

Chapitre 4

Dossier stratégique sur la transformation de l'aluminium

TABLE DES MATIÈRES DU CHAPITRE 4

LISTE DES TABLEAUX DU CHAPITRE 4	9
LISTE DES FIGURES DU CHAPITRE 4	11
INTRODUCTION DU CHAPITRE 4.....	15
RAPPEL DU MANDAT RELATIF À LA TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM	15
SOURCES DE DONNÉES CONSULTÉES SUR LA TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM.....	16
QUELQUES DÉFINITIONS UTILES	17
TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM	17
PRODUITS SEMI-FINIS	17
LAMINAGE, EXTRUSION ET MOULAGE	17
TYPES DE PRODUITS.....	18
TYPES D'INDUSTRIES	18
ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE MONDIALE DE L'ALUMINIUM ET SES DIFFÉRENTS PRODUITS ENTRE 2003 ET 2007	19
PRODUCTEURS DE BAUXITE, D'ALUMINE ET D'ALUMINIUM DANS LE MONDE	19
<i>Selon les pays</i>	19
Évolution du nombre de pays producteurs de bauxite	19
Évolution du nombre de pays producteurs d'alumine	19
Évolution du nombre de pays producteurs d'aluminium	19
<i>Selon les continents</i>	21
<i>Bauxite</i>	23
<i>Alumine</i>	23
<i>Gueuse d'aluminium à 99,7 %</i>	24
<i>Alliage d'aluminium-lithium</i>	24
<i>Fil-machine en aluminium</i>	25
<i>Fil d'aluminium</i>	25
<i> Tubes soudés en aluminium</i>	26
<i>Lingots d'aluminium à 99,5 %</i>	26
<i>Disques d'aluminium</i>	27
<i>Lingots d'aluminium à 99,7 %</i>	27
<i>Alliages de deuxième fusion en aluminium</i>	28
CHANGEMENTS RÉCENTS DANS LA DIVERSIFICATION DES PRODUITS	29
En 2003	30
En 2007	31

PASSÉ, PRÉSENT ET FUTUR DE LA PREMIÈRE TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM (LAMINAGE, EXTRUSION ET MOULAGE).....	32
PLAN STRATÉGIQUE DE LA VALLÉE DE L'ALUMINIUM 2010-2015	33
ENSEMBLE DES PRODUITS SEMIS-FINIS EN ALUMINIUM.....	34
<i>Évolution de la production mondiale et canadienne de produits semi-finis en aluminium</i>	<i>34</i>
Entre 1993 et 1997	34
En 2005	34
Prévisions pour 2015.....	35
<i>Évolution des principaux pays producteurs dans le monde selon le type de produits semi-finis en aluminium.....</i>	<i>35</i>
2005-2015.....	35
<i>Répartition des compagnies impliquées dans la production de produits semi-finis en aluminium au Québec en 2003 et 2004.....</i>	<i>36</i>
<i>Évolution de la demande globale de produits semi-finis en aluminium.....</i>	<i>38</i>
Dans le monde	38
Selon les régions	38
Selon le type de produits en demande	40
Selon l'usage final des produits	40
<i>Évolution de la balance commerciale (export – import) canadienne et québécoise de certains produits semi-finis en aluminium entre 1999 et 2008.....</i>	<i>43</i>
Au Canada	43
Au Québec	43
<i>Évolution de la consommation apparente de produits semi-finis en aluminium</i>	<i>45</i>
Selon les régions du monde.....	45
Selon l'usage final des produits.....	45
PRODUITS LAMINÉS EN ALUMINIUM.....	48
<i>Producteurs et fournisseurs de produits laminés au Québec</i>	<i>48</i>
<i>Évolution de la production de produits laminés</i>	<i>48</i>
En 1997	48
En 2005	48
D'ici 2015	48
<i>Évolution de la demande globale de produits laminés.....</i>	<i>49</i>
1994-2008 et 2008-2018	49
PRODUITS EXTRUDÉS EN ALUMINIUM	50
<i>Producteurs de produits extrudés au Québec.....</i>	<i>50</i>
<i>Évolution de la production de produits extrudés.....</i>	<i>50</i>
En 1997	50
En 2005	50
D'ici 2015	51
<i>Évolution de la demande globale de produits extrudés.....</i>	<i>51</i>
1994-2008 et 2008-2018	51
PRODUITS MOULÉS EN ALUMINIUM	52
<i>Producteurs de produits moulés au Québec</i>	<i>52</i>
<i>Évolution de la production de produits moulés</i>	<i>53</i>
En 1997	53
D'ici 2015	53
<i>Évolution de la demande globale de produits moulés</i>	<i>53</i>
1994-2008 et 2008-2018	53

GRANDES LIGNES QUE L'ON PEUT TIRER DES TENDANCES OBSERVÉES DANS LA PREMIÈRE TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM.....	54
<i>Évolution de la production mondiale</i>	54
<i>Entreprises québécoises</i>	54
<i>Évolution de la demande globale</i>	54
<i>Évolution du commerce international</i>	54
<i>Évolution de la consommation apparente</i>	55
<i>Produits laminés</i>	55
<i>Produits extrudés</i>	55
<i>Produits moulés</i>	56
<i>Avenir de la région dans le domaine de la transformation de l'aluminium</i>	56
POUR EN SAVOIR PLUS SUR LE LAMINAGE DE L'ALUMINIUM	57
PROCESSUS DE FABRICATION DE PRODUITS LAMINÉS	57
<i>Définition</i>	57
<i>Description du processus de laminage</i>	57
<i>Types de produits laminés</i>	58
<i>Domaines d'application</i>	58
PRODUCTION DE PRODUITS LAMINÉS EN ALUMINIUM DANS LE MONDE EN 2009	59
<i>Production courante</i>	59
Par continent	59
Par pays	61
Position du Canada	62
<i>Projets en cours</i>	63
<i>Projets à l'étude</i>	64
<i>Autres variables à explorer dans le futur</i>	64
POUR EN SAVOIR PLUS SUR L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM	65
PROCESSUS D'EXTRUSION D'UN PROFILÉ D'ALUMINIUM	65
PRODUCTION DE PRODUITS EXTRUDÉS EN ALUMINIUM DANS LE MONDE EN 2009.....	67
<i>Dans le monde</i>	67
<i>Selon le continent</i>	67
<i>Selon le statut de l'usine</i>	67
<i>Selon la capacité totale de production (d'un point de vue théorique)</i>	68
<i>Selon la capacité courante de production (réalité)</i>	70
<i>Selon le nombre de presses d'extrusion</i>	72
<i>Selon la puissance des presses d'extrusion (tonnes métriques)</i>	72
<i>Selon l'année d'installation des presses (la plus ancienne dans l'usine)</i>	74
<i>Selon les renseignements sur les projets dans le domaine de l'extrusion</i>	76
LISTE DES ENTREPRISES CANADIENNES QUI FONT DE L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM.....	76
GRANDES LIGNES À TIRER RELATIVEMENT À L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM	77
AVENIR DE L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM	78
ÉVOLUTION DU COMMERCE INTERNATIONAL DANS LE SECTEUR DE L'ALUMINIUM ENTRE LE CANADA ET LE RESTE DU MONDE SELON LE TYPE D'INDUSTRIES (CODES SCIAN) ET LE TYPE DE PRODUITS (CODES SH).....	79

PAR TYPE D'INDUSTRIES.....	80
<i>SCIAN 3313 - Ensemble de l'industrie de l'aluminium</i>	80
<i>SCIAN 331313 - Production primaire d'alumine et d'aluminium</i>	85
<i>SCIAN 331317 - Industries de laminage, d'étirage, d'extrusion et d'alliage en aluminium</i>	88
PAR TYPE DE PRODUITS.....	90
<i>Ensemble des produits en aluminium (SH 76)</i>	93
Évolution de la valeur des échanges commerciaux	93
Pays de destination des exportations	94
Pays de provenance des importations	95
<i>Différents produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616)</i>	97
Évolution de la valeur des échanges commerciaux selon le type de produits	98
<i>Exportations</i>	98
<i>Importations</i>	99
Taux de variation des échanges commerciaux selon le type de produits.....	99
<i>Exportations</i>	101
<i>Importations</i>	102
Évolution des principaux pays de destination des exportations selon le type de produits	102
<i>Canada</i>	103
<i>Québec</i>	103
Évolution des principaux pays de provenance des importations selon le type de produits.....	108
<i>Canada</i>	109
<i>Québec</i>	109
GRANDES LIGNES À TIRER SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL.....	114
CONCLUSION DU CHAPITRE 4	115
ANNEXE SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL.....	116
FIGURE SH 7601 – Évolution des importations et exportations d'aluminium sous forme brute, Canada et Québec, 1999-2008.....	117
TABLEAU SH 7601a – Aluminium sous forme brute - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	118
TABLEAU SH 7601b – Aluminium sous forme brute - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	119
FIGURE SH 7602 – Évolution des importations et exportations de déchets et débris en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008	120
TABLEAU SH 7602a – Déchets et débris d'aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	121
TABLEAU SH 7602b – Déchets et débris d'aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 999-2008.....	122
FIGURE SH 7603 – Évolution des importations et exportations de poudres et paillettes en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008	123
TABLEAU SH 7603a – Poudres et paillettes en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	124
TABLEAU SH 7603b – Poudres et paillettes en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	125
FIGURE SH 7604 – Évolution des importations et exportations de barres et profilés en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008	126
TABLEAU SH 7604a – Barres et profilés en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	127
TABLEAU SH 7604b – Barres et profilés en aluminium, Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	128

FIGURE SH 7605 – Évolution des importations et exportations de fils en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008.....	129
TABLEAU SH 7605a – Fils en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008	130
TABLEAU SH 7605b – Fils en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008	131
FIGURE SH 7606 – Évolution des importations et exportations de tôles et bandes épaisses, Canada et Québec, 1999-2008.....	132
TABLEAU SH 7606a – Tôles et bandes en aluminium (plus de 0,2 mm) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	133
TABLEAU SH 7606b – Tôles et bandes en aluminium (plus de 0,2 mm) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	134
FIGURE SH 7607 – Évolution des importations et exportations de feuilles et bandes minces en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008.....	135
TABLEAU SH 7607a – Feuilles et bandes en aluminium (moins de 0,2 mm) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	136
TABLEAU SH 7607b – Feuilles et bandes en aluminium (moins de 0,2 mm) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	137
FIGURE SH 7608 – Évolution des importations et exportations de tubes et tuyaux en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008	138
TABLEAU SH 7608a – Tubes et tuyaux en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	139
TABLEAU SH 7608b – Tubes et tuyaux en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	140
FIGURE SH 7609 – Évolution des importations et exportations d'accessoires de tuyauterie en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008.....	141
TABLEAU SH 7609a – Accessoires de tuyauterie en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	142
TABLEAU SH 7609b – Accessoires de tuyauterie en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	143
FIGURE SH 7610 – Évolution des importations et exportations de matériaux de construction en aluminium (tôle, barre), Canada et Québec, 1999-2008	144
TABLEAU SH 7610a – Construction d'aluminium, tôles et barres - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	145
TABLEAU SH 7610b – Construction d'aluminium, tôles et barres - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	146
FIGURE SH 7611 – Évolution des importations et exportations de réservoirs et contenants en aluminium (+ 300 L), Canada et Québec, 1999-2008.....	147
TABLEAU SH 7611a – Réservoirs et contenants en aluminium (plus de 300 L) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	148
TABLEAU SH 7611b – Réservoirs et contenants en aluminium (plus de 300 L) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	149
FIGURE SH 7612 – Évolution des importations et exportations de récipients thermiques en aluminium avec revêtement intérieur (- 300 L), Canada et Québec, 1999-2008	150
TABLEAU SH 7612a – Récipients en aluminium (moins de 300 L) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008	151
TABLEAU SH 7612b – Récipients en aluminium (moins de 300 L) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008	152
FIGURE SH 7613 – Évolution des importations et exportations de récipients en aluminium pour gaz comprimé ou liquéfié, Canada et Québec, 1999-2008	153
TABLEAU SH 7613a – Récipients en aluminium pour gaz comprimé ou liquéfié - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	154
TABLEAU SH 7613b – Récipients en aluminium pour gaz comprimé ou liquéfié - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	155
FIGURE SH 7614 – Évolution des importations et exportations de tores, câbles, tresses en aluminium, non isolés pour l'électricité, Canada et Québec, 1999-2008	156

TABLEAU SH 7614a – Tores, câbles, tresses en aluminium non isolé pour l'électricité - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	157
TABLEAU SH 7614b – Tores, câbles, tresses en aluminium non isolé pour l'électricité - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	158
FIGURE SH 7615 – Évolution des importations et exportations de différents articles de ménage en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008.....	159
TABLEAU SH 7615a – Articles de ménage, économie domestique, hygiène, toilette, parties en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	160
TABLEAU SH 7615b – Articles de ménage, économie domestique, hygiène, toilette, parties en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	161
FIGURE SH 7616 – Évolution des importations et exportations de produits en aluminium NA, Canada et Québec, 1999-2008.....	162
TABLEAU SH 7616a – Ouvrages en aluminium NA - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	163
TABLEAU SH 7616b – Ouvrages en aluminium NA - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	164
FIGURE SH 76 – Évolution des importations et exportations des 16 catégories de produits en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008.....	165
TABLEAU SH 76a – Ensemble des produits en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008.....	166
TABLEAU SH 76b – Ensemble des produits en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008.....	167

LISTE DES TABLEAUX DU CHAPITRE 4

TABLEAU 4.1 - ÉVOLUTION DU NOMBRE DE PAYS IMPLIQUÉS DANS L'INDUSTRIE MONDIALE DE L'ALUMINIUM SELON SES TROIS GRANDS SEGMENTS (BAUXITE, ALUMINE ET ALUMINIUM), 2003-2007	20
TABLEAU 4.2 - LES DIX PLUS GRANDS PAYS PRODUCTEURS DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM DANS LE MONDE CLASSÉS PAR ORDRE DÉCROISSANT SELON LE TYPE DE PRODUITS, 2005 (RÉALITÉ) ET 2015 (PRÉVISIONS)	35
TABLEAU 4.3 - RÉPARTITION DES COMPAGNIES IMPLIQUÉES DANS LA PRODUCTION DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM SELON LE TYPE DE PRODUITS, LA MUNICIPALITÉ ET LA RÉGION, QUÉBEC, 2003-2004	37
TABLEAU 4.4 - VALEUR DES ÉCHANGES COMMERCIAUX (EXPORTATIONS, IMPORTATIONS, BALANCE COMMERCIALE) AVEC LE CANADA ET LES PRINCIPAUX PAYS CONCERNÉS SELON CERTAINS TYPES DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM, 2008.....	45
TABLEAU 4.5 - RÉPARTITION PAR CONTINENT DE LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DANS LE DOMAINE DU LAMINAGE DE L'ALUMINIUM SELON DIFFÉRENTS PROCÉDÉS, 2009.....	59
TABLEAU 4.6 - CAPACITÉ DE PRODUCTION DE LAMINAGE D'ALUMINIUM (000 MT/AN) SELON DIFFÉRENTS PROCÉDÉS, VINGT PAYS LES PLUS IMPORTANTS DU MONDE, 2009.....	61
TABLEAU 4.7 - COMPARAISON CANADA – MONDE SELON LES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS DE LAMINAGE DE D'ALUMINIUM, 2009.....	62
TABLEAU 4.8 - PROJETS EN COURS DANS LA PRODUCTION DE LAMINÉS EN ALUMINIUM DANS LE MONDE SELON LE PAYS, LE NOMBRE DE COMPAGNIES, LE NOMBRE D'USINES ET LA CAPACITÉ DE PRODUCTION (EN MILLIERS DE TONNES MÉTRIQUES), 2009	63
TABLEAU 4.9 - PROJETS À L'ÉTUDE DANS LA PRODUCTION DE LAMINÉS EN ALUMINIUM DANS LE MONDE SELON LE PAYS, LE NOMBRE DE COMPAGNIES, LE NOMBRE D'USINES ET LA CAPACITÉ DE PRODUCTION (EN MILLIERS DE TONNES MÉTRIQUES PAR AN), 2009	64
TABLEAU 4.10 – RÉPARTITION EN NOMBRE ET EN POURCENTAGE DES 1 760 USINES D'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM DANS LE MONDE SELON LE CONTINENT, 2009	67
TABLEAU 4.11 - LISTE DES 26 COMPAGNIES CANADIENNES IMPLIQUÉES DANS L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM, 2009	76
TABLEAU 4.12 - ÉVOLUTION DU COMMERCE INTERNATIONAL DANS L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM SELON LE TYPE D'INDUSTRIES (CODES SCIAN), CANADA ET QUÉBEC, PÉRIODE 1999-2008.....	81
TABLEAU 4.13 - ÉVOLUTION DU COMMERCE INTERNATIONAL DANS L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM SELON LE TYPE DE PRODUITS (CODES SH), CANADA ET QUÉBEC, 1999-2008	92
TABLEAU 4.14 - VALEUR (EN \$ CAN) DES EXPORTATIONS ET DES IMPORTATIONS SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), CANADA ET QUÉBEC, 1999-2008	98
TABLEAU 4.15 - TAUX DE VARIATION (EN %) DE LA VALEUR DES ÉCHANGES COMMERCIAUX (EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS) SELON LE TYPE DE PRODUITS (SH 7601 À SH 7616), CANADA ET QUÉBEC, 1999-2008	99
TABLEAU 4.16 - ÉVOLUTION DE LA VALEUR DES EXPORTATIONS ET DES IMPORTATIONS CANADIENNES ET QUÉBÉCOISES (EN \$ CAN) SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), 1999-2008	100
TABLEAU 4.17 - PRINCIPAUX PAYS DE DESTINATION DES EXPORTATIONS, CLASSÉS PAR RANG, SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), CANADA 2008.....	104
TABLEAU 4.18 - PRINCIPAUX PAYS DE DESTINATION DES EXPORTATIONS, CLASSÉS PAR RANG, SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), CANADA, 1999.....	105
TABLEAU 4.19 - PRINCIPAUX PAYS DE DESTINATION DES EXPORTATIONS, CLASSÉS PAR RANG, SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), QUÉBEC 2008	106
TABLEAU 4.20 - PRINCIPAUX PAYS DE DESTINATION DES EXPORTATIONS, CLASSÉS PAR RANG, SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), QUÉBEC, 1999	107
TABLEAU 4.21 - PRINCIPAUX PAYS DE PROVENANCE DES IMPORTATIONS, CLASSÉS PAR RANG, SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), CANADA, 2008.....	109
TABLEAU 4.22 - PRINCIPAUX PAYS DE PROVENANCE DES IMPORTATIONS, CLASSÉS PAR RANG, SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), CANADA, 1999.....	110

TABLEAU 4.23 - PRINCIPAUX PAYS DE PROVENANCE DES IMPORTATIONS, CLASSÉS PAR RANG,
SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), QUÉBEC, 2008 111

TABLEAU 4.24 - PRINCIPAUX PAYS DE PROVENANCE DES IMPORTATIONS, CLASSÉS PAR RANG,
SELON LE TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 7601 À SH 7616), QUÉBEC, 1999 112

LISTE DES FIGURES DU CHAPITRE 4

FIGURE 4.1 – ÉVOLUTION DU NOMBRE DE COMPAGNIES PRODUCTRICES PAR TYPE DE PRODUIT, INDUSTRIE MONDIALE DE L'ALUMINIUM, 2003-2007	22
FIGURE 4.2 – TAUX DE VARIATION (%) DU NOMBRE DE COMPAGNIES PRODUCTRICES PAR TYPE DE PRODUIT, INDUSTRIE MONDIALE DE L'ALUMINIUM, 2003-2007	22
FIGURE 4.3 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES DE BAUXITE DANS LE MONDE, 2003-2007	23
FIGURE 4.4 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES D'ALUMINE DANS LE MONDE, 2003-2007	23
FIGURE 4.5 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES DE GUEUSE D'ALUMINIUM À 99,7 % DANS LE MONDE, 2003-2007	24
FIGURE 4.6 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES D'ALLIAGE D'ALUMINIUM-LITHIUM DANS LE MONDE, 2003-2007	24
FIGURE 4.7 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES DE FIL-MACHINE EN ALUMINIUM DANS LE MONDE, 2003-2007	25
FIGURE 4.8 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES DE FIL D'ALUMINIUM DANS LE MONDE, 2003-2007	25
FIGURE 4.9 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES DE TUBES SOUDÉS EN ALUMINIUM DANS LE MONDE, 2003-2007	26
FIGURE 4.10 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES DE LINGOTS D'ALUMINIUM À 99,5 % DANS LE MONDE, 2003-2007	26
FIGURE 4.11 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES DE DISQUES D'ALUMINIUM DANS LE MONDE, 2003-2007	27
FIGURE 4.12 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES DE LINGOTS D'ALUMINIUM À 99,7 % DANS LE MONDE, 2003-2007	27
FIGURE 4.13 – ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES COMPAGNIES PRODUCTRICES D'ALLIAGES DE DEUXIÈME FUSION EN ALUMINIUM DANS LE MONDE, 2003-2007	28
FIGURE 4.14 – ÉVOLUTION DU NOMBRE DE PRODUITS DIFFÉRENTS RELIÉS À L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM PARMIS LES PAYS LES PLUS DIVERSIFIÉS DU MONDE (PLUS DE VINGT PRODUITS DIFFÉRENTS SUR UNE POSSIBILITÉ DE 31), 2003-2007	29
FIGURE 4.15 – NOMBRE DE PRODUITS DIFFÉRENTS RELIÉS À L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM PARMIS LES PAYS LES PLUS DIVERSIFIÉS DU MONDE, 2003	30
FIGURE 4.16 – NOMBRE DE PRODUITS DIFFÉRENTS RELIÉS À L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM PARMIS LES PAYS LES PLUS DIVERSIFIÉS DU MONDE, 2007	31
FIGURE 4.17 - COMPARAISON DES TAUX DE CROISSANCE ANNUELS COMPOSÉS (TCAC) SELON CERTAINS TYPES DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM, LE MONDE ET LE CANADA, 1993-1997	34
FIGURE 4.18 - ÉVOLUTION PASSÉE (1998-2008) ET PRÉVISIONS (2008-2018) DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM (000 TONNES) DANS LE MONDE	38
FIGURE 4.19 - ÉVOLUTION PASSÉE (1998-2008) ET PRÉVISIONS (2008-2018) DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM (000 TONNES) SELON LA RÉGION DU MONDE	39
FIGURE 4.20 - TAUX D'ACCROISSEMENT 2008-2018 (PRÉVISIONS) DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM SELON LA RÉGION DU MONDE	39
FIGURE 4.21 - ÉVOLUTION PASSÉE (1998-2008) ET PRÉVISIONS (2008-2018) DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM (000 TONNES) SELON LE TYPE DE PRODUITS	41
FIGURE 4.22 - TAUX D'ACCROISSEMENT 2008-2018 (PRÉVISIONS) DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM SELON LE TYPE DE PRODUITS	41
FIGURE 4.23 - ÉVOLUTION DE LA TENDANCE PASSÉE (1998-2008) ET PRÉVISIONS (2008-2018) DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM (000 TONNES) SELON LEUR USAGE FINAL	42

FIGURE 4.24 - TAUX D'ACCROISSEMENT 2008-2018 (PRÉVISIONS) DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM SELON LEUR USAGE FINAL	42
FIGURE 4.25 – ÉVOLUTION DE LA BALANCE COMMERCIALE (EXPORT - IMPORT) (EN \$ CAN) POUR CERTAINS PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM, CANADA, 1999 ET 2008.....	44
FIGURE 4.26 - ÉVOLUTION DE LA BALANCE COMMERCIALE (EXPORT - IMPORT) (EN \$ CAN) POUR CERTAINS PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM, QUÉBEC, 1999 ET 2008	44
FIGURE 4.27 – ÉVOLUTION PRÉVUE DE LA CONSOMMATION APPARENTE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM (000 TONNES) DANS LES DIFFÉRENTES RÉGIONS DU MONDE, 2008-2018.....	46
FIGURE 4.28 - TAUX D'ACCROISSEMENT PRÉVU DE LA CONSOMMATION APPARENTE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM DANS LES DIFFÉRENTES RÉGIONS DU MONDE, 2008-2018.....	46
FIGURE 4.29 - ÉVOLUTION PRÉVUE DE LA CONSOMMATION APPARENTE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM (000 TONNES) DANS LE MONDE SELON LEUR USAGE FINAL, 2008-2018	47
FIGURE 4.30 - TAUX D'ACCROISSEMENT PRÉVU DE LA CONSOMMATION APPARENTE DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM DANS LE MONDE SELON LEUR USAGE FINAL, 2008-2018.....	47
FIGURE 4.31 - ÉVOLUTION DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS LAMINÉS EN ALUMINIUM (000 TONNES), LE MONDE, 1994-2008 (PASSÉ) ET 2008-2018 (PRÉVISIONS).....	49
FIGURE 4.32 - ÉVOLUTION DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS EXTRUDÉS EN ALUMINIUM (000 TONNES), LE MONDE, 1994-2008 (PASSÉ) ET 2008-2018 (PRÉVISIONS).....	51
FIGURE 4.33 - ÉVOLUTION DE LA DEMANDE GLOBALE DE PRODUITS MOULÉS EN ALUMINIUM (000 TONNES), LE MONDE, 1994-2008 (PASSÉ) ET 2008-2018 (PRÉVISIONS)	53
FIGURE 4.34 – ILLUSTRATION DU PROCESSUS DE LAMINAGE DE L'ALUMINIUM DANS UN LAMINOIR.....	58
FIGURE 4.35 – NOMBRE DE COMPAGNIES ET D'USINES DE LAMINAGE DE L'ALUMINIUM, RÉGIONS DU MONDE, 2009.....	60
FIGURE 4.36 – CAPACITÉ DE PRODUCTION DE LAMINAGE D'ALUMINIUM (MILLIERS DE TONNES MÉTRIQUES PAR AN) SELON DIFFÉRENTS PROCÉDÉS, RÉGIONS DU MONDE, 2009.....	60
FIGURE 4.37 – ILLUSTRATION DU PROCESSUS D'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM.....	66
FIGURE 4.38 – DIFFÉRENTES ÉTAPES DANS L'EXTRUSION D'UN PROFILÉ D'ALUMINIUM.....	66
FIGURE 4.39 – ANCIEN 1 – RÉPARTITION DE 1 760 USINES D'EXTRUSION D'ALUMINIUM DANS LE MONDE SELON LEUR STATUT ET LE CONTINENT, 2009.....	68
FIGURE 4.40 – RÉPARTITION (%) PAR CONTINENT DE LA CAPACITÉ TOTALE DE PRODUCTION DES 1 760 USINES D'EXTRUSION D'ALUMINIUM DANS LE MONDE, PEU IMPORTE LEUR STATUT, 2009	69
FIGURE 4.41 – RÉPARTITION PAR CONTINENT DE LA CAPACITÉ TOTALE DE PRODUCTION (EN TONNES MÉTRIQUES PAR AN) DANS LES 1 760 USINES D'EXTRUSION D'ALUMINIUM SELON LEUR STATUT, 2009.....	69
FIGURE 4.42 - RÉPARTITION (%) PAR CONTINENT DE LA CAPACITÉ COURANTE DE PRODUCTION DES 1 760 USINES D'EXTRUSION D'ALUMINIUM DANS LE MONDE, PEU IMPORTE LEUR STATUT, 2009	71
FIGURE 4.43 - RÉPARTITION PAR CONTINENT DE LA CAPACITÉ COURANTE DE PRODUCTION (EN TONNES MÉTRIQUES PAR AN) DANS LES 1 760 USINES D'EXTRUSION D'ALUMINIUM SELON LEUR STATUT, 2009	71
FIGURE 4.44 – RÉPARTITION EN NOMBRE ET EN POURCENTAGE DES 1 760 USINES D'EXTRUSION D'ALUMINIUM DANS LE MONDE SELON LEUR NOMBRE DE PRESSES, PEU IMPORTE LEUR STATUT, 2009.....	73
FIGURE 4.45 – RÉPARTITION EN NOMBRE ET EN POURCENTAGE DES 1 760 USINES D'EXTRUSION D'ALUMINIUM DANS LE MONDE SELON LA PUISSANCE DE LEURS PRESSES (TONNES MÉTRIQUES), 2009.....	73
FIGURE 4.46 – RÉPARTITION EN NOMBRE ET EN POURCENTAGE DES 1 760 USINES D'EXTRUSION D'ALUMINIUM DANS LE MONDE, PEU IMPORTE LEUR STATUT, SELON LA PÉRIODE D'INSTALLATION DES PRESSES (LA PLUS ANCIENNE), 2009	75

FIGURE 4.47 -- RÉPARTITION DES 1 760 USINES D'EXTRUSION DANS LE MONDE SELON LE CONTINENT ET LA PÉRIODE D'INSTALLATION DES PRESSES (LA PLUS ANCIENNE), 2009...	75
FIGURE 4.48 - ÉVOLUTION DE LA VALEUR DES IMPORTATIONS ET DES EXPORTATIONS CANADIENNES ET QUÉBÉCOISES DANS L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM (SCIAN 3313) (EN MILLIONS DE \$ CAN), 1999-2008	82
FIGURE 4.49 - ÉVOLUTION DE LA BALANCE COMMERCIALE (EXPORT - IMPORT), (EN MILLIONS DE \$ CAN) DANS L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM (SCIAN 3313), CANADA ET QUÉBEC, 1999-2008	82
FIGURE 4.50 - ÉVOLUTION DE LA VALEUR DES IMPORTATIONS ET DES EXPORTATIONS DANS L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM (SCIAN 331313 ET 331317) (EN MILLIONS DE \$ CAN), CANADA, 1999-2008.....	83
FIGURE 4.51 - ÉVOLUTION DE LA VALEUR DES IMPORTATIONS ET DES EXPORTATIONS DANS L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM (SCIAN 331313 ET 331317) (EN MILLIONS DE \$ CAN), QUÉBEC, 1999-2008.....	83
FIGURE 4.52 - ÉVOLUTION DE LA BALANCE COMMERCIALE (EXPORT - IMPORT) DANS L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM SELON LE TYPE D'INDUSTRIE (SCIAN 331313 ET 331317) (EN MILLIONS DE \$ CAN), CANADA, 1999-2008.....	84
FIGURE 4.53 - ÉVOLUTION DE LA BALANCE COMMERCIALE (EXPORT - IMPORT) DANS L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM SELON LE TYPE D'INDUSTRIES (SCIAN 331313 ET 331317) (EN MILLIONS DE \$ CAN), QUÉBEC, 1998-2008	84
FIGURE 4.54 - LES DIX PAYS LES PLUS IMPORTANTS EN MATIÈRE D'EXPORTATIONS CANADIENNES RELIÉES À LA PRODUCTION PRIMAIRE D'ALUMINE ET D'ALUMINIUM (SCIAN 3313113) - TOTAL DE 7 113 647 157 \$ CAN EN 2008	86
FIGURE 4.55 - LES DIX PAYS LES PLUS IMPORTANTS EN MATIÈRE D'EXPORTATIONS QUÉBÉCOISES RELIÉES À LA PRODUCTION PRIMAIRE D'ALUMINE ET D'ALUMINIUM (SCIAN 331313) - TOTAL DE 5 886 100 882 \$ CAN EN 2008.....	86
FIGURE 4.56 - LES DIX PAYS LES PLUS IMPORTANTS EN MATIÈRE D'IMPORTATIONS CANADIENNES RELIÉES À LA PRODUCTION PRIMAIRE D'ALUMINE ET D'ALUMINIUM (SCIAN 331313) - TOTAL DE 2 036 045 529 \$ CAN EN 2008.....	87
FIGURE 4.57 - LES DIX PAYS LES PLUS IMPORTANTS EN MATIÈRE D'IMPORTATIONS QUÉBÉCOISES RELIÉES À LA PRODUCTION PRIMAIRE D'ALUMINE ET D'ALUMINIUM (SCIAN 331313) - TOTAL DE 1 571 070 926 \$ CAN EN 2008.....	87
FIGURE 4.58 - LES DIX PAYS LES PLUS IMPORTANTS EN MATIÈRE D'EXPORTATIONS CANADIENNES RELIÉES AU LAMINAGE, À L'ÉTIRAGE, À L'EXTRUSION ET AUX ALLIAGES EN ALUMINIUM (SCIAN 331317) - TOTAL DE 2 913 250 142 \$ CAN EN 2008.....	89
FIGURE 4.59 - LES DIX PAYS LES PLUS IMPORTANTS EN MATIÈRE D'EXPORTATIONS QUÉBÉCOISES RELIÉES AU LAMINAGE, À L'ÉTIRAGE, À L'EXTRUSION ET AUX ALLIAGES EN ALUMINIUM (SCIAN 331317) - TOTAL DE 1 824 232 423 \$ CAN EN 2008.....	89
FIGURE 4.60 - LES DIX PAYS LES PLUS IMPORTANTS EN MATIÈRE D'IMPORTATIONS CANADIENNES RELIÉES AU LAMINAGE, À L'ÉTIRAGE, À L'EXTRUSION ET AUX ALLIAGES EN ALUMINIUM (SCIAN 331317) - TOTAL DE 2 782 959 815 \$ CAN EN 2008.....	89
FIGURE 4.61 - LES DIX PAYS LES PLUS IMPORTANTS EN MATIÈRE D'IMPORTATIONS QUÉBÉCOISES RELIÉES AU LAMINAGE, À L'ÉTIRAGE, À L'EXTRUSION ET AUX ALLIAGES EN ALUMINIUM (SCIAN 331317) - TOTAL DE 287 839 922 \$ CAN EN 2008.....	90
FIGURE 4.62 - ÉVOLUTION DES IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DE 16 CATÉGORIES DE PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 76), CANADA ET QUÉBEC, 1999-2008.....	93
FIGURE 4.63 - PAYS DE DESTINATION DES EXPORTATIONS CANADIENNES (EN \$ CAN) DE L'ENSEMBLE DES PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 76), 2008.....	94
FIGURE 4.64 - PAYS DE DESTINATION DES EXPORTATIONS QUÉBÉCOISES (EN \$ CAN) DE L'ENSEMBLE DES PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 76), 2008.....	94
FIGURE 4.65 - PAYS DE PROVENANCE DES IMPORTATIONS CANADIENNES (EN \$ CAN) DE L'ENSEMBLE DES PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 76), 2008.....	96
FIGURE 4.66 - PAYS DE PROVENANCE DES IMPORTATIONS QUÉBÉCOISES (EN \$ CAN) DE L'ENSEMBLE DES PRODUITS EN ALUMINIUM (SH 76), 2008.....	96

INTRODUCTION DU CHAPITRE 4

Le Chapitre 4 présente un dossier stratégique sur la transformation de l'aluminium, examinant différentes facettes. Nous commencerons par rappeler quelques définitions afin de situer le lecteur.

À partir de deux éditions du « *World Aluminium Directory* », nous examinerons l'évolution de l'industrie mondiale de l'aluminium et ses différents produits entre 2003 et 2007.

Nous pousserons un peu plus loin notre analyse du passé, du présent et de l'avenir de quelques-unes des composantes de la première transformation de l'aluminium, soit le laminage, l'extrusion et le moulage sur un horizon un peu plus large encore, partant du début des années 1990 pour se projeter en 2015 ou 2018 selon les données disponibles, ceci dans le but de faire ressortir des tendances lourdes.

Nous examinerons un peu plus en détail les processus de fabrication de produits laminés et extrudés et leurs applications.

Grâce à des données fournies par Alken (Aluminium Intelligence Service), nous jetterons un coup d'œil sur la production de ces deux catégories de produits dans le monde (1 760 usines de laminage et 520 usines d'extrusion en 2009) sous divers facettes.

Finalement, le gros de notre recherche portera sur l'évolution du commerce international de seize produits en aluminium, tant pour le Québec que pour le Canada, entre 1999 et 2008. Nous tentons ici de faire ressortir les produits que les entreprises régionales devraient cibler.

RAPPEL DU MANDAT RELATIF À LA TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM

On parle ici de faire un portrait de la situation mondiale des unités concernées par la première transformation de l'aluminium afin de voir comment Promotion Saguenay pourrait prospecter des unités de production dans le coulage, l'étirage, l'extrusion, le laminage de l'aluminium et voir quels types de produits seraient intéressants pour les entreprises régionales en place ou à venir.

SOURCES DE DONNÉES CONSULTÉES SUR LA TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM

Afin de monter le dossier stratégique sur la transformation de l'aluminium dans le monde, incluant des données canadiennes, québécoises et régionales, nous avons consulté une foule de données, certaines en ligne, d'autres sous forme papier, certaines gratuites, d'autres achetées par le CRDT de l'UQAC. Elles sont décrites en détail dans l'ANNEXE 1 du présent document. En voici simplement une liste sommaire.

Via internet, nous avons consulté divers sites :

- Société de la Vallée de l'Aluminium (SVA) notamment pour en savoir plus sur leur plan stratégique relatif à la transformation de l'aluminium dans la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean;
- Réseau-TransAl afin de consulter les éditions 2000 et 2006 de la « *Carte routière technologique canadienne sur la transformation de l'aluminium* » et le répertoire de leurs membres au Québec et dans la région selon différentes catégories de produits;
- Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium (CQRDA) notamment leur collection « *Le Feuillard technique* » qui décrit les différents procédés de transformation de l'aluminium et identifie les entreprises québécoises impliquées;
- Institut de la Statistique du Québec (ISQ) pour son site sur le commerce international en ligne (CIEL) pour le Québec et le Canada, selon deux classifications courantes : codes SCIAN (types d'entreprises) et codes SH (types de produits), notamment les sections portant sur l'aluminium;
- Répertoire des fonderies du Québec rédigé par André Houde;
- Industrie Canada (IC) pour en savoir plus sur les entreprises canadiennes spécialisées dans la transformation de l'aluminium;
- Groupement des lamineurs et fileurs d'aluminium (GLFA) de France;
- Conseil de l'extrusion de l'aluminium (« *Aluminium Extruders Council* ») qui fournit des renseignements sur 135 entreprises établies dans neuf pays, dont le Canada et les États-Unis;
- « *International Aluminium Institute* » (IAI) afin de consulter ses importantes banques de données statistiques évolutives touchant les différents pays du monde.

Sur papier, nous avons analysées les données contenues dans les deux livres suivants, édités par « *Metal Bulletin Books Ltd* » :

- « *World Aluminium Directory* » (6^e et 7^e éditions publiées en 2003 et 2007) pour en savoir plus sur les différents producteurs de produits en aluminium, selon 31 catégories de produits, dans 85 pays du monde.

Le CRDT de l'UQAC a également acheté deux répertoires d'entreprises installées partout dans le monde édités par « *The Aluminium Intelligence Service* » (AIS) (Alken), un portant sur l'extrusion (« *Aluminium extrusion of the World* ») et un autre portant sur le laminage (« *Aluminium Rolling Mills of the World* ») de l'aluminium. Nous avons aussi consulté certains tableaux fournies par le « *Commodity Research Unit* » (CRU) relatifs aux produits semi-finis en aluminium et aux différents usages possibles de l'aluminium primaire dans le domaine de la fabrication (évolution passée et prévisions).

QUELQUES DÉFINITIONS UTILES

Le domaine de la transformation de l'aluminium est vaste et peut se définir de bien des façons. Tout au long du présent document, nous ferons référence aux termes et aux catégories qui suivent.

TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM

Dans son « *Guide de presse* » (Édition 2006-2007), l'Alcan publie un diagramme qui présente **l'aluminium primaire et sa transformation**. Elle prend ainsi deux formes, soit la **coulée en lingots** de différents types (refonte, tréfilage, laminage et extrusion), soit la **coulée en continue** (fil-machine, tôle). C'est ce qu'on retrouve à l'intérieur de la majeure partie des alumineries régionales.

Dans la « *Carte routière technologique canadienne de l'aluminium* » (Édition 2000), on définit la **première transformation de l'aluminium** comme suit : c'est « *l'activité de transformation du métal faite à partir de l'aluminium brut. En règle générale, la première transformation donne lieu à la production de biens semi-finis (tôle, profilés, fil-machine, etc.) qui entreront dans la fabrication de produits plus complexes ou qui seront ultérieurement transformés. Toutefois, cette activité peut également donner lieu à la production de produits finis (feuilles d'aluminium, câbles, etc.). Les principales techniques utilisées dans la première transformation sont le laminage, le tréfilage et l'extrusion* ». On peut aussi ajouter le moulage.

PRODUITS SEMI-FINIS

Selon la « *Carte routière technologique canadienne de la transformation de l'aluminium – Édition 2006* », « **les produits semi-finis** résultent de la transformation du métal réalisé à partir de l'aluminium de première fusion et de la refonte (recyclage) et existent sous diverses formes (câbles, fils, produits laminés, produits extrudés, produits forgés et produits moulés). Ces produits sont destinés au marché de la transformation finale » (p. 17).

LAMINAGE, EXTRUSION ET MOULAGE

« **Le laminage** de l'aluminium débute le plus souvent par l'amincissement d'une plaque épaisse de première coulée. La plaque est d'abord préchauffée afin de l'amollir et de l'homogénéiser, puis soumise à un va-et-vient répété entre des cylindres compresseurs qui se resserrent à chaque passe. La plaque est ainsi amincie et allongée, sans que sa largeur en soit modifiée. Le laminage se poursuit généralement à froid et amène graduellement la plaque à l'état de tôle plus ou moins épaisse » (Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2000, p. 15). Les **produits laminés** d'aluminium peuvent être divisés en trois catégories¹ : **feuille** (moins de 0,2 mm d'épaisseur – pour l'industrie de l'emballage), **tôle** (entre 0,2 et 6 mm d'épaisseur – pour les industries de la construction et du transport) et **plaque** (plus de 6 mm d'épaisseur – dans un grand nombre d'applications dans les domaines de la construction et du transport). Selon le Groupement des lamineurs et fileurs d'aluminium (GLFA)², « **les principaux secteurs d'application du laminage d'aluminium sont : les transports, l'emballage, le bâtiment, les équipements domestiques, ainsi que les constructions mécaniques et électriques** ».

« **L'extrusion** consiste à presser une billette préalablement chauffée dans une filière d'acier. Le métal est façonné sur toute sa longueur selon le profil de la filière, un peu comme le glaçage sortant de la douille du pâtissier. Pour obtenir des tuyaux extrudés et des profilés creux, on place un mandrin dans l'ouverture de filière. Forcé entre le mandrin et la filière, l'aluminium prend la forme du mandrin à l'intérieur et de la filière à l'extérieur » (Carte routière technologique canadienne de l'aluminium 2000, p. 16). L'extrusion est un procédé qui offre des possibilités illimitées pour adapter la forme des produits³. Les extrusions d'aluminium sont ainsi largement utilisées dans l'industrie de la construction : portes et fenêtres,

¹ Site internet suivant : <http://www.world-aluminium.org/?pg=89>

² Site internet du GLFA : <http://www.glfa.fr/demi/index.html>

³ Selon le site internet suivant : www.wicona.fr/wicona/l_aluminium_excellence/extrusion.html

structures préfabriquées, revêtements extérieurs, poutres, etc. Elles sont également utilisées dans l'industrie du transport (automobile, aviation, maritime, etc.)⁴.

« Le **moulage** est un procédé qui permet d'obtenir des produits de formes diverses en coulant l'aluminium en fusion dans des moules. Les principales techniques utilisées sont le moulage sous pression, le moulage en coquille et le moulage au sable » (Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2000, p. 17).

TYPES DE PRODUITS

Dans ses 6^e et 7^e éditions (2003 et 2007), le « **World Aluminium Directory** » répartit les entreprises impliquées dans l'industrie mondiale de l'aluminium selon les différents types de produits qu'elles fabriquent, **31 catégories** au total. Leur classification part de la bauxite jusqu'aux produits finis, comme suit : « *bauxite, alumina, ingot (99,5 %), sow (99,5 %), T-bar (99,5 %), ingot (99,7 %), sow (99,7 %), T-bar (99,7 %), billet, rolling slab, primary alloy ingot, secondary alloys, master alloys, al-lithium alloy, super purity, powder, sheet-coil, plate, extrusions, bars-rods, strip, foil, discs-circles, extruded tube, welded tube, drawn tube, wire rod, wire, bare cable, insulated cable, general aluminium* ». Plusieurs de ces produits touchent la production primaire d'alumine et d'aluminium, alors que d'autres se situent dans le domaine de la transformation.

Statistique Canada (SC) et l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) publient des données sur les différents types de produits en aluminium en utilisant la **classification SH 76**. En tout, **seize produits** différents sont identifiés, allant de l'aluminium sous forme brute, aux produits destinés au recyclage, aux produits de première transformation, ainsi que divers autres produits finis ou semi-finis en aluminium comme suit :

- SH 7601 – aluminium sous forme brute
- SH 7602 – déchets et débris d'aluminium
- SH 7603 – poudres et paillettes en aluminium
- SH 7604 – barres et profilés en aluminium
- SH 7605 – fils en aluminium
- SH 7606 – tôles et bandes en aluminium, d'une épaisseur excédant 0,2 mm
- SH 7607 – feuilles et bandes minces en aluminium n'excédant pas 0,2 mm
- SH 7608 – tubes et tuyaux en aluminium
- SH 7609 – accessoires de tuyauterie en aluminium : raccords, coudes, manchons, etc.
- SH 7610 – construction d'aluminium, tôle, barres, etc. (A/Q construction préfabriquée)
- SH 7611 – réservoirs, foudres et contenants similaires en aluminium de plus de 300 litres
- SH 7612 – récipients en aluminium de 300 litres ou moins, thermiques, avec revêtement intérieur (A/Q gaz comprimé)
- SH 7613 – récipients en aluminium pour gaz comprimé ou liquéfié
- SH 7614 – tores, câbles, tresses / similaires, en aluminium, non isolé pour l'électricité
- SH 7615 – article de ménage / économie domestique / hygiène / toilette / parties en aluminium
- SH 7616 – ouvrages en aluminium / NA

TYPES D'INDUSTRIES

Les **catégories d'entreprises** canadiennes qui font de la transformation de l'aluminium apparaissent sous le **code SCIAN 331317** (« *laminage, étirage, extrusion et alliage de l'aluminium* »). Rappelons que la « *production primaire d'alumine et d'aluminium* » est rapportée sous le code SCIAN 331313.

⁴ Selon les deux sites internet consultés : www.world-aluminium.org/?pg=90 ; www.extrudedprofilesworld.com/aluminium-extrusion-industry.html .

ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE MONDIALE DE L'ALUMINIUM ET SES DIFFÉRENTS PRODUITS ENTRE 2003 ET 2007

En consultant l'index des versions 2003 et 2007 du « *World Aluminium Directory* », nous pouvons faire ressortir quelques tendances récentes dans l'industrie mondiale de l'aluminium, soit l'évolution mondiale récente du nombre de pays producteurs de bauxite, d'alumine et d'aluminium, l'évolution mondiale récente de la répartition géographique des compagnies productrices de divers produits reliés à la l'industrie de l'aluminium (bauxite, alumine, quatre produits qui ont connu une croissance et cinq produits qui sont en décroissance). Nous ferons également ressortir les changements récents dans la diversification de produits reliés à l'industrie de l'aluminium dans le monde.

PRODUCTEURS DE BAUXITE, D'ALUMINE ET D'ALUMINIUM DANS LE MONDE

Selon les pays

Selon les éditions 2003 et 2007 du « *World Aluminium Directory* », le nombre total de pays impliqués dans la production de l'aluminium est passé de 85 à 82 au cours de cette courte période. Soulignons ici que l'on parle du pays de localisation du bureau chef des entreprises concernées. Voyons ce qui se passe dans les différents segments de l'industrie de l'aluminium, soit la bauxite, l'alumine et l'aluminium.

Évolution du nombre de pays producteurs de bauxite

On observe une légère baisse de un en ce qui a trait au nombre de **pays producteurs de bauxite** dans le monde. Cinq pays ne sont plus dans la course (Argentine, France, Indonésie, Uruguay et Yougoslavie), alors que quatre autres se sont rajoutés au cours de la période (Australie, Hongrie, Iran, Norvège). Entre 2003 et 2007, quatorze pays producteurs de bauxite demeurent sur les rangs (Brésil, Chine, Grèce, Guinée, Guyane, Inde, Jamaïque, Kazakhstan, Russie, Suisse, Turquie, Royaume-Uni, États-Unis et Venezuela).

Évolution du nombre de pays producteurs d'alumine

Pour ce qui est de la **production d'alumine**, le nombre de pays producteurs est demeuré stable à 28 au cours de la période, du moins en apparence. Quand on examine les données d'un peu plus près, cinq joueurs se sont retirés (France, Koweït, Ukraine, Uruguay et Yougoslavie), alors que d'autres sont entrés dans la course (Iran, Lituanie, Monténégro, Norvège et Espagne). Vingt-trois pays producteurs d'alumine demeurent présents entre 2003 et 2007, soit : Australie, Azerbaïdjan, Brésil, Canada, Chine, Allemagne, Grèce, Guinée, Hongrie, Inde, Irlande, Italie, Jamaïque, Japon, Kazakhstan, Roumanie, Russie, Suriname, Suisse, Turquie, Royaume-Uni, États-Unis et Venezuela.

Évolution du nombre de pays producteurs d'aluminium

Quant à la **production de l'aluminium**, tant la production primaire que la transformation de l'aluminium en divers produits, le nombre total de pays producteurs est passé de 82 à 78 au cours de la période couverte par le « *World Aluminium Directory* ». Encore là, de nouveaux pays ont fait leur entrée dans cette industrie (Arménie, Monténégro, Palestine, Serbie) et d'autres en sont sortis (Équateur, Estonie, Guatemala, Kenya, Macédoine, Népal, Yougoslavie, Zambie). Soixante-quatorze pays sont demeurés présents tout au long de la période étudiée. Il serait un peu long ici d'en faire l'énumération⁵.

⁵ Les voici pour ceux qui seraient plus curieux : Argentine, Australie, Autriche, Azerbaïdjan, Bahreïn, Belgique, Bosnie Herzégovine, Brésil, Bulgarie, Canada, Chili, Chine, Colombie, Croatie, Chypre, République Tchèque, Danemark, Égypte, Finlande, France, Allemagne, Ghana, Grèce, Hongrie, Islande, Inde, Indonésie, Iran, Irlande, Israël, Italie, Jamaïque, Japon, Jordanie, Corée du Sud, Koweït, Latvie, Luxembourg, Malaisie, Mexique, Mozambique, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Nigéria, Norvège, Oman, Pakistan, Pérou, Pologne, Portugal, Roumanie, Russie, Arabie Saoudite, Singapour, Slovaquie, Slovénie, Afrique du Sud, Espagne, Sri Lanka, Surinam, Suède, Suisse, Syrie, Taiwan, Tadjikistan, Thaïlande, Turquie, Ukraine, Émirats Arabes Unis, Royaume-Uni, États-Unis, Uruguay, Venezuela, Zimbabwe

Le tableau suivant illustre l'évolution du nombre de pays impliqués dans l'industrie mondiale de l'aluminium entre 2003 et 2007 selon trois grands segments : bauxite, alumine et aluminium.

TABLEAU 4.1 - Évolution du nombre de pays impliqués dans l'industrie mondiale de l'aluminium selon ses trois grands segments (bauxite, alumine et aluminium), 2003-2007

Trois grands segments de l'industrie mondiale de l'aluminium	2003	2007	Différence
Ensemble de l'industrie	85	82	-3
Bauxite	20	19	-1
Alumine	28	28	0
Aluminium (pour l'ensemble des 31 produits)	82	78	-4

SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Selon les continents

Nous avons répartis les pays impliqués dans l'industrie mondiale de l'aluminium dans sept zones géographiques, telles que définies par le « *World Atlas* » sur son site internet⁶, soit l'Afrique, l'Amérique du Nord (incluant l'Amérique centrale), l'Amérique du Sud, l'Asie, l'Australie, l'Europe et l'Océanie.

Nous présentons ici une dizaine de figures qui portent sur l'évolution mondiale récente (entre 2003 et 2007) de la répartition géographique des compagnies productrices de divers produits reliés à l'industrie de l'aluminium :

Bauxite

Alumine

Aluminium :

Pour les quatre types de produits dont le nombre de compagnies productrices a augmenté au cours de la période :

- 1 – Gueuse d'aluminium à 99,7 % (sow) – augmentation de 220,0 %
- 2 – Alliage d'aluminium-lithium (al-lithium alloy) – augmentation de 66,7 %
- 3 – Fil machine en aluminium (wire rod) – augmentation de 9,6 %
- 4 – Fil d'aluminium (wire) - augmentation de 2,8 %

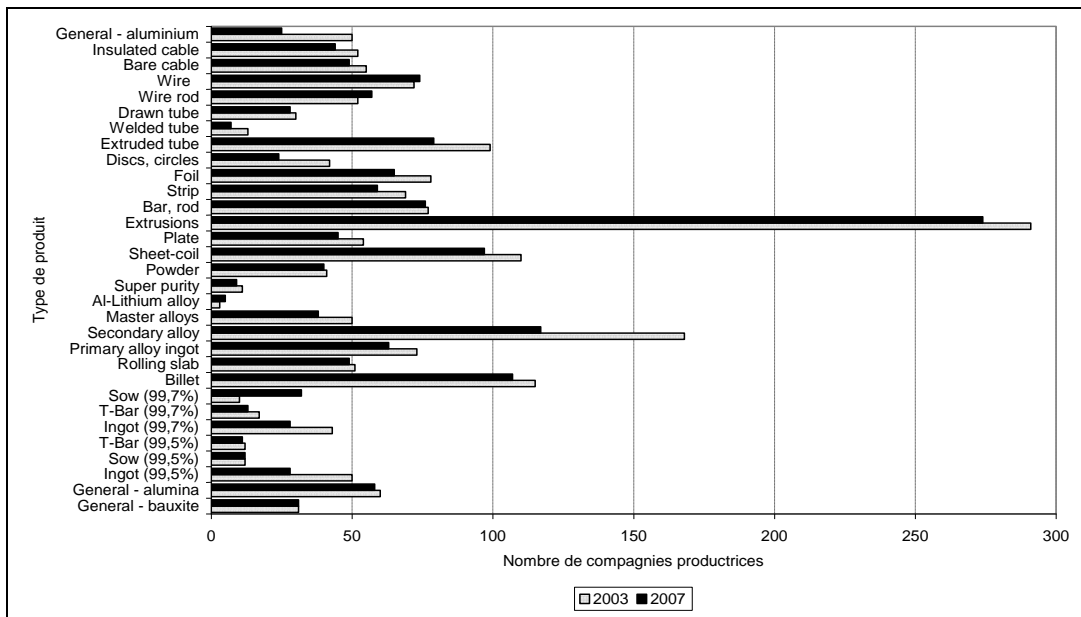
Pour les cinq types de produits dont le nombre de compagnies productrices a diminué de plus de 30 % au cours de la période :

- 1 – Tubes soudés en aluminium (welded tube) – diminution de 46,2 %
- 2 – Lingots d'aluminium à 99,5 % (ingot) – diminution de 44,0 %
- 3 – Disques en aluminium (discs, circles) – diminution de 42,9 %
- 4 – Lingots d'aluminium à 99,7 % (ingot) – diminution de 34,9 %
- 5 – Alliage de deuxième fusion en aluminium (secondary alloy) – diminution de 30,4 %

Les figures qui suivent donnent une vue d'ensemble de l'évolution mondiale récente des 31 types de produits répertoriés dans le « *World Aluminium Directory* » entre 2003 et 2007, ainsi que le taux de variation du nombre de compagnies productrices impliquées selon le type de produit.

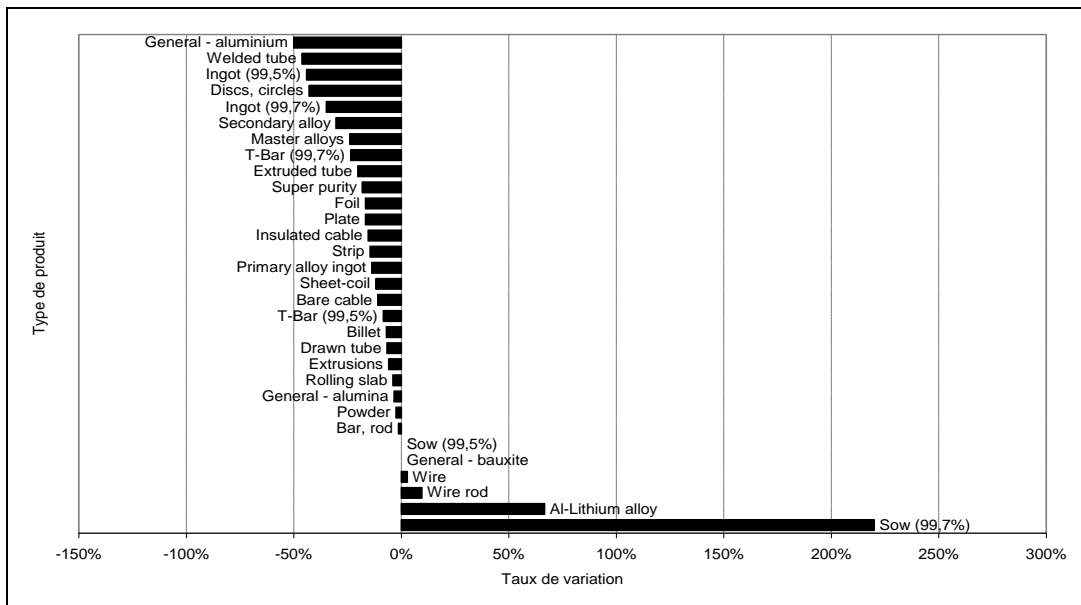
⁶ Il s'agit du www.worldatlas.com/cntycont.htm

FIGURE 4.1 – Évolution du nombre de compagnies productrices par type de produit, industrie mondiale de l'aluminium, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

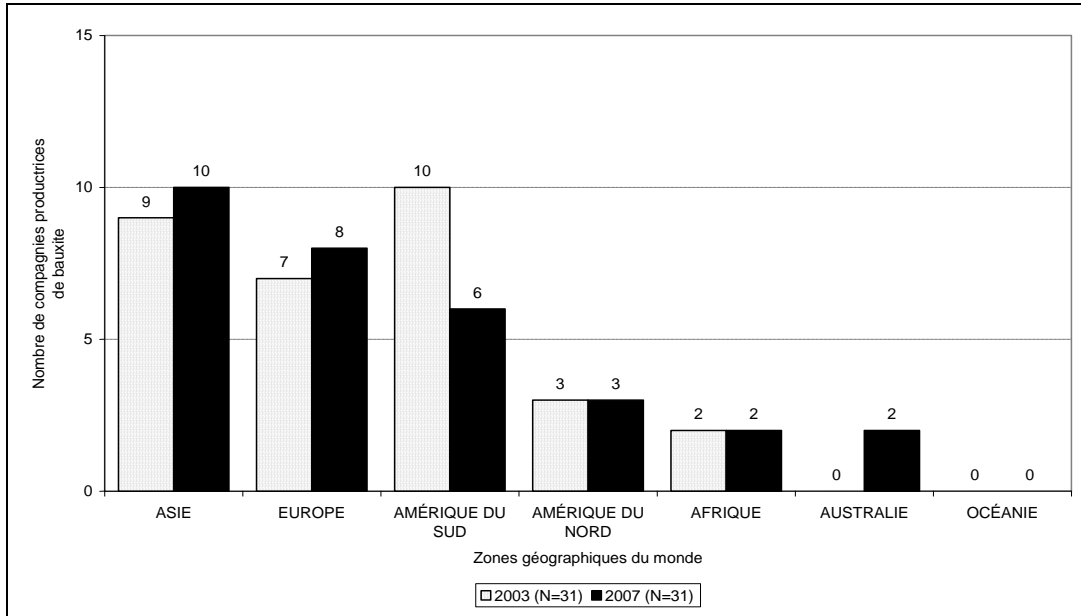
FIGURE 4.2 – Taux de variation (%) du nombre de compagnies productrices par type de produit, industrie mondiale de l'aluminium, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Bauxite

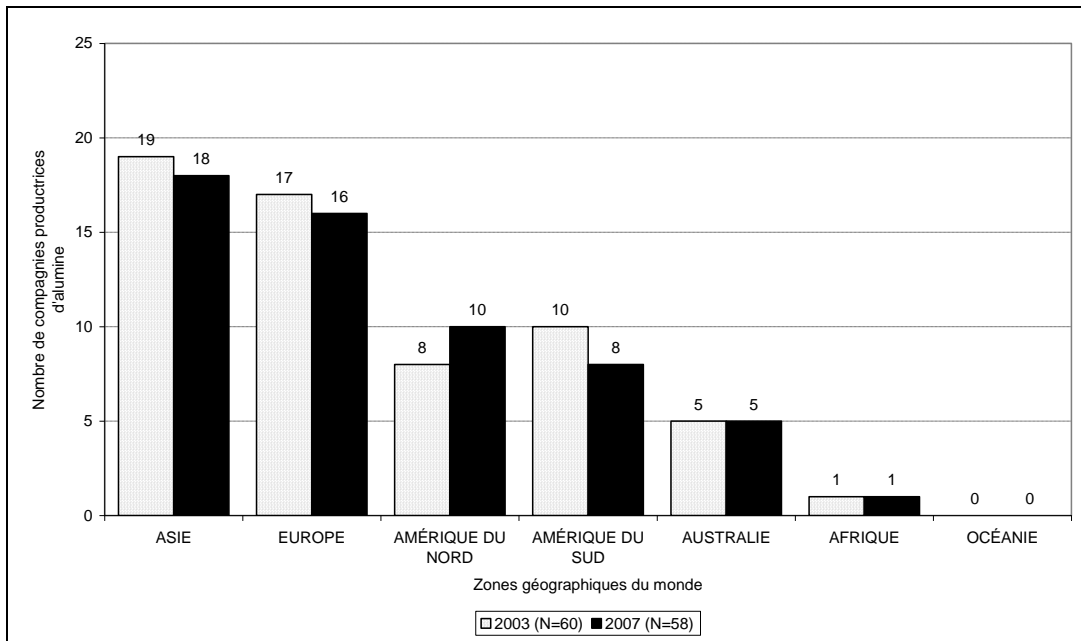
FIGURE 4.3 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices de bauxite dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Alumine

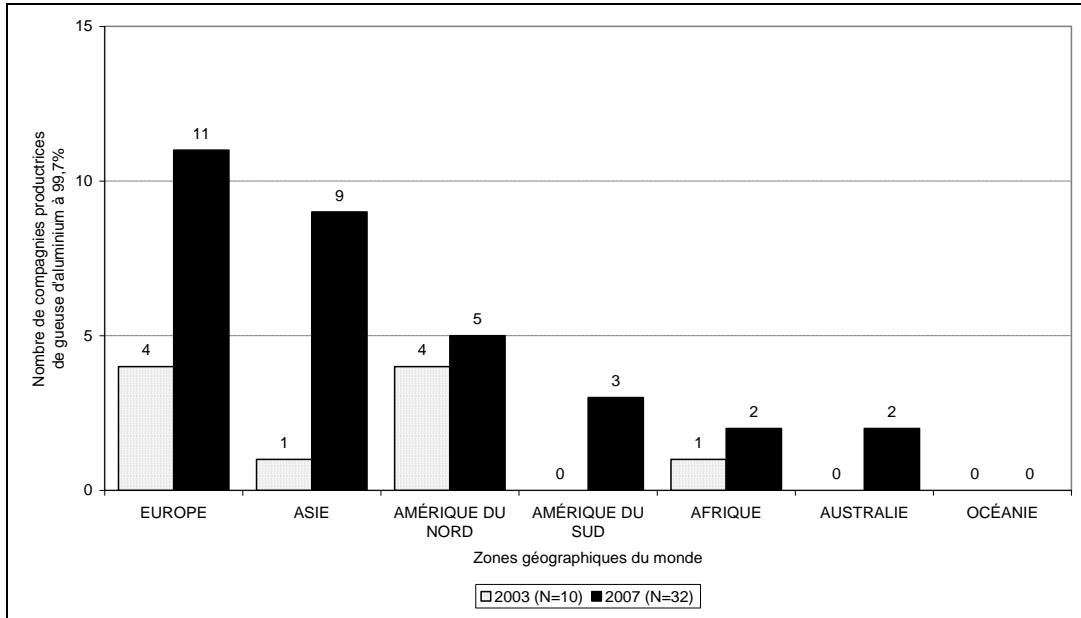
FIGURE 4.4 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices d'alumine dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Gueuse d'aluminium à 99,7 %

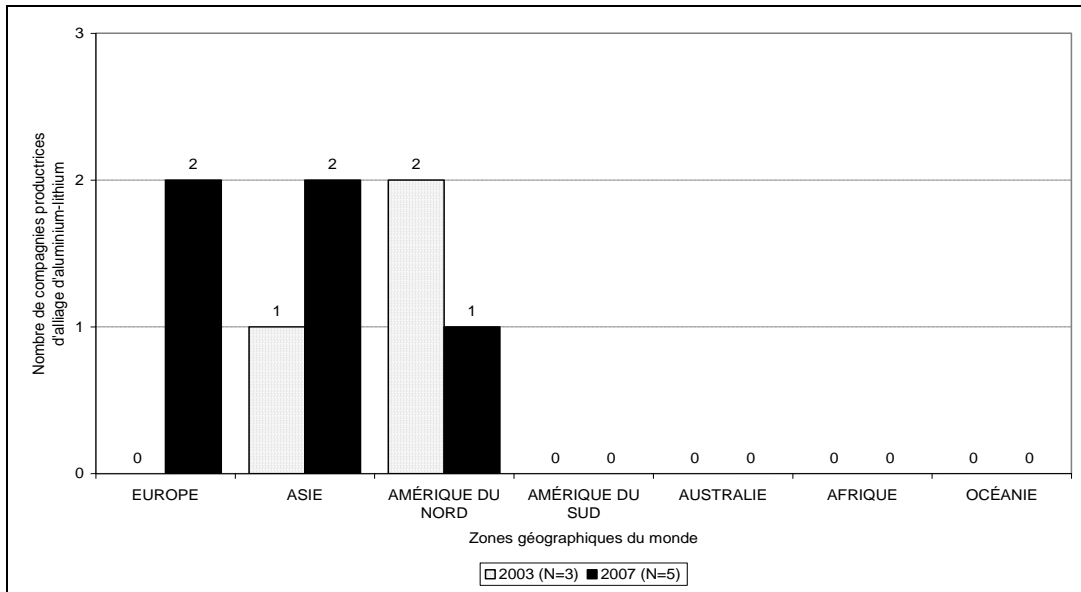
FIGURE 4.5 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices de gueuse d'aluminium à 99,7 % dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Alliage d'aluminium-lithium

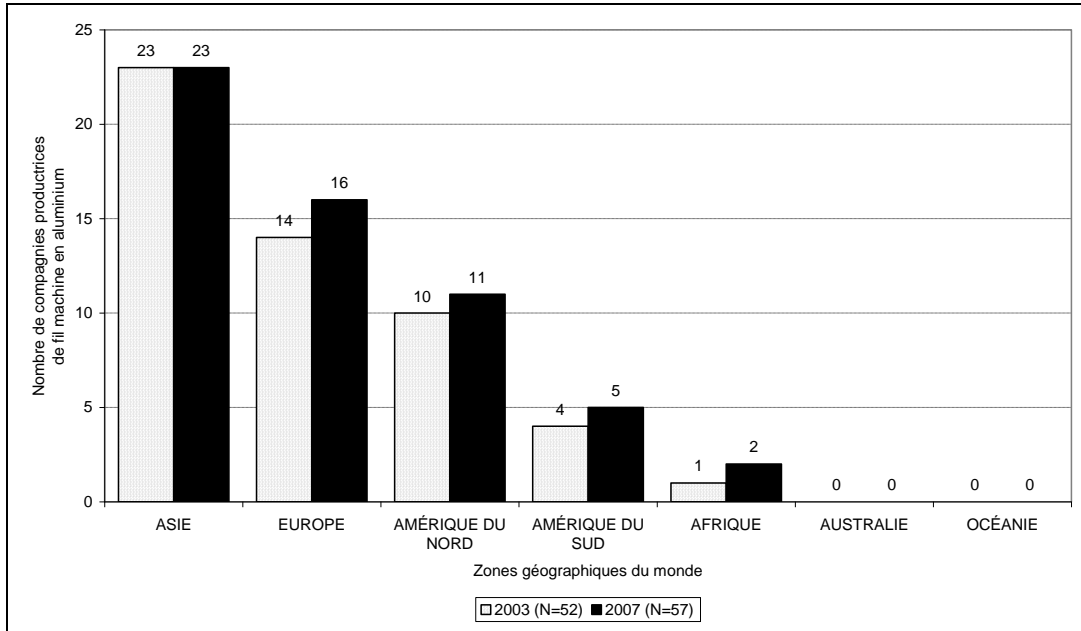
FIGURE 4.6 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices d'alliage d'aluminium-lithium dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Fil-machine en aluminium

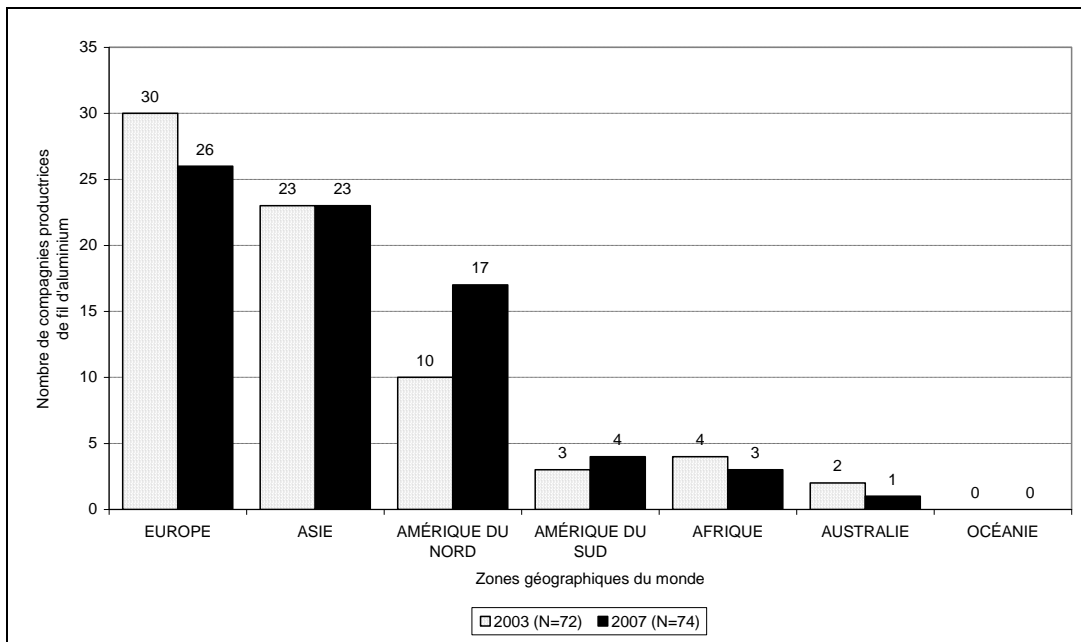
FIGURE 4.7 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices de fil-machine en aluminium dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Fil d'aluminium

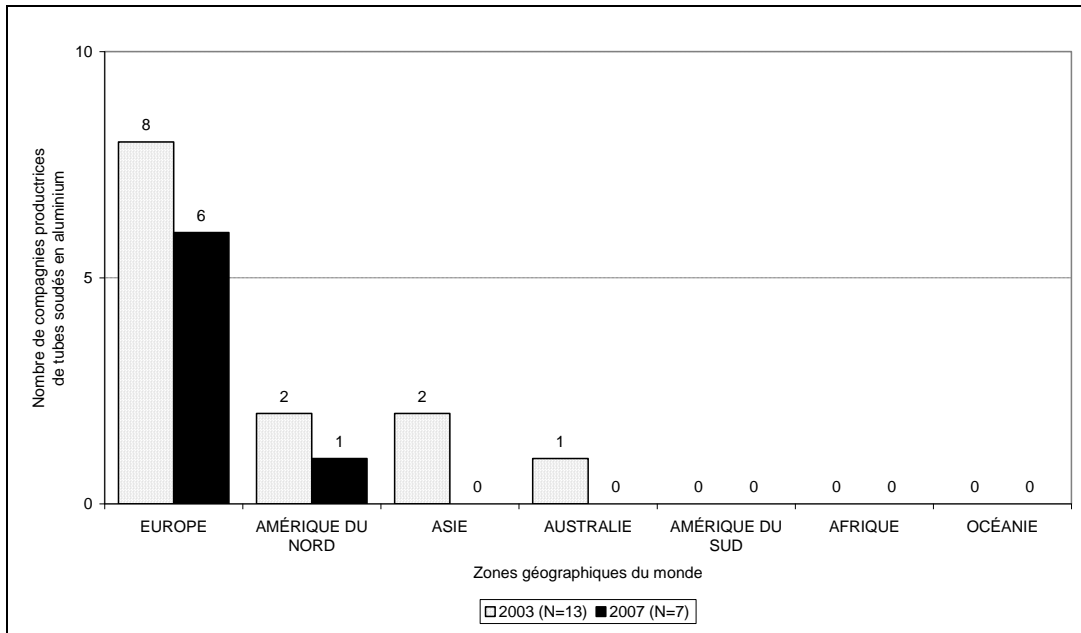
FIGURE 4.8 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices de fil d'aluminium dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Tubes soudés en aluminium

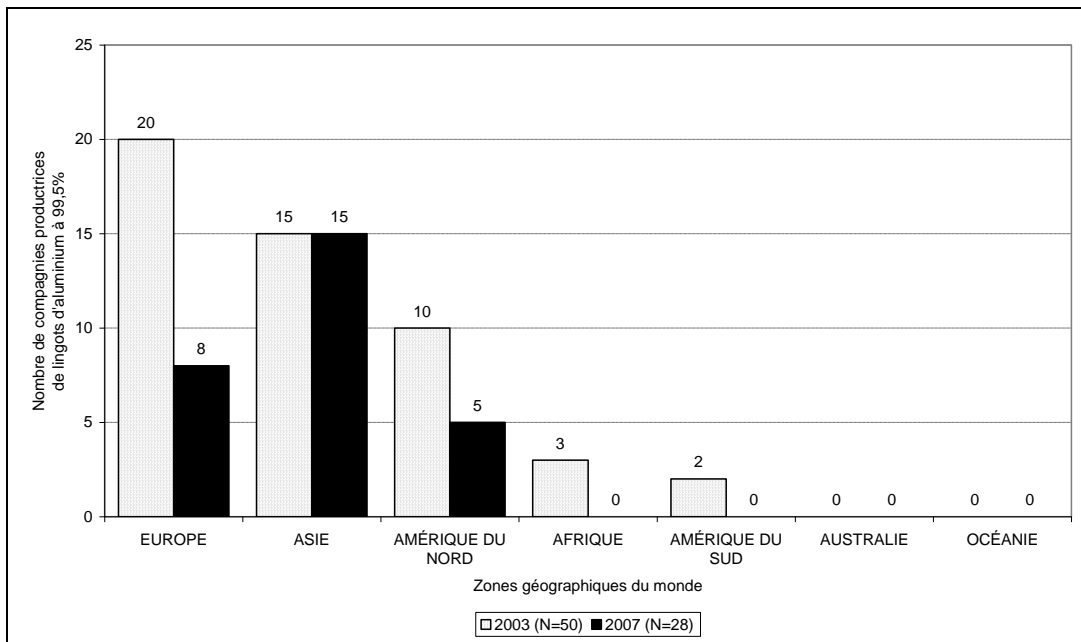
FIGURE 4.9 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices de tubes soudés en aluminium dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Lingots d'aluminium à 99,5 %

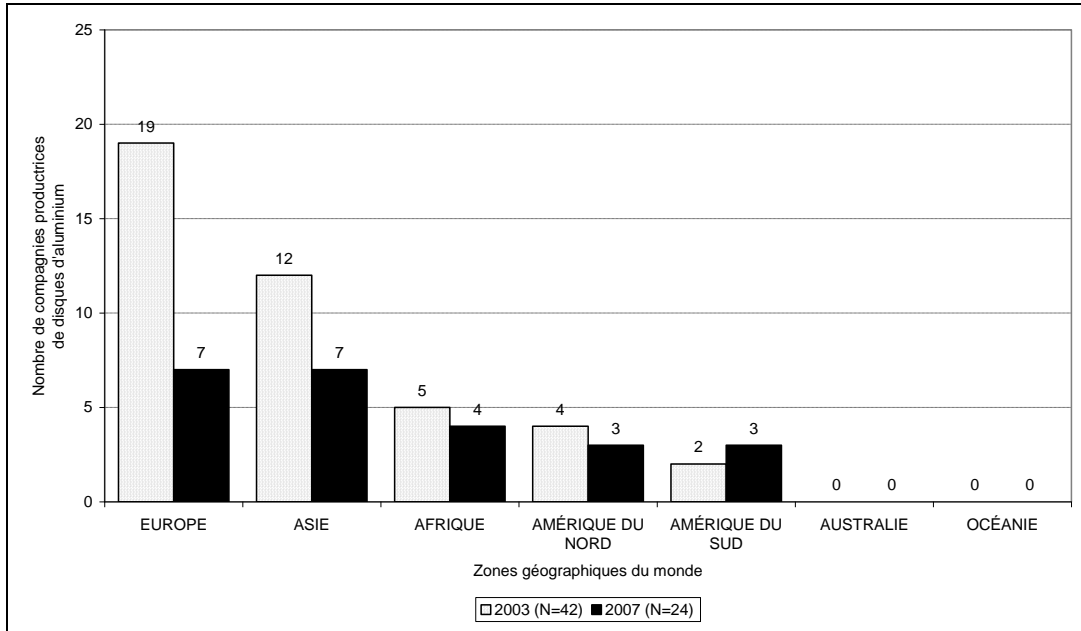
FIGURE 4.10 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices de lingots d'aluminium à 99,5 % dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Disques d'aluminium

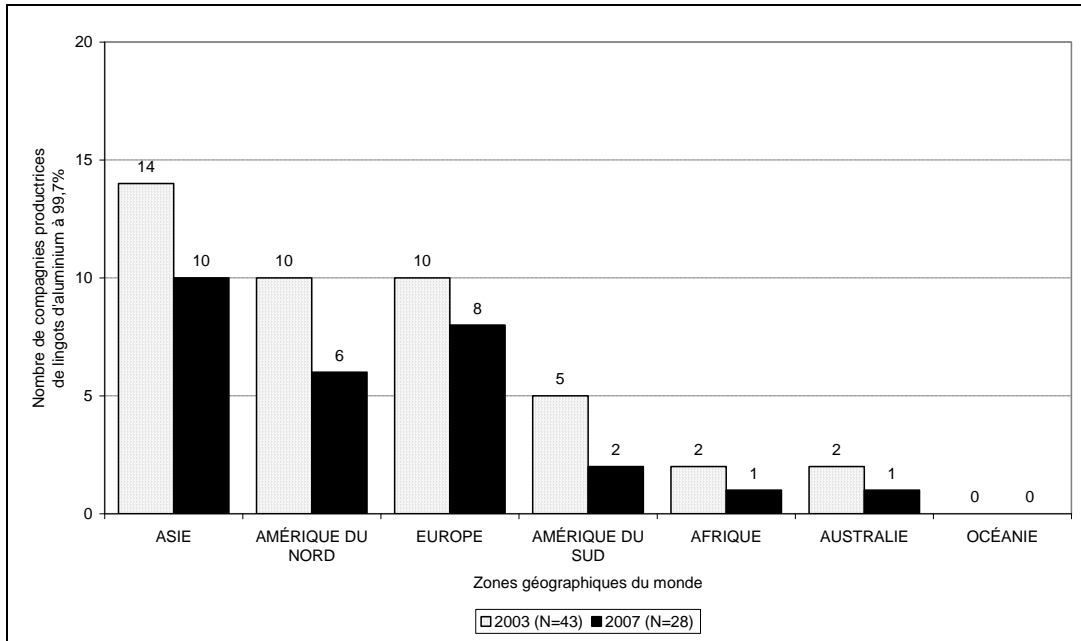
FIGURE 4.11 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices de disques d'aluminium dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Lingots d'aluminium à 99,7 %

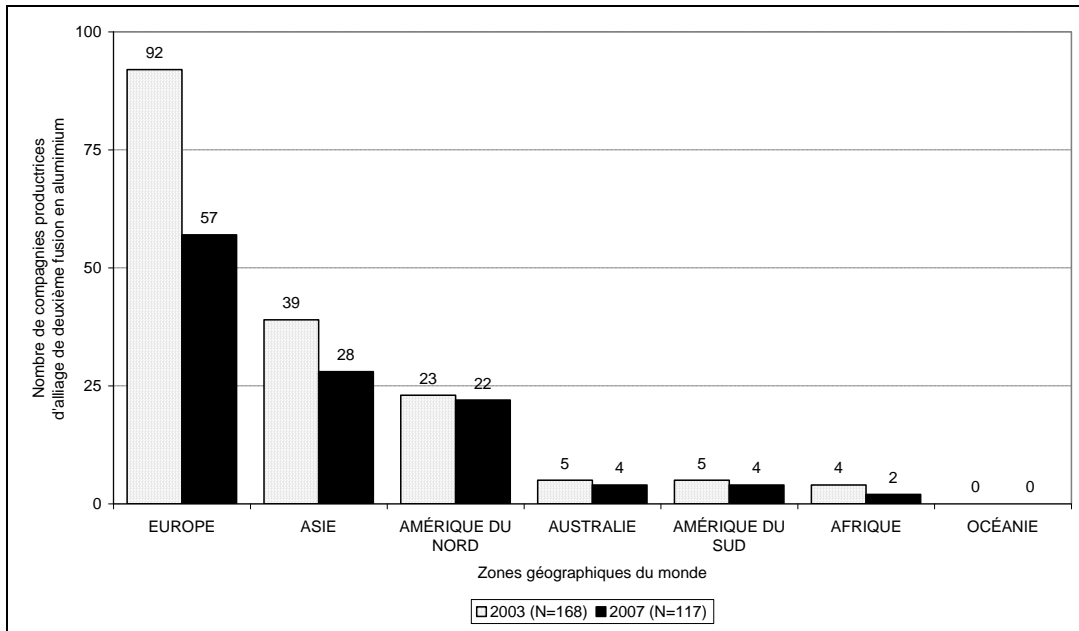
FIGURE 4.12 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices de lingots d'aluminium à 99,7 % dans le monde, 2003-2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Alliages de deuxième fusion en aluminium

FIGURE 4.13 – Évolution de la répartition géographique des compagnies productrices d'alliages de deuxième fusion en aluminium dans le monde, 2003-2007

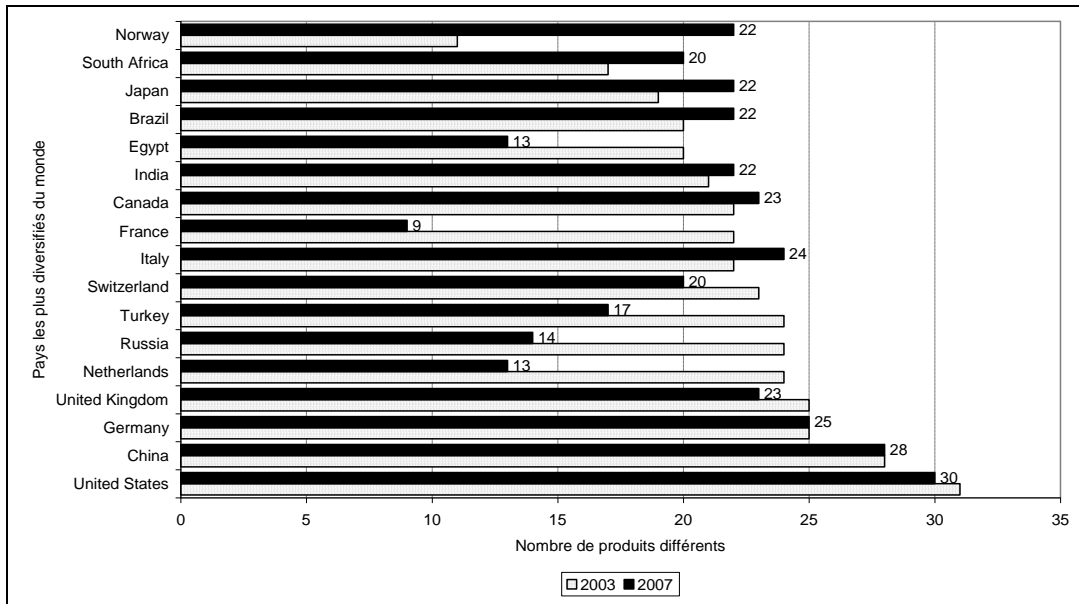


SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

CHANGEMENTS RÉCENTS DANS LA DIVERSIFICATION DES PRODUITS

Certains pays ont connus d'importants changements dans le nombre de produits différents produits dans l'industrie de l'aluminium entre 2003 et 2007. Certains se sont vraiment diversifiés, comme la Norvège (de 11 à 22 produits). D'autres, par contre ont considérablement diminué leur offre de produits, comme l'Égypte, la France, la Turquie, la Russie et les Pays-Bas. La figure suivante illustre la situation observée dans les vingt pays les plus diversifiés du monde selon le « *World Aluminium Directory* ».

FIGURE 4.14 – Évolution du nombre de produits différents reliés à l'industrie de l'aluminium parmi les pays les plus diversifiés du monde (plus de vingt produits différents sur une possibilité de 31), 2003-2007

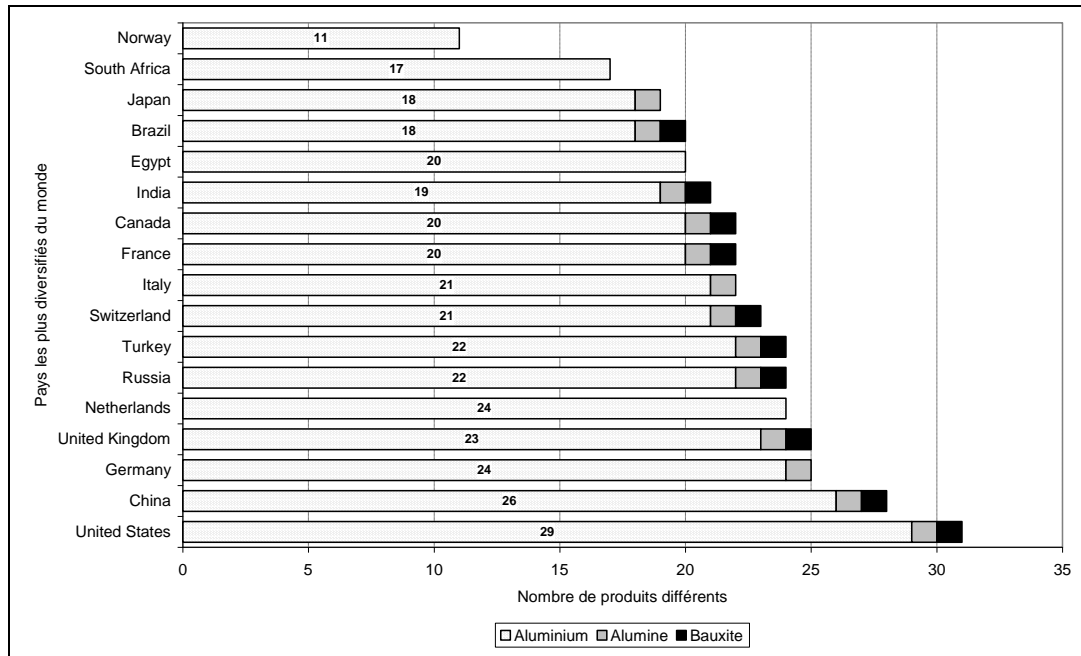


SOURCE : World Aluminium Directory (2003 et 2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Les données qui suivent illustrent de façon plus détaillée ce qu'on observe en 2003 et en 2007, distinguant la bauxite, l'alumine et les divers produits reliés à l'aluminium.

En 2003

FIGURE 4.15 – Nombre de produits différents liés à l'industrie de l'aluminium parmi les pays les plus diversifiés du monde, 2003



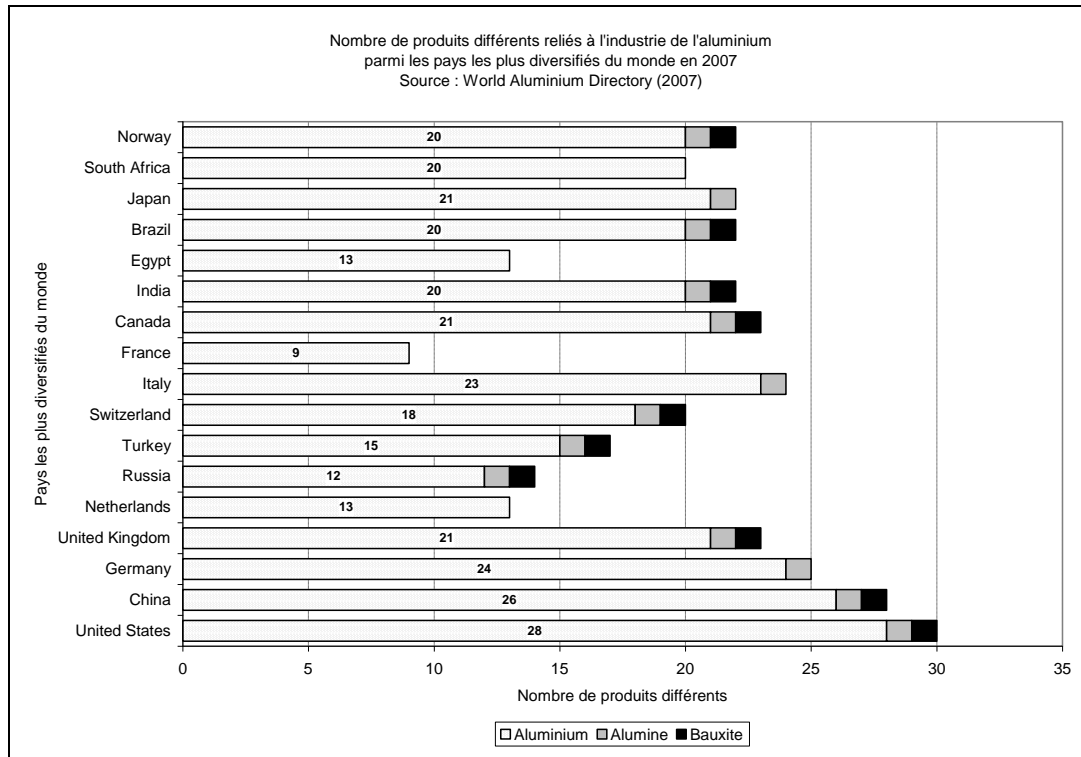
SOURCE : World Aluminium Directory (2003) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Pays	2003			Total
	Aluminium	Alumine	Bauxite	
États-Unis	29	1	1	31
Chine	26	1	1	28
Allemagne	24	1	0	25
Royaume-Uni	23	1	1	25
Pays-Bas	24	0	0	24
Russie	22	1	1	24
Turquie	22	1	1	24
Suisse	21	1	1	23
Italie	21	1	0	22
France	20	1	1	22
Canada	20	1	1	22
Inde	19	1	1	21
Égypte	20	0	0	20
Brésil	18	1	1	20
Japon	18	1	0	19
Afrique du Sud	17	0	0	17
Norvège	11	0	0	11

SOURCE : World Aluminium Directory (2003) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

En 2007

FIGURE 4.16 – Nombre de produits différents liés à l'industrie de l'aluminium parmi les pays les plus diversifiés du monde, 2007



SOURCE : World Aluminium Directory (2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Pays	2007			Total
	Aluminium	Alumine	Bauxite	
États-Unis	28	1	1	30
Chine	26	1	1	28
Allemagne	24	1	0	25
Royaume-Uni	21	1	1	23
Pays-Bas	13	0	0	13
Russie	12	1	1	14
Turquie	15	1	1	17
Suisse	18	1	1	20
Italie	23	1	0	24
France	9	0	0	9
Canada	21	1	1	23
Inde	20	1	1	22
Égypte	13	0	0	13
Brésil	20	1	1	22
Japon	21	1	0	22
Afrique du Sud	20	0	0	20
Norvège	20	1	1	22

SOURCE : World Aluminium Directory (2007) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

PASSÉ, PRÉSENT ET FUTUR DE LA PREMIÈRE TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM (LAMINAGE, EXTRUSION ET MOULAGE)

La présente section a pour but de dresser le portrait de la première transformation de l'aluminium dans le monde et de voir comment se positionnent le Canada, le Québec et le Saguenay - Lac-Saint-Jean dans cette sphère particulière de l'industrie. La question qui se pose ici est de savoir si notre région pourrait tirer son épingle du jeu sur l'échiquier mondial en cette matière ?

La première transformation de l'aluminium touche de près la production de produits semi-finis à partir d'aluminium sous forme brute. Nous examinons ici l'évolution récente de la production de produits semi-finis, tant laminés, extrudés que moulés. Nous jetons également un coup d'œil sur leur usage final (transport, construction, biens de consommation, etc.). Nous analysons aussi le commerce international canadien et québécois de certains produits semi-finis en aluminium, soit les exportations, les importations et la balance commerciale. L'analyse de cette dernière, plus particulièrement quand elle est négative, permet de cibler les types de produits semi-finis qui pourraient être visés afin de combler les besoins particuliers des industries canadiennes et québécoises. Enfin, des prévisions d'ici 2018 fournies par le CRU sont présentées afin de voir ce que nous réserve l'avenir dans le domaine des produits semi-finis en aluminium.

Le tout est mis en contexte à partir du « Plan stratégique de la Société de la Vallée de l'Aluminium 2010-2015 » qui met l'accent sur la première transformation de l'aluminium dans la région (créneau d'excellence).

Nous tirons l'essentiel de nos données de plusieurs sources d'informations :

- La collection du CQRDA intitulée « Le Feuillard technique » pour la description des différents procédés et les principales compagnies québécoises impliquées;
- Les deux plus récentes éditions de la « Carte routière technologique canadienne de l'aluminium » (2000 et 2006) (notamment les travaux de James F. King) pour l'évolution de la production de produits semi-finis en aluminium en ce qui a trait au laminage, à l'extrusion et au moulage de l'aluminium dans le monde et au Canada;
- Le site internet CIEL de l'Institut de la Statistique du Québec (ISQ) sur l'évolution du commerce international par type d'industries (2 codes SCIAN) et type de produits en aluminium (16 codes SH) (données compilées par Statistique Canada) selon les principaux pays concernés durant la période 1999-2008⁷;
- Les prévisions du CRU d'ici 2018 relativement aux produits semi-finis (production, demande globale, consommation apparente) selon les régions du monde et leur usage final.

⁷ La dernière section du chapitre 4 poursuivra cette étude de façon encore plus approfondie, en tenant compte tant des deux types d'industries en lien avec l'aluminium (codes SCIAN 331313 et 331317) que des seize types de produits en aluminium (codes SH 7601 à SH 7616), et ce de 1999 à 2008.

PLAN STRATÉGIQUE DE LA VALLÉE DE L'ALUMINIUM 2010-2015

Au cours de l'année 2009, dans le cadre du Projet ACCORD, la Société de la Vallée de l'Aluminium, en collaboration avec le ministère du Développement économique et régional et recherche du gouvernement du Québec, a élaboré le « Plan stratégique de la Vallée de l'Aluminium 2010-2015 »⁸ relativement à la poursuite du développement du créneau d'excellence de la transformation de l'aluminium dans la région du Saguenay - Lac-Saint-Jean. On y aborde, entre autres, les activités industrielles qui visent la fabrication de produits finis ou semi-finis ayant déjà subi une première transformation (mise en forme du métal primaire), ainsi que les activités visant à les commercialiser (p. 3). L'analyse des forces, faiblesses, opportunités et contraintes de ce créneau est basée sur l'expérience et la connaissance des membres du groupe de travail, des différents partenaires du milieu et plusieurs sources d'informations, dont deux études d'experts (Ducker, 2003; Deloitte, 2004) (p. 12). La **vision stratégique** de ce plan propose d'atteindre, d'ici 2015, « une masse critique d'entreprises rentables et performantes permettant de positionner la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean comme l'un des pôles mondiaux de la transformation de l'aluminium, et ce, en soutenant la croissance des entreprises existantes du territoire et en contribuant activement à l'implantation de nouvelles entreprises » (p. 18). **Trois grands secteurs industriels sont particulièrement ciblés** : le transport (aéronautique, maritime, transport terrestre, transport en commun, etc.), la construction (infrastructures et bâtiments) et les biens de consommation (articles de sports, meubles et accessoires, emballages, électronique, etc.) (p. 19). À moyen terme, **trois objectifs généraux sont visés** : implanter au moins cinq nouvelles entreprises (dont une entreprise structurante), augmenter de 30 % le nombre d'emplois par rapport à 2008 et investir 20 millions \$ en mesures de soutien dans le créneau (p. 21). Le **principal maître d'œuvre** dans ce dossier est la Société de la Vallée de l'Aluminium aidée de ses nombreux partenaires (MDEIE, CRÉ, RTA, CNRC-CTA, CQRDA, UQAC, entreprises régionales et syndicats).

⁸ Pour consulter la version pdf de ce plan stratégique, voir le site internet suivant :
<http://www.valuminium.ca/File/publications/Plan%20strategique%20ACCORD%202010-2015%20transformation%20aluminium%20juin%202009.ppt.pdf>

ENSEMBLE DES PRODUITS SEMIS-FINIS EN ALUMINIUM

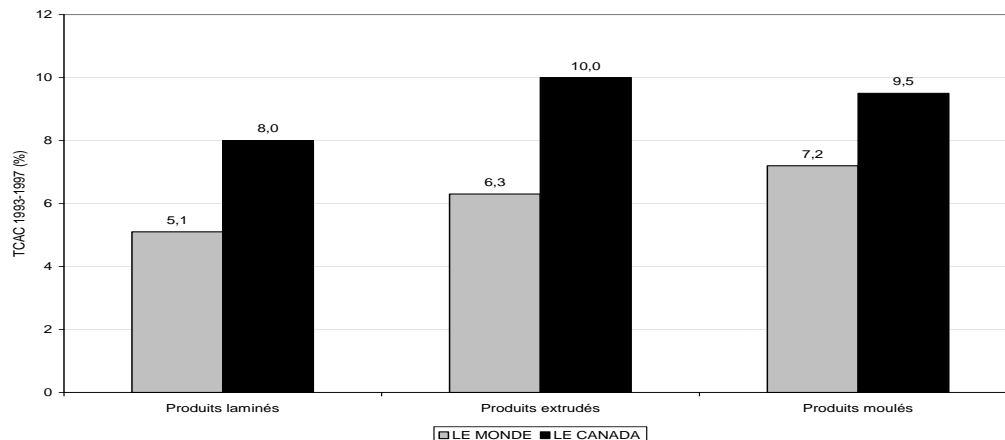
Évolution de la production mondiale et canadienne de produits semi-finis en aluminium

Entre 1993 et 1997

Selon le « *World Capacity and Production Report* » (James F. King, 1998 dans la Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2000), la **production mondiale** de produits semi-finis en aluminium s'élevait à plus de 30,5 millions de tonnes en 1997 réparties en trois grands secteurs : les produits laminés (41,3 %), les produits extrudés (26,6 %) et les produits moulés (24,3 %). Il reste 2,4 millions de tonnes pour les autres secteurs, soit 7,8 % de l'ensemble de la production mondiale. De 1993 à 1997, on observe un taux de croissance annuel moyen de l'ordre de 6 % pour l'ensemble des produits semi-finis en aluminium dans le monde. Il est de 5,1 % pour les produits laminés, 6,3 % pour les produits extrudés et 7,2 % pour les produits moulés.

Comparativement au reste de la planète, même si relativement plus restreinte, la **production canadienne** de produits semi-finis en aluminium a progressé plus rapidement entre 1993 et 1997, tant pour les produits laminés (290 000 tonnes en 1997, soit une croissance annuelle de 8 % depuis 1993), les produits extrudés (190 000 tonnes en 1997, soit une croissance annuelle de 10 % depuis 1993) que les produits moulés (185 000 tonnes en 1997, soit une croissance annuelle de 9,5 % depuis 1993). Nous tirons ces informations de la « Carte routière technologique canadienne de l'aluminium, Édition 2000 » (p. 15). La figure suivante illustre bien la croissance observée dans le monde et au Canada en matière de certains produits semi-finis, croissance qui a été bien plus importante au Canada.

FIGURE 4.17 - Comparaison des taux de croissance annuels composés (TCAC) selon certains types de produits semi-finis en aluminium, le monde et le Canada, 1993-1997



SOURCE : James F. King cité dans la Carte routière technologique canadienne de l'aluminium (2000)

En 2005

Plus de 44,3 millions de tonnes de produits semi-finis en aluminium ont été mis sur le marché mondial en 2005 (James F. King, 2005 dans la Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2006). Les produits laminés représentent 35 % du marché mondial, suivi par les produits extrudés (28 %), les produits moulés (25 %), les produits tréfilés (10 %) et les autres (2 %). La production canadienne de produits semi-finis en aluminium a été de 1 million de tonnes, ce qui représente 2,3 % de la production mondiale.

Prévisions pour 2015

Toujours selon James F. King (2005 dans la Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2006), la production mondiale de produits semi-finis en aluminium devrait se chiffrer à 66 millions de tonnes en 2015. Celle du Canada, quant à elle, devrait atteindre 1,4 million de tonnes. Ceci représente 2,1 % de la production mondiale, une légère baisse par rapport à ce qu'on observait en 2005.

Évolution des principaux pays producteurs dans le monde selon le type de produits semi-finis en aluminium

2005-2015

Le TABLEAU 4.2 présente les dix principaux pays producteurs de produits semi-finis en aluminium dans le monde selon le type de produits (laminés, extrudés, moulés, tréfilés, autres), soit la réalité observée en 2005 et les prévisions pour 2015 de James F. King (dans la Carte routière technologique canadienne de la transformation de l'aluminium – Édition 2006).

TABLEAU 4.2 - Les dix plus grands pays producteurs de produits semi-finis en aluminium dans le monde classés par ordre décroissant selon le type de produits, 2005 (réalité) et 2015 (prévisions)

PAYS	PRODUITS LAMINÉS		PRODUITS EXTRUDÉS		PRODUITS MOULÉS		PRODUITS TRÉFILÉS		AUTRES PRODUITS		PRODUITS SEMI-FINIS	
	2005	2015	2005	2015	2005	2015	2005	2015	2005	2015	2005	2015
États-Unis	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2
Chine	4	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
Japon	3	3	3	3	3	3			3	6	3	3
Allemagne	2	4	4	6	5	6			6	9	4	6
Corée	5	5	6	4		10	7	9			5	4
Russie	7	7	8	8	8	7	3	3	9	5	6	8
Brésil	8	6		10			8	7	7	7	7	10
Italie	9	10	5	5	4	4			4	8	8	5
France	6	8			7	9	6	8		3	9	
Canada	10		10				5	5		4	10	
Espagne			7	7								7
Taiwan			9	9	9							9
Mexique					6	5						
Inde		9			10	8	4	4		10		
Venezuela							9	6				
Norvège							10					
Ukraine								10				
Danemark									5			
Pologne									8			
Royaume-Uni									10			
PRODUCTION MONDIALE	16,1	23,6	12,2	18,1	10,9	16,2	4,3	6,8	0,7	1,3	44,3	66,0

En millions de tonnes métriques

SOURCE : James F. King cité dans la Carte routière technologique canadienne de la transformation de l'aluminium – Édition 2006
Compilation par le CRDT de l'UQAC à partir des figures de l'ANNEXE B

Pour l'ensemble des produits semi-finis en aluminium dans le monde, on retrouve par ordre décroissant les États-Unis, la Chine, le Japon, l'Allemagne, la Corée, la Russie, le Brésil, l'Italie, la France et le Canada. Selon James F. King, ces deux derniers pays ne figureraient plus parmi les dix pays les plus importants en termes de production en 2015, supplantés par Taiwan et le Mexique. De plus, la Chine devancerait les États-Unis parmi les leaders de la planète.

Entre 2005 et 2015, le Canada conserverait sa cinquième place dans le monde en ce qui a trait aux produits tréfilés. Il perdrait toutefois sa dixième place, tant pour les produits laminés que pour les produits extrudés. Ce sont les pays émergents comme l'Inde et le Brésil qui le remplaceraient. En 2005, le Canada ne figure pas parmi les dix premiers pays du monde dans les produits moulés, ni dans les autres produits semi-finis. James F. King prévoit toutefois que le Canada pourrait occuper le quatrième rang pour les « autres produits » d'ici 2015.

Répartition des compagnies impliquées dans la production de produits semi-finis en aluminium au Québec en 2003 et 2004

Dans quelques-uns des numéros de sa collection « Le Feuillard technique », le CQRDA (2003 et 2004) présente la liste des compagnies impliquées dans la production de produits semi-finis en aluminium au Québec (voir le TABLEAU 4.3) en matière de produits laminés, extrudés ou moulés. Nous les avons réparties par municipalité et régions selon le type de produits (producteurs et fournisseurs de produits laminés, produits extrudés, produits moulés selon différentes technologies). En 2003-2004, nous en avons dénombré 62 au total, dont seulement trois dans la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean (Alcan comme fournisseur de produits laminés, Alumiform Inc. spécialisée dans les produits extrudés et Précicast Ltée spécialisée dans les produits moulés (plâtre)). Dans les faits, la plupart de ces compagnies sont localisées dans la grande région métropolitaine (Montréal, Montérégie et Laval). Ces informations vous seront peut-être utiles lors de la recherche de nouveaux partenaires.

Au fil des années, certaines compagnies ont pu disparaître ou se rajouter. Dans le domaine des produits moulés, c'est d'ailleurs ce qu'on observe dans la mise à jour du « Répertoire des Fonderies québécoises » révisé par André Houde⁹ en 2007. Deux compagnies ne font plus partie de la liste (Sigama de Cap-de-la-Madeleine et Eastern Aerocast de Lachine). Par contre, huit autres compagnies ont fait leur apparition : Paber Aluminium Technologie de moulage Inc. de Cap-St-Ignace, Fabrication Powercast Inc. de St-Eustache, TMA (Technologie magnésium et aluminium Inc.) de Trois-Rivières, Groupe Tekdata Inc. de Brossard, Thomas & Betts Ltée de St-Rémi, Unicast Technologies Inc. de Dorval, Canada Métal Inc. de St-Léonard et Bleu Matière Inc. de Larouche. Cette dernière est spécialisée dans le moulage en mousse polystyrène¹⁰. De plus, la compagnie Alcan a cédé sa place à Rio Tinto Alcan en 2008. On sait que cette dernière se départit en ce moment de ses installations impliquées dans la transformation de l'aluminium. Un fonds de 1 M\$ a toutefois été annoncé le 3 mars 2010¹¹ par M. Jean Simon, président de la section Amérique du Nord de Métal Primaire chez RTA, afin de soutenir les entreprises régionales impliquées dans la transformation de l'aluminium.

⁹ M. André Houde est conseiller en développement industriel. Le document en question est publié par la Direction de la chimie, de la plasturgie, de la métallurgie et des équipements au Gouvernement du Québec.

¹⁰ Cette entreprise était toujours inscrite dans le répertoire des membres du Réseau Trans-al en avril 2009. Il nous a toutefois été impossible de la rejoindre par téléphone, ce qui laisse supposer qu'elle a fermé ses portes depuis.

¹¹ L'annonce a officiellement été faite lors d'un dîner-conférence organisé par la Chambre de commerce de Saguenay au Holiday Inn de Jonquière devant plus de 200 convives.

TABLEAU 4.3 - Répartition des compagnies impliquées dans la production de produits semi-finis en aluminium selon le type de produits, la municipalité et la région, Québec, 2003-2004

NOM DE LA COMPAGNIE	MUNICIPALITÉ	RÉGION DU QUÉBEC	TYPES DE PRODUITS							N
			Produits laminés (producteurs)	Produits laminés (fournisseurs)	Produits extrudés	Produits moulés (sable ou coquille)	Produits moulés (sous-pression)	Produits moulés (cire perdue)	Produits moulés (piâtre)	
Aciers Guilbert Inc.	St-Simon	Bas-St-Laurent		1						1
Acier Breton et Nadeau Inc.	Québec	Capitale-Nationale		1						1
Alum-Inox Inc.	Québec	Capitale-Nationale		1						1
Extrudex Aluminium S.E.C.	St-Nicolas	Capitale-Nationale			1					1
Acier Picard Inc.	St-Romuald	Capitale-Nationale		1						1
Fonderie Benoit Marcoux Inc.	Laurierville	Centre-du-Québec				1				1
Industrie Lyster Inc.	Lyster	Centre-du-Québec					1			1
Fonderie Fondalco Inc.	Plessisville	Centre-du-Québec				1				1
Fonderie Lemoltech Inc.	Princeville	Centre-du-Québec					1			1
Fonderie St-Romuald Inc.	Lévis	Chaudière-Appalaches				1				1
Fonderie Pelletier	St-Aubert	Chaudière-Appalaches				1				1
Moulage sous pression A.M.T. Inc.	St-Cyprien	Chaudière-Appalaches					1			1
CIF Métal Ltée	Theford Mines	Chaudière-Appalaches				1				1
Fabrication Fransi Inc.	Baie-Comeau	Côte-Nord		1						1
Acier du Nord	Sept-Îles	Côte-Nord		1						1
Métaux Gherbavaz Ltée	Sherbrooke	Estrie		1						1
X-Act Metal & Plastique Inc.	St-Élie-d'Orford	Estrie		1						1
Distribution P.A. Dauncey Inc.	Waterville	Estrie		1						1
Vartel Métal & Plastique	Terrebonne	Lanaudière		1						1
Acier Rive-Nord Inc.	St-Eustache	Laurentides		1						1
Fabrication Powercast Inc.	St-Eustache	Laurentides				1				1
Acier Ouellette Inc.	St-Jérôme	Laurentides		1						1
Greenspoon Métal (1976) Inc.	St-Jérôme	Laurentides		1						1
Altex Extrusion Inc.	Laval	Laval			1					1
Atlas Idéal Métal (Québec) Inc.	Laval	Laval		1						1
Moulage d'aluminium Howmet Ltée	Laval	Laval						1		1
Samuel & Fils & Cie (Québec) Ltée	Laval	Laval		1						1
Sigama	Cap-de-la-Madeleine	Mauricie				1				1
Acier de TRO Inc.	Trois-Rivières	Mauricie		1						1
Thyssen Marathon Canada	Boucherville	Montérégie		1						1
Fondremy Inc.	Chambly	Montérégie				1				1
Fonderie Mercier Ltée	Châteauguay	Montérégie				1				1
Servi-Métaux Canada Inc.	Châteauguay	Montérégie		1						1
Les Créations le Bronzier Inc.	Cowansville	Montérégie				1				1
Fonderie Richelieu Inc.	Delson	Montérégie				1				1
Acier Campi Inc.	Salaberry-de-Valleyfield	Montérégie		1						1
Métallurgie Syca Inc.	St-Dominique	Montérégie				1				1
Aciers H et H Inc.	St-Jean-sur-le-Richelieu	Montérégie		1						1
Daron Inc.	St-Jean-sur-le-Richelieu	Montérégie					1			1
L.L. Fonderie Ltée	St-Robert	Montérégie				1				1
Métaux Washington Inc.	Vaudreuil-Dorion	Montérégie		1						1
Corus	Dorval	Montréal	1							1
Fonderie d'aluminium et modèlerie Ltée	Dorval	Montréal				1				1
Magna Inoxydable	Dorval	Montréal		1						1
Acier Vaudreuil Inc.	Lachine	Montréal		1						1
Eastern Aerocast Inc.	Lachine	Montréal						1	1	1
Métaux Russel Inc.	Lachine	Montréal		1						1
Supermarché du Métal	Lachine	Montréal		1						1
Acier Wolff Canada Inc.	Montréal	Montréal		1						1
E.D.C. Inc.	Montréal	Montréal					1			1
Les Industries Luxor Inc.	Montréal	Montréal				1				1
Fonderie Shelicast Inc.	Montréal-Nord	Montréal						1		1
Métaux Spécialisés Rasco Inc.	Mont-Royal	Montréal		1						1
I.M.T. Inter Métaux & Commerce	Pointe-Claire	Montréal		1						1
Indalex Ltée	Pointe-Claire	Montréal			1					1
Alphacasting Inc.	Ville St-Laurent	Montréal						1		1
Métaux Profusion Inc.	Ville St-Laurent	Montréal		1						1
Robert Mitchell Inc.	Ville St-Laurent	Montréal				1				1
Vimetal Peckover div. De VPK Métal Inc.	Ville St-Laurent	Montréal		1						1
Alumiform Inc.	Chicoutimi	Saguenay-Lac-St-Jean			1					1
Alcan	Saguenay	Saguenay-Lac-St-Jean	1							1
Précicast Ltée	Ville de la Baie	Saguenay-Lac-St-Jean							1	1
Alcoa	Mississauga, Ontario, Canada	HORS QUÉBEC (Canada)	1							1
Kaiser Aluminium	Spokane, WA, États-Unis	HORS QUÉBEC (États-Unis)	1							1
TOTAL			4	30	4	16	5	4	2	64
SOUS-TOTAL (AU QUÉBEC)			2	30	4	16	5	4	2	62

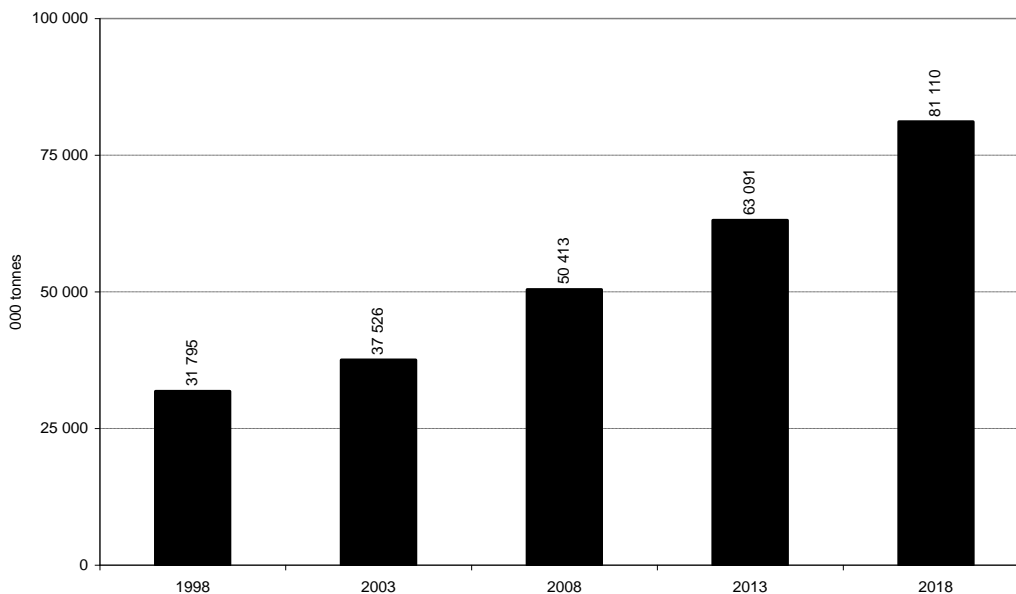
SOURCES : CQRDA (2003 et 2004) (dans sa collection « Le Feuillard technique »)
Pour la répartition des municipalités selon les régions du Québec, voir : <http://www.wwg1.com>

Évolution de la demande globale de produits semi-finis en aluminium

Dans le monde

Selon d'autres données fournies par le CRU (2009), la demande globale de produits semi-finis en aluminium est passée de 31 795 000 tonnes en 1998 à 50 413 000 tonnes en 2008. Comme on peut le voir à la figure suivante, le CRU prévoit qu'elle continuera d'augmenter jusqu'à 81 110 000 tonnes en 2018. Il s'agit d'une croissance soutenue d'environ 6 % par année.

FIGURE 4.18 - Évolution passée (1998-2008) et prévisions (2008-2018) de la demande globale de produits semi-finis en aluminium (000 tonnes) dans le monde

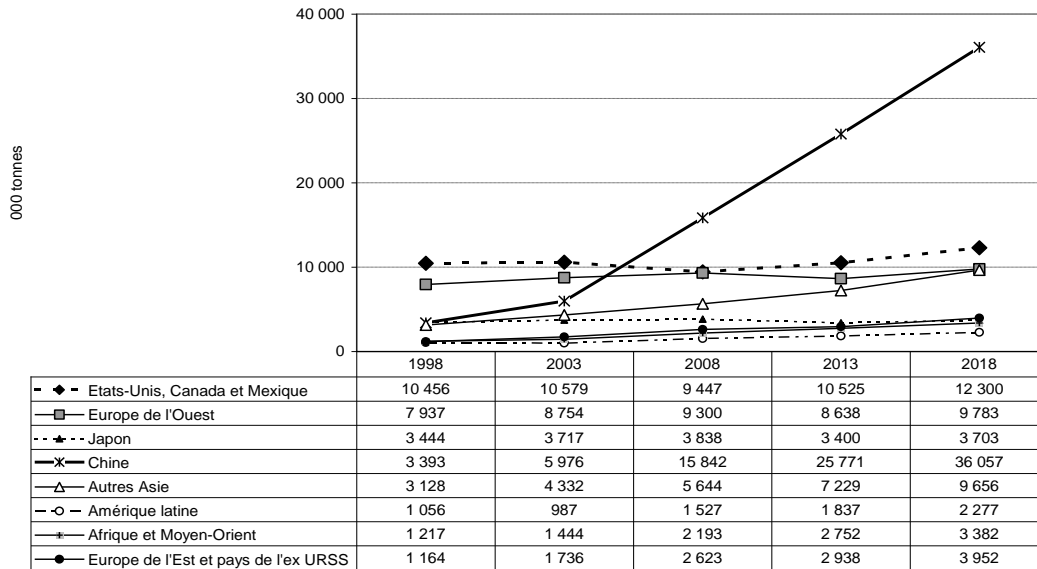


SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Selon les régions

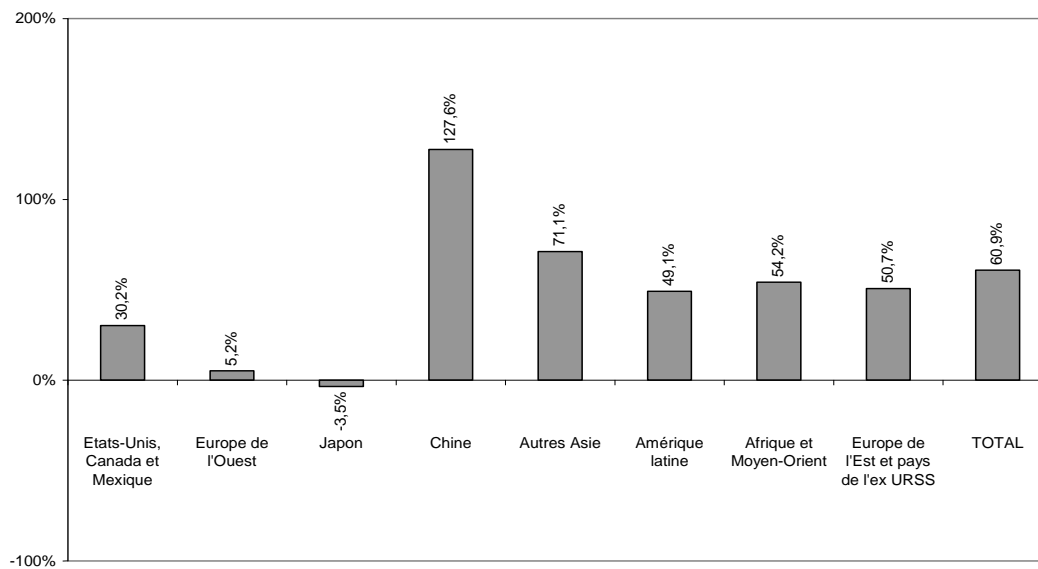
Le tout évolue toutefois différemment selon les différentes régions du monde au fil des années (voir la FIGURE 4.19). En 1998, l'Amérique du Nord, l'Europe de l'Ouest et l'Asie arrivaient en tête de la demande mondiale de produits semi-finis en aluminium avec respectivement 10 450 000, 7 937 000 et 9 965 000 tonnes. En 2008, la Chine occupe la toute première place en cette matière (15 842 000 tonnes), supplantant à elle seule l'Amérique du Nord (9 447 000 tonnes) et l'Europe de l'Ouest (9 300 000 tonnes). Les prévisions du CRU laissent entrevoir que la demande chinoise de produits semi-finis en aluminium explosera littéralement pour atteindre 36 057 000 tonnes en 2018, soit un taux d'accroissement de 127,6 % entre 2008 et 2018. Partout ailleurs dans le monde, sauf au Japon, la croissance de la demande sera beaucoup plus modeste. L'examen des taux d'accroissement de la demande de produits semi-finis en aluminium pour la période 2008-2018 démontre que l'avenir semble très prometteur à l'ouverture des marchés dans certaines zones du globe, notamment en Asie (sauf le Japon), en Afrique et au Moyen-Orient, en Europe de l'Est et dans les pays de l'ex-URSS et en Amérique Latine. Il l'est beaucoup moins pour ce qui est de l'Amérique du Nord et de l'Europe de l'Ouest. Comme on peut le voir à la FIGURE 4.20, on assiste donc à un déplacement majeur des marchés vers les pays en émergence.

FIGURE 4.19 - Évolution passée (1998-2008) et prévisions (2008-2018) de la demande globale de produits semi-finis en aluminium (000 tonnes) selon la région du monde



SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.20 - Taux d'accroissement 2008-2018 (prévisions) de la demande globale de produits semi-finis en aluminium selon la région du monde



SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

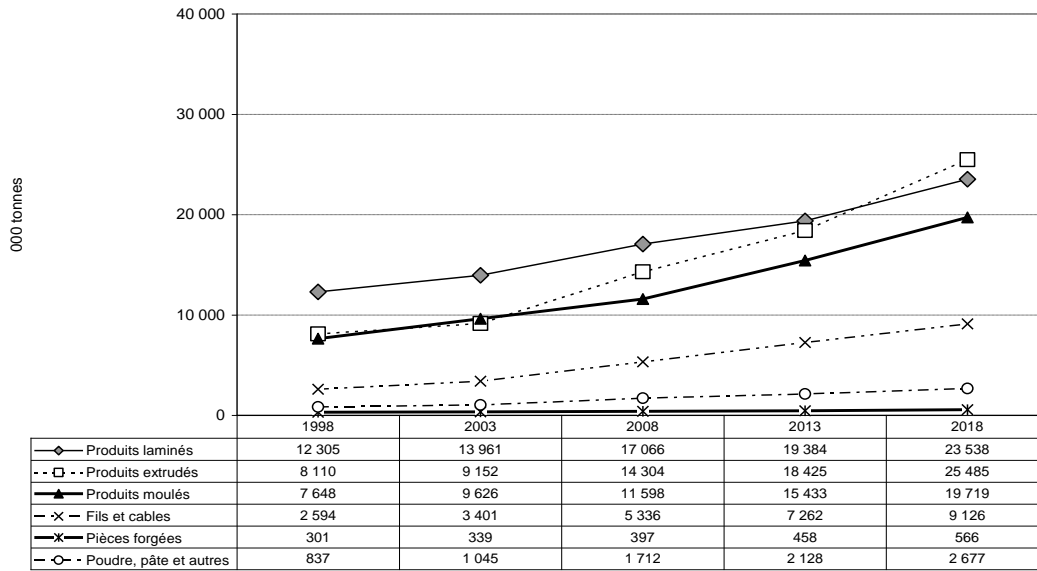
Selon le type de produits en demande

Les FIGURES 4.21 et 4.22 illustrent l'évolution passée (1998-2008) et les prévisions du CRU pour la période 2008-2018 en ce qui a trait à la demande globale de produits semi-finis en aluminium selon le type de produits. Les produits laminés arrivent au tout premier rang tout au long de la période, avec une croissance soutenue de 2008 à 2018 de l'ordre de 37,9 %. La demande de produits extrudés a considérablement augmenté de 1998 à 2008 et le CRU prévoit une croissance encore plus grande de l'ordre de 78,2 % d'ici 2018. Il en est de même pour la demande de produits moulés dont la demande devrait atteindre 19 179 000 tonnes en 2018. Le taux d'accroissement prévu est de l'ordre de 70 % entre 2008 et 2018. Ces trois catégories de produits en aluminium occupent un très large espace en termes de quantités demandées. Les fils, câbles, pièces forgées, poudres, pâtes et autres produits semi-finis en aluminium sont un peu moins en demande. Le CRU prévoit toutefois des taux d'accroissement intéressants pour la période 2008-2018. L'avenir à court terme semble prometteur pour tous les types de produits semi-finis en aluminium, mais plus particulièrement pour les produits extrudés, les fils et câbles et les produits moulés (avec des taux d'accroissement prévus dépassant les 70 % pour la période 2008-2018).

Selon l'usage final des produits

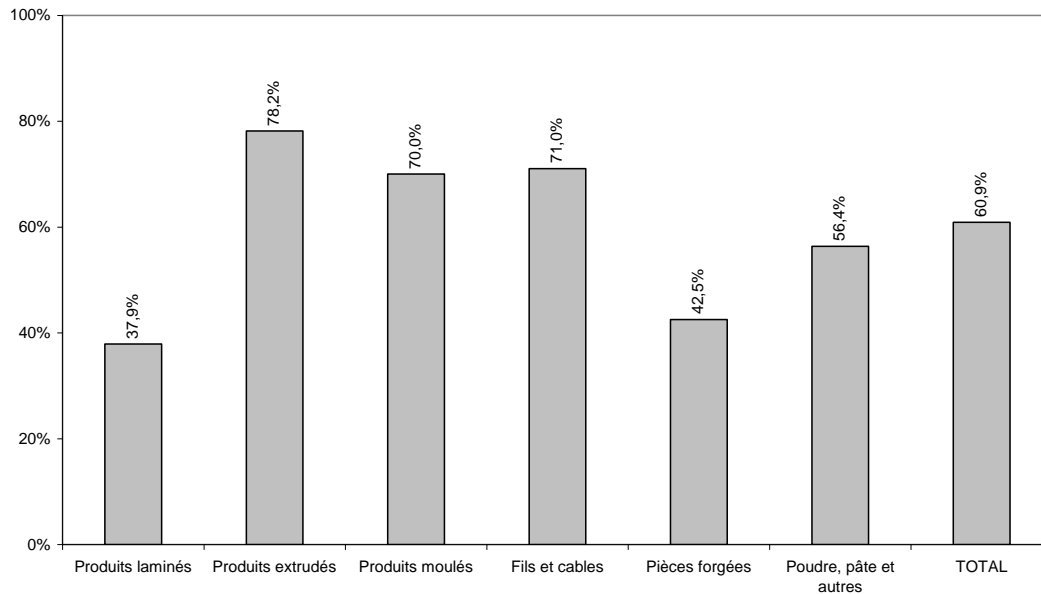
Toujours selon les données du CRU (2009), il est possible d'en savoir un peu plus sur l'évolution passée (1998-2008) et future (2008-2018) de la demande globale de produits semi-finis en aluminium selon leur usage final : transport, construction, emballage, feuilles, électricité, biens de consommation durables, machineries et équipements, etc. Le tout est illustré dans les FIGURES 4.23 et 4.24 suivantes. Le transport et la construction ressortent nettement du lot en termes quantité de produits semi-finis en demande dans le monde, tant dans les années récentes que dans un avenir rapproché. Il s'agit de domaines d'usage en très forte croissance. Les produits semi-finis destinés à l'industrie du transport sont ainsi passés de 8 590 000 tonnes en 1998 à 12 512 000 tonnes en 2008. Le CRU prévoit que la demande atteindra 21 510 000 tonnes de produits semi-finis en aluminium en 2018, soit un taux d'accroissement de 71,9 % au cours des dix prochaines années. La tendance est de même en ce qui a trait à la demande mondiale de produits semi-finis destinés à l'industrie de la construction. Dans les récentes années, la demande a été de moindre importance pour les autres catégories de produits semi-finis étudiés.

FIGURE 4.21 - Évolution passée (1998-2008) et prévisions (2008-2018) de la demande globale de produits semi-finis en aluminium (000 tonnes) selon le type de produits



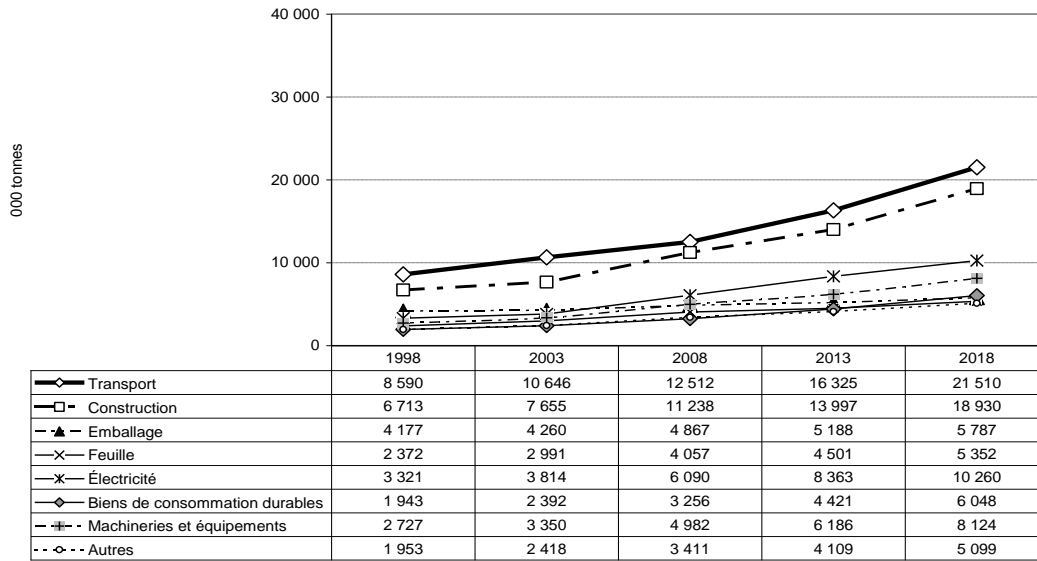
SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.22 - Taux d'accroissement 2008-2018 (prévisions) de la demande globale de produits semi-finis en aluminium selon le type de produits



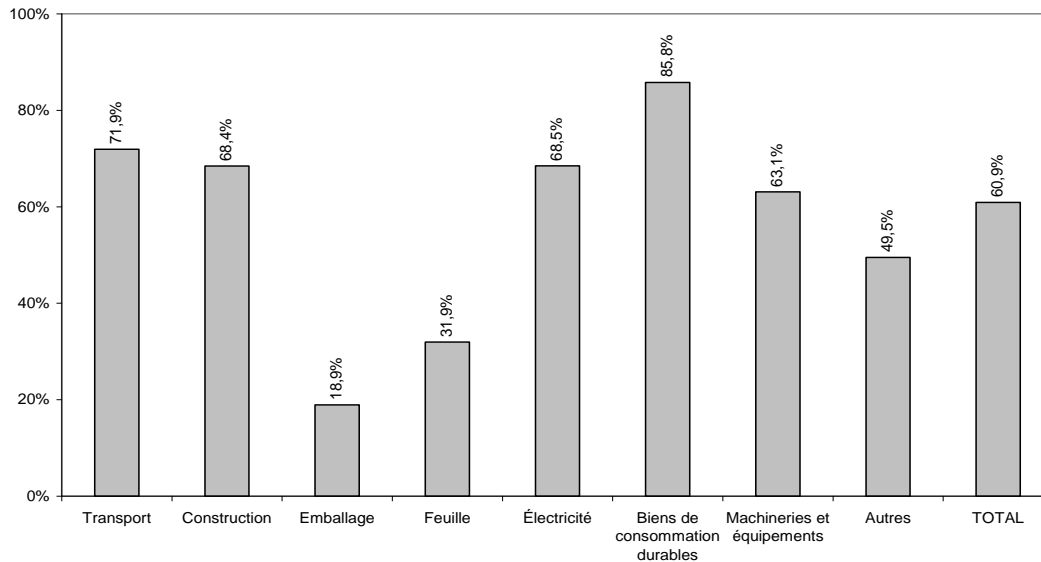
SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.23 - Évolution de la tendance passée (1998-2008) et prévisions (2008-2018) de la demande globale de produits semi-finis en aluminium (000 tonnes) selon leur usage final



SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.24 - Taux d'accroissement 2008-2018 (prévisions) de la demande globale de produits semi-finis en aluminium selon leur usage final



SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Évolution de la balance commerciale (export – import) canadienne et québécoise de certains produits semi-finis en aluminium entre 1999 et 2008

Lorsque la balance commerciale d'un pays est positive pour un type de produits, les exportations dépassent les importations, ce qui montre une certaine vitalité des industries concernées. C'est le contraire quand la balance commerciale est négative. Le pays doit ainsi se tourner vers le reste du monde pour répondre à ses besoins internes, d'où une certaine dépendance économique. Si on examine de plus près l'évolution récente (1999 et 2008) des données canadiennes et québécoises sur le commerce international de certains produits semi-finis, telles que compilées par Statistique Canada, on constate de belles fenêtres d'opportunité pour le Canada (voir la FIGURE 4.25), alors qu'elles sont nettement plus restreintes pour le Québec (voir la FIGURE 4.26), du moins en apparence. Par fenêtre d'opportunité, on entend ici¹² la possibilité de produire davantage de certains produits semi-finis sur une base locale étant donné que les besoins intérieurs du pays ne sont pas entièrement comblés.

Au Canada

En 2008, la balance commerciale canadienne de certains types de produits semi-finis en aluminium est positive (fils, tores, câbles et tresses pour l'électricité). Elle est toutefois négative pour bon nombre d'entre eux (barres et profilés, tôles et bandes épaisses, feuilles et bandes minces, tubes et tuyaux). Par rapport à 1999, on observe une nette amélioration de la balance commerciale en ce qui a trait aux fils en aluminium, les exportations dépassant largement les importations au fil du temps. Elle est toutefois plus souvent en baisse selon les différents types de produits semi-finis en aluminium. En ce qui a trait aux tôles et bandes épaisses, la balance commerciale du Canada est passée de - 544 M\$ à - 429 M\$ entre 1999 et 2008. Quoique toujours largement négative, on observe ici une légère amélioration de la balance commerciale canadienne.

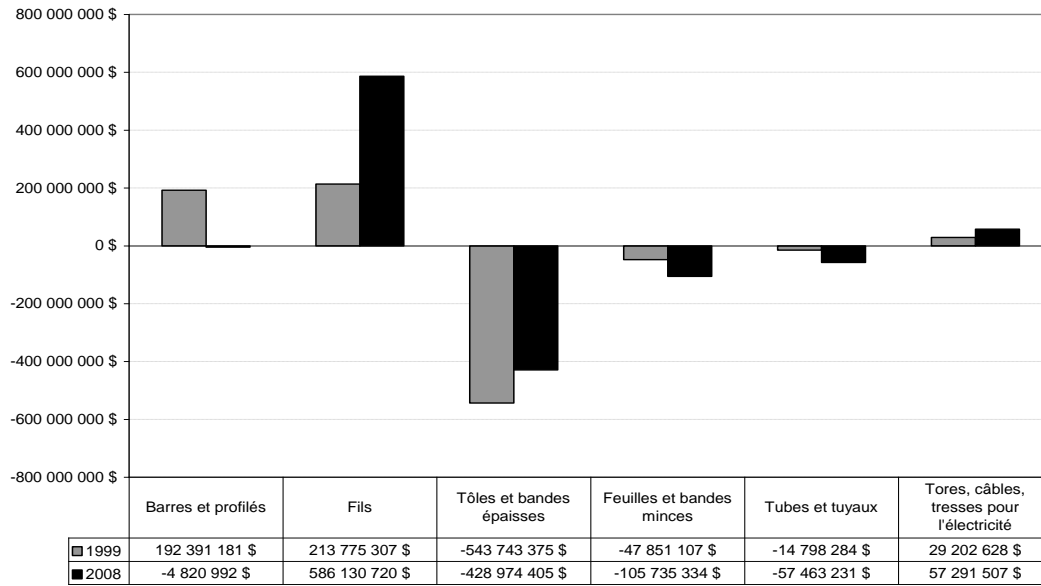
Au Québec

La situation du Québec est toute autre. En effet, la balance commerciale des différents types de produits semi-finis en aluminium est pratiquement toujours positive, sauf deux petites exceptions en 2008 : les barres et profilés, ainsi que les tubes et tuyaux. Entre 1999 et 2008, la balance commerciale a nettement progressé en ce qui a trait aux fils, aux tôles et bandes épaisses. Une question nous vient tout de suite à l'esprit ici. Est-ce que le Québec, grand producteur d'aluminium primaire, pourrait produire encore davantage de produits semi-finis en aluminium pour les autres provinces canadiennes, notamment des tôles et bandes épaisses, des feuilles et bandes minces et des tubes et tuyaux ? Il semble bien que oui si on tient compte des besoins importants des industries canadiennes. Il reste toutefois à savoir si on aura assez d'aluminium primaire pour fabriquer le tout. Il faudra peut-être envisager la construction d'une nouvelle aluminerie dans la région pour y arriver. Une autre question se pose également. Contre quels pays le Québec serait-il en compétition ? Nous examinons au TABLEAU 4.4 qui suit le mouvement des échanges commerciaux en 2008 pour trois types de produits semi-finis en aluminium (tôles et bandes épaisses, feuilles et bandes minces, tubes et tuyaux) selon les pays de destination des exportations canadiennes et des pays de provenances des importations canadiennes¹³. Deux pays sont principalement concernés, soit les États-Unis et la Chine. Les échanges commerciaux avec les États-Unis sont habituels depuis fort longtemps, le Québec agissant bien souvent un fournisseur de matières premières non transformées. Par contre, ceux avec la Chine sont relativement nouveaux et les règles du jeu ne sont pas encore bien établies. Le Québec devrait tenter de s'imposer davantage dans le domaine de la transformation de ces trois produits semi-finis en aluminium, notamment avec les États-Unis, où les conditions de travail sont sensiblement les mêmes qu'ici. Avec la Chine, l'avenir semble prometteur, mais la compétition sera beaucoup plus forte, notamment en matière de main-d'œuvre.

¹² Il pourrait également exister de nouvelles opportunités à l'échelle internationale, c'est-à-dire répondre à la demande croissante de produits semi-finis en aluminium en provenance des pays émergents comme la Chine et l'Inde, mais également ailleurs dans le monde.

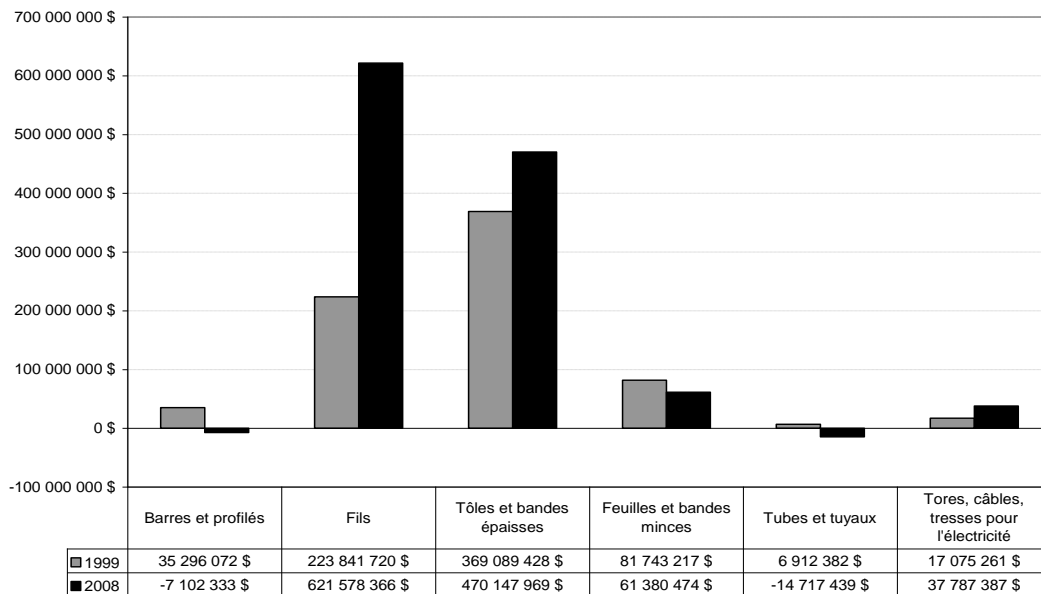
¹³ Pour davantage d'informations sur le commerce international (importations et exportations en \$ can) entre le Canada (et le Québec) avec le reste du monde (cinq principaux pays concernés) concernant l'ensemble des seize produits en aluminium (codes SH) répertoriés par Statistique Canada, consulter l'ANNEXE 1 du présent chapitre.

FIGURE 4.25 – Évolution de la balance commerciale (export - import) (en \$ can) pour certains produits semi-finis en aluminium, Canada, 1999 et 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.26 - Évolution de la balance commerciale (export - import) (en \$ can) pour certains produits semi-finis en aluminium, Québec, 1999 et 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU 4.4 - Valeur des échanges commerciaux (exportations, importations, balance commerciale) avec le Canada et les principaux pays concernés selon certains types de produits semi-finis en aluminium, 2008

CERTAINS TYPES DE PRODUITS SEMI-FINIS EN ALUMINIUM	Exportations	Importations	Balance commerciale
Tôles et bandes épaisses : TOTAL	1 153 577 959 \$	1 582 552 364 \$	-428 974 405 \$
États-Unis	1 137 255 914 \$	1 383 595 905 \$	-246 339 991 \$
Chine	2 776 731 \$	49 093 637 \$	-46 316 906 \$
Feuilles et bandes minces : TOTAL	197 441 250 \$	303 176 584 \$	-105 735 334 \$
États-Unis	172 166 209 \$	225 999 006 \$	-53 832 797 \$
Chine	25 275 041 \$	77 177 578 \$	-51 902 537 \$
Tubes et tuyaux : TOTAL	27 020 942 \$	84 484 173 \$	-57 463 231 \$
États-Unis	22 709 092 \$	51 512 113 \$	-28 803 021 \$
Chine	1 810 017 \$	19 118 572 \$	-17 308 555 \$

SOURCE : Statistique Canada – Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

Évolution de la consommation apparente de produits semi-finis en aluminium

La consommation apparente est définie comme suit :

Production disponible + variation de stock + solde (import-export)
--

Qu'en est-il de la consommation apparente de produits semi-finis en aluminium selon leur usage final dans les différentes régions du monde ? Le CRU (2009) fournit ce genre d'informations pour la période 2008-2018. Mondialement, la consommation apparente de produits semi-finis en aluminium passera de 50 414 à 81 111 milliers de tonnes entre 2008 et 2018, soit un taux d'accroissement de 60,9 % sur dix ans.

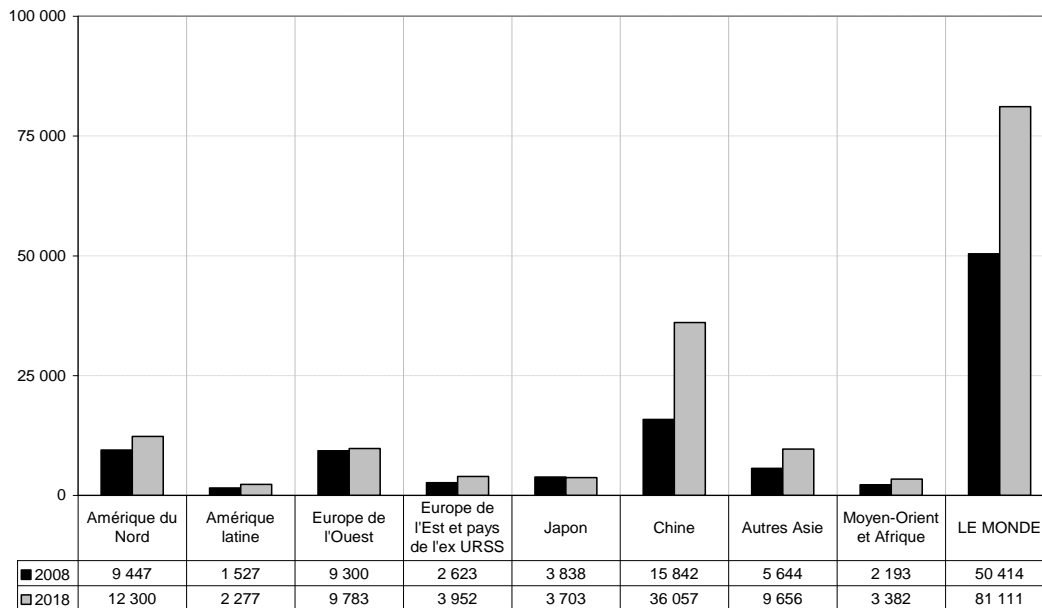
Selon les régions du monde

Comme on peut le voir aux FIGURES 4.27 et 4.28, la Chine se démarque encore une fois des autres régions du monde avec un taux d'accroissement de près de 128 % entre 2008 et 2018. Le Japon, au contraire, connaîtra une légère baisse de sa consommation apparente de produits semi-finis en aluminium au cours de la période (- 3,5 %). Alors que l'Europe de l'Ouest et l'Amérique du Nord consomment de bonnes quantités de ces produits, leur croissance au cours des prochains dix ans sera plutôt faible comparativement aux autres régions du monde.

Selon l'usage final des produits

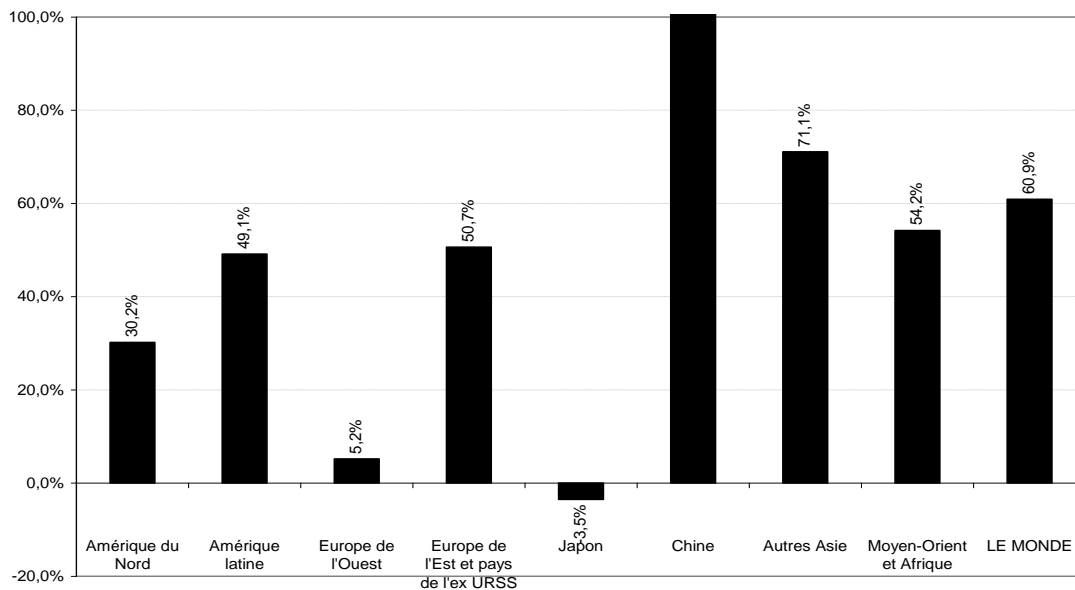
Les industries du transport et de la construction sont et demeureront les deux principaux utilisateurs de produits semi-finis en aluminium (FIGURE 4.29). Le CRU prévoit que d'ici 2018, la consommation apparente de ces produits connaîtra un essor très important, notamment dans le domaine des biens durables, du transport, de l'électricité et de la construction (FIGURE 4.30). La croissance sera de moindre importance en ce qui a trait aux feuilles et aux produits d'emballage.

FIGURE 4.27 – Évolution prévue de la consommation apparente de produits semi-finis en aluminium (000 tonnes) dans les différentes régions du monde, 2008-2018



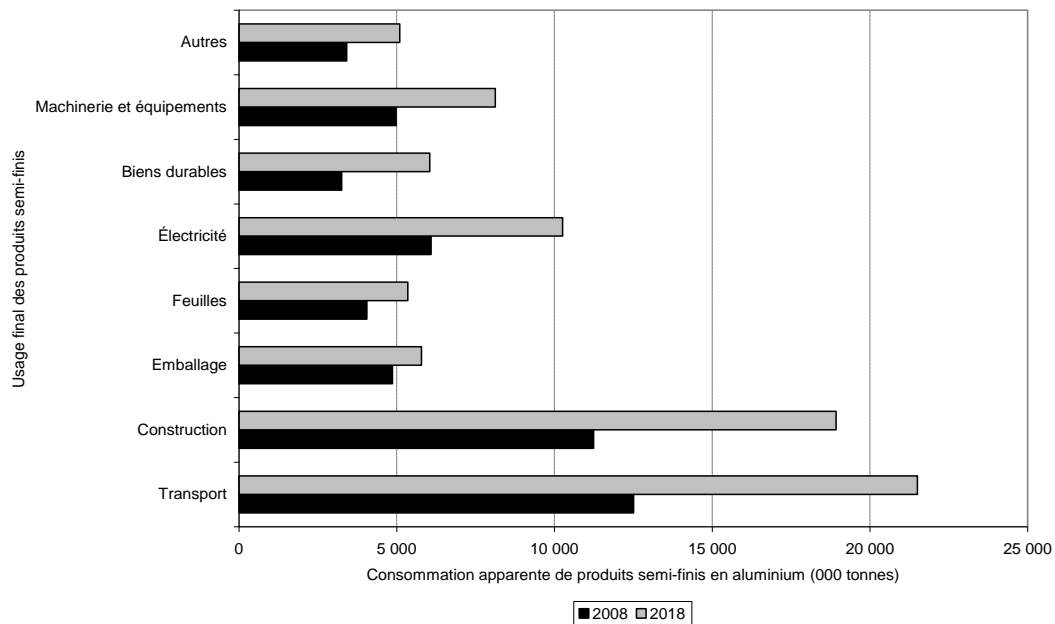
SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.28 - Taux d'accroissement prévu de la consommation apparente de produits semi-finis en aluminium dans les différentes régions du monde, 2008-2018



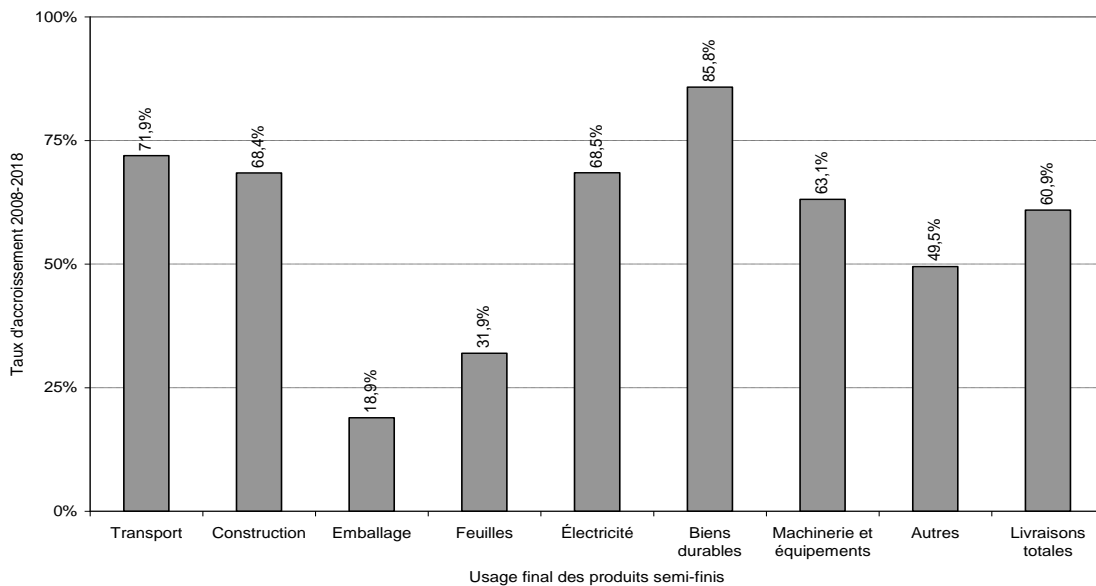
SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.29 - Évolution prévue de la consommation apparente de produits semi-finis en aluminium (000 tonnes) dans le monde selon leur usage final, 2008-2018



SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.30 - Taux d'accroissement prévu de la consommation apparente de produits semi-finis en aluminium dans le monde selon leur usage final, 2008-2018



SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Dans les sections qui suivent, nous examinerons de façon plus détaillée ce qui se passe dans trois catégories de produits semi-finis en aluminium : les produits laminés, extrudés et moulés.

PRODUITS LAMINÉS EN ALUMINIUM

« Le laminage de l'aluminium débute le plus souvent par l'amincissement d'une plaque épaisse de première coulée. La plaque est d'abord préchauffée afin de l'amollir et de l'homogénéiser, puis soumise à un va-et-vient répété entre des cylindres compresseurs qui se resserrent à chaque passe. La plaque est ainsi amincie et allongée, sans que sa largeur en soit modifiée. Le laminage se poursuit généralement à froid et amène graduellement la plaque à l'état de tôle plus ou moins épaisse » (Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2000, p. 15). Dépendant de l'épaisseur des produits laminés, on parle de **plaques** (plus de 6 mm), de **tôles** (moins de 6 mm et plus de 0,15 mm) ou de **feuilles** (moins de 0,15 mm) (CQRDA, le Feuillard technique no 8, 2003).

Producteurs et fournisseurs de produits laminés au Québec

« Les producteurs de produits laminés sont souvent producteurs d'aluminium primaire ». Le CQRDA fournit une liste de quatre producteurs nord-américains en 2003 : Alcan, Alcoa, Corus et Kayser Aluminum. Les commandes adressées directement aux producteurs doivent toutefois être très importantes en termes de volume. Le CQRDA présente également une liste non exhaustive d'une trentaine de fournisseurs de produits laminés en aluminium largement localisés dans la région du Grand-Montréal. Aucun d'entre eux n'est situé dans la région du Saguenay - Lac-Saint-Jean, du moins en 2003 (CQRDA, le Feuillard technique no 8, 2003)¹⁴. Voir le TABLEAU 4.3 pour en savoir davantage sur la répartition des producteurs et fournisseurs de produits laminés dans les différentes régions du Québec.

Évolution de la production de produits laminés

En 1997

En 1997, les produits laminés en aluminium représentent 41,3 % de la production mondiale de produits semi-finis en aluminium estimée à 30,5 millions de tonnes (1^{er} rang). Les grands producteurs mondiaux de produits laminés sont les États-Unis (37 %), l'Europe de l'Ouest (28 %) et l'Asie (22 %). Avec ses 290 000 tonnes, le Canada ne représente que 2,3 % de la production mondiale de produits laminés évaluée à 12,6 millions de tonnes (James F. King, 1998 dans la Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2000).

En 2005

En 2005, la production mondiale de produits laminés s'élevait à 16,1 millions de tonnes (James F. King, 2005 dans la Carte routière technologique canadienne de la transformation de l'aluminium – Édition 2006). Les États-Unis, l'Allemagne et le Japon sont de gros producteurs de produits laminés avec respectivement 29,0 %, 10,3 % et 9,5 % de la production mondiale. La Chine suit de près. En dixième place, le Canada a produit 375 000 tonnes de produits laminés en aluminium, ce qui représente à peine 1,6 % de la production mondiale. Mentionnons que le Canada demeure un importateur de produits laminés entre 1995 et 2005.

D'ici 2015

Selon des prévisions réalisées par James F. King (2005 dans la Carte routière technologique canadienne de la transformation de l'aluminium – Édition 2006), la production mondiale de produits laminés en aluminium devrait atteindre 23,6 millions de tonnes en 2015. Les dix plus importants pays producteurs de produits laminés seront, dans l'ordre, les États-Unis, la Chine, le Japon, l'Allemagne, la Corée, le Brésil, la Russie, la France, l'Inde et l'Italie. Le Canada ne ferait donc plus partie des dix meilleurs. C'est en Chine, au Brésil, en Inde et en Russie que les taux de croissance seraient les plus élevés entre 1995 et 2015.

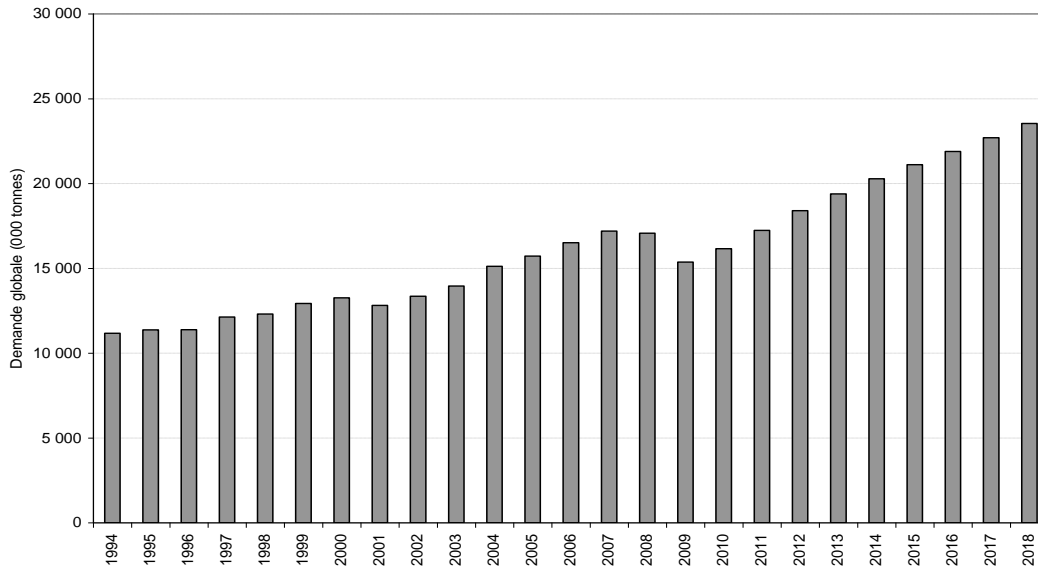
¹⁴ Paru en 2003, le Feuillard technique no 8 du CQRDA portant sur le laminage de l'aluminium est disponible en format pdf sur leur site internet pour ceux qui voudraient en savoir davantage.

Évolution de la demande globale de produits laminés

1994-2008 et 2008-2018

Selon des données du CRU, la demande globale de produits laminés en aluminium est en croissance quasi continue depuis 1994 (petit creux en 2001 et en 2009). La croissance devrait se poursuivre d'ici 2018 comme on peut le constater à la FIGURE 4.31. Le taux d'accroissement prévu entre 2008 et 2018 est de 37,9 %, soit le plus bas parmi les différents types de produits semi-finis en aluminium (voir la FIGURE 4.22).

FIGURE 4.31 - Évolution de la demande globale de produits laminés en aluminium (000 tonnes), le monde, 1994-2008 (passé) et 2008-2018 (prévisions)



SOURCE : Données du CRU (2009) - Compilation par le CRDT de l'UQAC

Afin d'aller un peu plus loin sur le laminage de l'aluminium, nous présenterons un peu plus loin dans ce rapport des renseignements sur les opérations courantes, les projets en cours ou à l'étude dans le monde, notamment en ce qui a trait au nombre de compagnies et d'usines impliquées, ainsi qu'à leur capacité annuelle de production selon différents procédés : coulée continue, laminage à chaud ou à froid, production de métal en feuille. Les données sont présentées par continent et par pays, le Canada étant comparé au monde.

PRODUITS EXTRUDÉS EN ALUMINIUM

« L'aluminium est le seul métal structural dont la formabilité permet d'obtenir des formes très élaborées qui répondent à des besoins spécifiques, ce qui rend l'extrusion très attrayante pour nombre de transformateurs » (...) « De plus, l'aluminium est l'un des rares métaux permettant l'extrusion de profilés creux comme des tuyaux » (CQRDA, le Feuillard technique no 7, 2003). « Il faut savoir que ce procédé nécessite des investissements importants et qu'il est généralement dédié pour la production de moyennes ou de grandes séries » (CQRDA, le Feuillard technique no 7, 2003).

« L'extrusion consiste à presser une billette préalablement chauffée dans une filière d'acier. Le métal est façonné sur toute sa longueur selon le profil de la filière, un peu comme le glaçage sortant de la douille du pâtissier. Pour obtenir des tuyaux extrudés et des profilés creux, on place un mandrin dans l'ouverture de filière. Forcé entre le mandrin et la filière, l'aluminium prend la forme du mandrin à l'intérieur et de la filière à l'extérieur » (Carte routière technologique canadienne de l'aluminium 2000, p. 16).

« Les profilés servent à la fabrication de portes, de cadres de fenêtres et de revêtement muraux, de lampadaires et de meubles de jardin. Ils peuvent aussi servir à la construction de voitures, de wagons, de remorques, d'avions et de super structures de navires » (Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2000, p. 16).

Le CQRDA¹⁵ (2003) présente toute une liste d'avantages et d'inconvénients reliés à l'extrusion de l'aluminium en vue d'en faire des profilés. Pour ceux qui voudraient en savoir davantage, consulter le document en question sur le site internet du CQRDA.

Producteurs de produits extrudés au Québec

Le CQRDA¹⁶ (2003) fournit également une liste non exhaustive de quatre fabricants de profilés au Québec. Une seule compagnie est située à Saguenay, soit Alumiform Inc. Les autres fabricants sont situés à Pointe-Claire (Indalex Inc.), à Laval (Altex Extrusion Inc.) et à St-Nicolas (Extrudex Aluminium S.E.C.), soit tous à proximité des grands centres urbains du Québec. La mise à jour de ces données déjà anciennes pourrait être utile.

Évolution de la production de produits extrudés

En 1997

En 1997, la production mondiale de produits extrudés en aluminium a été de 8,1 millions de tonnes (James F. King, 1998 dans la Carte routière technologique canadienne de l'aluminium - Édition 2000), soit 26,6 % de l'ensemble des produits semi-finis en aluminium (2^e rang). L'Asie (38 %), l'Europe de l'Ouest (26 %) et les États-Unis (19 %) sont parmi les plus grands producteurs de la planète, suivis de très loin par le Canada (2,3 %).

En 2005

La production canadienne de produits extrudés s'élevait à 260 000 tonnes en 2005, avec un taux de croissance annuel composé de 3,6 % entre 2000 et 2005. Comparativement à la période s'échelonnant entre 1995 et 2000 (TCAC de 10 %), ceci représente un net recul pour le Canada.

¹⁵ Paru en 2003, le Feuillard technique no 7 du CQRDA portant sur l'extrusion de l'aluminium est disponible en format pdf sur leur site internet pour ceux qui voudraient en savoir davantage.

¹⁶ Paru en 2003, le Feuillard technique no 7 du CQRDA portant sur l'extrusion de l'aluminium est disponible en format pdf sur leur site internet pour ceux qui voudraient en savoir davantage.

D'ici 2015

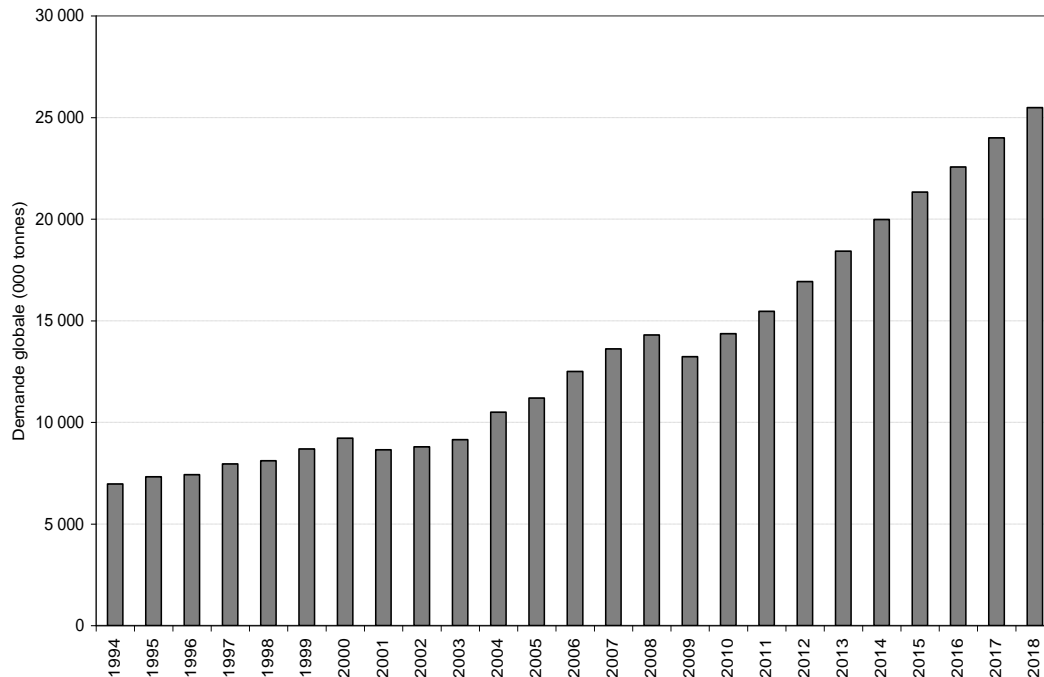
En 2005, les dix principaux producteurs de produits extrudés en aluminium sont, par ordre décroissant, la Chine, les États-Unis, le Japon, l'Allemagne, l'Italie, la Corée, l'Espagne, la Russie, Taiwan et le Canada. Selon des estimations faites par James F. King (Carte routière technologique canadienne de la transformation de l'aluminium, Édition 2006), le Canada ne ferait plus partie des dix plus grands producteurs en 2015, supplanté par le Brésil.

Évolution de la demande globale de produits extrudés

1994-2008 et 2008-2018

Comme on peut le constater à la FIGURE 4.32, la demande globale de produits extrudés en aluminium n'a cessé de croître par le passé (avec de petits creux en 2001 et 2009). Le CRU prévoit une croissance nettement plus importante d'ici 2018. Comparativement aux autres produits semi-finis en aluminium (voir la FIGURE 4.22), les produits extrudés croissent plus rapidement que les autres. Entre 2008 et 2018, le CRU prévoit un taux de croissance de 78,2 %, le plus élevé de tous les produits semi-finis en aluminium.

FIGURE 4.32 - Évolution de la demande globale de produits extrudés en aluminium (000 tonnes), le monde, 1994-2008 (passé) et 2008-2018 (prévisions)



SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Pour aller un peu plus loin sur l'extrusion de l'aluminium, nous invitons le lecteur à lire la section spéciale du présent rapport qui porte exclusivement sur ce procédé. On y trouvera de précieux renseignements sur la répartition des 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans les différentes régions du monde selon différentes variables : statut de l'usine, capacité de production (totale et courante), nombre de presses selon leur puissance et leur année d'installation. On y trouve également la liste des 25 compagnies canadiennes impliquées dans l'extrusion de l'aluminium dont quelques-unes sont situées au Québec et dans la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean. L'avenir de ce secteur industriel est également abordé.

PRODUITS MOULÉS EN ALUMINIUM

« Le moulage est un procédé qui permet d'obtenir des produits de formes diverses en coulant l'aluminium en fusion dans des moules. Les principales techniques utilisées sont le moulage sous pression, le moulage en coquille et le moulage au sable » (Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2000, p. 17).

Les produits laminés sont majoritairement utilisés par l'industrie de l'emballage, mais également, dans une moins large mesure, par l'industrie de la construction et du transport (James F. King, 2005 dans la Carte routière technologique canadienne de la transformation de l'aluminium – Édition 2006). « Parmi les utilisations courantes des **plaques** d'aluminium, on compte les wagons-tombereaux, les wagons-citernes, les superstructures de navires, différents types de conteneurs et des structures d'avion. (...) Les **tôles** d'aluminium sont utilisées dans une foule de produits connus, tels que les cannettes de boisson, les échangeurs de chaleur, les revêtements extérieurs, les murs-rideaux, les tôles d'automobile, les coques de petites embarcations, etc. (...) L'application la plus connue des **feuilles** d'aluminium est sûrement le papier d'aluminium utilisé pour la conservation des aliments (...) Elles peuvent être utilisées comme coupe-vapeur ou comme emballage de produits pharmaceutiques, mais elles peuvent aussi être utilisées en tant que contenants rigides et structures collées en nid d'abeilles » (CQRDA, le Feuillard technique no 8, 2003).

Dans sa collection « Le Feuillard technique »¹⁷, le CQRDA (2003 et 2004) classe les différents procédés de moulage en aluminium en cinq grandes familles : « 1) coulée par gravité en moule en sable fabriqués à partir d'un modèle en bois ou en métal; 2) coulée par gravité à modèle « perdu », en cire ou en polystyrène expansé; 3) coulée par gravité ou sous faible pression en moule métallique permanent; 4) coulée par injection en moule métallique permanent; 5) différents procédés spécialisés (moulage au plâtre, forgeage liquide ou « squeeze casting », thixomoulage) ». Chacun de ces procédés y est décrit de façon détaillée. Comme le choix d'un procédé de moulage pour la production d'une pièce en aluminium est un exercice ardu où l'on doit considérer plusieurs paramètres (dimensions, formes, alliages, coûts des outillages et de production unitaire), le CQRDA présente sous forme de tableau comparatif les performances des différents procédés de moulage selon ces variables. Consulter leur site pour en savoir plus.

Producteurs de produits moulés au Québec

Le CQRDA (2003 et 2004) fournit également la liste de 26 fonderies québécoises « non captives »¹⁸ réparties selon différents procédés, dont 16 au sable ou en coquille, 5 sous pression, 4 à la cire perdue et 2 au plâtre (voir le TABLEAU 4.3 pour en savoir davantage). Plus de la moitié d'entre elles sont situées dans le Grand-Montréal. En 2004, une seule fonderie, Précicast Ltée, est située dans la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean, plus précisément à Ville de la Baie.

En 2005, s'est rajoutée la compagnie Bleu Matière Inc. à Larouche où l'on utilise la technique en mousse de polystyrène (« *lost-foam* ») (Répertoire des fonderies québécoises révisé en mars 2007 par André Houde, conseiller en développement industriel de la Direction de la chimie, de la plasturgie, de la métallurgie et des équipements du Gouvernement du Québec). Elle était toujours inscrite dans le bottin du Réseau Trans-Al en avril 2009. Toutefois, des démarches récentes pour rejoindre cette entreprise n'ont pas porté fruit. Il semble bien qu'elle ait fermé ses portes depuis.

¹⁷ Parus en 2003 et 2004, deux numéros (9 et 10) portent spécifiquement sur le moulage de l'aluminium et ses différents procédés, incluant la performance de chacun d'eux en termes de dimensions, de formes, d'alliages et de coûts d'outillage et de production unitaire. Ils sont disponibles en format pdf sur le site internet du CQRDA.

¹⁸ On a éliminé ici les fonderies dont l'ensemble de leur production est destinée à un client précis qui est souvent une autre unité de la même compagnie.

Évolution de la production de produits moulés

En 1997

En 1997, la production mondiale de produits moulés en aluminium s'élevait à 7,4 millions de tonnes (James F. King, 1998 dans la Carte routière technologique canadienne de l'aluminium – Édition 2000), ce qui représente 24,3 % de la production mondiale. L'Asie, les États-Unis et l'Europe de l'Ouest sont les pays les plus importants en matière de moulage encore une fois. Le Canada ne produit que 2,5 % des produits moulés en aluminium dans le monde.

En 2005

En 2005, les produits moulés en aluminium représentent le quart de la production mondiale de produits semi-finis. Ils sont fabriqués principalement aux États-Unis, en Chine, au Japon, en Italie, en Allemagne, au Mexique, en France, en Russie, à Taiwan et en Indes.

D'ici 2015

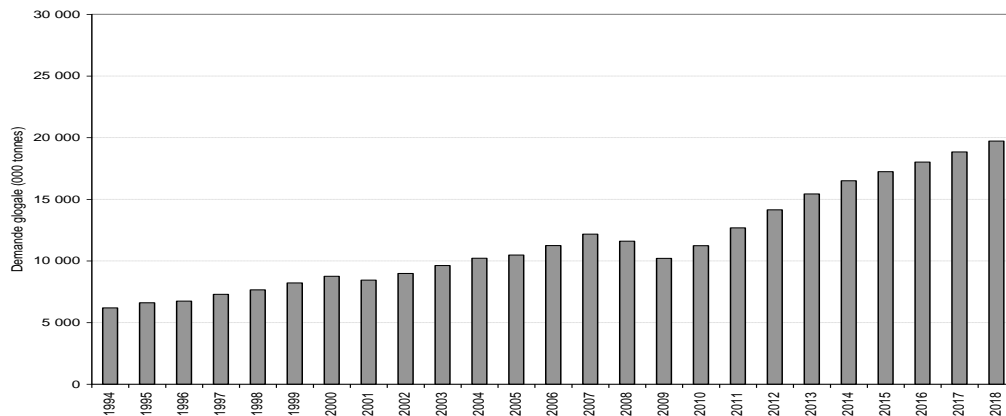
Le Canada ne figure pas parmi les dix pays les plus importants, pas plus d'ailleurs en 2015, selon des prévisions du CRU.

Évolution de la demande globale de produits moulés

1994-2008 et 2008-2018

Selon le CRU, la demande globale de produits moulés en aluminium n'a cessé de croître par le passé (sauf deux creux en 2001 et 2009) et on prévoit une croissance soutenue d'ici 2018 (voir la FIGURE 4.33). Le taux de croissance pourrait atteindre 70 % entre 2008 et 2018. Voir également la FIGURE 4.22 pour plus de détails).

FIGURE 4.33 - Évolution de la demande globale de produits moulés en aluminium (000 tonnes), le monde, 1994-2008 (passé) et 2008-2018 (prévisions)



SOURCE : Données du CRU (2009) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Malgré tous nos efforts, nous n'avons pu mettre la main sur des données plus précises concernant le moulage de l'aluminium, tout comme nous l'avons fait pour l'extrusion et le laminage.

GRANDES LIGNES QUE L'ON PEUT TIRER DES TENDANCES OBSERVÉES DANS LA PREMIÈRE TRANSFORMATION DE L'ALUMINIUM

En lien avec le plus récent plan stratégique de la Société de la Vallée de l'aluminium 2010-2015, le Saguenay - Lac-Saint-Jean s'est positionnée comme un créneau d'excellence en matière de transformation de l'aluminium. La question qui se pose ici est de savoir si la région peut vraiment tirer son épingle du jeu sur l'échiquier mondial ? Pour se faire, nous présentons ici un dossier stratégique sur la première transformation de l'aluminium dans le monde pour l'ensemble des produits semi-finis en aluminium (produits laminés, extrudés, moulés, etc.). Nous n'abordons pas ici la 2^e et 3^e transformation de l'aluminium (produits finis ou à valeur ajoutée).

Évolution de la production mondiale

La production mondiale de produits semi-finis en aluminium est passée de 30,5 millions de tonnes en 1997 à 44,3 millions de tonnes en 2005. On prévoit qu'elle atteindra 66 millions de tonnes d'ici 2015. Parmi les dix principaux pays producteurs de produits semi-finis en 2005, on retrouve par ordre décroissant les États-Unis, la Chine, le Japon, l'Allemagne, la Corée, la Russie, le Brésil, l'Italie, la France et le Canada. Selon les prévisions de James F. King, ces deux derniers pays ne figureraient plus parmi les dix pays les plus importants en termes de production en 2015. Le Canada conserverait sa 5^e place dans le monde pour ce qui est des produits tréfilés. Il perdrait toutefois sa 10^e place, tant pour les produits laminés que pour les produits extrudés. Ce sont les pays émergents comme l'Inde et le Brésil qui le supplanteraient.

Entreprises québécoises

En 2003-2004, le CQRDA a dénombré 62 entreprises québécoises impliquées dans la production de produits semi-finis en aluminium, dont 32 pour les produits laminés, 4 pour les produits extrudés et 26 pour les produits moulés, la plupart installées dans ou tout près des grands centres urbains. Au Saguenay - Lac-Saint-Jean, mentionnons la présence de Rio Tinto Alcan, d'Alumiform et de Précicast. S'est ajoutée pour une courte période (2005-2009) la compagnie Bleu Matière. La région est peu représentée en ce qui a trait à la production de produits semi-finis en aluminium.

Évolution de la demande globale

Selon des données du CRU, la demande globale de produits semi-finis en aluminium est passée de 31,8 millions de tonnes en 1998 à 50,4 millions de tonnes en 2008. Elle continuera d'augmenter jusqu'à 81,1 millions de tonnes en 2018. Il s'agit d'une croissance soutenue d'environ 6 % par année. On assiste présentement à un déplacement des marchés vers les pays en émergence, notamment les pays de l'Asie et plus particulièrement la Chine. Les produits laminés arrivent au tout premier rang, suivi des produits extrudés et des produits moulés. L'avenir à court terme semble prometteur pour tous les types de produits semi-finis en aluminium, mais plus particulièrement pour les produits extrudés, les fils, les câbles et les produits moulés, avec des taux d'accroissement prévus dépassant les 70 % pour la période 2008-2018. Les industries du transport et de la construction ressortent nettement du lot.

Évolution du commerce international

Si on examine l'évolution récente (entre 1999 et 2008) des données canadiennes et québécoises sur le commerce international de certains produits semi-finis en aluminium, telles que compilées par Statistique Canada, on constate de belles fenêtres d'opportunité pour le Canada, alors qu'elles sont nettement plus restreintes pour le Québec, du moins en apparence.

Une question nous vient à l'esprit ici. Est-ce que le Québec, grand producteur d'aluminium primaire, pourrait produire davantage de produits semi-finis en aluminium pour les autres provinces canadiennes, notamment des tôles et bandes épaisses, des feuilles et bandes minces, ainsi que des tubes et tuyaux. Il semble bien que oui si on tient compte des besoins importants des industries canadiennes en ce sens. Il reste à savoir si on aura assez d'aluminium primaire pour fabriquer le tout. Il faudra peut-être envisager la construction d'une nouvelle aluminerie dans la région pour y arriver. Le Québec serait toutefois en compétition directe avec les États-Unis et la Chine, principaux fournisseurs de produits semi-finis en aluminium pour les compagnies canadiennes. Le Québec devrait-il tenter de s'imposer davantage dans le domaine de la transformation de ces trois types de produits semi-finis ? La question demeure ouverte ici.

Évolution de la consommation apparente

La consommation apparente tient compte de la production, de la balance commerciale et des variations de stock. Selon des prévisions du CRU, la consommation apparente de produits semi-finis en aluminium passera de 50,4 à 81,1 millions de tonnes entre 2008 et 2018, soit un taux d'accroissement de 60,9 % sur dix ans. La Chine se démarque encore une fois des autres régions du monde. Les industries du transport et de la construction sont et demeureront les deux principaux utilisateurs de produits semi-finis en aluminium. Le CRU prévoit un essor très important d'ici 2018, notamment dans le domaine des biens durables, du transport, de l'électricité et de la construction.

Produits laminés

Les **produits laminés** en aluminium (plaques, tôles et feuilles) sont majoritairement utilisés par l'industrie de l'emballage, mais également, dans une moins large mesure, par l'industrie de la construction et du transport. Les producteurs de produits laminés sont souvent des producteurs d'aluminium primaire. Au Québec, on compte sur Rio Tinto Alcan, ainsi qu'une trentaine de fournisseurs de produits laminés en aluminium largement localisés dans la région du Grand-Montréal en 2003. Aucun d'entre eux n'est situé dans la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean. En 1997, les produits laminés représentaient 41,3 % de la production mondiale de produits semi-finis en aluminium. Avec ses 290 000 tonnes, le Canada ne représente que 2,3 % de la production mondiale de produits laminés évaluée à 12,6 millions de tonnes. Malgré une augmentation de sa production en 2005 (375 000 tonnes), le Canada perd du terrain sur le plan international (1,6 % de la production mondiale estimée à 16,1 millions de tonnes). La production mondiale devrait atteindre 23,6 millions de tonnes en 2015 selon James F. King. Le Canada ne ferait plus partie des dix plus grands producteurs dans le monde. La demande globale de produits laminés, toujours en croissance par le passé, pourrait connaître un taux d'accroissement de 37,9 % entre 2008 et 2018 selon le CRU.

Produits extrudés

Les **produits extrudés** en aluminium, comme les profilés, servent entre autres à la fabrication de portes et fenêtres, à la construction de voitures, d'avions, de bateaux, etc. Il faut savoir que ce procédé nécessite des investissements importants et qu'il est généralement dédié à la production de masse. Au Québec, on comptait sur quatre fabricants de profilés en aluminium en 2003, dont un dans la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean. En 1997, la production mondiale de produits extrudés en aluminium a été de 8,1 millions de tonnes, ce qui représente 26,6 % de l'ensemble de produits semi-finis en aluminium (2^e rang). Le Canada ne représentait alors 2,3 % de la production mondiale de ce type de produits. Entre 1995 et 2000, le taux de croissance annuel composé du Canada était de 10 %; entre 2000 et 2005, il a baissé à 3,6 %. Alors que le Canada occupait le 10^e rang parmi les plus grands producteurs dans le monde en 2005, James F. King prévoit qu'il sera supplanté par le Brésil en 2015. La demande globale de produits extrudés en aluminium n'a cessé de croître par le passé. Comparativement aux autres types de produits semi-finis en aluminium, les produits extrudés croissent plus rapidement que les autres. Le CRU prévoit un taux de croissance de 78,2 % d'ici 2018, le plus élevé de tous les produits semi-finis en aluminium.

Produits moulés

Les **produits moulés** en aluminium sont fabriqués selon une foule de procédés qui ne sont pas toujours faciles à choisir. Le CQRDA a repéré 26 fonderies québécoises en 2003 réparties selon différents procédés (sable ou coquille, sous pression, cire perdue, plâtre). La moitié d'entre elles sont situées à Montréal et dans ses alentours. Une seule fonderie était présente au Saguenay – Lac-Saint-Jean en 2003. Une autre a vu le jour en 2005 mais elle a dû fermer ses portes en 2009. La production mondiale de produits moulés s'élevait à 7,4 millions de tonnes en 1997. Le Canada ne produisait alors que 2,5 % des produits moulés dans le monde. En 2005, le Canada, ne figure pas parmi les dix pays les plus importants, pas plus d'ailleurs en 2015 selon les prévisions du CRU. La demande globale de produits moulés n'a cessé de croître par le passé et on prévoit une croissance soutenue d'ici 2018 de l'ordre de 70 % sur dix ans.

Avenir de la région dans le domaine de la transformation de l'aluminium

Le contexte mondial laisse présager une forte croissance de la demande globale de produits semi-finis en aluminium. On constate que le Canada perd toutefois du terrain en ce moment, dépassé par les pays en émergence. En 2003, une soixantaine d'entreprises québécoises étaient impliquées dans la fabrication de tels produits, mais bien peu avaient pignon sur rue au Saguenay – Lac-Saint-Jean. Le plan d'action de la Société de la Vallée de l'Aluminium 2010-2015 prévoit implanter cinq nouvelles entreprises, augmenter de 30 % le nombre d'emplois par rapport à 2008 et investir 20 M\$ en mesure de soutien dans ce créneau d'excellence. Est-ce que cela sera possible ? Encore là, la question demeure ouverte pour l'instant.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LE LAMINAGE DE L'ALUMINIUM

La présente section permettra au lecteur d'en savoir un peu plus sur le laminage de l'aluminium, décrivant plus en détail tout le processus de fabrication des produits laminés, ainsi que la répartition géographique de la production de différents types de produits laminés dans le monde, par continent et par pays, et ce, en trois volets : production courante, projets en cours et projets à l'étude. Tout ceci, grâce à des données fournies par Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) pour l'année 2009.

PROCESSUS DE FABRICATION DE PRODUITS LAMINÉS

Nous rappelons d'abord la définition du laminage, pour ensuite décrire en détail le processus de laminage, les types de produits fabriqués et les différents domaines d'application.

Définition

Dans la version 2006 (p. 93) de la « *Carte routière technologique de la transformation de l'aluminium au Canada* », le laminage (« *rolling* ») est défini comme suit : C'est « un procédé de fabrication par déformation. Cette déformation est obtenue par compression continue au passage entre deux cylindres tournant dans des sens opposés appelé laminoir ».

Les industries dont l'activité principale consiste à fabriquer des lingots d'aluminium par laminage à chaud et à produire ensuite des feuilles ou des plaques par laminage à chaud ou à froid (fil) sont ainsi classées dans la catégorie SCIAN 331317 selon Statistique Canada¹⁹. Pour des renseignements sur l'évolution récente de l'industrie canadienne dans ce secteur, notamment dans la catégorie SCIAN 331317 – laminage, étirage, extrusion et alliage de l'aluminium, on peut toujours consulter le site internet d'Industrie Canada²⁰. On y trouve une foule d'informations récentes, notamment : la définition de cette classe industrielle avec plusieurs exemples, le nombre d'établissements par province, le nombre d'employés (micro, petites, moyennes et grandes entreprises), le type d'employés (production et administration), les salaires et traitements versés par type d'employés, la rémunération annuelle moyenne, la valeur de la production (revenus manufacturiers et valeur manufacturière ajoutée), l'intensité de la fabrication manufacturière (ratio), la répartition des coûts de fabrication par catégorie (salaires de production, énergie-eau-carburant pour véhicule, matières-fournitures), les revenus manufacturiers par employé, la valeur manufacturière ajoutée par employé, les revenus nets, les exportations totales canadiennes (par province, selon les dix premiers pays de destination, selon les différents états des États-Unis, selon tous les pays du monde), les importations totales (selon les différents états des États-Unis, selon tous les pays du monde), la balance commerciale entre le Canada et les autres pays du monde, l'intensité de l'exportation, le marché intérieur apparent canadien. On ne distingue toutefois pas le laminage des autres procédés tels l'étirage, l'extrusion et les alliages de l'aluminium.

Description du processus de laminage

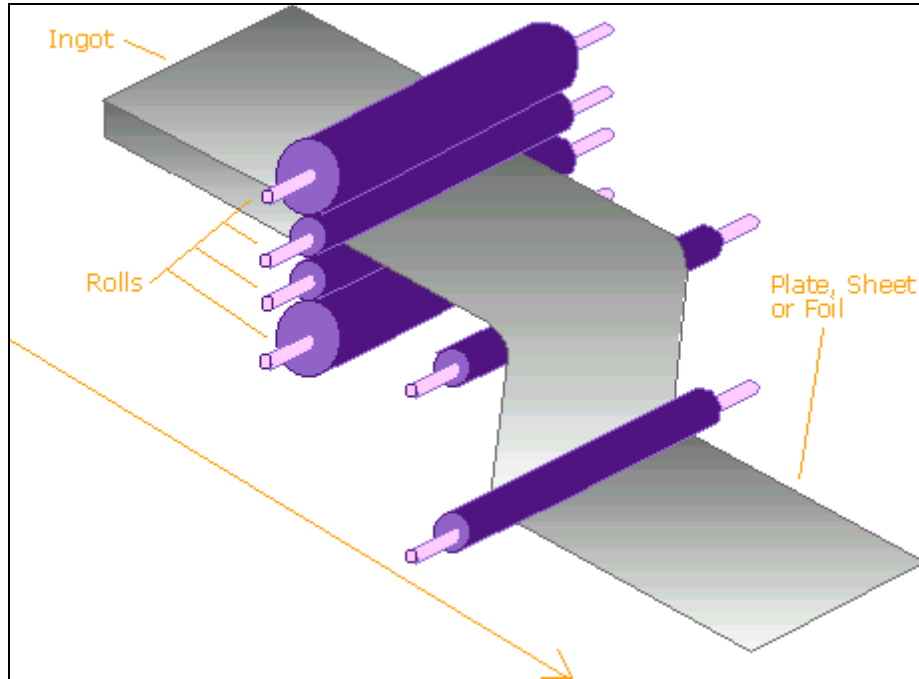
Selon le Groupement des lamineurs et fileurs d'aluminium (GLFA)²¹, « le laminage est un processus continu qui consiste à réduire l'épaisseur d'une plaque de métal par passage successifs entre des cylindres, opérations au cours desquelles l'aluminium est à la fois écrasé et étiré. Partant de la plaque de fonderie, d'une épaisseur d'environ 50 cm, on peut ainsi obtenir des bandes d'aluminium de quelques microns d'épaisseur. La production de laminés d'aluminium s'effectue selon deux phases, le laminage d'ébauche à chaud (environ 500 degrés Celsius) et le laminage de finition à froid (à température ambiante) ».

¹⁹ Site internet d'Industrie Canada : <http://www.ic.gc.ca/cis-sic/cis-sic.nsf/IDF/cis331317deff.html>

²⁰ Site internet d'Industrie Canada : <http://www.ic.gc.ca/cis-sic/cis-sic.nsf/IDF/cis331317deff.html>

²¹ Site internet du GLFA : <http://www.glfa.fr/demi/index.html>

FIGURE 4.34 – Illustration du processus de laminage de l'aluminium dans un laminoir



SOURCE : Site internet suivant : <http://www.world-aluminium.org/?pg=89>

Types de produits laminés

Les produits laminés d'aluminium peuvent être divisés en trois catégories²² : **feuille** (moins de 0,2 mm d'épaisseur – pour l'industrie de l'emballage), **tôle** (entre 0,2 et 6 mm d'épaisseur – pour les industries de la construction et du transport) et **plaque** (plus de 6 mm d'épaisseur – dans un grand nombre d'applications dans les domaines de la construction et du transport).

Domaines d'application

Toujours selon le Groupement des lamineurs et fileurs d'aluminium (GLFA)²³, « les principaux secteurs d'application du laminage d'aluminium sont : les transports, l'emballage, le bâtiment, les équipements domestiques, ainsi que les constructions mécaniques et électriques ».

Si on prend l'exemple de la France²⁴, qui utilisaient 750 000 tonnes de produits semi-finis laminés et étirés en aluminium en 2000, le secteur du bâtiment arrive au tout premier rang (36 %) (toiture, bardage, panneau d'isolation, fenêtre, porte, volet, véranda, garde corps, pare-soleil, cloison, faux plafond, cabine de douche, etc.). Au second rang, on trouve ce type de produits dans le secteur du transport (21 %), notamment dans le transport routier (automobiles et camions) et l'industrie aéronautique et spatiale (infrastructure, fuselage et voilure des avions, composition de la plupart des équipements, tels les portes, le train d'atterrissage, les moteurs, les sièges, etc.).

²² Site internet suivant : <http://www.world-aluminium.org/?pg=89>

²³ Site internet du GLFA : <http://www.glfa.fr/demi/index.html>

²⁴ Site internet du GLFA : <http://www.glfa.fr/demi/index.html>

PRODUCTION DE PRODUITS LAMINÉS EN ALUMINIUM DANS LE MONDE EN 2009

La base de données d'ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS), disponible via internet moyennant certains coûts, permet d'extraire des informations sur les opérations courantes, les projets en cours et les projets à l'étude dans le secteur du laminage de l'aluminium dans le monde, notamment en ce qui a trait au nombre de compagnies et d'usines impliquées, ainsi qu'à leur capacité annuelle de production selon différents procédés : **coulée en continue** (« *continuous casting products* »), **laminage à chaud** (« *hot rolled products* »), **laminage à froid** (« *cold rolled products* ») et production de **métal en feuille** (« *foil products* »).

Examinons brièvement le tout en trois volets : production courante, projets en cours et projets à l'étude, et ce, par continent et par pays, mettant l'accent sur le Canada.

Production courante

En 2009, on dénombrait 451 compagnies responsables de 520 usines de laminage de l'aluminium réparties dans 70 pays du monde. La capacité de production mondiale s'élevait alors à 23 986 700 tonnes métriques par an.

Par continent

Le TABLEAU 4.5 présente la répartition par continent de la capacité de production dans le domaine du laminage de l'aluminium selon différents procédés. L'Asie ressort nettement du lot, suivie de loin par l'Europe et l'Amérique du nord (incluant l'Amérique centrale). L'Amérique du Sud, l'Afrique et l'Australie sont très peu impliqués en cette matière.

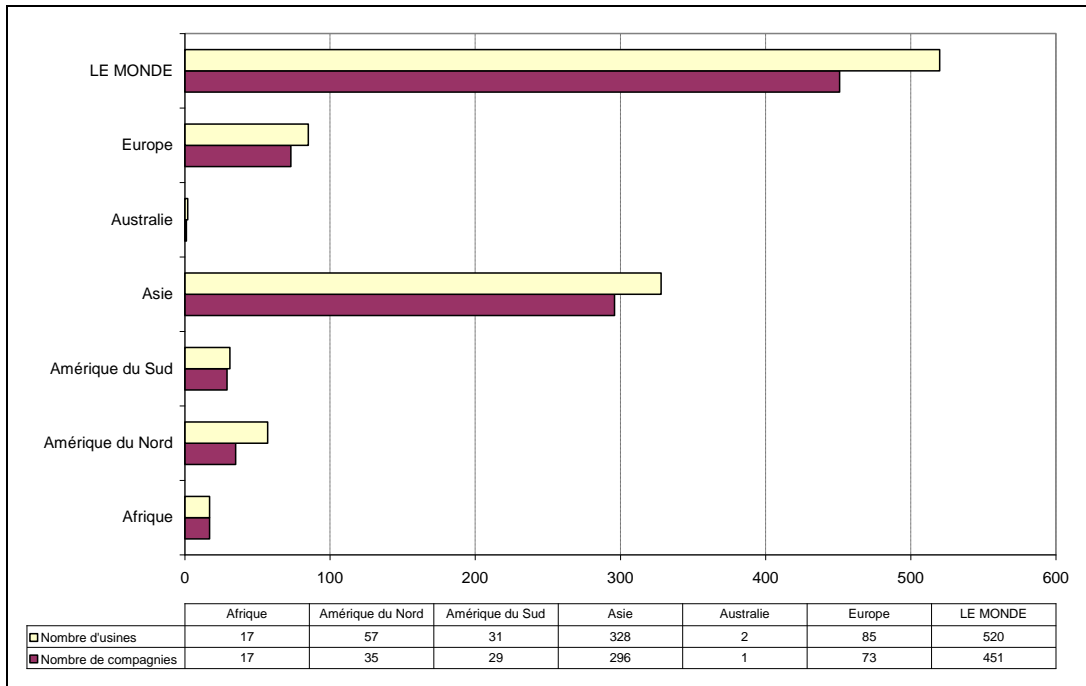
TABLEAU 4.5 - Répartition par continent de la capacité de production dans le domaine du laminage de l'aluminium selon différents procédés, 2009

CONTINENT	Nombre de pays producteurs	Nombre de compagnies	Nombre d'usines	Capacité du continent (000 MT/AN)	Capacité de production de coulée en continue (000 MT/AN)	Capacité de production de laminage à chaud (000 MT/AN)	Capacité de production de laminage à froid (000 MT/AN)	Capacité de production de métal en feuille (000 MT/AN)
Afrique	9	17	17	497,3	225,0	399,0	468,0	16,5
Amérique du Nord	5	35	57	5 942,5	2 171,5	5 268,5	5 887,0	623,7
Amérique du Sud	7	29	31	691,2	357,0	573,2	679,5	172,5
Asie	24	296	328	10 877,3	5 067,3	7 707,4	10 296,8	1 931,1
Australie	1	1	2	160,0	0,0	195,0	160,0	0,0
Europe	24	73	85	5 818,4	1 441,0	5 536,5	5 426,5	943,3
LE MONDE	70	451	520	23 986,7	9 261,8	19 679,6	22 917,7	3 687,1

SOURCE : ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC en novembre 2009

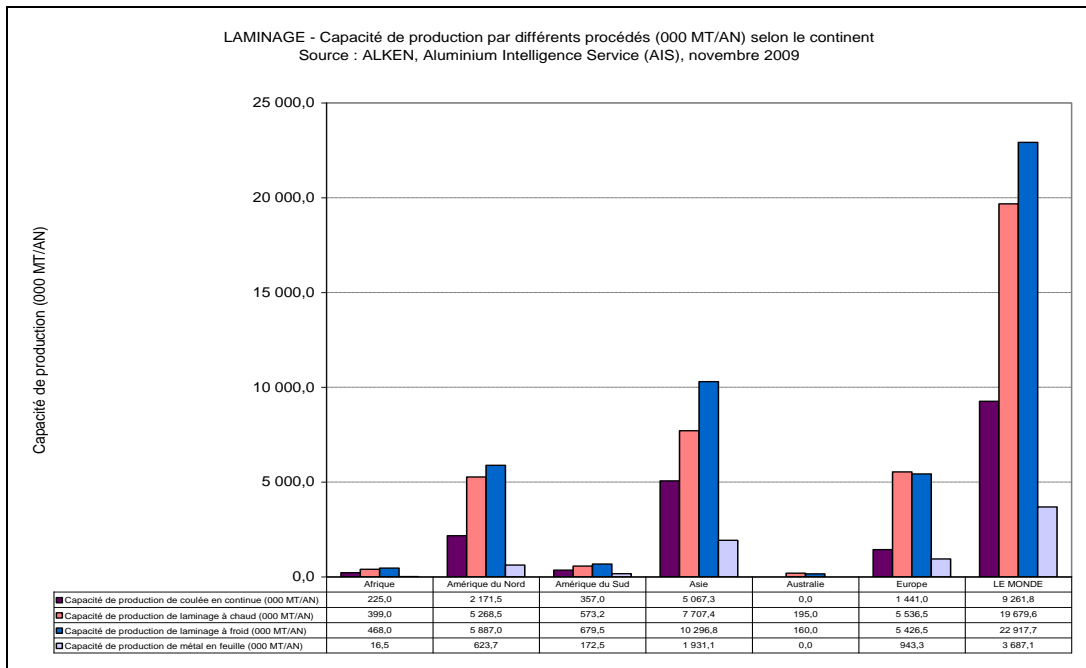
Les figures suivantes illustrent bien les tendances observées par continent selon le nombre de compagnies et d'usines, d'une part, et selon leur capacité de production, d'autre part.

FIGURE 4.35 – Nombre de compagnies et d'usines de laminage de l'aluminium, régions du monde, 2009



SOURCE : ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC en novembre 2009

FIGURE 4.36 – Capacité de production de laminage d'aluminium (milliers de tonnes métriques par an) selon différents procédés, régions du monde, 2009



SOURCE : ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC en novembre 2009

Par pays

Le tableau suivant présente la production selon les différents procédés dans les 20 pays les plus importants, totalisant au-delà de 90 % de l'ensemble de la production mondiale, et ce, par ordre décroissant.

TABLEAU 4.6 - Capacité de production de laminage d'aluminium (000 Mt/an) selon différents procédés, vingt pays les plus importants du monde, 2009

PAYS	Nombre de compagnies	Nombre d'usines	Capacité du pays (000 MT/AN)	% de la capacité mondiale	Rang	Capacité de production de coulée en continue (000 MT/AN)	Capacité de production de laminage à chaud (000 MT/AN)	Capacité de production de laminage à froid (000 MT/AN)	Capacité de production de métal en feuille (000 MT/AN)	Cumul
États-Unis	26	46	5 566,8	23,2	1	1916,2	5021,5	5512,9	595,7	23,2
Chine	153	163	5 514,9	23,0	2	3278,3	3084,0	5305,9	1207,0	46,2
Allemagne	12	18	2 358,0	9,8	3	0,0	2280,3	2252,3	363,2	56,0
Japon	16	22	1 793,5	7,5	4	398,0	2029,5	1625,4	160,0	63,5
Russie	10	11	889,0	3,7	5	155,0	895,0	677,3	108,0	67,2
Italie	11	13	730,2	3,0	6	344,0	480,0	690,7	158,0	70,3
Corée du Sud	25	29	700,7	2,9	7	192,7	697,0	669,6	133,2	73,2
France	7	8	669,9	2,8	8	162,3	656,0	620,5	56,0	76,0
Brésil	12	13	524,1	2,2	9	285,0	336,0	508,8	119,0	78,2
Inde	25	32	517,1	2,2	10	353,8	285,5	536,0	86,7	80,3
Espagne	6	8	339,6	1,4	11	210,0	338,0	333,5	44,1	81,7
Turquie	12	13	323,5	1,4	12	237,5	25,0	330,4	67,5	83,1
Belgique	2	2	285,0	1,2	13	0,0	300,0	265,0	0,0	84,3
Hongrie	3	3	269,4	1,1	14	4,8	252,2	260,0	5,5	85,4
CANADA	3	4	263,2	1,1	15	207,3	210,0	258,1	5,0	86,5
Afrique du Sud	1	1	230,0	1,0	16	40,0	208,0	210,0	12,0	87,5
Indonésie	10	12	223,5	0,9	17	80,2	125,0	225,1	44,5	88,4
Taiwan	6	6	209,4	0,9	18	79,3	219,0	209,4	15,0	89,3
Oman	1	1	160,0	0,7	19	0,0	0,0	160,0	0,0	89,9
Bahreïn	1	1	160,0	0,7	20	0,0	172,0	165,0	40,0	90,6
50 autres pays	109	114	2 258,9	9,4	50	1317,4	2065,6	2101,9	466,7	9,4
LE MONDE	451	520	23 986,7	100,0	70	9261,8	19679,6	22917,7	3687,1	100,0
Sous-total des 20 pays les plus importants	342	406	21 727,8	90,6	20	7944,4	17614,0	20815,9	3220,4	90,6

SOURCE : ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC en novembre 2009

Les **États-Unis** (5 566 800 tonnes métriques par an) et la **Chine** (5 514 900 tonnes métriques par an) arrivent en tête avec respectivement 23,2 % et 23,0 % de la capacité de production mondiale. Si on tient compte du nombre de compagnies et d'usines impliquées dans l'industrie du laminage de l'aluminium, on constate que cette dernière est nettement plus concentrée aux États-Unis (26 compagnies et 46 usines) qu'en Chine (153 compagnies et 163 usines). L'examen ultérieur des équipements mis en place pourra nous apprendre davantage. Avec ses 3 compagnies et ses 4 usines, le **Canada** arrive au 15^e rang avec seulement 1,1 % de la capacité de production mondiale dans le secteur du laminage de l'aluminium.

Position du Canada

Parmi les 70 pays producteurs de laminés en aluminium dans le monde, le **Canada** arrive au 4^e rang en ce qui a trait à la tôle fabriquée par coulée en continue avec 6,7 % de la production mondiale. A l'autre extrême, il ne produit que 5 000 tonnes métriques par an de métal en feuille par an, occupant ainsi le 40^e rang et à peine 0,1% de la production mondiale. Le tableau qui suit présente l'ensemble des données pour le laminage à froid et à chaud au Canada et dans le monde.

TABLEAU 4.7 - Comparaison Canada – Monde selon les différents procédés de laminage de d'aluminium, 2009

LAMINAGE - DIFFÉRENTS PROCÉDÉS	CANADA					LE MONDE			
	Nombre de compagnies	Nombre d'usines	Production canadienne (000 MT/AN)	% de la production mondiale	Rang	Nombre de pays	Nombre de compagnies	Nombre d'usines	Production mondiale (000 MT/AN)
Coulée en continue	3	3	207,3	2,4%	9	45	151	161	9 261,8
Tôle	1	1		6,7%	4	4	5	5	
Rouleau	3	3		2,2%	9	45	149	161	
Laminage à chaud	1	2	210,0	0,1%	15	46	132	145	19 679,6
Tôle épaisse				1,1%		27	55	60	
Rouleau	1	2		1,2%	15	46	126	140	
Laminage à froid			258,1	1,1%	15	60			22 917,7
Tôle	2	2		1,2%	17	60	251	281	
Rouleau	2	3		1,2%	14	60	288	334	
Métal en feuille			5,0	0,1%	40	49			3 687,1

SOURCE : ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC en novembre 2009

Projets en cours

Selon la base de données d'ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS), 30 compagnies réparties dans 14 pays différents ont des projets en cours en ce qui a trait à la production de laminés en aluminium en 2009, totalisant 7 125 700 tonnes métriques par an. Comme on peut le voir au tableau qui suit, c'est principalement en **Chine** que cela se passe (14 compagnies gérant 16 usines). Très loin derrière, suivent les **États-Unis** et le **Japon**. Le Canada n'apparaît pas dans cette liste de projets en cours.

TABLEAU 4.8 - Projets en cours dans la production de laminés en aluminium dans le monde selon le pays, le nombre de compagnies, le nombre d'usines et la capacité de production (en milliers de tonnes métriques), 2009

PAYS	Nombre de compagnies	Nombre d'usines	Capacité totale du pays (000 MT/AN)	Capacité courante du pays (000 MT/AN)	% Capacité mondiale	Rang
Chine	14	16	3 675,0	22,0	51,6	1
États-Unis	2	2	1 621,4	1 596,4	22,8	2
Japon	2	2	570,0	530,0	8,0	3
Afrique du Sud	1	1	230,0	230,0	3,2	4
Turquie	1	1	195,3	187,3	2,7	5
Italie	2	2	188,7	154,7	2,7	6
Brésil	1	1	160,0	160,0	2,3	7
Russie	1	1	119,0	114,0	1,7	8
Autriche	1	1	107,0	40,0	1,5	9
Ghana	1	1	100,0	40,0	1,4	10
Émirats Arabes Unis	1	1	65,0	0,0	0,9	11
Roumanie	1	1	54,8	49,8	0,8	12
Philippines	1	1	26,0	0,0	0,4	13
Royaume-Uni	1	1	13,5	5,5	0,2	14
LE MONDE	30	32	7 125,7	3 129,7	100,0	14

SOURCE : ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC en novembre 2009

Projets à l'étude

En 2009, 38 compagnies gérant 38 usines dans 19 pays du monde étudient présentement différents projets en lien avec le laminage de produits en aluminium (voir le TABLEAU 4.9). Quinze de ces projets sont en **Chine**, totalisant 2 758 000 tonnes métriques par an de nouveaux produits laminés. Loin derrière, c'est une compagnie située à **Bahreïn** qui a un projet de 460 000 tonnes métriques par an. L'**Inde** en a trois de moindre envergure toutefois, totalisant 224 300 tonnes métriques par an. Trois pays, la **Russie**, le **Venezuela** et l'**Italie** ont chacun deux projets à l'étude. Les compagnies canadiennes n'ont pas de projets à l'étude en ce moment.

TABLEAU 4.9 - Projets à l'étude dans la production de laminés en aluminium dans le monde selon le pays, le nombre de compagnies, le nombre d'usines et la capacité de production (en milliers de tonnes métriques par an), 2009

PAYS	Nombre de compagnies	Nombre d'usines	Capacité totale du pays (000 MT/AN)	Capacité courante du pays (000 MT/AN)	% Capacité mondiale	Rang
Chine	15	15	2 758,0	709,8	55,1	1
Bahreïn	1	1	460,0	160,0	9,2	2
Brésil	1	1	332,0	247,8	6,6	3
Russie	2	2	274,0	148,0	5,5	4
Inde	3	3	224,3	95,0	4,5	5
Taiwan	1	1	185,0	150,0	3,7	6
Autriche	1	1	177,0	57,0	3,5	7
Suède	1	1	149,6	104,6	3,0	8
Venezuela	2	2	137,9	40,9	2,8	9
Indonésie	1	1	60,8	2,1	1,2	10
Roumanie	1	1	49,8	49,8	1,0	11
Corée du Sud	1	1	45,5	35,5	0,9	12
Royaume-Uni	1	1	35,5	10,5	0,7	13
Malaisie	1	1	31,5	16,5	0,6	14
Nigéria	1	1	30,0	15,0	0,6	15
Thaïlande	1	1	22,0	14,0	0,4	16
Colombie	1	1	17,7	17,7	0,4	17
Italie	2	2	11,2	58,5	0,2	18
Pologne	1	1	4,0	10,0	0,1	19
LE MONDE	38	38	5 005,8	1 942,7	100,0	19

SOURCE : ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC en novembre 2009

Autres variables à explorer dans le futur

Nous n'avons pas la prétention d'avoir fait le tour de cette importante base de données. On y trouve, entre autres, des données plus détaillées sur les compagnies et leurs équipements. On pourrait également en savoir plus sur les différents projets en consultant les sites internet des compagnies concernées. Ceci pourra faire l'objet d'une étude plus poussée si notre mandat est reconduit.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM

Dans un premier temps, nous définissons ce qu'est l'extrusion, ajoutant des liens pour en savoir un peu plus sur le domaine (glossaire et association). Pour mieux comprendre ce qu'est l'extrusion, nous décrivons sommairement, en images, le processus d'extrusion d'un profilé en aluminium. Nous présentons ensuite les différents domaines d'application de l'extrusion de l'aluminium. Une série de figures et de tableaux sont ensuite fournis en lien avec les 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde que nous avons réparties selon le continent, selon le statut de l'usine (en opération à pleine capacité, opérations partiellement suspendues, opération complètement suspendues, projets d'expansion en cours, nouveaux projets à l'étude), selon leur capacité totale de production totale (d'un point de vue théorique) et courante (en réalité), selon le nombre de presses d'extrusion et leur puissance, selon l'année d'installation des presses (la plus ancienne dans l'usine), complétant le tout des renseignements sur les projets dans le domaine de l'extrusion. Tous ces renseignements nous ont été fournis par Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) pour l'année 2009. Finalement, nous citons quelques auteurs relativement à l'avenir de l'extrusion de l'aluminium dans le monde.

PROCESSUS D'EXTRUSION D'UN PROFILÉ D'ALUMINIUM

Le terme extrusion s'applique tant au processus qu'au produit obtenu. L'analogie avec un tube de pâte à dents que l'on presse est souvent utilisée pour illustrer ce qu'est l'extrusion de l'aluminium²⁵.

Pour ceux et celles qui voudraient en savoir davantage, un glossaire de l'extrusion de l'aluminium est disponible sur le site suivant : www.extrudedprofilesworld.glossary.html#alu. On y définit une quarantaine de termes dont l'extrusion, les lingots, les billettes, les alliages, les moules, le traitement thermique, l'étréage, la finition, etc.

Le Conseil de l'extrusion de l'aluminium (« *Aluminium Extruders Council* » – AEC) est une association internationale dédiée à l'avancement du rôle de l'extrusion de l'aluminium dans le monde. Sur leur site internet²⁶, on trouve une foule d'informations sur les compagnies impliquées dans l'extrusion de l'aluminium (producteurs, fournisseurs, acheteurs), des informations techniques (alliages, processus, moules et usinage, finition), différentes applications de l'extrusion (marchés de la construction et du transport, produits exécutés à partir de plans d'ingénieurs), ainsi que les bases de l'extrusion de l'aluminium (aluminium, cycle de vie, processus d'extrusion, ressources académiques), etc.

Pour des renseignements sur l'évolution récente de l'industrie canadienne dans ce secteur, notamment dans la catégorie SCIAN 331317 – laminage, étréage, extrusion et alliage de l'aluminium, on peut toujours consulter le site internet d'Industrie Canada²⁷. On y trouve une foule d'informations récentes, notamment : la définition de cette classe industrielle avec plusieurs exemples, le nombre d'établissements par province, le nombre d'employés (micro, petites, moyennes et grandes entreprises), le type d'employés (production et administration), les salaires et traitements versés par type d'employés, la rémunération annuelle moyenne, la valeur de la production (revenus manufacturiers et valeur manufacturière ajoutée), l'intensité de la fabrication manufacturière (ratio), la répartition des coûts de fabrication par catégorie (salaires de production, énergie-eau-carburant pour véhicule, matières-fournitures), les revenus manufacturiers par employé, la valeur manufacturière ajoutée par employé, les revenus nets, les exportations totales canadiennes (par province, selon les dix premiers pays de destination, selon les différents états des États-Unis, selon tous les pays du monde), les importations totales (selon les différents états des États-Unis, selon tous les pays du monde), la balance commerciale entre le Canada et les autres pays du monde, l'intensité de l'exportation, le marché intérieur apparent canadien. On ne distingue toutefois pas l'extrusion des autres procédés tels le laminage, l'étréage et les alliages de l'aluminium.

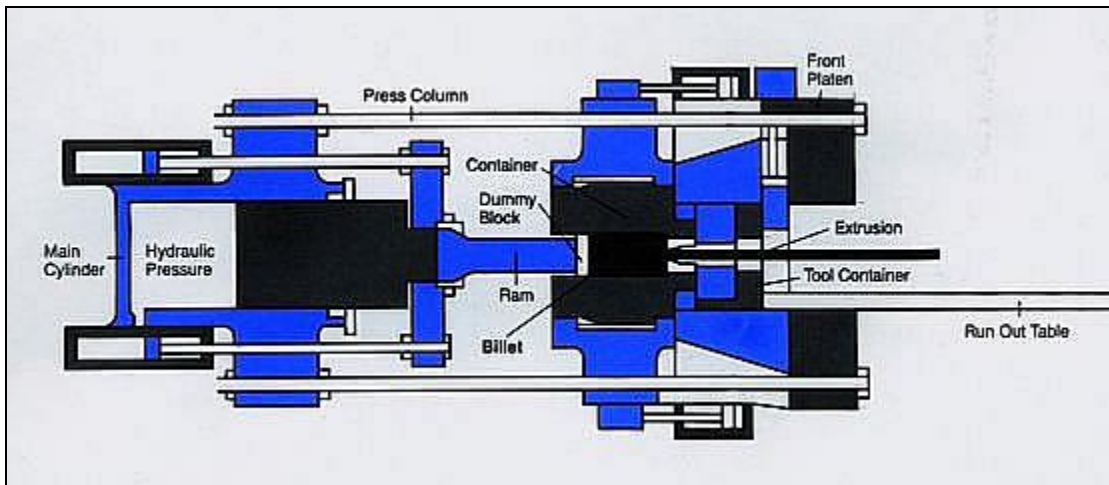
²⁵ Selon deux sites internet consultés : www.extrudedprofilesworld.com/aluminium-extrusion-industry.html et www.aec.org/techinfo/expo.html

²⁶ Voici l'adresse de ce site : www.aec.org

²⁷ Site internet d'Industrie Canada : <http://www.ic.gc.ca/cis-sic/cis-sic.nsf/IDF/cis331317deff.html>

Selon l'AEC²⁸, le processus d'extrusion de l'aluminium commence vraiment avec le processus du design du produit, où plusieurs paramètres seront définis au départ : l'usinabilité, la finition et l'environnement dans lequel le produit sera utilisé. On choisit ainsi l'alliage d'aluminium approprié. Avant l'extrusion, les billettes d'aluminium (ou leurs alliages) sont ramollies à l'aide de chaleur intense (entre 375°C et 500°C) à l'intérieur d'une fournaise. Elles sont ensuite placées dans une presse d'extrusion, un puissant dispositif hydraulique qui pousse le métal ramolli vers une ouverture connue sous le nom de moule d'extrusion qui a la forme choisie par les concepteurs. Les presses d'extrusion sont de forces variables (entre 100 et 15 000 tonnes de pression). La vitesse de d'extrusion varie selon le type d'alliage utilisé (entre 2 pieds par minute pour un alliage dur à plus de 180 pieds par minute pour un alliage mou). Un convoyeur accueille le produit extrudé qui est refroidi à l'air ou à l'eau selon les besoins. La figure suivante nous aide à mieux comprendre le tout.

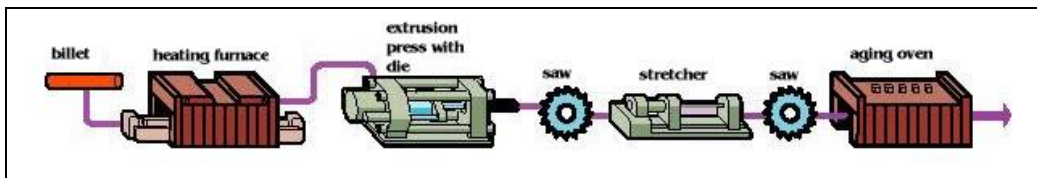
FIGURE 4.37 – Illustration du processus d'extrusion de l'aluminium



SOURCE : www.aec.org/techinfo/expro.html

Le produit extrudé refroidi peut ensuite être étiré, coupé et vieilli. La figure 4.38 montre toutes les étapes impliquées dans l'extrusion d'un profilé d'aluminium, allant de la billette au produit-fini, en passant par la fournaise, la presse d'extrusion comprenant un moule, les installations de coupe et d'étirage et un espace voué au refroidissement ou vieillissement des pièces extrudés.

FIGURE 4.38 – Différentes étapes dans l'extrusion d'un profilé d'aluminium



SOURCE : www.aec.org/techinfo/expro.html

Avec le cuivre, le magnésium et l'acier inoxydable, l'aluminium représente un segment crucial de l'industrie de l'extrusion²⁹. L'extrusion est un procédé qui offre des possibilités illimitées pour adapter la forme des produits³⁰. Les extrusions d'aluminium sont ainsi largement utilisées dans l'industrie de la construction : portes et fenêtres, structures préfabriquées, revêtements extérieurs, poutres, etc. Elles sont également utilisées dans l'industrie du transport (automobile, aviation, maritime, etc.)³¹.

²⁸ Sur leur site internet qui suit : www.aec.org/techinfo/expro.html

²⁹ Selon le site internet suivant : www.extrudedprofilesworld.com/extrusion-industry.html

³⁰ Selon ce qu'on trouve sur le site internet qui suit : (www.wicona.fr/wicona/l_aluminium_excellence/extrusion.html)

³¹ Selon ces sites : www.world-aluminium.org/?pg=90 et www.extrudedprofilesworld.com/aluminium-extrusion-industry.html

PRODUCTION DE PRODUITS EXTRUDÉS EN ALUMINIUM DANS LE MONDE EN 2009

Dans le monde

Dans le cadre du présent projet de recherche, le CRDT de l'UQAC a acheté une banque de données touchant l'extrusion de l'aluminium dans plus de 97 pays du monde (ALKEN, Aluminium Intelligence Service - AIS). On y dénombre 1 760 usines impliquées de près ou de loin dans l'extrusion de l'aluminium réparties comme suit selon les continents.

Selon le continent

TABLEAU 4.10 – Répartition en nombre et en pourcentage des 1 760 usines d'extrusion de l'aluminium dans le monde selon le continent, 2009

CONTINENT	NOMBRE ET POURCENTAGE D'USINES
Afrique	44 (2,5 %)
Amérique du Nord (incluant l'Amérique centrale)	252 (14,3 %)
Amérique du Sud	90 (5,1 %)
Asie	1 002 (56,9 %)
Australie	19 (1,1 %)
Europe	353 (20,1 %)
LE MONDE	1 760 (100 %)

SOURCE : ALKEN, Aluminium Intelligence Service (AIS) – compilation par le CRDT de l'UQAC

Selon le statut de l'usine

La très grande majorité des ces usines sont en opération à pleine capacité (1 709). Le statut des autres varie toutefois, certaines d'entre elles ne fonctionnant que partiellement (15), d'autres ayant suspendu complètement leurs opérations (14). De plus, on dénombre 14 projets d'expansion en cours et 8 nouveaux projets à l'étude. Pour une vue d'ensemble, la FIGURE 4.39 illustre la répartition des 1 760 usines d'extrusion dans le monde selon leur statut et le continent.

C'est en Asie que les arrêts de production sont les plus marqués (8)³² dans le domaine de l'extrusion de l'aluminium.

Le ralentissement des opérations d'extrusion se fait surtout sentir en Amérique du Nord (6)³³, en Europe (4)³⁴ et en Asie (3)³⁵.

C'est principalement en Asie³⁶ et en Europe³⁷ que se dessinent les nouveaux projets d'extrusion d'aluminium, soit des améliorations en vue d'augmenter la capacité de production (ajout de nouvelles presses ou de presses plus performantes) ou de tous nouveaux projets (nouvelles installations). Il y en a aussi deux en Afrique (Égypte).

³² Indonésie (3), Chine, Iraq, Israël, Japon, Malaisie.

³³ Particulièrement aux États-Unis (5) et au Mexique.

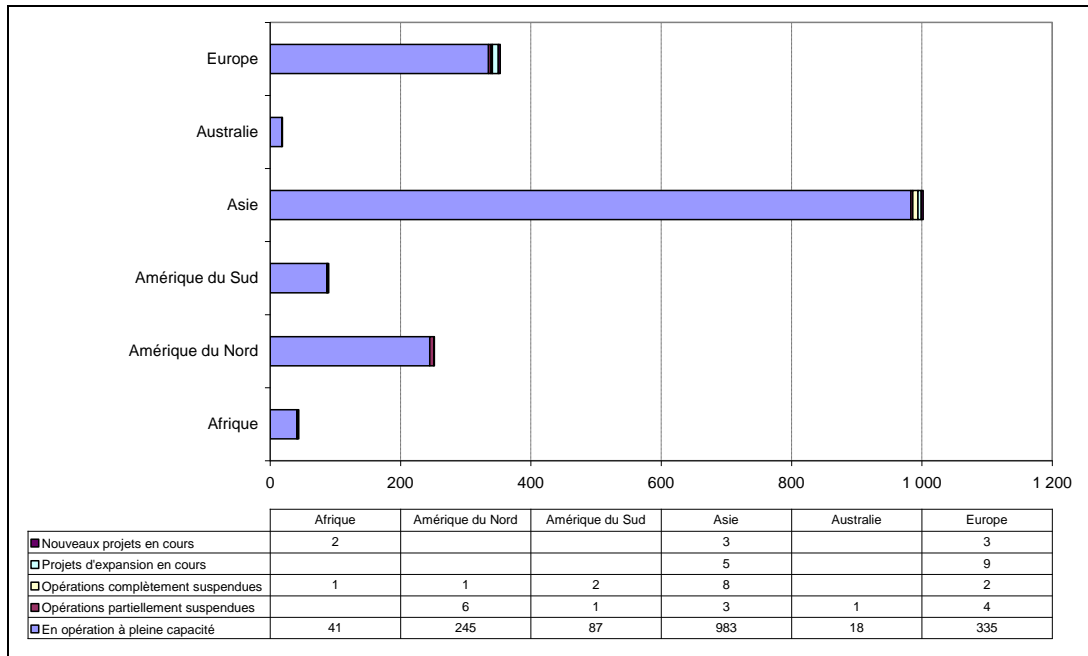
³⁴ Belgique, Norvège, Pologne et Suisse.

³⁵ Indonésie (2) et Malaisie.

³⁶ Chine, Philippines et Arabie Saoudite pour les nouveaux projets; Turquie, Chine, Inde et Thaïlande pour les projets d'expansion.

³⁷ France, Roumanie et Royaume-Uni pour les nouveaux projets; Allemagne, Italie, Finlande, Hollande, Italie pour les projets d'expansion.

FIGURE 4.39 – ancien 1 – Répartition de 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde selon leur statut et le continent, 2009



SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Selon la capacité totale de production (d'un point de vue théorique)

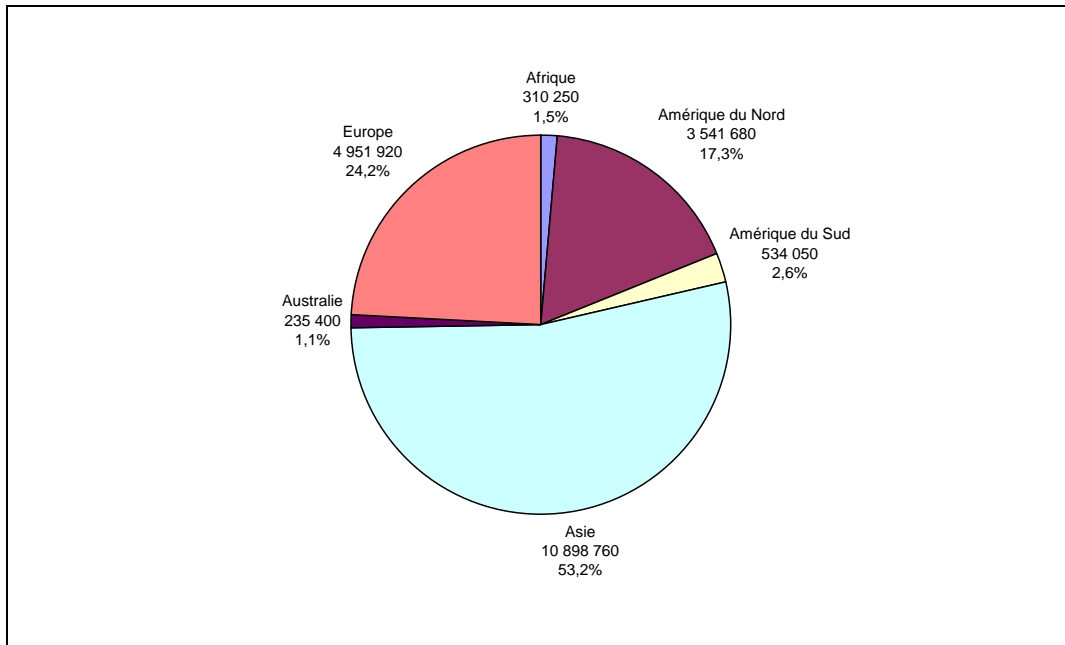
En 2009, selon ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS), la capacité totale de production des 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde s'élève à 20 472 060 tonnes métriques par an (tm/an). Mentionnons qu'on tient compte ici des capacités théoriques de production des usines qui fonctionnent à plein régime (19 291 410 tm/an), des usines dont les opérations sont partiellement ou complètement suspendues (respectivement 399 550 et 81 400 tm/an), des projets d'expansion en cours (573 700 tm/an) et des nouveaux projets à l'étude (126 000 tm/an).

Comme on peut le constater sur la FIGURE 4.40, l'Asie arrive au tout premier rang, suivi par l'Europe et l'Amérique du Nord (incluant l'Amérique centrale) en matière de capacité totale de production.

La FIGURE 4.41 illustre, quant à elle, la capacité totale de production des 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde selon leur statut et le continent. On doit tenir compte ici de la capacité de production des usines dont les opérations sont totalement ou partiellement suspendues, ainsi que la production des usines qui sont en expansion (en Europe et en Asie) ou qui ont de nouveaux projets sur la table (particulièrement en Asie, en Europe et en Afrique).

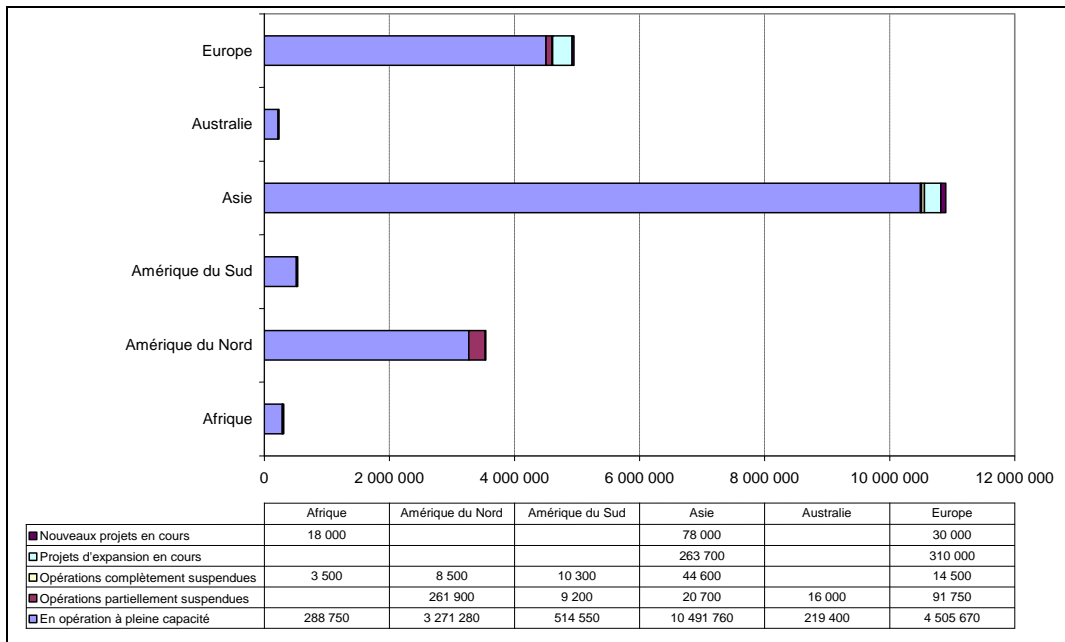
C'est en Asie et en Europe que les choses bougent le plus en cette matière, avec certains ralentissements ou arrêts de production, mais avec surtout de beaux projets en cours qui augmenteront la capacité totales de leurs installations. L'Afrique connaît aussi la même tendance mais à plus petite échelle.

FIGURE 4.40 – Répartition (%) par continent de la capacité totale de production des 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde, peu importe leur statut, 2009



SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.41 – Répartition par continent de la capacité totale de production (en tonnes métriques par an) dans les 1 760 usines d'extrusion d'aluminium selon leur statut, 2009



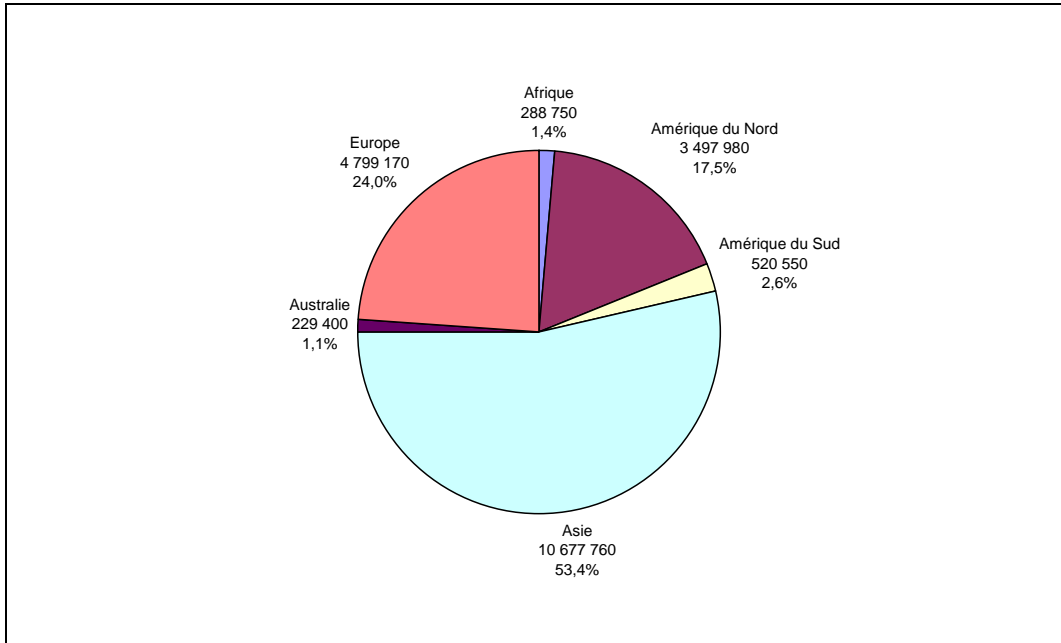
SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Selon la capacité courante de production (réalité)

Dans la réalité, toujours selon ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS), la capacité courante de production des usines d'extrusion d'aluminium dans le monde s'élève à 20 013 610 tonnes métriques par an (tm/an) en 2009. Sont exclus ici les usines dont les opérations sont complètement suspendues et les usines dont les projets sont à l'étude seulement. On parle de 19 278 410 tm/an dans les usines qui roulent à pleine capacité, de 334 500 tm/an dans les usines dont les opérations sont au ralenti et de 400 700 tm/an dans les usines qui ont des projets d'expansion en cours.

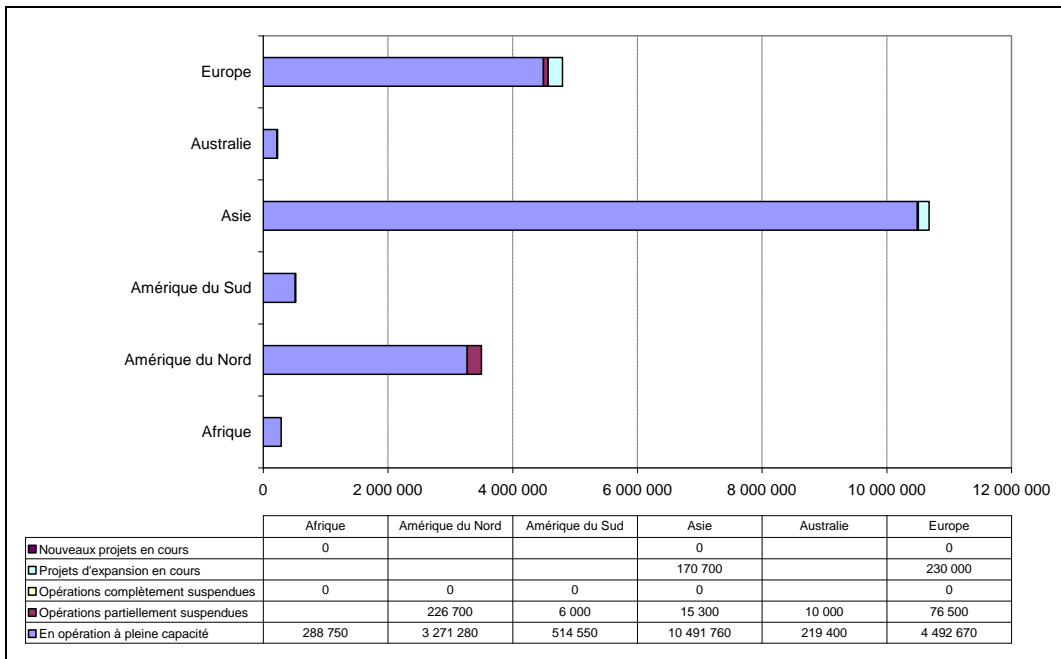
Les FIGURES 4.42 et 4.43 montrent la capacité courante dans les usines d'extrusion en production en 2009, selon le continent d'une part et selon leur statut et le continent d'autre part. On observe sensiblement les mêmes tendances que dans la section précédente, en omettant toutefois les usines qui ont cessé leurs activités et les projets encore à l'étude.

FIGURE 4.42 - Répartition (%) par continent de la capacité courante de production des 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde, peu importe leur statut, 2009



SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.43 - Répartition par continent de la capacité courante de production (en tonnes métriques par an) dans les 1 760 usines d'extrusion d'aluminium selon leur statut, 2009



SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Selon le nombre de presses d'extrusion

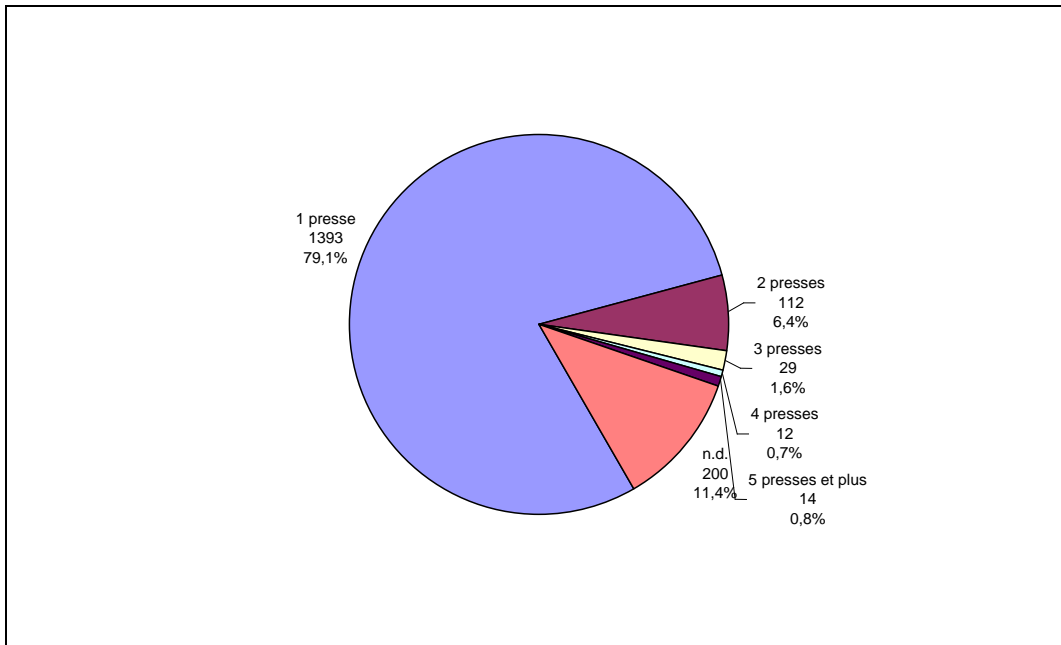
Le nombre de presses d'extrusion par usine est connu dans 1 560 des de 1 760 usines d'extrusion répertoriées par ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS) en 2009. Il varie de 1 à 41 presses selon les usines. Comme on peut le constater à la FIGURE 4.44, la plupart des usines d'extrusion d'aluminium n'en ont qu'une seule (79,1%). C'est une usine russe qui compte 41 presses d'extrusion, soit le plus grand nombre de presses au monde dans un seul endroit. On dénombre ainsi un grand total de 199 199 presses d'extrusion d'aluminium dans le monde entier, en ayant en tête que 200 usines n'ont pas fourni cette information, dont 167 en Chine seulement.

Selon la puissance des presses d'extrusion (tonnes métriques)

ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS) fournit également des données sur la puissance des presses d'extrusion dans le monde. L'information est inconnue dans 222 des 1 760 usines d'extrusion d'aluminium répertoriées en 2009. Comme on peut le constater à la FIGURE 4.45, la très grande majorité des presses ont une puissance de moins de 2 000 tonnes métriques. Seulement dix usines ont des presses d'extrusion de plus de 5 000 tonnes métriques (la plus grosse ayant une puissance de 9 980 tonnes métriques).

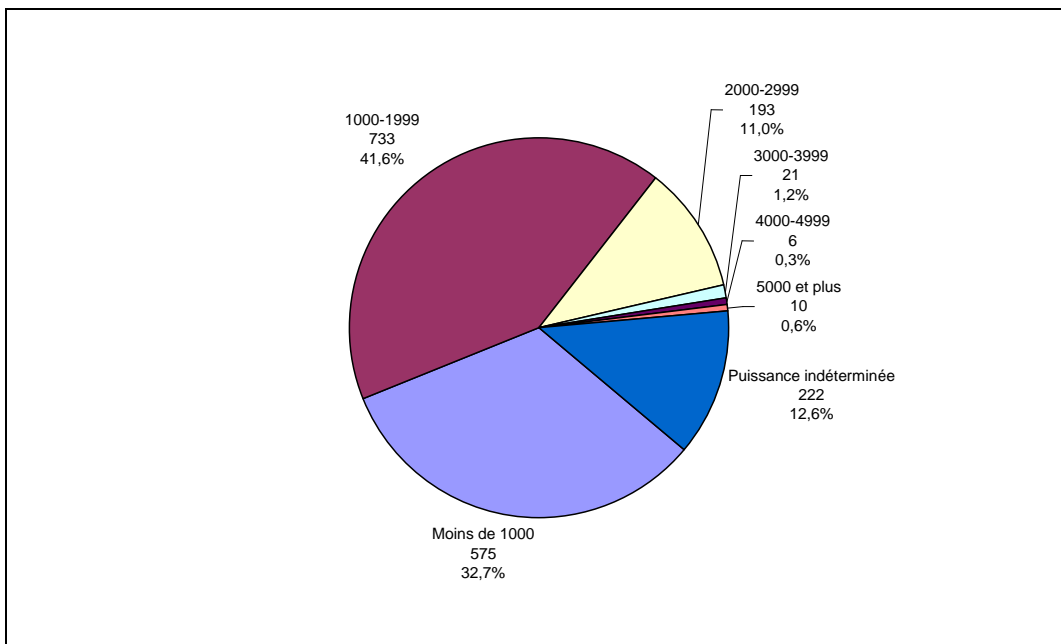
Nous présentons ici la liste des principaux fournisseurs de presses d'extrusion d'aluminium dans le monde par ordre décroissant d'importance (mentionnés plus de vingt fois dans la banque de données d'ALKEN) : Ube, Cheng Hua, Sutton, Farrel, Mei Reuey – San Ho, Breda, SMS, Yoo Chang, Kung Ih, Shin Yeong, Yuen Sun, GIA, Loewy, Tecalex et Watson Stillman. Mentionnons également qu'un bon nombre de presses sont fabriquées sur place dans 37 usines (self-made).

FIGURE 4.44 – Répartition en nombre et en pourcentage des 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde selon leur nombre de presses, peu importe leur statut, 2009



SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.45 – Répartition en nombre et en pourcentage des 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde selon la puissance de leurs presses (tonnes métriques), 2009



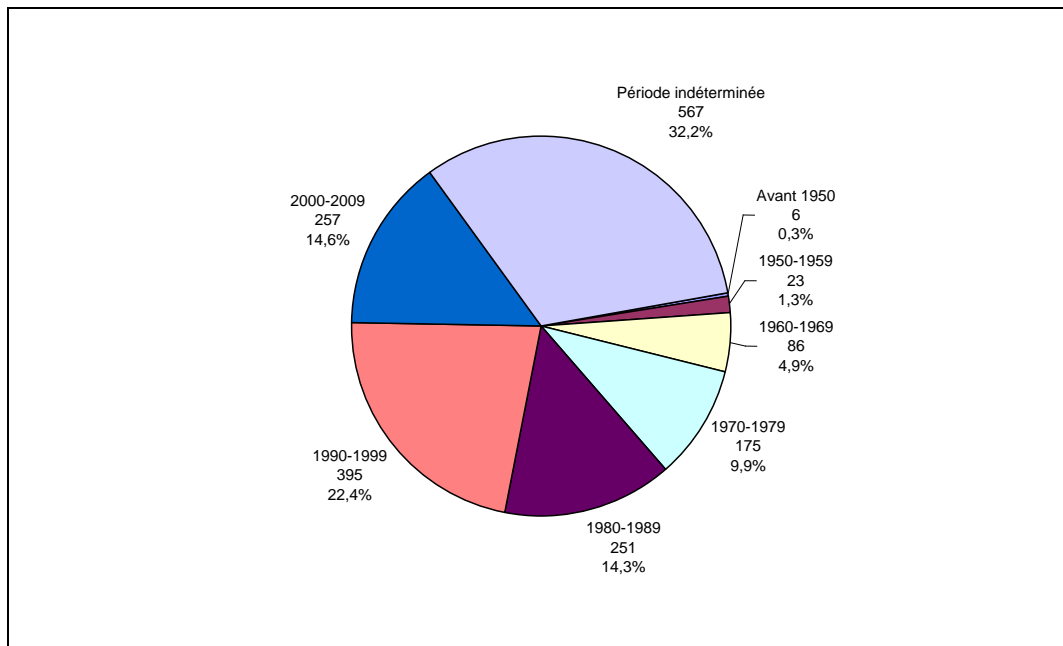
SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Selon l'année d'installation des presses (la plus ancienne dans l'usine)

Toujours selon la banque de données fournie par ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS), il est possible de savoir en quelle année ont été installées les presses d'extrusion d'aluminium dans le monde. On note toutefois beaucoup de données manquantes ici (567 sur 1 760 usines). Près de la moitié des usines ont installé leurs presses depuis les années 80 (voir la FIGURE 4.46).

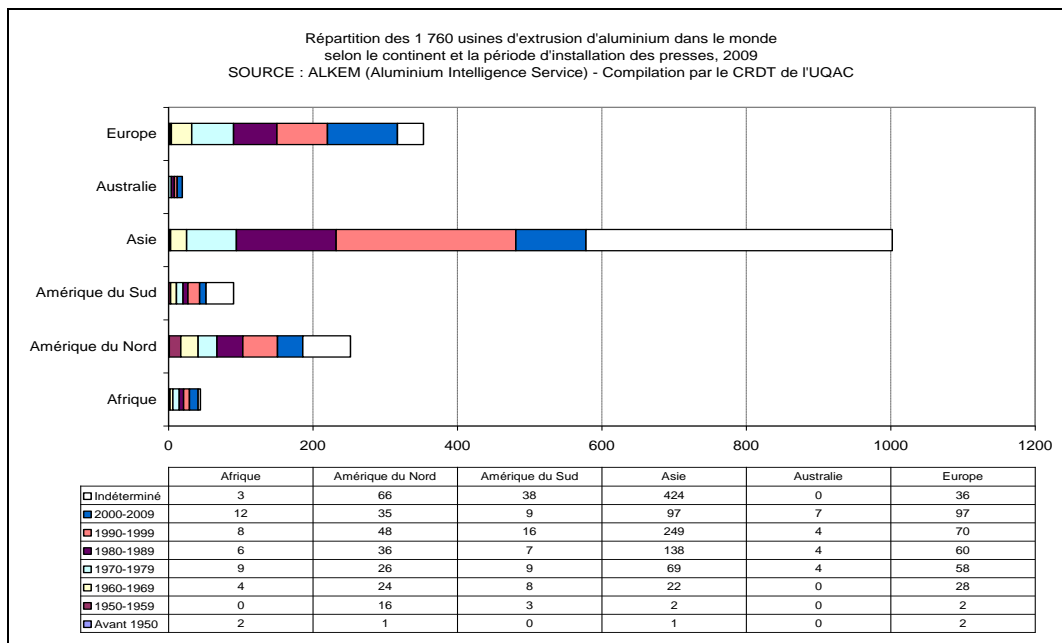
Si on répartit les 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde selon le continent et la période d'installation des presses (voir la FIGURE 4.47), on observe que les usines qui opèrent à pleine capacité ont parfois installé leurs premières presses d'extrusion avant 1950, mais plus souvent depuis le début des années 90. De plus, là où les opérations ont été suspendues complètement, les presses d'extrusion n'étaient pas installées depuis si longtemps (début des années 60).

FIGURE 4.46 – Répartition en nombre et en pourcentage des 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde, peu importe leur statut, selon la période d'installation des presses (la plus ancienne), 2009



SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

FIGURE 4.47 – Répartition des 1 760 usines d'extrusion dans le monde selon le continent et la période d'installation des presses (la plus ancienne), 2009



SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

Selon les renseignements sur les projets dans le domaine de l'extrusion

Toujours selon le fichier de données d'ALKEN (Aluminium Intelligence Service – AIS), on dénombre 85 projets parmi les 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde qui dépassent rarement 2010. Le plus souvent, il s'agit d'ajout d'équipements connexes (fonderie, laminoir, scie, etc.), le remplacement de presses d'extrusion désuètes, l'ajout de nouvelles presses d'extrusion plus performantes et la modernisation des équipements. Le développement de nouveaux produits extrudés et de nouveaux alliages et le développement de nouveaux marchés sont également mentionnés (respectivement 4 et 6 fois). On parle également de construire sous peu onze nouvelles usines d'extrusion à divers endroits sur la planète : Qatar, Bahrah, Neumunster (Allemagne), Werl (Allemagne), Jebel Ali (Émirats Arabes Unis), Ankara (Turquie), Clermont-Ferrand (France), etc.

LISTE DES ENTREPRISES CANADIENNES QUI FONT DE L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM

À titre d'information, voici la liste des 26 compagnies canadiennes qui sont impliquées dans l'extrusion de l'aluminium en 2009, dont quelques-unes sont situées au Québec ou au Saguenay- Lac-Saint-Jean (Rio Tinto Alcan et Alumiform).

TABLEAU 4.11 - Liste des 26 compagnies canadiennes impliquées dans l'extrusion de l'aluminium, 2009

Almag Aluminum Inc.	22 Finley Rd; Brampton; L6T 1A9 Ontario
Alumiform Inc.	2702 Talbot Blvd.; Chicoutimi; G7H 5B1 Québec
Apel Extrusions Ltd.	7929 30th St S.E.; Calgary; T2C 1H7 Alberta
Can Art Aluminum Extrusion, Inc.	85 Parkshore Dr.; Brampton; L6T 5M1 Ontario
Can Art Aluminum Extrusion, Inc.	428 Jutras Dr South; Windsor; N8N 5C5 Ontario
Daymond Aluminum	155 Irwin St; Chatham; N7M 5M5 Ontario
Decor Products International	140 Bay St; Midland; L4R 4L5 Ontario
Extrudex Aluminum Ltd	411 Chrislea Road; Woodbridge; L4L 8N4 Ontario
Extrudex Aluminum Ltd	770 Chemin Olivier; Saint-Nicolas; G7A 2N2 Québec
Indalex Aluminum Solutions	5675 Kennedy Rd; Mississauga; L4Z 2H9 Ontario
Indalex Aluminum Solutions	3016 58th Ave S E; Calgary; T2C 0B3 Alberta
Indalex Aluminum Solutions	325 Rue Avro; Pointe Claire; H9R 5W3 Québec
Indalex Aluminum Solutions	1765 Coast Meridian Rd; Port Coquitlam; V3C 3T7 British Columbia
Kaiser Aluminum and Chemical of Canada Ltd.	3021 Gore Rd; London; N5V 5A9 Ontario
Kawneer Company Canada Ltd.	1051 Ellesmere Rd; Scarborough; M1P 2X1 Ontario
Kawneer Company Canada Ltd.	4000 18 th Ave North; Lethbridge; T1H 5S8 Alberta
Kromet International Inc.	200 Sheldon Drive; Cambridge; N1R 7K1 Ontario
Metra Aluminum Inc.	2000 Fortin Blvd; Laval; H7S 1P3 Québec
Novelis	1 Lappan's Lane; Kingston; K7L 4Z5 Ontario
Nu Tech Precision Metals Inc.	460 McCartney St; Arnprior; K7S 3H2 Ontario
Rio Tinto Alcan	1188 Sherbrooke St West; Montreal; H3A 3G2 Québec
Signature Aluminum Inc	500 Edward Avenue; Richmond Hill; L4C 4Y9 Ontario
Signature Aluminum Inc	305 Labelle Blvd; Ste Thérèse; J7E 2X8 Québec
Signature Aluminum Inc	1850 Clements Rd; Pickering; L1W 3R8 Ontario
Spectra Aluminum Products Inc.	95 Reagens Industrial Parkway; Bradford; L3Z 2A4 Ontario
Waxman Metals Group	500 Centennial Parkway North; Hamilton; Ontario

SOURCE : Alken (Aluminium Intelligence Service – AIS) – Compilation par le CRDT de l'UQAC

GRANDES LIGNES À TIRER RELATIVEMENT À L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM

En 2009, sont ainsi répertoriées 1 760 usines d'extrusion dans le monde, principalement localisées en Asie (56,9 %). La très grande majorité sont en opération à pleine capacité (1 709), certaines d'entre elles ne fonctionnant que partiellement (15), d'autres ayant suspendues définitivement leurs opérations (14). De plus, on dénombre 14 projets d'expansion en cours et 8 nouveaux projets à l'étude. Le ralentissement des opérations se fait surtout sentir en Amérique du Nord, en Europe et en Asie. C'est principalement en Asie et en Europe que se dessinent les nouveaux projets d'extrusion d'aluminium.

D'un point de vue théorique, la capacité totale de production des 1 760 usines d'extrusion dans le monde s'élève à 20 472 060 TM/AN, incluant ici les projets d'expansion (573 700 TM/AN) et les nouveaux projets (126 000 TM/AN).

Dans la réalité, la capacité courante de production des usines d'extrusion d'aluminium est de 20 013 610 MT/AN. On ne tient pas compte ici des projets, ni des usines qui ont cessé leurs activités.

Le nombre de presses d'extrusion par usine est connu dans 1 560 des 1 760 usines répertoriées par ALKEN. Il varie de 1 à 41 selon les usines. La plupart des usines n'en ont qu'une seule (79,1 %). C'est une usine russe qui en compte 41. On dénombre ainsi un minimum de 199 199 presses d'extrusion au total dans le monde. Mentionnons que c'est en Chine que les informations sont manquantes la plupart du temps (167 sur 200).

L'information sur la puissance des presses d'extrusion est manquante dans 222 des 1 760 usines. La majorité des presses d'extrusion ont une puissance de moins de 2 000 MT. Seulement dix usines ont des presses de plus de 5 000 MT (la plus grosse ayant une puissance de 9 980 MT).

Les principaux fournisseurs de presses d'extrusion d'aluminium sont : Ube, Cheng Hua, Sutton, Farrel, Mei Reuey - San Ho, Breda, SMS, Yoo Chang, Kung lh, Shin Yeong, Yuen Sun, GIA, Loewy, Tecalex et Watson Stillman.

Les usines d'extrusion d'aluminium qui opèrent à pleine capacité ont parfois installé leurs premières presses avant 1950, mais plus souvent depuis le début des années 90. Là où les opérations ont été suspendues complètement, les presses n'étaient pas installées depuis si longtemps (début des années 60).

On dénombre 85 projets parmi les 1 760 usines d'extrusion d'aluminium dans le monde qui dépassent rarement 2010. Le plus souvent, il s'agit d'ajout d'équipement connexes (fonderie, laminoir, scie, etc.), le remplacement de presses d'extrusion désuètes, l'ajout de nouvelles presses plus performantes et la modernisation des équipements. Le développement de nouveaux produits extrudés et de nouveaux alliages et le développement de nouveaux marchés sont également mentionnés. On parle également de construire sous peu onze nouvelles usines d'extrusion à divers endroits sur la planète.

AVENIR DE L'EXTRUSION DE L'ALUMINIUM

L'éditorialiste d'un récent numéro de l' « *International Magazine on the Aluminium Extrusion Industry* »³⁸, M. Walter Dalla Barba, mentionne certaines pistes afin d'assurer un avenir prometteur à l'extrusion de l'aluminium dans un contexte économique mondial difficile et l'émergence de nouveaux marchés : la réduction des coûts, l'efficacité, la diversification et la valeur rajoutée des produits, mais avant toute chose l'innovation. Il faudra également investir dans la modernisation des installations.

Dans le contexte de la globalisation des marchés et la compétition des économies à bas salaire des pays émergents, les pays développés devront considérer les éléments suivants pour tirer leur épingle du jeu : le développement de nouveaux produits porteurs d'avenir grâce à l'innovation; le contrôle de la qualité des produits; le respect de l'environnement et de ses lois; l'introduction de nouvelles pratiques en design afin de raccourcir les délais de production; l'intégration de diverses technologies provenant de différents secteurs; le développement de nouvelles applications non conventionnelles; l'augmentation des débits de production, etc.³⁹.

Pour réussir dans le marché mondial de l'extrusion de l'aluminium en pleine expansion, les stratégies pour battre les concurrents sont les suivantes : raccourcir les délais d'exécution, trouver des marchés de niche, baisser les coûts de production, offrir des services à valeur ajoutée, accroître la capacité de production, améliorer les équipements d'extrusion, faire de la recherche, développer une approche orientée vers l'exportation⁴⁰.

Voilà quelques pistes intéressantes dont Ville de Saguenay (et toute la région) devra tenir compte si elle veut se démarquer dans le domaine de l'extrusion de l'aluminium.

³⁸ Voir l'article à l'adresse qui suit : www.aluminiumextrusion.it

³⁹ Voir le site suivant : www.extrudedprofilesworld.com/extrusion-industry.html

⁴⁰ Consultez le site internet suivant pour plus de détails : www.extrudedprofilesworld.com/aluminium-extrusion-industry.html.

ÉVOLUTION DU COMMERCE INTERNATIONAL DANS LE SECTEUR DE L'ALUMINIUM ENTRE LE CANADA ET LE RESTE DU MONDE SELON LE TYPE D'INDUSTRIES (CODES SCIAN) ET LE TYPE DE PRODUITS (CODES SH)

L'étude du commerce international (exportations, importations et balance commerciale) dans l'industrie de l'aluminium canadienne et québécoise permet de mieux nous situer sur l'échiquier mondial et de voir si nous pouvons tirer profit des nouvelles tendances qui se dessinent.

L'Institut de la Statistique du Québec, via son site internet⁴¹, rend disponible gratuitement des données sur le commerce international (CIEL), pour le Canada et le Québec, à partir des données compilées par Statistique Canada, et ce, sur une base annuelle. Pour avoir une idée de l'évolution récente en cette matière, nous avons examiné plus en détail les dix dernières années disponibles, soit la période 1999-2008.

Nous commençons par une analyse plus générale, selon deux types d'industries : SCIAN 331313 (production primaire d'alumine et d'aluminium) et SCIAN 331317 (laminage, étirage, extrusion et alliage en aluminium).

Par la suite, l'analyse portera sur seize différents types de produits en aluminium (codes SH 7601 à SH 7616), allant de l'aluminium sous forme brute à divers produits semi-finis ou finis.

- SH 7601 – aluminium sous forme brute
- SH 7602 – déchets et débris d'aluminium
- SH 7603 – poudres et paillettes en aluminium
- SH 7604 – barres et profilés en aluminium
- SH 7605 – fils en aluminium
- SH 7606 – tôles et bandes en aluminium, d'une épaisseur excédant 0,2 mm
- SH 7607 – feuilles et bandes minces en aluminium n'excédant pas 0,2 mm
- SH 7608 – tubes et tuyaux en aluminium
- SH 7609 – accessoires de tuyauterie en aluminium : raccords, coudes, manchons, etc.
- SH 7610 – construction d'aluminium, tôle, barres, etc. (A/Q construction préfabriquée)
- SH 7611 – réservoirs, foudres et contenants similaires en aluminium de plus de 300 litres
- SH 7612 – récipients en aluminium de 300 litres ou moins, thermiques, avec revêtement intérieur (A/Q gaz comprimé)
- SH 7613 – récipients en aluminium pour gaz comprimé ou liquéfié
- SH 7614 – tores, câbles, tresses / similaires, en aluminium, non isolé pour l'électricité
- SH 7615 – articles de ménage / économie domestique / hygiène / toilette / parties en aluminium
- SH 7616 – ouvrages en aluminium / NA

⁴¹ http://diff1.stat.gouv.qc.ca/hkb/index_fr.html

PAR TYPE D'INDUSTRIES

Nous commençons notre analyse de l'industrie de l'aluminium selon le type d'industries (codes SCIAN), tant pour le Canada que le Québec, nous concentrant sur l'évolution du commerce international en matière d'exportations, d'importations et de balance commerciale entre 1999 et 2008, soit les dix dernières années disponibles. Voir le TABLEAU 4.12 à cet effet.

SCIAN 3313 - Ensemble de l'industrie de l'aluminium

Globalement, comme on peut le constater à la FIGURE 4.48, l'industrie de l'aluminium canadienne et québécoise est davantage exportatrice qu'importatrice. De plus, on observe une nette augmentation des exportations entre 1999 et 2008, plus particulièrement depuis 2005.

C'est ainsi que la valeur des exportations canadiennes est passée de 6 109 millions \$ à 10 027 millions \$ entre 1999 et 2008, soit une hausse de 64,1 % en une seule décennie. Les exportations québécoises ont connu une augmentation de 80,1 % au cours de la même période (de 4 280 à 7 710 millions \$).

La hausse des importations canadiennes sont nettement plus faibles (35,6 %), étant passées de 3 555 millions \$ en 1999 à 4 819 millions \$ en 2008. Même si elles sont de moindre importance, les importations québécoises dans l'industrie de l'aluminium ont pratiquement doublé au cours de la dernière décennie, passant de 918 à 1 859 millions \$. L'année 2006 avait été particulièrement bonne en cette matière.

Dans l'ensemble des industries canadiennes impliquées dans le domaine de l'aluminium, la balance commerciale est toujours positive tout au long de la période, et ce, tant au Canada qu'au Québec (voir la FIGURE 4.49. Elle augmente graduellement au fil des années, plus particulièrement depuis 2006. Soulignons également que celle du Québec est toujours supérieure à celle du Canada.

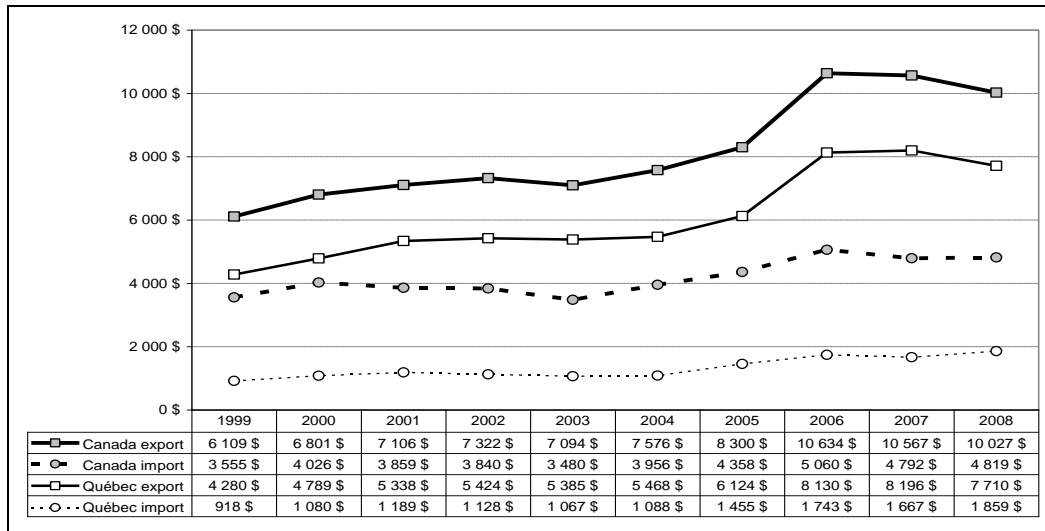
Nous présentons par la suite le même type de figures (FIGURES 4.50 à 4.53) portant sur l'évolution récente des exportations, des importations et de la balance commerciale selon les deux grands types d'industries canadiennes et québécoises, soit la production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313) et les industries de laminage, d'étirage, d'extrusion et d'alliage en aluminium (SCIAN 331317). Ils seront commentés dans les sections suivantes en mettant aussi en évidence les pays concernés.

TABLEAU 4.12 - Évolution du commerce international dans l'industrie de l'aluminium selon le type d'industries (codes SCIAN), Canada et Québec, période 1999-2008

	Type d'industries (code SCIAN)	Valeur des échanges commerciaux (en millions de \$ can)				Taux d'accroissement 1999-2008	
		CANADA		QUÉBEC		CANADA	QUÉBEC
		1999	2008	1999	2008		
Importations	Production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313)	1 186	2 036	769	1 571	71,7%	104,3%
	Industries de laminage, d'étirage, d'extrusion et d'alliage en aluminium (SCIAN 331317)	2 369	2 783	149	288	17,5%	93,3%
	TOTAL (SCIAN 3313)	3 555	4 819	918	1 859	35,6%	102,5%
Exportations	Production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313)	4 021	7 114	3 272	5 886	76,9%	79,9%
	Industries de laminage, d'étirage, d'extrusion et d'alliage en aluminium (SCIAN 331317)	2 088	2 913	1 008	1 824	39,5%	81,0%
	TOTAL (SCIAN 3313)	6 109	10 027	4 280	7 710	64,1%	80,1%
Balance commerciale	Production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313)	2 835	5 078	2 503	4 315		
	Industries de laminage, d'étirage, d'extrusion et d'alliage en aluminium (SCIAN 331317)	-281	130	859	1 536		
	TOTAL (SCIAN 3313)	2 554	5 208	3 362	5 851		

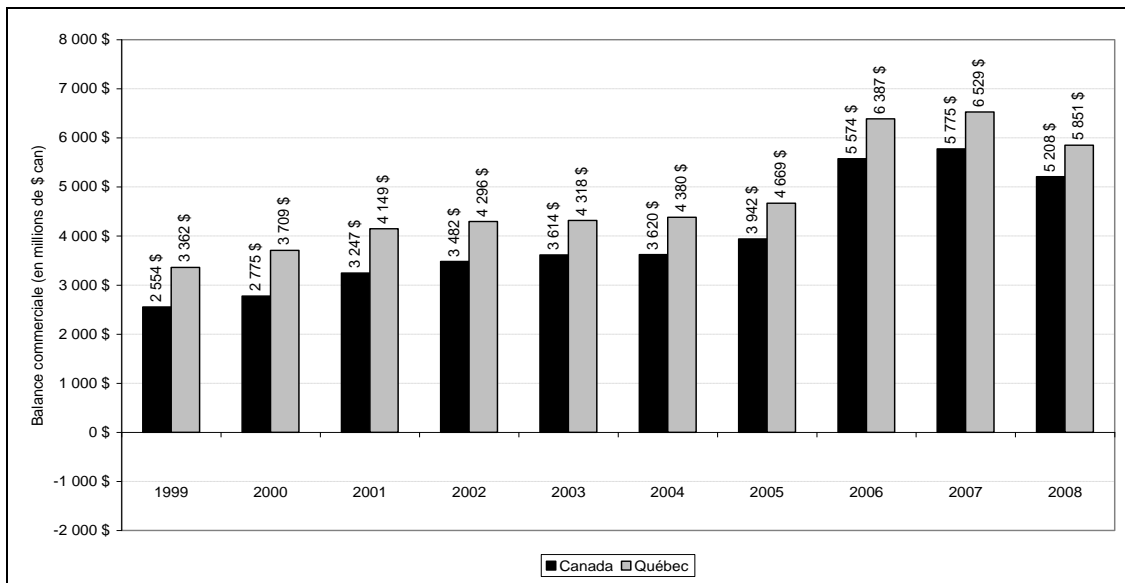
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.48 - Évolution de la valeur des importations et des exportations canadiennes et québécoises dans l'industrie de l'aluminium (SCIAN 3313) (en millions de \$ can), 1999-2008



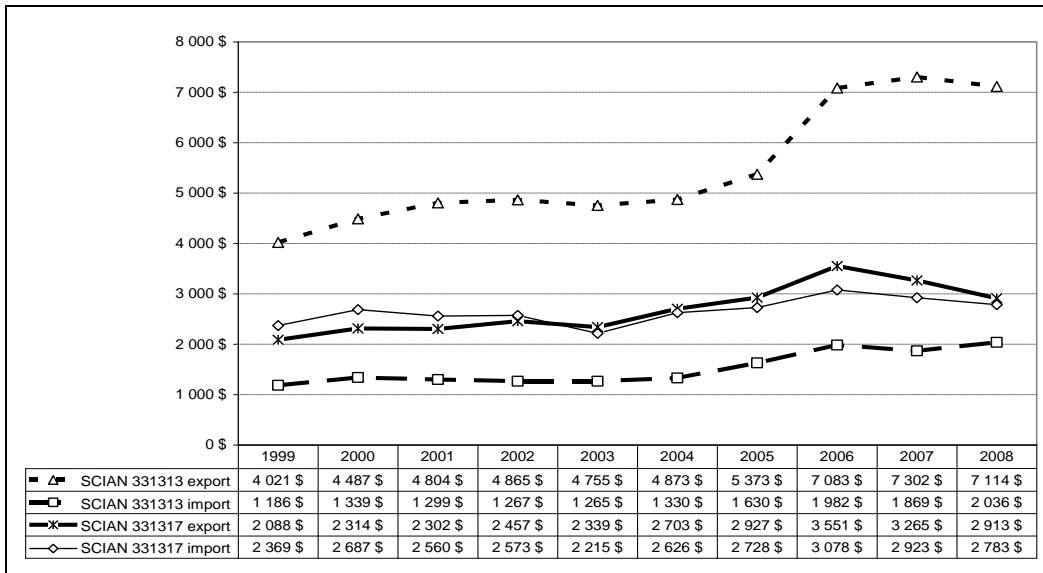
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.49 - Évolution de la balance commerciale (export - import) (en millions de \$ can) dans l'industrie de l'aluminium (SCIAN 3313), Canada et Québec, 1999-2008



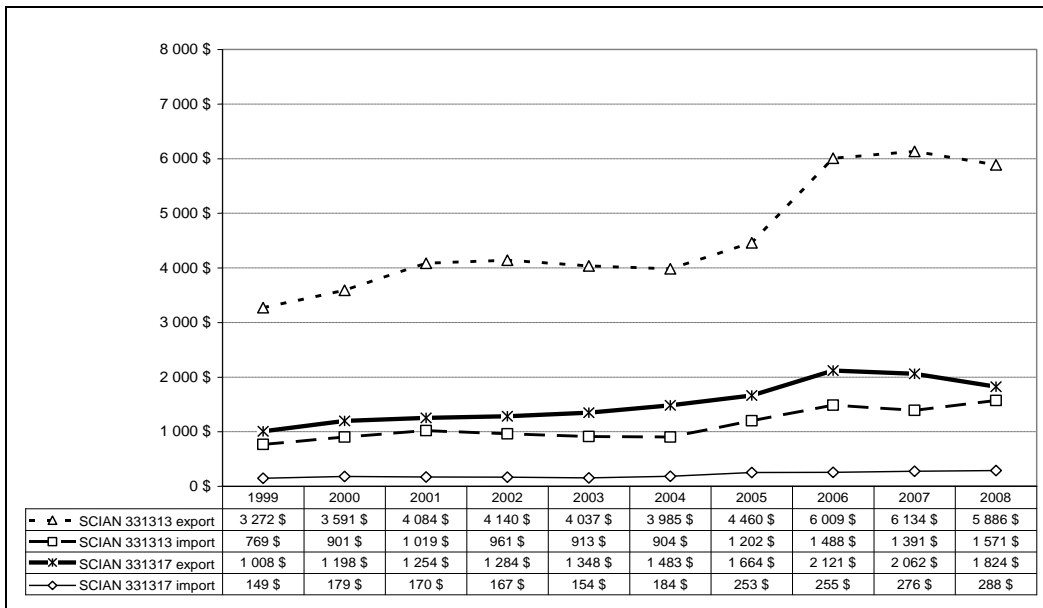
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.50 - Évolution de la valeur des importations et des exportations dans l'industrie de l'aluminium (SCIAN 331313 et 331317) (en millions de \$ can), Canada, 1999-2008



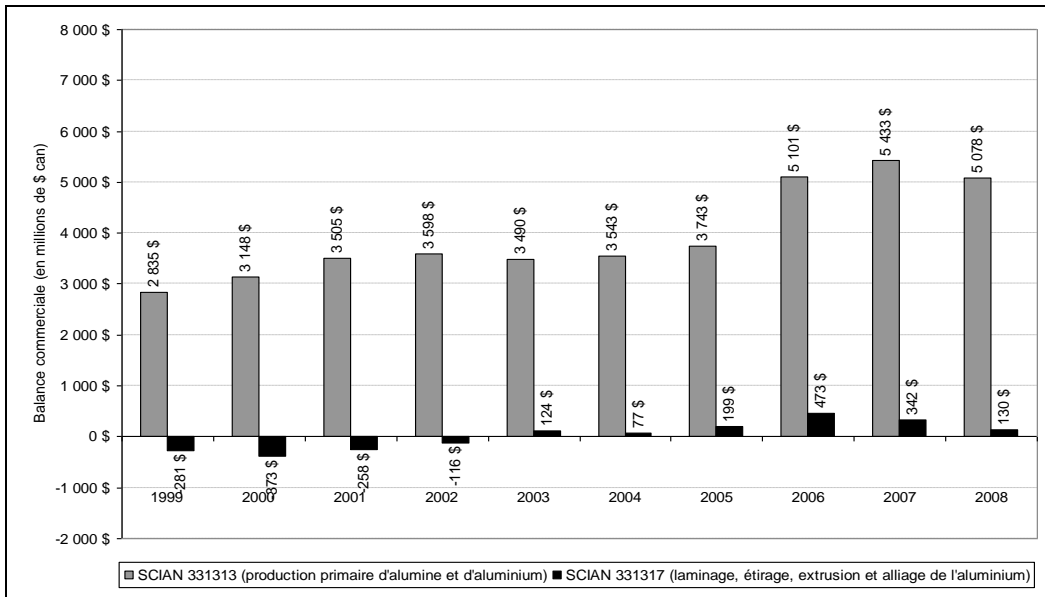
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.51 - Évolution de la valeur des importations et des exportations dans l'industrie de l'aluminium (SCIAN 331313 et 331317) (en millions de \$ can), Québec, 1999-2008



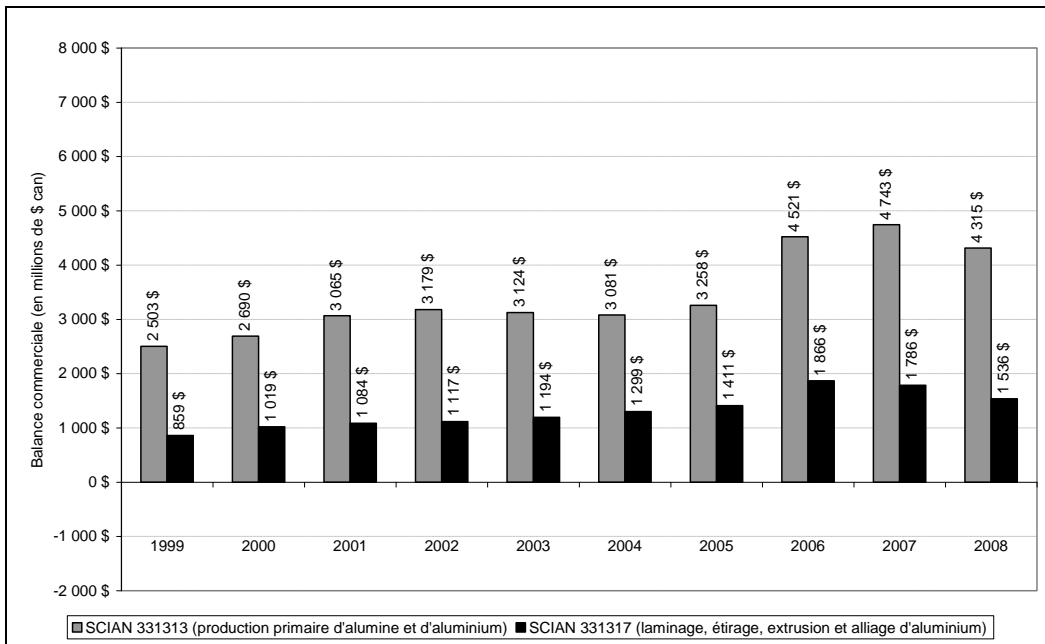
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.52 - Évolution de la balance commerciale (export - import) dans l'industrie de l'aluminium selon le type d'industrie (SCIAN 331313 et 331317) (en millions de \$ can), Canada, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.53 - Évolution de la balance commerciale (export - import) dans l'industrie de l'aluminium selon le type d'industries (SCIAN 331313 et 331317) (en millions de \$ can), Québec, 1998-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

SCIAN 331313 - Production primaire d'alumine et d'aluminium

Nous référons le lecteur aux FIGURES 4.50 et 4.51 pour en savoir davantage sur l'évolution récente des exportations et des importations, tant canadiennes que québécoises, en lien avec la production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313).

Les exportations canadiennes relatives à la production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313) sont passées de 4 021 à 7 114 millions de \$ entre 1999 et 2008, soit une hausse de 76,9 %. On observe sensiblement les mêmes tendances au Québec (de 3 272 à 5 886 millions de \$, soit une augmentation de 79,9 %).

Les industries canadiennes et québécoises impliquées dans la production d'alumine et d'aluminium exportent dans un très grand nombre de pays (respectivement 88 et 55 pays en 2008), mais très majoritairement vers les États-Unis (respectivement 5 736 et 5 142 millions de \$ en 2008). Loin derrière, on trouve les Pays-Bas et le Japon. Pour plus d'informations sur les principaux pays de destination des exportations canadiennes et québécoises et la valeur des exportations, voir les FIGURES 4.54 et 4.55.

Le ratio Québec/Canada est passé de 81,4 % en 1999 à 82,7 % en 2008, demeurant relativement stable au cours de la période.

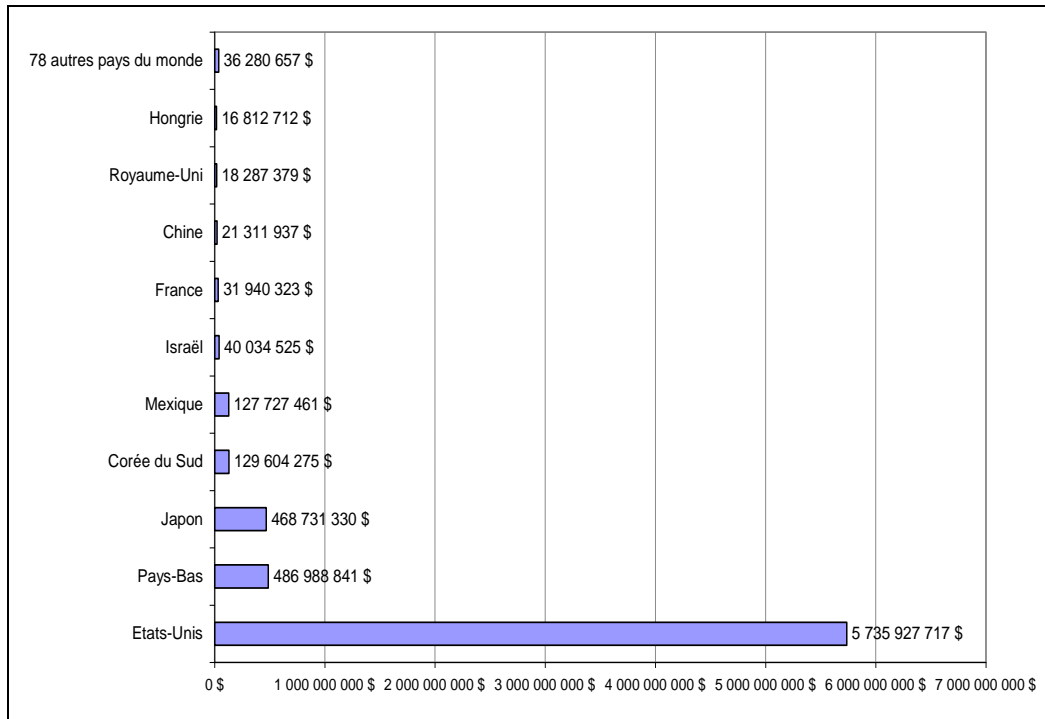
Les importations dans ce type d'industries ont plus que doublé au Québec au cours de la dernière décennie, passant de 769 à 1 571 millions de \$, soit une augmentation de 104,3 %. Quoiqu'importante, la croissance a été légèrement plus faible dans l'ensemble du Canada (hausse de 71,7 %, les importations passant de 1 186 à 2 036 millions de \$).

En lien avec la production primaire d'alumine et d'aluminium, les FIGURES 4.56 et 4.57 présentent la valeur des importations canadiennes et québécoises selon le pays de provenance. Ils sont beaucoup moins nombreux ici, soit respectivement 32 et 21 pays. De plus, la place des États-Unis n'est plus aussi prédominante. C'est ainsi que des pays comme le Brésil, l'Australie, le Suriname et la Jamaïque fournissent les industries canadiennes en cette matière. Selon chacun de ces pays, la valeur des importations ne dépassent pas 509 millions de \$ au Canada et 475 millions de \$ au Québec. Il est probable qu'il s'agisse le plus souvent d'alumine si l'on en juge par les pays de provenance.

Le ratio Québec/Canada est passé de 64,8 % en 1999 à 77,2 % en 2008, soit une différence appréciable de 12,3 % en dix ans à peine.

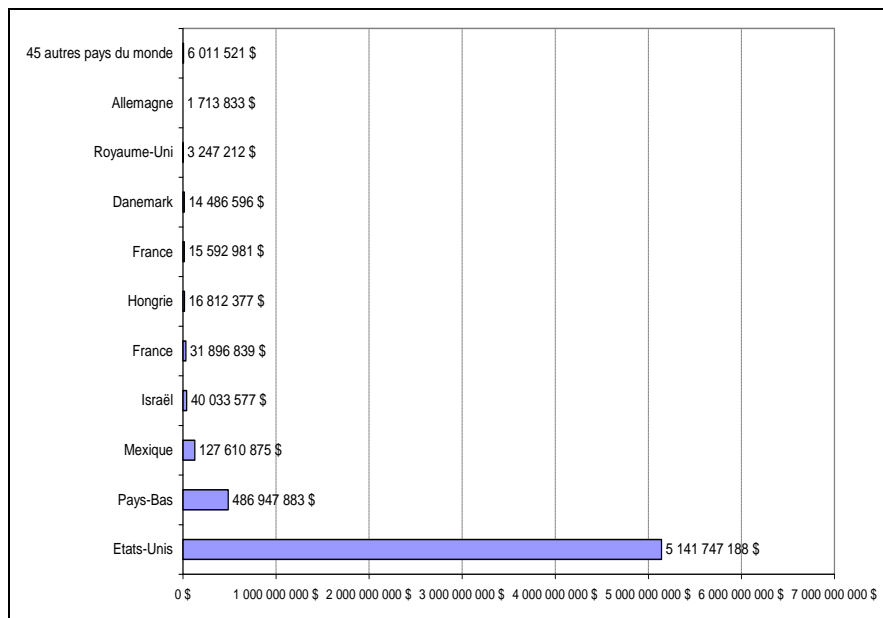
La balance commerciale dans les industries reliées à la production primaire d'alumine et d'aluminium, tant canadiennes (FIGURE 4.52) que québécoises (FIGURE 4.53), est toujours largement positive.

FIGURE 4.54 - Les dix pays les plus importants en matière d'exportations canadiennes reliées à la production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 3313113) - Total de 7 113 647 157 \$ can en 2008



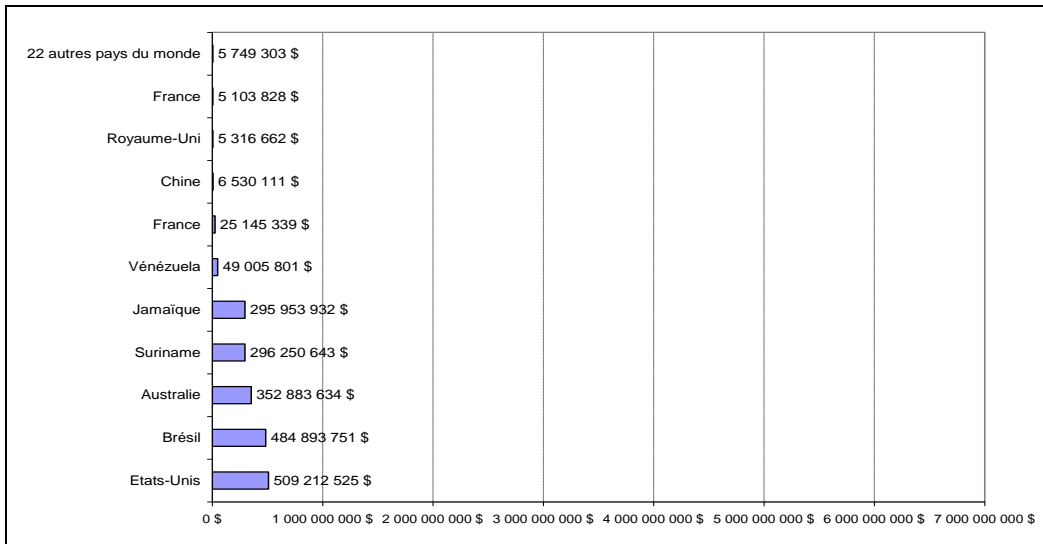
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.55 - Les dix pays les plus importants en matière d'exportations québécoises reliées à la production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 3313113) - Total de 5 886 100 882 \$ can en 2008



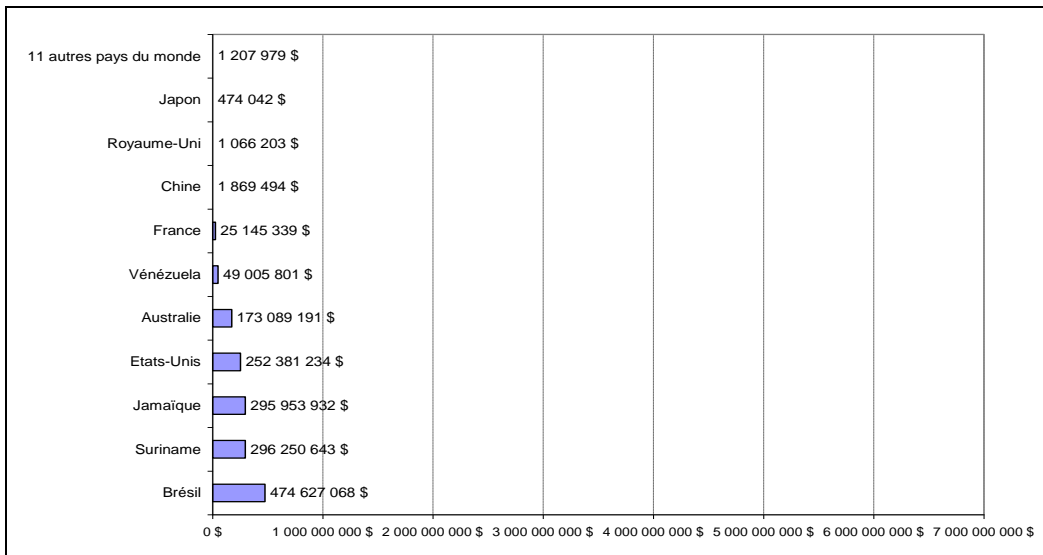
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.56 - Les dix pays les plus importants en matière d'importations canadiennes reliées à la production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313) - Total de 2 036 045 529 \$ can en 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.57 - Les dix pays les plus importants en matière d'importations québécoises reliées à la production primaire d'alumine et d'aluminium (SCIAN 331313) – Total de 1 571 070 926 \$ can en 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

SCIAN 331317 - Industries de laminage, d'étirage, d'extrusion et d'alliage en aluminium

Nous référons à nouveau le lecteur aux FIGURES 4.50 et 4.51 pour en savoir davantage sur l'évolution récente des exportations et des importations, tant canadiennes que québécoises, en lien avec les industries de laminage, d'étirage, d'extrusion et d'alliage en aluminium (SCIAN 331317).

Les exportations canadiennes relatives à ce type d'industries sont passées de 2 088 à 2 913 millions de \$ entre 1999 et 2008, soit une hausse de 39,5 %. Le taux d'accroissement des exportations québécoises est deux fois plus important en ce domaine (81 %), la valeur des échanges commerciaux étant passés de 1 008 à 1 824 millions de \$ au cours de la même période. L'année 2006 avait toutefois été bien meilleure en matière d'exportations, tant au Canada (3 551 millions de \$) qu'au Québec (2 121 millions de \$).

L'examen des FIGURES 4.58 et 4.59 relativement aux pays les plus importants en matière d'exportations reliées au laminage, à l'étirage, à l'extrusion et aux alliages en aluminium nous montre encore une fois l'importance des États-Unis comme partenaire privilégié, tant du Canada que du Québec (respectivement 2 663 et 1 662 millions de \$ en 2008). Les Pays-Bas arrive très loin derrière avec à peine 107 millions de \$. Le Canada exporte dans 146 pays du monde, alors que le Québec fait affaire avec 98 pays au total.

Le ratio Québec/Canada est passé de 48,3 % en 1999 à 62,6 % en 2008, soit une différence de 14,3 % en une seule décennie.

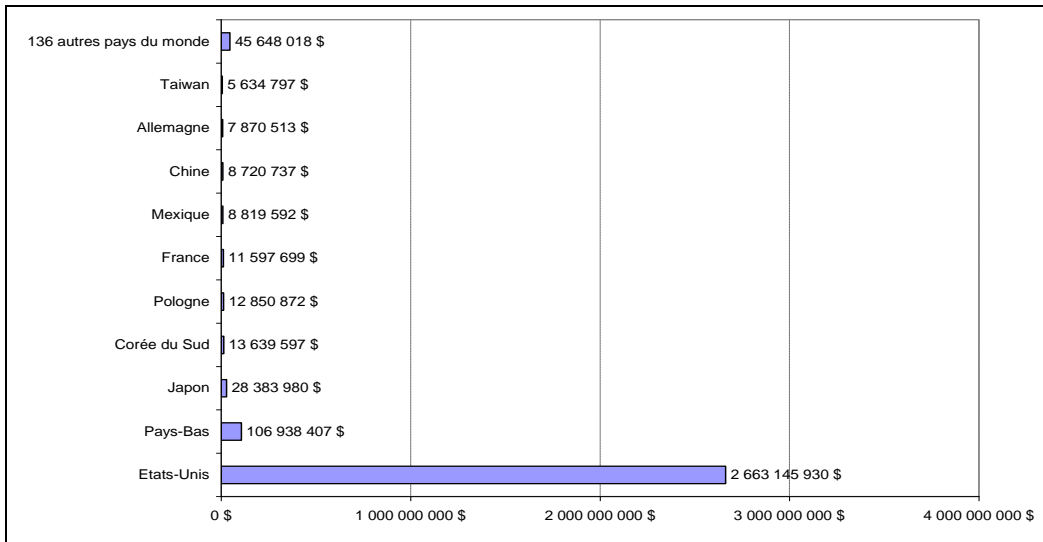
Même si relativement faibles, les importations dans ce type d'industries ont pratiquement doublé au Québec au cours de la dernière décennie, passant de 149 à 288 millions de \$, soit une augmentation de 93,3 %. À l'échelle canadienne, le taux d'accroissement est nettement plus faible (17,5 %), la valeur des importations étant passée de 2 369 à 2 783 millions de \$ entre 1999 et 2008, ce qui n'est pas négligeable dans l'ensemble.

En lien avec les industries de laminage, d'étirage, d'extrusion et d'alliage en aluminium, les FIGURES 4.60 et 4.61 présentent la valeur des importations canadiennes et québécoises selon le pays de provenance. Ils sont beaucoup moins nombreux ici, soit respectivement 85 et 57 pays. À l'échelle canadienne, les États-Unis occupent le plus large espace (2 181 millions de \$), suivis de très loin par la Chine, le Japon et l'Allemagne. À l'échelle du Québec, la valeur des importations est nettement plus faible, soit 288 millions de \$ au total, principalement en provenance des États-Unis et de la Chine.

Le ratio Québec/Canada est passé de 6,3 % en 1999 à 10,3 % en 2008, soit une différence de 4,0 % au cours de la période. C'est donc en dehors du Québec que les importations se passent le plus souvent.

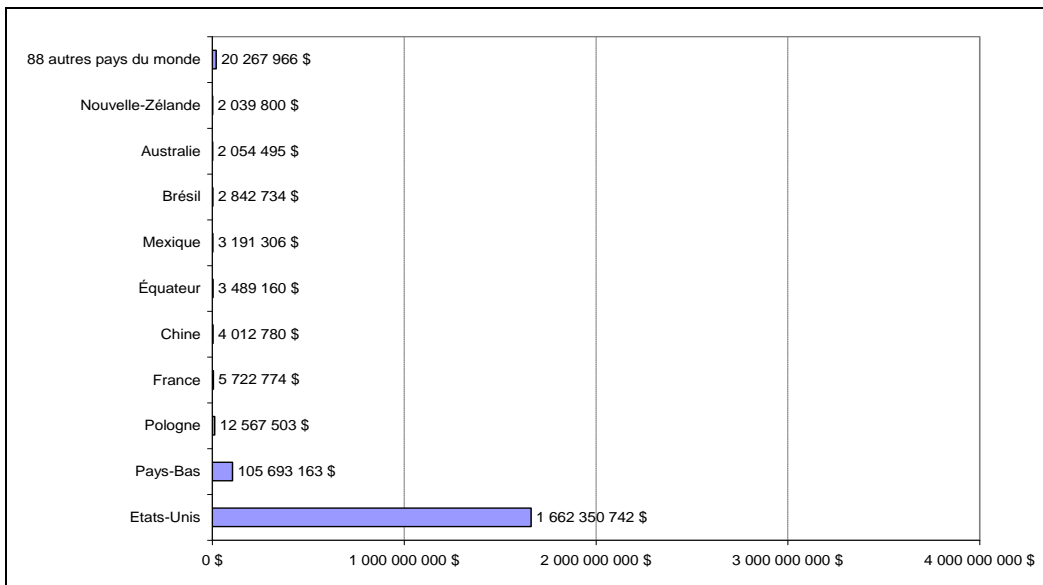
La balance commerciale dans les industries reliées au laminage, à l'étirage, à l'extrusion et aux alliages en aluminium, tant canadiennes (FIGURE 4.52) que québécoises (FIGURE 4.53), présente une allure différente. En effet, elle est toujours positive au Québec, ayant connu un pic en 2006. Au Canada, toutefois, la balance commerciale était négative au début de la période d'observation (1999-2002), puis légèrement positive jusqu'en 2008. On observe un sommet en 2006 également.

FIGURE 4.58 - Les dix pays les plus importants en matière d'exportations canadiennes reliées au laminage, à l'étrépage, à l'extrusion et aux alliages en aluminium (SCIAN 331317) – Total de 2 913 250 142 \$ can en 2008



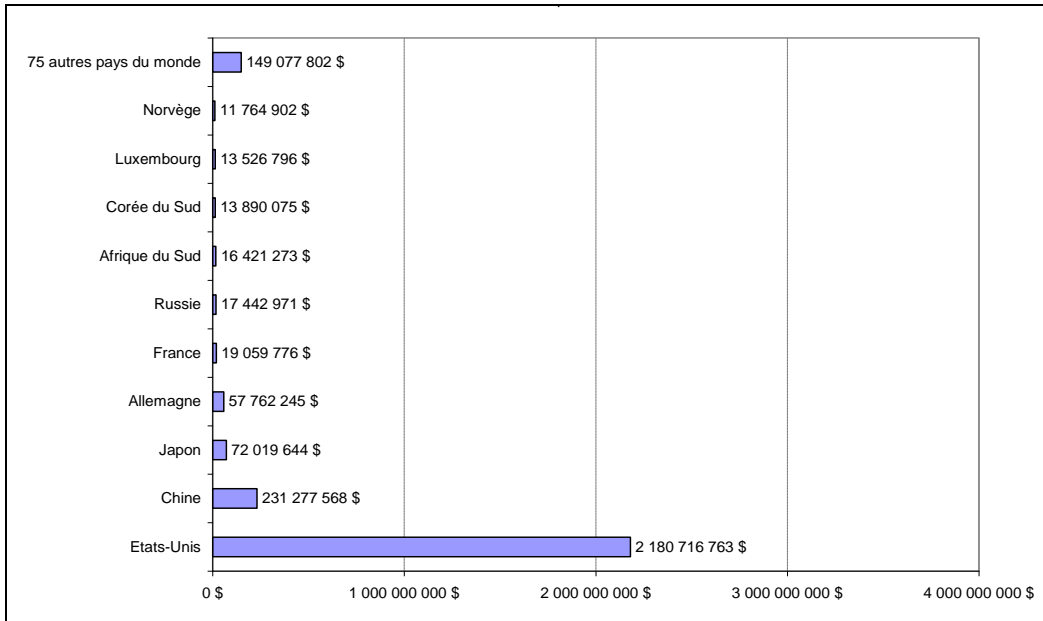
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.59 - Les dix pays les plus importants en matière d'exportations québécoises reliées au laminage, à l'étrépage, à l'extrusion et aux alliages en aluminium (SCIAN 331317) – Total de 1 824 232 423 \$ can en 2008



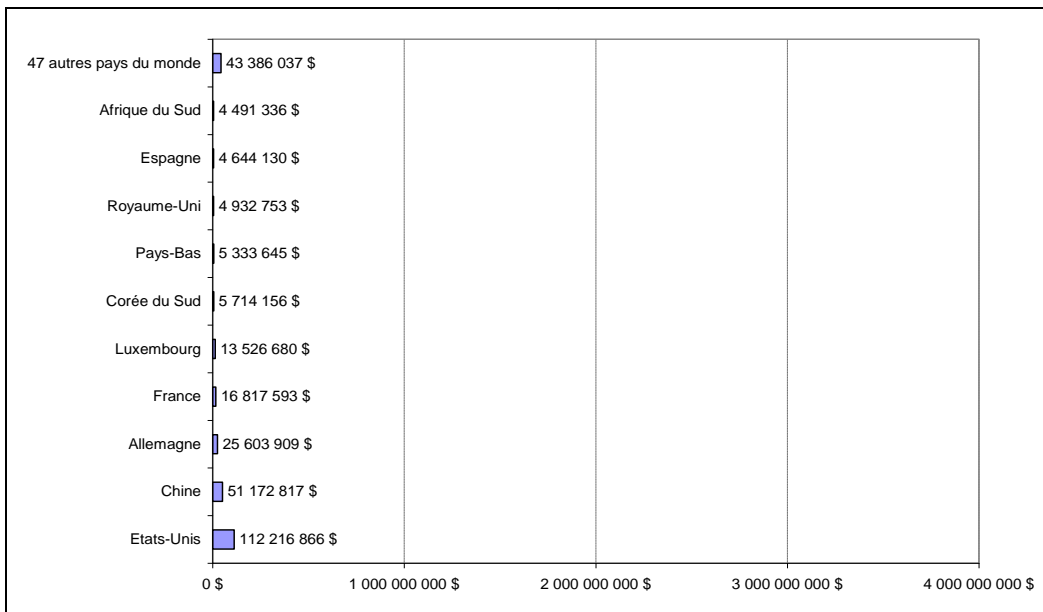
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.60 - Les dix pays les plus importants en matière d'importations canadiennes reliées au laminage, à l'étrépage, à l'extrusion et aux alliages en aluminium (SCIAN 331317) - Total de 2 782 959 815 \$ can en 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.61 - Les dix pays les plus importants en matière d'importations québécoises reliées au laminage, à l'étrirage, à l'extrusion et aux alliages en aluminium (SCIAN 331317) - Total de 287 839 922 \$ can en 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

PAR TYPE DE PRODUITS

Nous poursuivons notre analyse de l'industrie de l'aluminium selon le type de produits fabriqués (seize catégories – codes SH 7601 à SH 7616), tant pour le Canada que le Québec, nous concentrant sur l'évolution du commerce international en matière d'exportations, d'importations et de balance commerciale entre 1999 et 2008. Voir le TABLEAU 4.13 à cet effet.

Nous parlons ici de produits comme l'aluminium sous forme brute, de produits de première transformation en aluminium (déchets et débris, poudres et paillettes, barres et profilés, fils, tôles et bandes épaisses, feuilles et bandes minces, tubes et tuyaux) et de divers autres produits finis ou semi-finis en aluminium (accessoires de tuyauterie, produits de construction ou d'électricité, réservoirs, récipients ou divers articles ménagers).

Certains produits sont sous forme brute, alors que d'autres sont nettement plus transformés, allant même jusqu'aux produits finis. La comparaison avec les données précédentes, par type d'industries, n'est donc pas toujours possible même si les grandes tendances sont similaires.

Nous ne présentons ici que ce qui ressort davantage de toute cette masse de données. Pour ceux qui voudraient en savoir davantage sur chacun des seize produits en aluminium, nous les invitons à consulter l'ANNEXE suivante qui comprend 16 figures (évolution des importations et des exportations canadiennes et québécoises entre 1999 et 2008 par produit) et 32 tableaux (cinq principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations par produit, Canada et Québec, 1999 et 2008).

TABLEAU 4.13 - Évolution du commerce international dans l'industrie de l'aluminium selon le type de produits (codes SH), Canada et Québec, 1999-2008

	Type de produits en aluminium (code SH)	Valeur des échanges commerciaux (en milliers de \$ can)				Taux d'accroissement 1999-2008	
		CANADA		QUÉBEC		CANADA	QUÉBEC
		1999	2008	1999	2008		
Importations	SH 7601 - AL sous forme brute	467 247	343 008	25 459	29 594	-26,6%	16,2%
	SH 7602 - Déchets et débris	168 812	314 480	8 200	11 339	86,3%	38,3%
	SH 7603 - Poudres et paillettes	8 432	7 357	2 827	2 232	-12,7%	-21,0%
	SH 7604 - Barres et profilés	179 561	371 896	27 390	52 460	107,1%	91,5%
	SH 7605 - Fils	27 771	58 967	5 839	3 703	112,3%	-36,6%
	SH 7606 - Tôles et bandes épaisses	1 542 684	1 582 552	64 156	127 179	2,6%	98,2%
	SH 7607 - Feuilles et bandes minces	227 587	303 177	34 686	49 512	33,2%	42,7%
	SH 7608 - Tubes et tuyaux	52 910	86 484	8 673	23 975	63,5%	176,4%
	SH 7609 - Accessoires de tuyauterie	38 360	36 299	9 513	12 779	-5,4%	34,3%
	SH 7610 - Pour la construction	87 582	240 722	11 954	30 558	174,9%	155,6%
	SH 7611 - Réservoirs de plus de 300 litres	32 142	3 419	431	151	-89,4%	-65,0%
	SH 7612 - Récipients de 300 litres ou moins	159 948	229 694	8 759	9 671	43,6%	10,4%
	SH 7613 - Récipients pour gaz comprimé ou liquéfié	12 600	22 448	816	1 077	78,2%	32,0%
	SH 7614 - Pour l'électricité	1 197	6 258	293	158	422,8%	-46,1%
	SH 7615 - Articles de ménage, etc.	88 750	129 204	14 071	25 751	45,6%	83,0%
	SH 7616 - Ouvrages en AL / NA	253 891	369 803	53 690	54 743	45,7%	2,0%
	SH 76 - TOTAL	3 349 474	4 105 768	276 757	434 882	22,6%	57,1%
Exportations	SH 7601 - AL sous forme brute	4 055 149	7 359 967	3 374 822	6 252 437	81,5%	85,3%
	SH 7602 - Déchets et débris	490 193	771 144	120 084	174 179	57,3%	45,0%
	SH 7603 - Poudres et paillettes	3 242	1 799	909	157	-44,5%	-82,7%
	SH 7604 - Barres et profilés	371 953	367 075	62 686	45 358	-1,3%	-27,6%
	SH 7605 - Fils	241 547	645 098	229 680	625 281	167,1%	172,2%
	SH 7606 - Tôles et bandes épaisses	998 940	1 153 578	433 246	597 327	15,5%	37,9%
	SH 7607 - Feuilles et bandes minces	179 736	197 441	116 430	110 893	9,9%	-4,8%
	SH 7608 - Tubes et tuyaux	38 111	27 021	15 585	9 257	-29,1%	-40,6%
	SH 7609 - Accessoires de tuyauterie	15 938	14 670	2 211	5 569	-8,0%	151,9%
	SH 7610 - Pour la construction	245 569	595 282	74 327	92 444	142,4%	24,4%
	SH 7611 - Réservoirs de plus de 300 litres	1 701	1 531	40	95	-10,0%	137,5%
	SH 7612 - Récipients de 300 litres ou moins	111 021	124 297	12 396	17 896	12,0%	44,4%
	SH 7613 - Récipients pour gaz comprimé ou liquéfié	4 255	6 458	161	6	51,8%	-96,3%
	SH 7614 - Pour l'électricité	30 399	63 550	17 368	37 946	109,1%	118,5%
	SH 7615 - Articles de ménage, etc.	68 087	83 703	455	966	22,9%	112,3%
	SH 7616 - Ouvrages en AL / NA	186 619	270 716	60 528	111 996	45,1%	85,0%
	SH 76 - TOTAL	7 042 460	11 683 330	4 520 928	8 081 807	65,9%	78,8%
Balance commerciale	SH 7601 - AL sous forme brute	3 587 902	7 016 959	3 349 363	6 222 843		
	SH 7602 - Déchets et débris	321 381	456 664	111 884	162 840		
	SH 7603 - Poudres et paillettes	-5 190	-5 558	-1 918	-2 075		
	SH 7604 - Barres et profilés	192 392	-4 821	35 296	-7 102		
	SH 7605 - Fils	213 776	586 131	223 841	621 578		
	SH 7606 - Tôles et bandes épaisses	-543 744	-428 974	369 090	470 148		
	SH 7607 - Feuilles et bandes minces	-47 851	-105 736	81 744	61 381		
	SH 7608 - Tubes et tuyaux	-14 799	-59 463	6 912	-14 718		
	SH 7609 - Accessoires de tuyauterie	-22 422	-21 629	-7 302	-7 210		
	SH 7610 - Pour la construction	157 987	354 560	62 373	61 886		
	SH 7611 - Réservoirs de plus de 300 litres	-30 441	-1 888	-391	-56		
	SH 7612 - Récipients de 300 litres ou moins	-48 927	-105 397	3 637	8 225		
	SH 7613 - Récipients pour gaz comprimé ou liquéfié	-8 345	-15 990	-655	-1 071		
	SH 7614 - Pour l'électricité	29 202	57 292	17 075	37 788		
	SH 7615 - Articles de ménage, etc.	-20 663	-45 501	-13 616	-24 785		
	SH 7616 - Ouvrages en AL / NA	-67 272	-99 087	6 838	57 253		
	SH 76 - TOTAL	3 692 986	7 577 562	4 244 171	7 646 925		

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

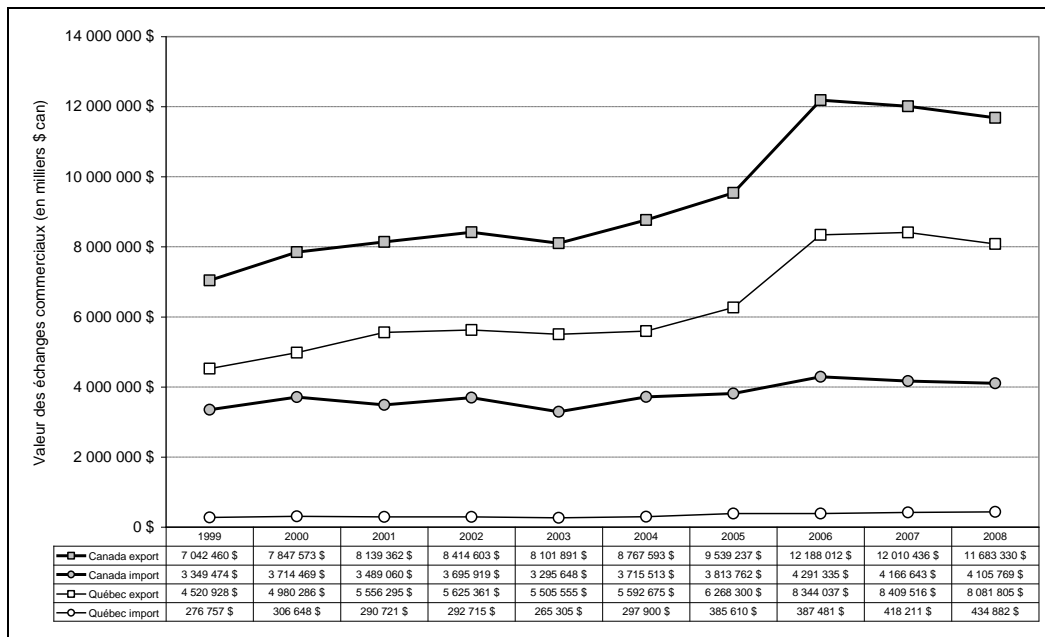
Ensemble des produits en aluminium (SH 76)

Nous examinons ici l'évolution entre 1999 et 2008 de la valeur des échanges commerciaux, ainsi que les pays de destination des exportations et les pays de provenance des importations en 2008 de l'ensemble de seize produits en aluminium répertoriés par Statistique Canada, informations mises en ligne par l'Institut de la Statistique du Québec (CIEL) pour le Canada et le Québec.

Évolution de la valeur des échanges commerciaux

Pour ce qui est de l'ensemble des seize produits en aluminium, la FIGURE 4.62 illustre l'évolution au cours des dix dernières années des exportations et des importations (en milliers de \$) et ce, tant au Canada qu'au Québec. On note tout de suite une ressemblance frappante avec la FIGURE 4.48 (par codes SCIAN – types d'industries), mais avec des échanges commerciaux un peu plus élevés (probablement ici à cause des produits finis et semi-finis).

FIGURE 4.62 - Évolution des importations et exportations de 16 catégories de produits en aluminium (SH 76), Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

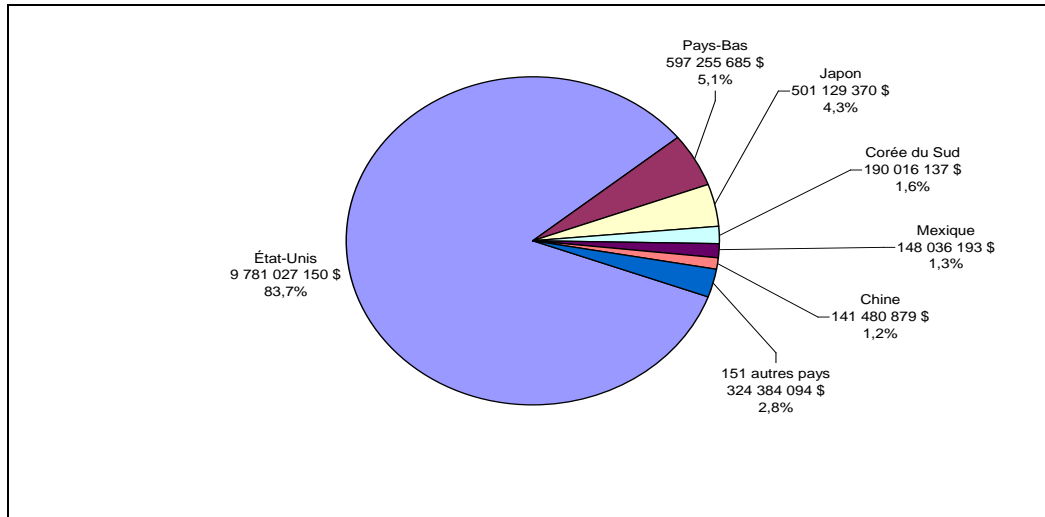
Les exportations canadiennes de produits en aluminium sont passées de 7 042 à 11 683 millions de \$ entre 1999 et 2008, ce qui représente une hausse de 65,9 %. Au Québec, l'augmentation a été plus forte encore (78,8 %) avec des exportations passant de 4 521 à 8 082 millions de \$ au cours de la période.

Les importations de produits en aluminium par le Canada ont peu progressé au cours de la dernière décennie (hausse de 22,6 %), passant de 3 349 à 4 106 millions de \$. Toutes proportions gardées, le Québec importe peu de produits en aluminium, mais les importations sont en croissance de 57,1 % entre 1999 et 2008 (de 277 à 435 millions de \$).

Pays de destination des exportations

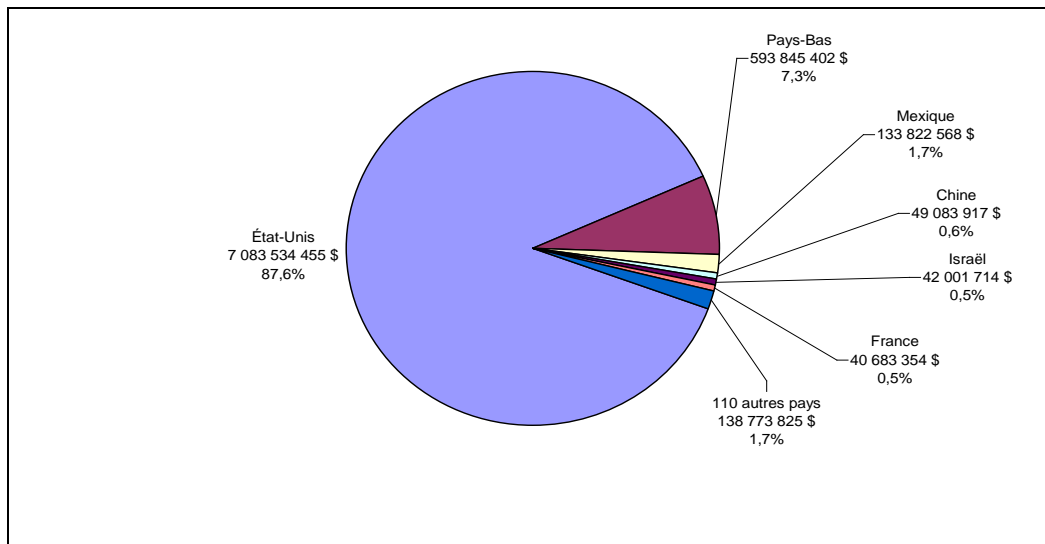
Les FIGURES 4.63 et 4.64 illustrent les principaux pays de destination des exportations canadiennes et québécoises de l'ensemble des produits en aluminium en 2008.

FIGURE 4.63 - Pays de destination des exportations canadiennes (en \$ can) de l'ensemble des produits en aluminium (SH 76), 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.64 - Pays de destination des exportations québécoises (en \$ can) de l'ensemble des produits en aluminium (SH 76), 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

Le Canada qui exportait des produits en aluminium dans 97 pays en 1999, rejoint au-delà de 157 pays en 2008, pour une valeur totale de 11 683 millions de \$. Il exporte principalement vers les États-Unis

(83,7 %), mais également, dans une moins large mesure, vers les Pays-Bas (5,1 %), le Japon (4,3 %), la Corée du Sud (1,6 %), le Mexique (1,3 %) et la Chine (1,2 %). Tous ces pays ont d'ailleurs connu une forte croissance des échanges commerciaux avec le Canada entre 1999 et 2008 en ce qui a trait à l'ensemble des produits en aluminium.

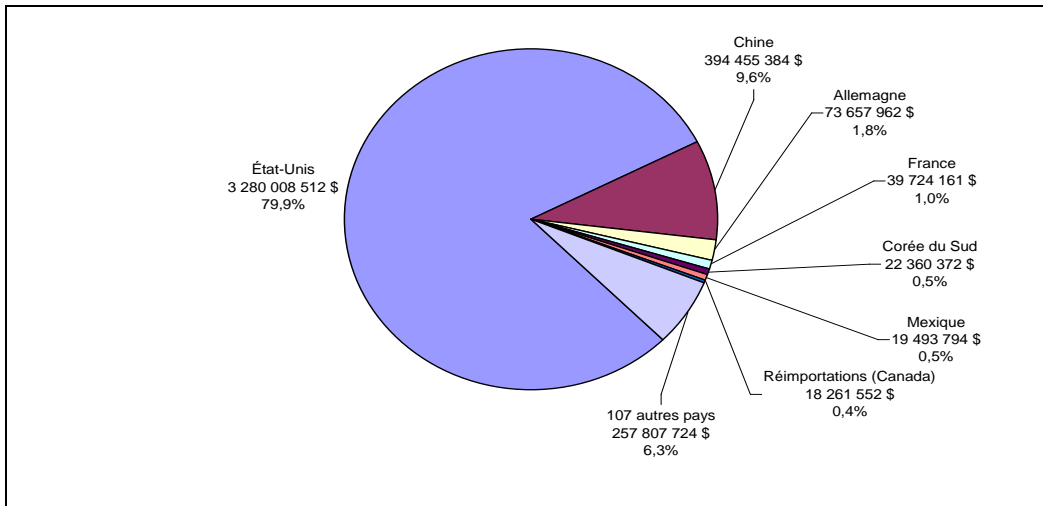
Quant au Québec, la concentration des exportations de produits en aluminium vers les États-Unis est encore plus marquée (87,6 %) en 2008. Les Pays-Bas et le Mexique suivent très loin derrière (respectivement 7,3 % et 1,7 %). Mentionnons la venue d'un tout nouveau partenaire parmi les plus importants, soit la Chine (4^e rang avec 49 millions de \$ d'exportations en 2008). Entre 1999 et 2008, le nombre de pays de destination des exportations québécoises est passé de 70 à 116.

On assiste donc ici à une plus grande diversification des échanges commerciaux avec le reste du monde, et ce, tant au Canada qu'au Québec. L'ouverture récente du Québec vers la Chine est à souligner également.

Pays de provenance des importations

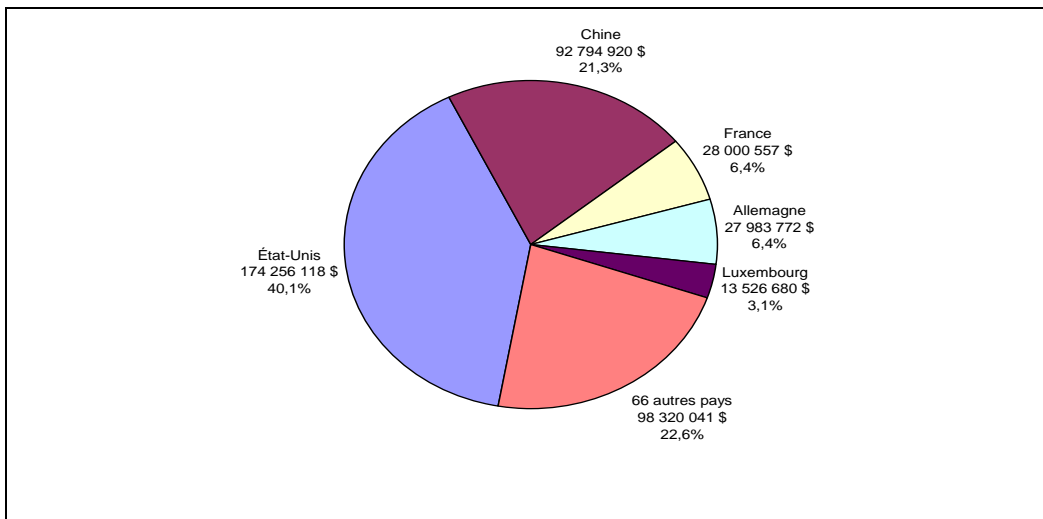
Les FIGURES 4.65 et 4.66 présentent les principaux pays de provenance des importations de produits en aluminium en 2008 pour le Canada et le Québec.

FIGURE 4.65 - Pays de provenance des importations canadiennes (en \$ can) de l'ensemble des produits en aluminium (SH 76), 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE 4.66 - Pays de provenance des importations québécoises (en \$ can) de l'ensemble des produits en aluminium (SH 76), 2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

Le nombre de pays de provenance des importations canadiennes de produits en aluminium, évaluées à 4 106 millions de \$, est passé de 89 à 114 au cours de la dernière décennie. Encore là, les États-Unis arrivent largement en tête (87,9 % en 1999 et 79,9 % en 2008). La Chine arrive au second rang en 2008

avec 394 millions de \$ (elle était absente des cinq premiers pays en 1999). L'Allemagne arrive au troisième rang (1,8 %). Quoique la France et la Corée du Sud soient encore présentes parmi les cinq principaux pays de destination des importations canadiennes, la valeur des échanges commerciaux a baissé un peu au cours de la période.

En 2008, d'une valeur de 434 millions de \$, les importations québécoises de produits en aluminium provenaient de 71 pays en 2008, soit 5 pays de plus qu'en 1999. Elles venaient principalement des États-Unis (40,1 %) et de la Chine (21,3 %), mais également, dans une moins large mesure, des trois pays européens suivants : la France (6,4 %), l'Allemagne (6,4 %) et le Luxembourg (3,1 %).

Encore là, le Canada a considérablement diversifié les sources de ses importations de produits en aluminium au cours de la dernière décennie (25 pays de plus), nettement plus que ce qu'on observe au Québec (5 pays de plus) qui, rappelons-le importe relativement peu dans les faits. Le Québec se distingue toutefois du Canada en ce qui a trait aux récents liens plus étroits qu'il entretient avec la Chine.

Différents produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616)

Nous reprenons l'analyse précédente en tenant compte cette fois des seize différents types de produits en aluminium répertoriés par Statistique Canada. Dans les pages qui suivent, nous examinerons donc successivement l'évolution de la valeur des échanges commerciaux selon le type de produit (exportations et importations), les taux de variation de la valeur des échanges commerciaux entre 1999 et 2008 (exportations et importations), l'évolution des principaux pays de destination des exportations et l'évolution des principaux pays de provenance des différents produits en aluminium, et ce, tant pour le Canada que le Québec, couvrant les données les plus récentes mises à notre disposition, soit 1999-2008.

Pour ceux qui voudraient en savoir un peu plus sur chacun des seize produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), nous vous référons à l'ANNEXE 1. Une liste de 16 figures et de 32 tableaux fournit de façon très détaillée des informations sur l'évolution des importations et des exportations annuelles canadiennes et québécoises de 1999 à 2008, ainsi que les cinq principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations canadiennes et québécoises pour 1999 et 2008 (valeur des échanges en \$ canadiens et pourcentage par rapport au total). Nous ne retenons dans ce qui suit que les grandes tendances, mettant davantage l'accent sur la première transformation de l'aluminium avec des produits comme les barres et profilés, les fils, les tôles et bandes épaisses, les feuilles et bandes minces, les tubes et tuyaux.

Évolution de la valeur des échanges commerciaux selon le type de produits

Le TABLEAU 4.14 présente la valeur des exportations et des importations des seize différents produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), tant pour le Canada que le Québec, en 1999 et 2008.

TABLEAU 4.14 - Valeur (en \$ can) des exportations et des importations selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), Canada et Québec, 1999-2008

PRODUITS EN ALUMINIUM	CANADA		QUÉBEC		CANADA		QUÉBEC	
	Export. 1999	Import. 1999	Export. 1999	Import. 1999	Export. 2008	Import. 2008	Export. 2008	Import. 2008
Aluminium sous forme brute	4 055 148 888 \$	467 246 741 \$	3 374 821 940 \$	25 458 965 \$	7 359 966 795 \$	343 008 335 \$	6 252 437 052 \$	29 594 153 \$
Déchets et débris	490 192 949 \$	168 811 796 \$	120 083 762 \$	8 200 482 \$	771 143 613 \$	314 479 936 \$	174 178 516 \$	11 338 579 \$
Poudres et paillettes	3 241 643 \$	8 432 292 \$	908 967 \$	2 827 124 \$	1 799 295 \$	7 357 243 \$	156 690 \$	2 232 013 \$
Barres et profilés	371 952 588 \$	179 561 407 \$	62 686 216 \$	27 390 144 \$	367 075 402 \$	371 896 394 \$	45 358 156 \$	52 460 489 \$
Fils	241 546 696 \$	27 771 389 \$	229 680 320 \$	5 838 600 \$	645 098 188 \$	58 967 468 \$	625 281 024 \$	3 702 658 \$
Tôles et bandes épaisses	998 940 445 \$	1 542 683 820 \$	433 245 801 \$	64 156 373 \$	1 153 577 959 \$	1 582 552 364 \$	597 326 638 \$	127 178 669 \$
Feuilles et bandes minces	179 736 157 \$	227 587 264 \$	116 429 675 \$	34 686 458 \$	197 441 250 \$	303 176 584 \$	110 892 954 \$	49 512 480 \$
Tubes et tuyaux	38 111 383 \$	52 909 667 \$	15 584 933 \$	8 672 551 \$	27 020 942 \$	86 484 173 \$	9 257 434 \$	23 974 873 \$
Accessoires de tuyauterie	15 937 585 \$	38 359 782 \$	2 210 505 \$	9 513 205 \$	14 670 418 \$	36 298 829 \$	5 568 704 \$	12 779 456 \$
Pour la construction	245 568 979 \$	87 581 974 \$	74 327 268 \$	11 953 509 \$	595 281 825 \$	240 721 847 \$	92 443 572 \$	30 557 808 \$
Réservoirs et contenants	1 700 976 \$	32 142 162 \$	40 202 \$	430 500 \$	1 530 684 \$	3 419 445 \$	94 774 \$	150 671 \$
Réceptacles thermiques	111 021 409 \$	159 947 723 \$	12 396 462 \$	8 758 586 \$	124 296 869 \$	229 694 324 \$	17 896 155 \$	9 670 917 \$
Réceptacles pour gaz	4 254 653 \$	12 600 489 \$	160 800 \$	816 481 \$	6 457 641 \$	22 447 514 \$	5 501 \$	1 076 758 \$
Pour l'électricité	30 399 386 \$	1 196 758 \$	17 368 440 \$	293 179 \$	63 549 730 \$	6 258 223 \$	37 945 623 \$	158 236 \$
Articles ménagers	68 087 253 \$	88 749 956 \$	455 015 \$	14 071 104 \$	83 702 747 \$	129 203 947 \$	966 254 \$	25 751 332 \$
NA	186 619 182 \$	253 890 811 \$	60 528 098 \$	53 689 899 \$	270 716 150 \$	369 802 835 \$	111 996 188 \$	54 742 996 \$
TOTAL	7 042 460 172 \$	3 349 474 031 \$	4 520 928 404 \$	276 757 160 \$	11 683 329 508 \$	4 105 769 461 \$	8 081 805 235 \$	434 882 088 \$

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

Exportations

D'entrée de jeu, rappelons le Québec occupe une large place dans le domaine des exportations de produits en aluminium, soit près de 70 % de toutes les exportations canadiennes en 2008.

Au cours de la période, tant pour le Canada que le Québec, l'aluminium sous forme brute est de loin le principal produit d'exportation parmi les seize produits en aluminium inventoriés par Statistique Canada, représentant respectivement 63,0 % et 77,4 % de l'ensemble de la valeur des exportations en 2008 (proportionnellement en hausse depuis 1999).

Loin derrière, au second rang, on retrouve les tôles et bandes épaisses au Canada (9,9 % des exportations en 2008 – proportionnellement en baisse depuis 1999) et les fils au Québec (7,7 % des exportations en 2008 – proportionnellement en hausse depuis 1999).

En matière d'exportations de produits en aluminium, le Canada et le Québec diffèrent un peu en ce qui a trait aux 3^e, 4^e, 5^e et 6^e positions.

Au Canada, ce sont les déchets et débris, les fils, les barres et profilés et les feuilles et bandes minces avec respectivement 6,6 %, 5,5 %, 3,1 % et 1,7 % de la valeur des exportations en 2008. Toutes proportions gardées, seules les exportations canadiennes de fils ont augmenté depuis 1999.

Quant au Québec, ce sont d'abord les tôles et bandes épaisses, suivis des déchets et débris, des feuilles et bandes minces et divers produits pour la construction avec respectivement 7,4 %, 2,2 %, 1,4 % et 1,1 % de la valeur des exportations en 2008. Par rapport à 1999, les pourcentages des exportations québécoises de ces quatre types de produits en aluminium ont tous diminués au profit des fils.

Importations

Rappelons au départ que le Québec importe peu de produits en aluminium par rapport à l'ensemble du Canada, dix fois moins dans les faits.

Tant au Canada qu'au Québec, au tout premier rang des importations de produits en aluminium se trouvent les tôles et bandes épaisses (respectivement 38,5 % et 29,2 %). Au second rang, ce sont les barres et profilés (respectivement 9,1 et 12,1 %).

Par la suite, le Canada et le Québec se distinguent un peu en ce qui a trait aux produits en aluminium importés en 2008. Voici ce que l'on retrouve au 3^e, 4^e, 5^e et 6^e rang.

Le Canada importe de l'aluminium sous forme brute (8,4 %), des déchets et débris (7,7 %), des feuilles et bandes minces (7,4 %) et des produits pour la construction (5,9 %).

Le Québec, quant à lui, importe dans une moins large mesure des feuilles et bandes minces (11,4 %), des produits pour la construction (7,0 %), de l'aluminium sous forme brute (6,6 %) et des articles ménagers (5,9 %).

Taux de variation des échanges commerciaux selon le type de produits

Nous présentons au TABLEAU 4.15 les taux de variation (en pourcentage) de la valeur des échanges commerciaux (en \$ canadiens), tant les exportations que les importations canadiennes et québécoises pour chacun des seize produits en aluminium répertoriés par Statistique Canada (SH 7601 à SH 7616).

TABLEAU 4.15 - Taux de variation (en %) de la valeur des échanges commerciaux (exportations et importations) selon le type de produits (SH 7601 à SH 7616), Canada et Québec, 1999-2008

PRODUITS EN ALUMINIUM	Taux de variation 1999-2008			
	CANADA		QUEBEC	
	Exportations	Importations	Exportations	Importations
Aluminium sous forme brute	81,5%	- 26,6%	85,3%	16,2%
Déchets et débris	57,3%	86,3%	45,0%	38,3%
Poudres et paillettes	- 44,5%	- 12,7%	- 82,8%	- 21,1%
Barres et profilés	- 1,3%	107,1%	- 27,6%	91,5%
Fils	167,1%	112,3%	172,2%	- 36,6%
Tôles et bandes épaisses	15,5%	2,6%	37,9%	98,2%
Feuilles et bandes minces	9,9%	33,2%	- 4,8%	42,7%
Tubes et tuyaux	- 29,1%	63,5%	- 40,6%	176,4%
Accessoires de tuyauterie	- 8,0%	- 5,4%	151,9%	34,3%
Pour la construction	142,4%	174,9%	24,4%	155,6%
Réservoirs et contenants	- 10,0%	- 89,4%	135,7%	- 65,0%
Réceptacles thermiques	12,0%	43,6%	44,4%	10,4%
Réceptacles pour gaz	51,8%	78,1%	- 96,6%	31,9%
Pour l'électricité	109,0%	422,9%	118,5%	- 46,0%
Articles ménagers	22,9%	45,6%	112,4%	83,0%
NA	45,1%	45,7%	85,0%	2,0%
TOTAL	65,9%	22,6%	78,8%	57,1%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

Le TABLEAU 4.16 suivant présente le tout d'une manière un peu différente, soit par ordre décroissant des taux de variation des échanges commerciaux, séparant les types de produits qui sont en augmentation de ceux qui sont en diminution au cours de la période. Ce tableau nous permet de pondérer un peu les taux de variation, à savoir les produits dont la valeur des échanges commerciaux est plus ou moins importante.

TABLEAU 4.16 - Évolution de la valeur des exportations et des importations canadiennes et québécoises (en \$ can) selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), 1999-2008

« Le Complexe Jonquière dans l'industrie mondiale de l'aluminium »
Chapitre 4 : Dossier stratégique sur la transformation de l'aluminium

TAUX DE VARIATION 1999-2008	TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM	VALEUR ARRONDIE DES EXPORTATIONS CANADIENNES EN 1999	VALEUR ARRONDIE DES EXPORTATIONS CANADIENNES EN 2008
+ 167,1 %	Fils	242 millions de \$	645 millions de \$
+ 142,4 %	divers produits de construction	246 millions de \$	595 millions de \$
+ 109,0 %	divers produits d'électricité	30 millions de \$	64 millions de \$
+ 81,5 %	aluminium sous forme brute	4 055 millions de \$	7 360 millions de \$
+ 57,3 %	déchets et débris	490 millions de \$	771 millions de \$
+ 51,8 %	réipients pour gaz	4,2 millions de \$	6,4 millions de \$
+ 45,1 %	autres ouvrages en al	187 millions de \$	271 millions de \$
+ 22,9 %	articles ménagers	68 millions de \$	84 millions de \$
+ 15,5 %	tôles et bandes épaisses	999 millions de \$	1 154 millions de \$
+ 12,0 %	réipients thermiques	111 millions de \$	124 millions de \$
+ 9,9 %	feuilles et bandes minces	180 millions de \$	197 millions de \$
- 44,5 %	poudres et paillettes	3 millions de \$	2 millions de \$
- 29,1 %	tubes et tuyaux	38 millions de \$	27 millions de \$
- 10,0 %	réservoirs et contenants	1,7 million de \$	1,5 million de \$
- 8,0 %	accessoires de tuyauterie	16 millions de \$	15 millions de \$
- 1,3 %	barres et profilés	372 millions de \$	367 millions de \$

TAUX DE VARIATION 1999-2008	TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM	VALEUR ARRONDIE DES EXPORTATIONS QUÉBÉCOISES EN 1999	VALEUR ARRONDIE DES EXPORTATIONS QUÉBÉCOISES EN 2008
+ 172,2 %	Fils	230 millions de \$	625 millions de \$
+ 142,4 %	divers produits de construction	246 millions de \$	595 millions de \$
+ 109,0 %	divers produits d'électricité	30 millions de \$	64 millions de \$
+ 85,3 %	aluminium sous forme brute	3 374 millions de \$	6 252 millions de \$
+ 51,8 %	réipients pour gaz	4,2 millions de \$	6,4 millions de \$
+ 45,1 %	autres ouvrages en al	187 millions de \$	271 millions de \$
+ 45,0 %	déchets et débris	120 millions de \$	174 millions de \$
+ 37,9 %	tôles et bandes épaisses	433 millions de \$	597 millions de \$
+ 22,9 %	articles ménagers	68 millions de \$	84 millions de \$
+ 12,0 %	réipients thermiques	111 millions de \$	124 millions de \$
- 82,8 %	poudres et paillettes	908 967 \$	156 690 \$
- 29,1 %	tubes et tuyaux	38 millions de \$	27 millions de \$
- 27,6 %	barres et profilés	63 millions de \$	45 millions de \$
- 10,0 %	réservoirs et contenants	1,7 million de \$	1,5 million de \$
- 8,0 %	accessoires de tuyauterie	16 millions de \$	15 millions de \$
- 4,8 %	feuilles et bandes minces	116 millions de \$	111 millions de \$

TAUX DE VARIATION 1999-2008	TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM	VALEUR ARRONDIE DES IMPORTATIONS CANADIENNES EN 1999	VALEUR ARRONDIE DES IMPORTATIONS CANADIENNES EN 2008
+ 422,9 %	divers produits d'électricité	1 million de \$	6 millions de \$
+ 174,9 %	divers produits de construction	88 millions de \$	241 millions de \$
+ 112,3 %	Fils	28 millions de \$	59 millions de \$
+ 107,1 %	barres et profilés	180 millions de \$	372 millions de \$
+ 86,3 %	déchets et débris	169 millions de \$	314 millions de \$
+ 78,1 %	réipients pour gaz	13 millions de \$	22 millions de \$
+ 59,7 %	tubes et tuyaux	53 millions de \$	84 millions de \$
+ 46,4 %	autres ouvrages en al	254 millions de \$	372 millions de \$
+ 45,6 %	articles ménagers	89 millions de \$	129 millions de \$
+ 43,6 %	réipients thermiques	160 millions de \$	230 millions de \$
+ 33,2 %	feuilles et bandes minces	228 millions de \$	303 millions de \$
+ 2,6 %	tôles et bandes épaisses	1 543 millions de \$	1 583 millions de \$
- 89,4 %	réservoirs et contenants	32 millions de \$	3 millions de \$
- 26,6 %	aluminium sous forme brute	467 millions de \$	343 millions de \$
- 12,7 %	poudres et paillettes	8 millions de \$	7 millions de \$
- 5,4 %	accessoires de tuyauterie	38 millions de \$	36 millions de \$

TAUX DE VARIATION 1999-2008	TYPE DE PRODUITS EN ALUMINIUM	VALEUR ARRONDIE DES IMPORTATIONS QUÉBÉCOISES EN 1999	VALEUR ARRONDIE DES IMPORTATIONS QUÉBÉCOISES EN 2008
+ 176,4 %	tubes et tuyaux	9 millions de \$	24 millions de \$
+ 155,6 %	divers produits de construction	12 millions de \$	31 millions de \$
+ 98,2 %	tôles et bandes épaisses	64 millions de \$	127 millions de \$
+ 91,5 %	barres et profilés	27 millions de \$	52 millions de \$
+ 83,0 %	articles ménagers	14 millions de \$	26 millions de \$
+ 42,7 %	feuilles et bandes minces	35 millions de \$	50 millions de \$
+ 38,3 %	déchets et débris	8 millions de \$	11 millions de \$
+ 34,3 %	accessoires de tuyauterie	10 millions de \$	13 millions de \$
+ 31,9 %	réipients pour gaz	816 481 \$	1 076 758 \$
+ 16,2 %	Aluminium sous forme brute	25 millions de \$	30 millions de \$
+ 10,4 %	réipients thermiques	9 millions de \$	10 millions de \$
+ 2,0 %	autres ouvrages en al	54 millions de \$	55 millions de \$
- 65,0 %	réservoirs et contenants	430 500 \$	150 671 \$
- 46,0 %	divers produits d'électricité	293 179 \$	158 236 \$
- 36,6 %	Fils	6 millions de \$	4 millions de \$
- 21,1 %	poudres et paillettes	3 millions de \$	2 millions de \$

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

Exportations

Historiquement, la valeur totale des exportations⁴² de la plupart des produits en aluminium a augmenté entre 1999 et 2008 pour onze des seize produits répertoriés par Statistique Canada. On note également une baisse des exportations pour cinq types de produits en aluminium. Ce ne sont toutefois pas toujours les mêmes produits selon qu'on examine ce qui se passe au Canada ou au Québec.

La valeur des exportations canadiennes a plus que doublé pour trois types de produits : fils (167,1 %), ainsi que les produits en aluminium reliés à la construction et à l'électricité (respectivement 142,4 % et 109,0 %). Les cinq types de produits qui affichent une baisse de la valeur des exportations sont les suivants : tubes et tuyaux (- 29,1 %), accessoires de tuyauterie (- 8,0 %), poudres et paillettes (- 44,5 %), barres et profilés (- 1,3 %), réservoirs et contenants en aluminium de 300 L et plus (- 10,0 %).

Quant au Québec, parmi les onze types de produits qui ont connu une croissance de leurs exportations entre 1999 et 2008, cinq ressortent nettement du lot : fils (172,2 %), accessoires de tuyauterie (151,9%), réservoirs et contenants de 300 L et plus (135,7 %), produits en aluminium pour l'électricité (118,5 %) et articles ménagers avec une composante en aluminium (112,4 %). Les cinq types de produits en aluminium ayant connu une baisse de leurs exportation sont les feuilles et bandes minces (- 4,8 %), les barres et profilés (- 27,6 %), les tubes et tuyaux (- 40,6 %), les poudres et paillettes (- 82,8 %), ainsi que les récipients pour gaz comprimé ou liquéfié (- 96,6 %).

Pour des courbes annuelles des exportations canadiennes et québécoises par produit, consulter l'ANNEXE 1 (FIGURES SH 7601 à SH 7616). Certaines fluctuations au fil des ans sont fort intéressantes.

Importations

De 1999 à 2008, pour douze des seize types de produits en aluminium répertoriés par Statistique Canada, la valeur des importations⁴³ a augmenté, parfois considérablement. De plus, quatre types de produits ont connu une baisse au cours de la période. Encore là, le Québec se distingue du Canada.

Au Canada, les importations ont plus que quadruplé en ce qui a trait aux produits destinés à l'électricité (422,9 %) et plus que doublé pour trois autres types de produits : les produits en lien avec la construction (174,9 %), les fils (112,3 %) et les barres et profilés (107,1 %). Quatre types de produits en aluminium sont toutefois en baisse, dont l'aluminium sous forme brute (- 26,6 %), les poudres et paillettes (- 12,7 %), les accessoires de tuyauterie (- 5,4 %) et les réservoirs et contenants de 300 L et plus (- 89,4 %).

Au Québec, parmi les douze types de produits dont les importations sont en hausse entre 1999 et 2008, la valeur des importations a plus que doublé dans deux cas : tubes et tuyaux (176,4 %) et produits reliés à la construction (155,6 %). Elle a toutefois chuté en ce qui a trait aux poudres et paillettes (- 21,1 %), aux fils (- 36,6 %), aux réservoirs et contenants de 300 L et plus (- 65,0 %) et aux produits reliés à l'électricité (- 46,0 %).

Pour des courbes annuelles des importations canadiennes et québécoises par produit, consulter l'ANNEXE 1 (FIGURES SH 7601 à SH 7616). Certaines fluctuations au fil des ans sont fort intéressantes.

Évolution des principaux pays de destination des exportations selon le type de produits

⁴² Le taux de variation des exportations entre 1999 et 2008 est calculé comme suit, pour chacun des types de produits : (valeur des exportations en 2008 – valeur des exportations en 1999) / valeur des exportations en 1999, le tout mis en pourcentage.

⁴³ Le taux de variation des importations entre 1999 et 2008 est calculé comme suit, pour chacun des types de produits : (valeur des importations en 2008 – valeur des importations en 1999) / valeur des importations en 1999, le tout mis en pourcentage.

Les TABLEAUX 4.17 à 4.20 présentent les principaux pays (parmi ceux qui occupent les cinq premiers rangs selon les différents produits) de destination des exportations canadiennes et québécoises en 1999 et en 2008. Nous en faisons ici une brève analyse, faisant ressortir les points forts. Des tableaux plus détaillés par type de produits sont présentés à l'ANNEXE 1 à la fin du présent chapitre, incluant la valeur des exportations en \$ canadiens pour les cinq principaux pays de destination.

Canada

Selon l'ensemble des seize produits en aluminium répertoriés par Statistique Canada, quelques pays de destination des exportations canadiennes ressortent nettement du lot en 2008 (TABLEAU 4.17). Il s'agit des États-Unis (poids⁴⁴ de 79 pour 16 types de produits) (très largement en avance sur les autres pays), de l'Allemagne (poids de 20 pour 7 types de produits dont : poudres et paillettes, barres et profilés et plusieurs produits finis), de la Chine (poids de 17 pour 7 types de produits dont : déchets et débris, poudres et paillettes, barres et profilés, tôles et barres minces, tubes et tuyaux et du matériel en lien avec l'électricité), du Mexique (poids de 16 pour 5 types de produits), des Pays-Bas (poids de 14 pour 5 types de produits dont : aluminium sous forme brute, fils, tôles et bandes épaisses et d'autres produits finis), du Royaume-Uni (poids de 13 pour 4 types de produits) et de la Pologne (poids de 10 pour 3 types de produits dont : fils et produits en lien avec l'électricité). Vingt-un autres pays s'ajoutent à cette liste mais avec un poids moindre toutefois, touchant moins de 3 types de produits différents. Voir le TABLEAU 4.16 pour plus de détails.

Mentionnons que la Chine et la Pologne ne faisaient pas partie des cinq principaux pays de destination des exportations canadiennes en 1999 (TABLEAU 4.18), comme certains autres pays d'ailleurs : Norvège, Belgique, Congo, Inde, Équateur, Autriche, Émirats-Arabes-Unis, Russie et Algérie.

Par rapport aux données de 1999, le Japon a été déclassé (poids de 11 pour 4 types de produits en 1999 comparativement à un poids de 4 avec 2 types de produits en 2008), de même que les douze autres pays suivants qui n'apparaissent plus parmi les cinq principaux pays de destination des exportations canadiennes en 2008 de produits en aluminium : Suisse, Afrique du Sud, Maroc, Espagne, Jamaïque, Singapour, Venezuela, Chili, Ghana, Pérou, Soudan et Italie.

De plus, le Mexique a fait un bond important au cours de la période. Il est en effet passé d'un poids de 3 avec un seul produit en 1999 (récipients pour gaz), à un poids de 10 avec 6 types de produits dont l'aluminium sous forme brute, les feuilles et bandes minces, les tubes et les tuyaux, les accessoires de tuyauterie, les produits de construction et les articles ménagers.

Par rapport à ce qu'on observe en 1999, le Royaume-Uni n'est plus aussi présent en 2008 en ce qui a trait aux exportations canadiennes de produits en aluminium. On est ainsi passé d'un poids de 18 avec 9 types de produits à un poids de 13 avec 4 types de produits. Le Canada n'y exporte plus d'aluminium sous forme brute, de déchets de débris, ni de produits de première transformation (barres et profilés, tubes et tuyaux), mais seulement des produits transformés.

Québec

Qu'en est-il au Québec en 2008 ? Comme on peut le voir au TABLEAU 4.19, les États-Unis sont le principal pays de destination de nos exportations pour l'ensemble des produits en aluminium que nous fabriquons (poids de 75 avec 15 types de produits – sauf les récipients pour gaz). Loin derrière, nos principaux partenaires sont la France (poids de 19 avec 7 types de produits dont : aluminium sous forme brute, poudres et paillettes, fils, accessoires de tuyauterie et divers produits finis), le Mexique (poids de 15 avec 7 types de produits dont : aluminium sous forme brute, feuilles et bandes minces, tubes et tuyaux, divers produits pour la construction et d'autres produits finis), la Chine (poids de 13 avec 4 types de produits dont : déchets et débris, poudres et paillettes, tôles et bandes épaisses, tubes et tuyaux), les Pays-Bas (poids de 12 avec 4 types de produits dont : aluminium sous forme brute, fils, tôles et bandes

⁴⁴ Le poids d'un pays correspond à la somme des rangs obtenus pour l'ensemble des 16 types de produits en aluminium. Le rang 1 a un poids de 5, le rang 2 a un poids de 4, le rang 3 a un poids de 3, le rang 4 a un poids de 2, le rang 5 a un poids de 1.

épaisses, tubes et tuyaux) et l'Australie (poids de 12 avec 4 types de produits dont : feuilles et bandes minces, tubes et tuyaux et différents produits finis). Vingt-trois autres pays s'ajoutent à cette liste avec toutefois un poids moindre, touchant moins de 3 types de produits en aluminium.

Le Québec diffère un peu du Canada ici avec deux partenaires privilégiés, soit la France et l'Australie. En matière d'exportations de produits en aluminium, quoique présents, l'Allemagne et la Pologne sont moins importants au Québec qu'au Canada. Des questions linguistiques et historiques peuvent peut-être expliquer le tout, de même que les liens d'affaires privilégiés via les grandes multinationales impliquées dans l'industrie de l'aluminium.

Par rapport à 1999 (TABLEAU 4.20), treize nouveaux pays importent des produits en aluminium fabriqués au Québec en 2008 : Pologne, Algérie, Norvège, Bolivie, Autriche, Panama, Afrique du Sud, Suède, Venezuela, Liban, Inde, Équateur et Danemark. Par contre, treize autres pays n'apparaissent plus parmi les principaux pays de destination des exportations québécoises si l'on tient compte des types de produits : Taiwan, Türk et Caicos, Maroc, République Dominicaine, Espagne, Portugal, Trinidad et Tobago, Singapour, Jamaïque, Ghana, Pérou, Italie et Finlande. Soulignons qu'aucun de ces pays n'achetait d'aluminium primaire principalement produit au Québec.

En matière d'exportations québécoises de produits en aluminium, des changements marquants sont observés entre 1999 et 2008, certains pas ayant fait un bond important comme la France, le Mexique, la Chine et l'Australie, alors que d'autres sont beaucoup moins présents (Royaume-Uni) ou ont pratiquement disparus (Cuba). Voyons le tout en détail.

Alors qu'en 1999, la France avait un poids de 11 avec 4 types de produits, elle a en 2008 un poids de 19 avec 7 types de produits. Toujours importante importatrice d'aluminium primaire, se sont rajoutés, entre autres, les poudres et paillettes, les fils et les accessoires de tuyauterie.

Entre 1999 et 2008, l'Australie est passé d'un poids de 7 avec 3 types de produits (fils, feuilles et bandes minces et d'autres produits non déterminés) à un poids de 12 avec 4 types de produits (feuilles et bandes minces, tôles et bandes épaisses et divers produits finis).

L'ouverture des exportations québécoises de produits en aluminium vers la Chine et le Mexique est encore bien plus remarquable. En effet, la Chine qui avait un poids de 1 avec un seul type de produit (déchets et débris) en 1999, obtient en 2008 un poids de 13 avec 4 types de produits (s'ajoutent ici les poudres et paillettes, les tôles et bandes épaisses, les tubes et tuyaux). Quant au Mexique, son poids est passé de 2 à 15 au cours de la période 1999-2008, avec respectivement 1 et 7 types de produits différents en aluminium qu'il importe. En plus de l'aluminium primaire, le Mexique importe maintenant des feuilles et bandes minces, des tubes et tuyaux, des produits pour la construction et divers produits finis.

En une seule décennie, le Royaume-Uni est passé du 2^e au 12^e rang parmi les principaux pays de destination des exportations québécoises de produits en aluminium. Il avait un poids de 16 avec 7 types de produits en 1999. En 2008, son poids n'est plus que de 5 avec 2 types de produits en aluminium. Il ne figure plus parmi les principaux importateurs d'aluminium sous forme brute, ni des déchets et débris, ni des barres et profilés, ni des tubes et tuyaux, ni des accessoires pour la tuyauterie.

Finalement, alors que Cuba arrivait au 4^e rang parmi les principaux pays de destination des exportations québécoises en 1999 avec un poids de 12 et 3 types de produits (barres et profilés, produits pour la construction et récipients pour gaz), il occupe le tout dernier rang en 2008 avec un poids de 1 et un seul produit (articles ménagers avec une composante en aluminium).

TABLEAU 4.17 - Principaux pays de destination des exportations, classés par rang, selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), Canada 2008

EXPORTATIONS CANADIENNES EN 2008	Type de produits en aluminium																Poids du pays
	Al sous forme brute	Déchets et débris	Poudres et paillettes	Barres et profilés	Fils	Tôles et bandes épaisses	Feuilles et bandes minces	Tubes et tuyaux	Accessoires de tuyauterie	Pour la construction	Réservoirs et contenants	Réceptacles thermiques	Réceptacles pour gaz	Pour l'électricité	Articles ménagers	NA	
États-Unis	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	79
Allemagne			5	4								1	3	3	2	2	20
Chine		4	2	2		3		4						1		1	17
Mexique	1						4	1	3	3					4		16
Pays-Bas	4				4	2						2	2				14
Royaume-Uni										2		4			3	4	13
Pologne					3									4		3	10
Corée du Sud	2	3											4				9
France			1		2	4			2								9
Taiwan		2	3	3													8
Australie							3	3									6
Brésil							2				3						5
Japon	3												1				4
Cuba									4								4
Norvège										4							4
Malaisie											4						4
Thaïlande							1				2						3
Belgique												3					3
Arabie Saoudite								2									2
Congo														2			2
Inde		1															1
Nouvelle-Zélande				1													1
Équateur					1												1
Israël						1											1
Autriche									1								1
Émirats Arabes Unis										1							1
Russie											1						1
Algérie															1		1

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

NOTE : 5 correspond au rang 1; 4 correspond au rang 2; 3 correspond au rang 3; 2 correspond au rang 4; 1 correspond au rang 5

NOTE : Le poids du pays correspond à la somme des rangs pour l'ensemble des 16 types de produits

NOTE : Les pays en jaune ne faisaient pas partie des cinq principaux pays de destination en 1999

NOTE : Le classement par rang en fonction de la valeur des exportations (en \$ canadiens)

TABLEAU 4.18 - Principaux pays de destination des exportations, classés par rang, selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), Canada, 1999

EXPORTATIONS CANADIENNES EN 1999	Type de produits en aluminium																
	Al sous forme brute	Déchets et débris	Poudres et paillettes	Barres et profilés	Fils	Tôles et bandes épaisses	Feuilles et bandes minces	Tubes et tuyaux	Accessoires de tuyauterie	Pour la construction	Réservoirs et contenants	Réceptifs thermiques	Réceptifs pour gaz	Pour l'électricité	Articles ménagers	NA	Poids du pays
États-Unis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
Allemagne				4			1		4			3			4	2	18
Mexique												3					3
Pays-Bas	3	3		1				1		3							11
Royaume-Uni	1	1		2				3	3	1		2	4			1	18
Corée du Sud	2	4	2														8
France								2	2					1	2		7
Taiwan			4														4
Australie					3		2										5
Brésil						4	3										7
Japon	4	2						4							1		11
Cuba										2			2	2			6
Malaisie											4						4
Thaïlande			3														3
Arabie Saoudite						1											1
Nouvelle-Zélande					4								1				5
Israël						3											3
<i>Suisse</i>				3													3
<i>Afrique du Sud</i>					2												2
<i>Maroc</i>					1												1
<i>Espagne</i>						2											2
<i>Jamaïque</i>							4					4					8
<i>Singapour</i>									1								1
<i>Venezuela</i>										4							4
<i>Chili</i>												1				3	4
<i>Ghana</i>														4			4
<i>Pérou</i>														3			3
<i>Soudan</i>															3		3
<i>Italie</i>																4	4

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

NOTE : 5 correspond au rang 1; 4 correspond au rang 2; 3 correspond au rang 3; 2 correspond au rang 4; 1 correspond au rang 5

NOTE : Le poids du pays correspond à la somme des rangs pour l'ensemble des 16 types de produits

NOTE : Les pays en italiques ne font plus partie des cinq principaux pays de destination en 2008

NOTE : Le classement par rang en fonction de la valeur des exportations (en \$ canadiens)

TABLEAU 4.19 - Principaux pays de destination des exportations, classés par rang, selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), Québec 2008

EXPORTATIONS QUÉBÉCOISES EN 2008	Type de produits en aluminium																
	Al sous forme brute	Déchets et débris	Poudres et paillettes	Barres et profilés	Fils	Tôles et bandes épaisses	Feuilles et bandes minces	Tubes et tuyaux	Accessoires de tuyauterie	Pour la construction	Réservoirs et contenants	Récipients thermiques	Récipients pour gaz	Pour l'électricité	Articles ménagers	NA	Poids du pays
États-Unis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	75
France	1		4		2				4			4		2		2	19
Mexique	3						1	2		2		2	4			1	15
Chine		4	1			4		4									13
Pays-Bas	4				4	3		1									12
Australie							2	3			2		5				12
Brésil		2					4		3								9
Chili						1					3	3		1			8
Pologne					3									4			7
Allemagne				1										3		3	7
Thaïlande			3				3										6
Royaume-Uni										3					2		5
Algérie									1						4		5
Nouvelle-Zélande				4													4
Norvège										4							4
Japon			2						2								4
Israël	2					2											4
Bolivie											4						4
Autriche																4	4
Panama															3		3
Corée du Sud		3															3
Afrique du Sud				3													3
Suède				2													2
Venezuela											1						1
Liban										1							1
Inde		1															1
Équateur					1												1
Danemark												1					1
Cuba															1		1

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

NOTE : 5 correspond au rang 1; 4 correspond au rang 2; 3 correspond au rang 3; 2 correspond au rang 4; 1 correspond au rang 5

NOTE : Le poids du pays correspond à la somme des rangs pour l'ensemble des 16 types de produits

NOTE : Les pays en jaune ne faisaient pas partie des cinq principaux pays de destination en 1999

NOTE : Le classement par rang en fonction de la valeur des exportations (en \$ canadiens)

TABLEAU 4.20 - Principaux pays de destination des exportations, classés par rang, selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), Québec, 1999

EXPORTATIONS QUÉBÉCOISES EN 1999	Type de produits en aluminium																
	Al sous forme brute	Déchets et débris	Poudres et paillettes	Barres et profilés	Fils	Tôles et bandes épaisses	Feuilles et bandes minces	Tubes et tuyaux	Accessoires de tuyauterie	Pour la construction	Réservoirs et contenants	Récipients thermiques	Récipients pour gaz	Pour l'électricité	Articles ménagers	NA	Poids du pays
États-Unis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	75
France	1							4						2	4		11
Mexique	2																2
Chine		1															1
Pays-Bas	4	4						2		4							14
Australie					3		3									1	7
Brésil				2		4	4										10
Chili																3	3
Allemagne							2	1	4	1							8
Thaïlande			3														3
Royaume-Uni	3	3		1				3	1	2		3					16
Nouvelle-Zélande					4												4
Japon		2							2								4
Israël						3											3
Corée du Sud			2														2
Cuba				4						3			5				12
<i>Taiwan</i>			4														4
<i>Turks et Caicos</i>				3													3
<i>Maroc</i>					2												2
<i>République Dominicaine</i>					1												1
<i>Espagne</i>						2											2
<i>Portugal</i>						1											1
<i>Trinidad et Tobago</i>							1										1
<i>Singapour</i>									3								3
<i>Jamaïque</i>												4					4
<i>Ghana</i>														4			4
<i>Pérou</i>														3			3
<i>Italie</i>																4	4
<i>Finlande</i>																2	2

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

NOTE : 5 correspond au rang 1; 4 correspond au rang 2; 3 correspond au rang 3; 2 correspond au rang 4; 1 correspond au rang 5

NOTE : Le poids du pays correspond à la somme des rangs pour l'ensemble des 16 types de produits

NOTE : Les pays en italiques ne font plus partie des cinq principaux pays de destination en 2008

NOTE : Le classement par rang en fonction de la valeur des exportations (en \$ canadiens)

Évolution des principaux pays de provenance des importations selon le type de produits

Nous présentons ici les TABLEAUX 4.21 à 4.24 concernant les principaux pays de provenance des importations canadiennes et québécoises en 1999 et 2008 selon les seize types de produits en aluminium répertoriés par Statistique Canada. Nous tentons ici d'en tirer les grandes lignes pour le Canada et le Québec. Soulignons que des tableaux plus détaillés, par type de produits, sont présentés à l'ANNEXE 1 à la fin du chapitre, incluant la valeur des importations en \$ canadiens pour les cinq principaux pays de provenance.

Canada

L'examen du TABLEAU 4.21 fait ressortir six principaux pays de provenance des importations canadiennes de divers produits en aluminium. En 2008, les États-Unis ont un poids⁴⁵ de 79 avec 16 types de produits en aluminium importés par le Canada, soit l'ensemble des produits répertoriés par Statistique Canada. La Chine a un poids de 45 avec 12 types de produits différents. Le Canada importe de Chine de l'aluminium sous forme brute, divers produits de première transformation (barres et profilés, fils, tôles et bandes épaisses, feuilles et bandes minces, tubes et tuyaux), ainsi que quelques produits finis ou semi-finis. Suit l'Allemagne avec un poids de 20 et 8 types de produits en aluminium envoyés au Canada dont, de l'aluminium sous forme brute, des poudres et paillettes, des barres et profilés et des tubes et tuyaux et quelques autres produits plus transformés. Le Royaume-Uni (poids de 16 avec 5 types de produits dont : poudres et paillettes, fils, tubes et tuyaux), la France (poids de 12 avec 4 types de produits dont : déchets et débris, fils, tubes et tuyaux) et le Mexique (poids de 10 avec 4 types de produits dont : tubes et tuyaux) sont également des pays de provenance des importations canadiennes de divers produits en aluminium autres que l'aluminium sous forme brute.

En 1999, les États-Unis avaient un poids de 80 avec 16 types de produits différents importés par le Canada, soit sensiblement la même chose qu'en 2008. La France (poids de 28 avec 10 types de produits dont : poudres et paillettes, tôles et bandes épaisses, feuilles et bandes minces, tubes et tuyaux, etc.), le Royaume-Uni (poids de 27 avec 9 types de produits dont : aluminium sous forme brute, déchets et débris, fils, tôles et bandes épaisses, feuilles et bandes minces, tubes et tuyaux, etc.) et l'Allemagne (poids de 25 avec 8 types de produits dont : poudres et paillettes, tôles et bandes épaisses, tubes et tuyaux, etc.) devance nettement la Chine (poids de 10 avec 3 types de produits dont : barres et profilés, produits pour l'électricité, etc.) en matière d'importations de divers produits en aluminium. Soulignons que la Corée du Sud n'obtenait qu'un poids de 5 en 1999 avec 2 types de produits différents (barres et profilés, tôles et bandes épaisses), ce qui est nettement moins que ce qu'on observe en 2008.

Par rapport à 2008, six pays ne faisaient pas partie des principaux pays de provenance des importations canadiennes de produits en aluminium en 1999, soit le Mexique, l'Afrique du Sud, le El Salvador, l'Inde, Singapour et le Venezuela. Et onze autres pays présents en 1999 ne font plus partie des principaux pays de provenance des importations canadiennes de ces produits en 2008 : Belgique, Turquie, Tadjikistan, Japon, Danemark, Argentine, Israël, Chili, Panama, Indonésie, Nouvelle-Zélande.

Québec

Le domaine de l'importation de produits en aluminium par le Québec mérite peu qu'on s'y penche pour l'instant compte tenu de la faible valeur des échanges commerciaux en \$ canadiens. Nous présentons toutefois les données détaillées dans les TABLEAUX 4.23 et 4.24 dans les pages qui suivent.

TABLEAU 4.21 - Principaux pays de provenance des importations, classés par rang, selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), Canada, 2008

⁴⁵ Le poids d'un pays correspond à la somme des rangs obtenus pour l'ensemble des 16 types de produits en aluminium. Le rang 1 a un poids de 5, le rang 2 a un poids de 4, le rang 3 a un poids de 3, le rang 4 a un poids de 2, le rang 5 a un poids de 1.

IMPORTATIONS CANADIENNES EN 2008	Type de produits en aluminium															Poids du pays	
	Al sous forme brute	Déchets et débris	Poudres et paillettes	Barres et profilés	Fils	Tôles et bandes épaisses	Feuilles et bandes minces	Tubes et tuyaux	Accessoires de tuyauterie	Pour la construction	Réservoirs et contenants	Réceptifs thermiques	Réceptifs pour gaz	Pour l'électricité	Articles ménagers		NA
États-Unis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	79
Chine	4			4	2	4	4	4	4	4	4			2	5	4	45
Allemagne	2		4	3		3				2	3		1			2	20
Royaume-Uni			3		4			2					3	4			16
France		4					1					4			3		12
Mexique								3	1					3		3	10
Taiwan									3				4	1			8
Réimportations (Canada)		3		2							2						7
Corée du Sud				1			2			3							6
Espagne					3							2					5
Italie			2												2		4
Afrique du Sud						2					1						3
Australie		1											2				3
Finlande												3					3
Luxembourg							3										3
Pays-Bas	3																3
El Salvador		2															2
Inde									2								2
Suède			1							1							2
Suisse												1				1	2
Brésil					1												1
Russie						1											1
Singapour								1									1
Thaïlande															1		1
Venezuela	1																1

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

NOTE : 5 correspond au rang 1; 4 correspond au rang 2; 3 correspond au rang 3; 2 correspond au rang 4; 1 correspond au rang 5

NOTE : Le poids du pays correspond à la somme des rangs pour l'ensemble des 16 types de produits

NOTE : Les pays en jaune ne faisaient pas partie des cinq principaux pays de provenance en 1999

NOTE : Le classement par rang en fonction de la valeur des importations (en \$ canadiens)

TABLEAU 4.22 - Principaux pays de provenance des importations, classés par rang, selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), Canada, 1999

IMPORTATIONS CANADIENNES EN 1999	Type de produits en aluminium																
	Al sous forme brute	Déchets et débris	Poudres et paillettes	Barres et profilés	Fils	Tôles et bandes épaisses	Feuilles et bandes minces	Tubes et tuyaux	Accessoires de tuyauterie	Pour la construction	Réservoirs et contenants	Réceptacles thermiques	Réceptacles pour gaz	Pour l'électricité	Articles ménagers	NA	Poids du pays
États-Unis	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
Chine				3										3		4	10
Allemagne			4			4	2	3		4		3		2		3	25
Royaume-Uni	2	4			4	1	3	4	4	2			3				27
France			3			2	4	2	1	3	4	4			4	1	28
Taiwan									3								3
Réimportations (Canada)			2		1							1	2				6
Corée du Sud				2		3											5
Espagne														1			1
Italie															2		2
Australie													4				4
Finlande												2					2
Luxembourg							1										1
Pays-Bas	1	1			3												5
Suède			1														1
Suisse													1				1
Brésil											1						1
Russie	4	2															6
Thaïlande															3		3
<i>Tadjikistan</i>	3																3
<i>Belgique</i>		3		4													7
<i>Panama</i>				1													1
<i>Argentine</i>					2												2
<i>Japon</i>								1	2								3
<i>Nouvelle-Zélande</i>										1							1
<i>Danemark</i>											3						3
<i>Chili</i>											2						2
<i>Turquie</i>														4			4
<i>Indonésie</i>															1		1
<i>Israël</i>																2	2

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

NOTE : 5 correspond au rang 1; 4 correspond au rang 2; 3 correspond au rang 3; 2 correspond au rang 4; 1 correspond au rang 5

NOTE : Le poids du pays correspond à la somme des rangs pour l'ensemble des 16 types de produits

NOTE : Les pays en italiques ne font plus partie des cinq principaux pays de provenance en 2008

NOTE : Le classement par rang en fonction de la valeur des importations (en \$ canadiens)

TABLEAU 4.23 - Principaux pays de provenance des importations, classés par rang, selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), Québec, 2008

IMPORTATIONS QUÉBÉCOISES EN 2008	Type de produits en aluminium																
	Al sous forme brute	Déchets et débris	Poudres et paillettes	Barres et profilés	Fils	Tôles et bandes épaisses	Feuilles et bandes minces	Tubes et tuyaux	Accessoires de tuyauterie	Pour la construction	Réservoirs et contenants	Réceptacles thermiques	Réceptacles pour gaz	Pour l'électricité	Articles ménagers	NA	Poids du pays
États-Unis	5		5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	1	5	66
Chine	1			5		2	3	5	2	5		2		3	5	4	37
France		4				3			4			5		4	3	1	24
Allemagne	3					4					4		4				15
Royaume-Uni			4		4			2	3								13
Réimportations (Canada)		3		3	1				1				3				11
Espagne					3		1			2		3					9
Italie			2									1			4		7
Mexique								3						2		2	7
Suède			3							3							6
Afrique du Sud		5															5
Luxembourg							5										5
Corée du Sud							2						2				4
Pays-Bas	4																4
Japon					2									1			3
Vietnam																3	3
Brésil				2													2
El Salvador		2															2
Inde			1							1							2
République Tchèque	2																2
Thaïlande															2		2
Australie		1															1
Autriche													1				1
Malaisie				1													1
Russie						1											1
Singapour								1									1

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

NOTE : 5 correspond au rang 1; 4 correspond au rang 2; 3 correspond au rang 3; 2 correspond au rang 4; 1 correspond au rang 5

NOTE : Le poids du pays correspond à la somme des rangs pour l'ensemble des 16 types de produits

NOTE : Les pays en jaune ne faisaient pas partie des cinq principaux pays de provenance en 1999

NOTE : Le classement par rang en fonction de la valeur des importations (en \$ canadiens)

TABLEAU 4.24 - Principaux pays de provenance des importations, classés par rang, selon le type de produits en aluminium (SH 7601 à SH 7616), Québec, 1999

IMPORTATIONS QUÉBÉCOISES EN 1999	Type de produits en aluminium																
	Al sous forme brute	Déchets et débris	Poudres et paillettes	Barres et profilés	Fils	Tôles et bandes épaisses	Feuilles et bandes minces	Tubes et tuyaux	Accessoires de tuyauterie	Pour la construction	Réservoirs et contenants	Réceptacles thermiques	Réceptacles pour gaz	Pour l'électricité	Articles ménagers	NA	Poids du pays
États-Unis	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	77
Chine							2	1						2			5
France			4	4		4	4	3	2	4	4	4				3	36
Allemagne			2			3	1			2		3	2				13
Royaume-Uni	2	2		3	5	2		4	4	3	2		1	1			29
Réimportations (Canada)			3	2									3				8
Espagne														3		1	4
Italie								2							5		7
Suède			1													2	3
Luxembourg							3										3
Corée du Sud					1										1		2
Pays-Bas	1				3												4
Japon					2				1		1	2					6
Thaïlande															4		4
Autriche				1													1
Russie	3	4															7
<i>Tadjikistan</i>	4																4
<i>Haïti</i>		3															3
<i>Liban</i>		1															1
<i>Belgique</i>						1											1
<i>Taiwan</i>									3								3
<i>Danemark</i>										1							1
<i>Chili</i>											3						3
<i>Suisse</i>												1	4				5
<i>Turquie</i>														4			4
<i>Indonésie</i>															2		2
<i>Israël</i>																4	4

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

NOTE : 5 correspond au rang 1; 4 correspond au rang 2; 3 correspond au rang 3; 2 correspond au rang 4; 1 correspond au rang 5
 NOTE : Le poids du pays correspond à la somme des rangs pour l'ensemble des 16 types de produits
 NOTE : Les pays en italiques ne font plus partie des cinq principaux pays de provenance en 2008
 NOTE : Le classement par rang en fonction de la valeur des importations (en \$ canadiens)

GRANDES LIGNES À TIRER SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL

Que tirer comme conclusion de cette masse imposante d'informations portant sur l'évolution du commerce international dans le domaine de l'aluminium entre le Canada (et le Québec) et le reste du monde ?

Que le Canada et le Québec exportent davantage qu'ils n'importent et que les montants impliqués sont relativement importants. Entre 1999 et 2008, on observe aussi une croissance rapide des échanges commerciaux avec le monde. Le nombre de pays impliqués augmente considérablement aussi, quoique les États-Unis demeurent un partenaire privilégié.

Les exportations relatives à l'industrie primaire de l'alumine et de l'aluminium surpassent largement les exportations en lien avec les industries du laminage, de l'étrépage, de l'extrusion et des alliages en aluminium (1^e transformation).

L'examen de la balance commerciale dans l'industrie de l'aluminium progresse au fil des ans, de négative qu'elle était par le passé, elle est maintenant positive. Mentionnons qu'elle a toujours été positive au Québec.

L'analyse par type de produits permet de voir un peu mieux ce qui se passe dans la production primaire, ainsi que dans la 1^e, 2^e ou 3^e transformation de l'aluminium. Des différences apparaissent entre le Canada et le Québec en cette matière. Certains produits comme les tôles et bandes épaisses, ainsi que les feuilles et bandes minces, méritent qu'on s'y attarde un peu. Si le Québec se lançait dans la transformation de l'aluminium de ces produits semi-finis au lieu de se cantonner principalement dans la production primaire, il pourrait peut-être combler une partie des besoins du reste du Canada qui importent beaucoup de ce type de produits.

CONCLUSION DU CHAPITRE 4

Malgré tout le travail qu'a représenté cette cueillette de données sur la transformation de l'aluminium, nous n'avons pas la prétention de croire que nous avons fait le tour de la question. Quelques pistes nous sont apparues intéressantes et mériteraient une étude plus poussée. Les banques de données d'Alken (Aluminium Intelligence Service) sur le laminage et l'extrusion de l'aluminium n'ont été qu'effleurées et nous réservent certainement encore de belles surprises. Nous n'avons pu trouver de renseignements du même ordre pour le moulage de l'aluminium qui semble pourtant très prometteur, surtout lorsqu'on est si proche des alumineries et du métal liquide. Comme on l'a vu au premier chapitre, il y a très peu d'entreprises régionales spécialisées dans la première transformation de l'aluminium, celles-ci étant majoritairement concentrées près des grands centres urbains du Québec. Il y a pourtant d'importants incitatifs financiers pour développer ces volets et une foule de chercheurs qui pourraient aider les PME à développer des niches particulières. Il s'agit d'un secteur en pleine expansion dont la région pourrait profiter pleinement.

ANNEXE SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL

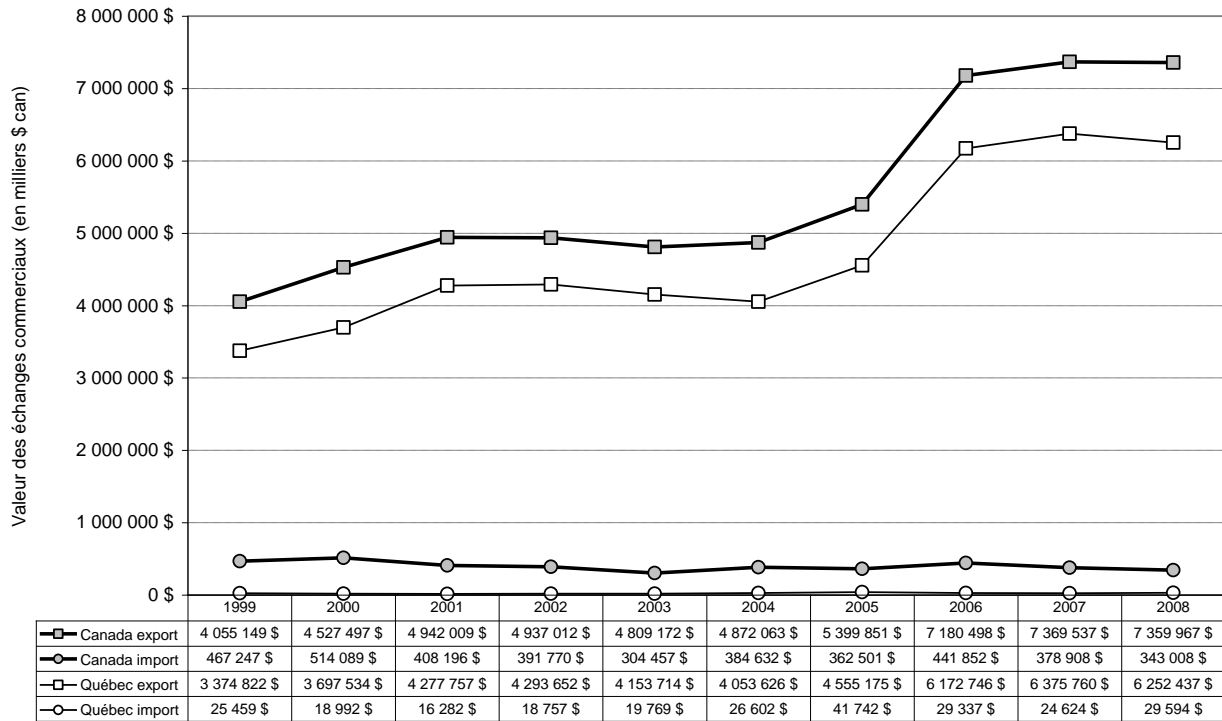
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX RELATIFS AUX 16 CATÉGORIES DE PRODUITS EN ALUMINIUM EN LIEN AVEC LE COMMERCE INTERNATIONAL (EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS), CANADA ET QUÉBEC, 1999-2008

- FIGURE SH XX - Évolution des importations et exportations (TYPE DE PRODUIT), Canada et Québec, 1999-2008
- TABLEAU SH XX – Principaux pays de destination et de provenance des exportations et importations (TYPE DE PRODUIT), Canada, 1999-2008
- TABLEAU SH XX – Principaux pays de destination et de provenance des exportations et importations (TYPE DE PRODUIT), Québec, 1999-2008

TYPES DE PRODUITS

- SH 7601 – aluminium sous forme brute
- SH 7602 – déchets et débris d'aluminium
- SH 7603 – poudres et paillettes en aluminium
- SH 7604 – barres et profilés en aluminium
- SH 7605 – fils en aluminium
- SH 7606 – tôles et bandes en aluminium, d'une épaisseur excédant 0,2 mm
- SH 7607 – feuilles et bandes minces en aluminium n'excédant pas 0,2 mm
- SH 7608 – tubes et tuyaux en aluminium
- SH 7609 – accessoires de tuyauterie en aluminium : raccords, coudes, manchons, etc.
- SH 7610 – construction d'aluminium, tôle, barres, etc. (A/Q construction préfabriquée)
- SH 7611 – réservoirs, foudres et contenants similaires en aluminium de plus de 300 litres
- SH 7612 – récipients en aluminium de 300 litres ou moins, thermiques, avec revêtement intérieur (A/Q gaz comprimé)
- SH 7613 – récipients en aluminium pour gaz comprimé ou liquéfié
- SH 7614 – tores, câbles, tresses / similaires, en aluminium, non isolé pour l'électricité
- SH 7615 – article de ménage / économie domestique / hygiène / toilette / parties en aluminium
- SH 7616 – ouvrages en aluminium / NA

FIGURE SH 7601 – Évolution des importations et exportations d'aluminium sous forme brute, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7601a – Aluminium sous forme brute - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7601	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	3 333 637 864 \$	82,2%	États-Unis	5 895 800 781 \$	80,1%
2e rang	Japon	292 040 443 \$	7,2%	Pays-Bas	540 567 832 \$	7,3%
3e rang	Pays-Bas	260 183 132 \$	6,4%	Japon	492 637 320 \$	6,7%
4e rang	Corée du Sud	85 588 807 \$	2,1%	Corée du Sud	141 216 959 \$	1,9%
5e rang	Royaume-Uni	24 147 586 \$	0,6%	Mexique	127 571 201 \$	1,7%
Nombre total de pays	29			24		
Valeur totale des exportations		4 055 148 888 \$	100,0%		7 359 966 795 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	435 582 160 \$	93,2%	États-Unis	318 001 580 \$	92,7%
2e rang	Russie	18 272 795 \$	3,9%	Chine	4 952 122 \$	1,4%
3e rang	Tadjikistan	5 940 951 \$	1,3%	Pays-Bas	4 467 401 \$	1,3%
4e rang	Royaume-Uni	2 850 983 \$	0,6%	Allemagne	3 090 450 \$	0,9%
5e rang	Pays-Bas	1 024 626 \$	0,2%	Venezuela	2 436 206 \$	0,7%
Nombre total de pays	24			26		
Valeur totale des importations		467 246 741 \$	100,0%		343 008 335 \$	100,0%

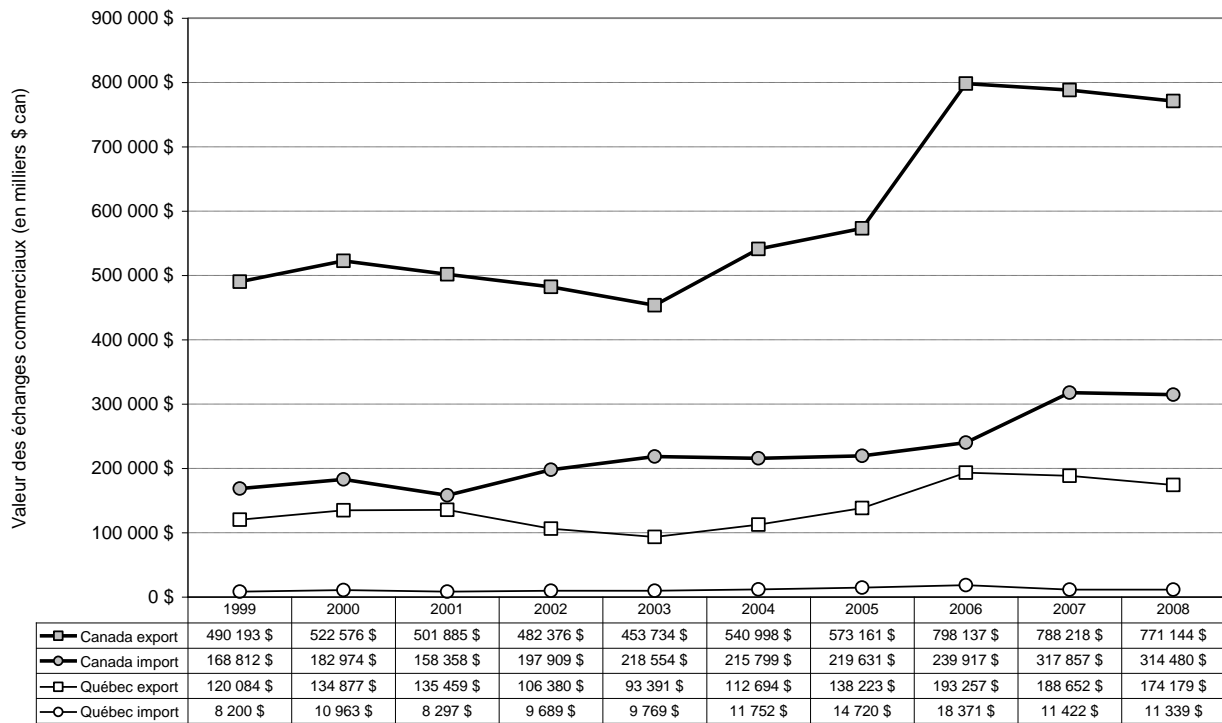
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7601b – Aluminium sous forme brute - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7601	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	3 308 021 444 \$	98,0%	États-Unis	5 455 052 169 \$	87,2%
2e rang	Pays-Bas	260 125 256 \$	7,7%	Pays-Bas	540 567 832 \$	8,6%
3e rang	Royaume-Uni	23 843 794 \$	0,7%	Mexique	127 547 184 \$	2,0%
4e rang	Mexique	21 255 563 \$	0,6%	Israël	40 386 820 \$	0,6%
5e rang	France	12 724 774 \$	0,4%	France	32 235 723 \$	0,5%
Nombre total de pays	17			22		
Valeur totale des exportations		3 374 821 940 \$	100,0%		6 252 437 052 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	13 568 350 \$	53,3%	États-Unis	16 565 488 \$	56,0%
2e rang	Tadjikistan	5 940 951 \$	23,3%	Pays-Bas	4 268 842 \$	14,4%
3e rang	Russie	2 121 636 \$	8,3%	Allemagne	3 010 522 \$	10,2%
4e rang	Royaume-Uni	1 458 906 \$	5,7%	République Tchèque	2 009 903 \$	6,8%
5e rang	Pays-Bas	952 778 \$	3,7%	Chine	1 467 807 \$	5,0%
Nombre total de pays	13			16		
Valeur totale des importations		25 458 965 \$	100,0%		29 594 153 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7602 – Évolution des importations et exportations de déchets et débris en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7602a – Déchets et débris d'aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7602	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	463 017 488 \$	94,5%	États-Unis	580 842 567 \$	75,3%
2e rang	Corée du Sud	10 440 675 \$	2,1%	Chine	107 612 551 \$	14,0%
3e rang	Pays-Bas	3 993 566 \$	0,8%	Corée du Sud	46 123 875 \$	6,0%
4e rang	Japon	3 206 045 \$	0,7%	Taiwan	7 385 597 \$	1,0%
5e rang	Royaume-Uni	1 193 096 \$	0,2%	Inde	6 070 997 \$	0,8%
Nombre total de pays	19			34		
Valeur totale des exportations		490 192 949 \$	100,0%		771 143 613 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	128 205 781 \$	75,9%	États-Unis	311 308 695 \$	99,0%
2e rang	Royaume-Uni	28 824 099 \$	17,1%	Cuba	1 542 369 \$	0,5%
3e rang	Belgique	4 246 844 \$	2,5%	Réimportation (Canada)	653 238 \$	0,2%
4e rang	Russie	2 602 253 \$	1,5%	France	436 735 \$	0,1%
5e rang	Pays-Bas	2 389 350 \$	1,4%	Royaume-Uni	330 294 \$	0,1%
Nombre total de pays	22			15		
Valeur totale des importations		168 811 796 \$	100,0%		314 479 936 \$	100,0%

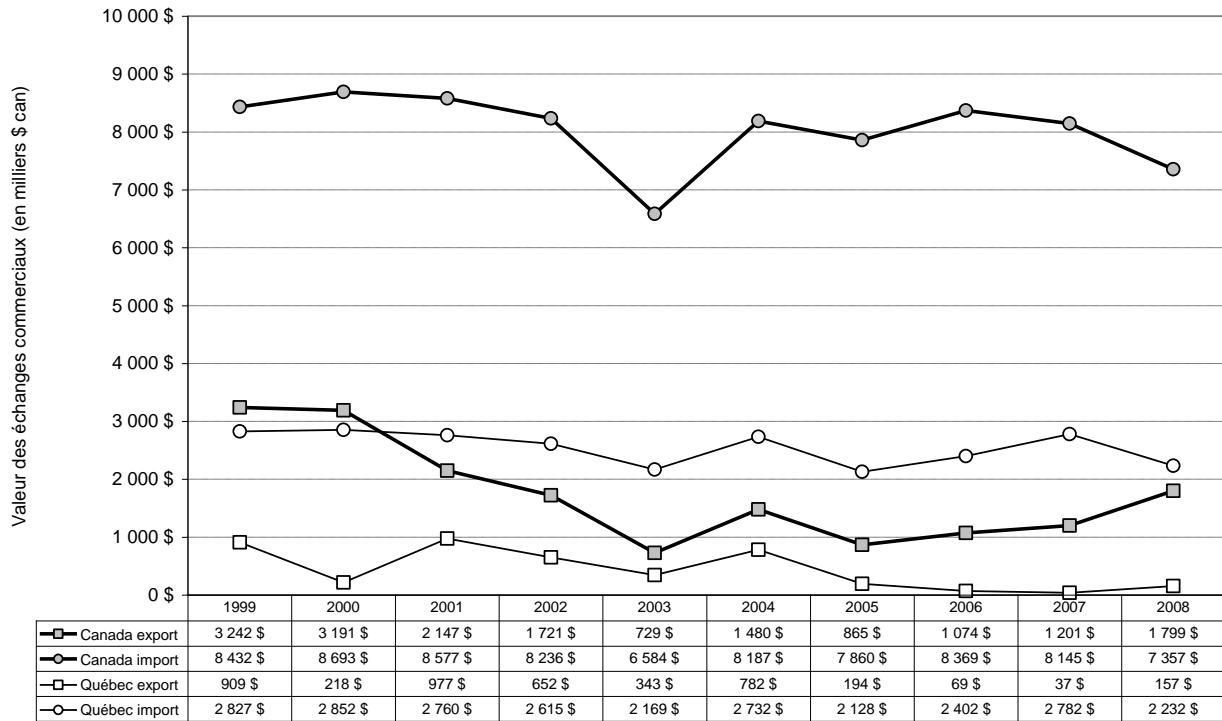
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7602b – Déchets et débris d'aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7602	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	114 214 115 \$	95,1%	États-Unis	114 399 376 \$	65,7%
2e rang	Pays-Bas	3 993 566 \$	3,3%	Chine	43 805 154 \$	25,1%
3e rang	Royaume-Uni	1 089 351 \$	0,9%	Corée du Sud	4 270 860 \$	2,5%
4e rang	Japon	251 013 \$	0,2%	Brésil	3 456 482 \$	2,0%
5e rang	Chine	248 462 \$	0,2%	Inde	2 116 981 \$	1,2%
Nombre total de pays	11			18		
Valeur totale des exportations		120 083 762 \$	100,0%		174 178 516 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	7 983 951 \$	97,4%	États-Unis	10 879 950 \$	96,0%
2e rang	Russie	59 600 \$	0,7%	France	436 735 \$	3,9%
3e rang	Haïti	53 942 \$	0,7%	Réimportation (Canada)	21 597 \$	0,2%
4e rang	Royaume-Uni	48 291 \$	0,6%	El Salvador	292 \$	0,0%
5e rang	Liban	30 134 \$	0,4%	Australie	5 \$	0,0%
Nombre total de pays	11			5		
Valeur totale des importations		8 200 482 \$	100,0%		11 338 579 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7603 – Évolution des importations et exportations de poudres et paillettes en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7603a – Poudres et paillettes en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7603	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	3 156 879 \$	97,4%	Allemagne	1 435 541 \$	79,8%
2e rang	Taiwan	60 748 \$	1,9%	États-Unis	253 747 \$	14,1%
3e rang	Thaïlande	12 378 \$	0,4%	Taiwan	162 290 \$	9,0%
4e rang	Corée du Sud	11 638 \$	0,4%	Chine	3 505 \$	0,2%
5e rang				France	2 085 \$	0,1%
Nombre total de pays	4			8		
Valeur totale des exportations		3 241 643 \$	100,0%		1 799 295 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1 ^e rang	États-Unis	7 631 831 \$	90,5%	États-Unis	6 569 558 \$	89,3%
2 ^e rang	Allemagne	617 030 \$	7,3%	Allemagne	618 125 \$	8,4%
3 ^e rang	France	122 128 \$	1,4%	Royaume-Uni	92 795 \$	1,3%
4 ^e rang	Réimportation (Canada)	34 382 \$	0,4%	Italie	17 387 \$	0,2%
5 ^e rang	Suède	7 721 \$	0,1%	Suède	12 118 \$	0,2%
Nombre total de pays	13			14		
Valeur totale des importations		8 432 292 \$	100,0%		7 357 243 \$	100,0%

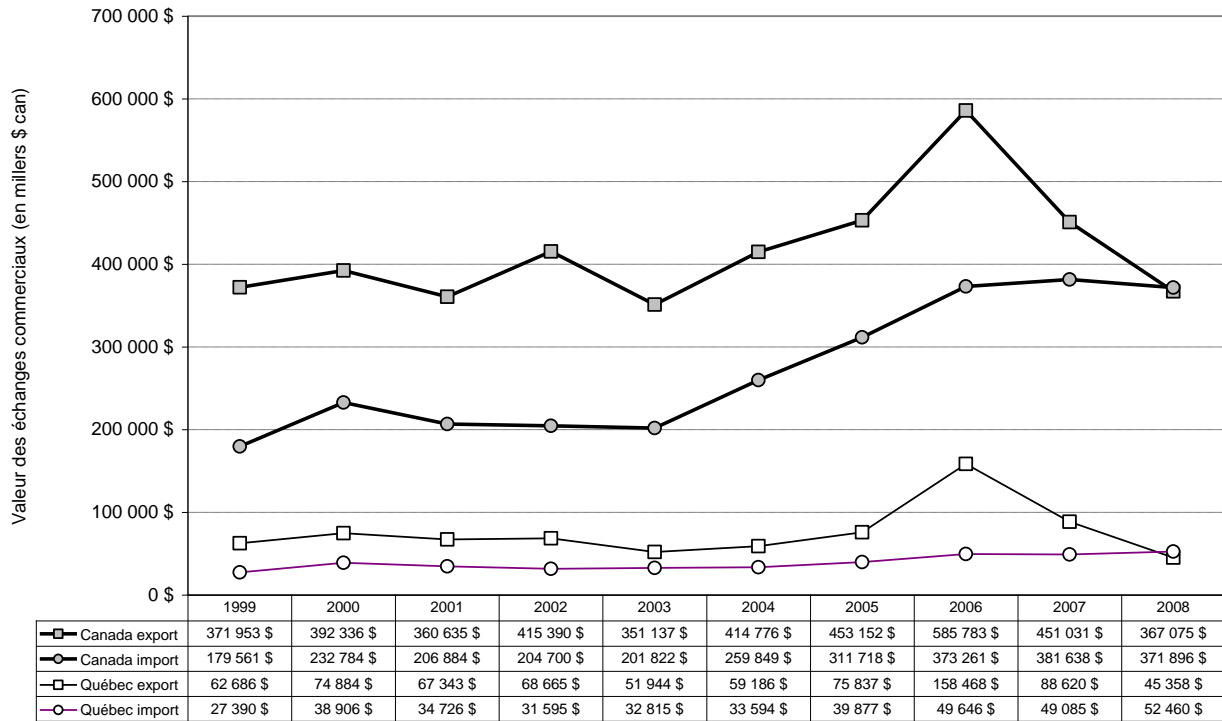
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7603b – Poudres et paillettes en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7603	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	824 203 \$	90,7%	États-Unis	153 985 \$	98,3%
2e rang	Taiwan	60 748 \$	6,7%	France	2 085 \$	1,3%
3e rang	Thaïlande	12 378 \$	1,4%	Thaïlande	350 \$	0,2%
4e rang	Corée du Sud	11 638 \$	1,3%	Japon	250 \$	0,2%
5e rang				Chine	20 \$	0,0%
Nombre total de pays	4			5		
Valeur totale des exportations		908 967 \$	100,0%		156 690 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	2 647 896 \$	93,7%	États-Unis	2 116 672 \$	94,8%
2e rang	France	122 000 \$	4,3%	Royaume-Uni	89 847 \$	4,0%
3e rang	Réimportation (Canada)	34 382 \$	1,2%	Suède	12 118 \$	0,5%
4e rang	Allemagne	14 072 \$	0,5%	Italie	6 708 \$	0,3%
5e rang	Suède	7 455 \$	0,3%	Inde	4 778 \$	0,2%
Nombre total de pays	8			10		
Valeur totale des importations		2 827 124 \$	100,0%		2 232 013 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7604 – Évolution des importations et exportations de barres et profilés en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7604a – Barres et profilés en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7604	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	368 818 387 \$	99,2%	États-Unis	348 610 042 \$	95,0%
2e rang	Allemagne	1 052 505 \$	0,3%	Allemagne	3 921 271 \$	1,1%
3e rang	Suisse	612 982 \$	0,2%	Taiwan	3 409 537 \$	0,9%
4e rang	Royaume-Uni	296 111 \$	0,1%	Chine	3 000 386 \$	0,8%
5e rang	Pays-Bas	203 472 \$	0,1%	Nouvelle-Zélande	2 059 082 \$	0,6%
Nombre total de pays	24			82		
Valeur totale des exportations		371 952 588 \$	100,0%		367 075 402 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	160 006 798 \$	89,1%	États-Unis	196 802 742 \$	52,9%
2e rang	Belgique	4 346 150 \$	2,4%	Chine	137 836 730 \$	37,1%
3e rang	Chine	2 207 545 \$	1,2%	Allemagne	6 157 762 \$	1,7%
4e rang	Corée du Sud	2 042 986 \$	1,1%	Réimportation (Canada)	4 612 883 \$	1,2%
5e rang	Panama	1 632 066 \$	0,9%	Corée du Sud	3 651 845 \$	1,0%
Nombre total de pays	39			52		
Valeur totale des importations		179 561 407 \$	100,0%		371 896 394 \$	100,0%

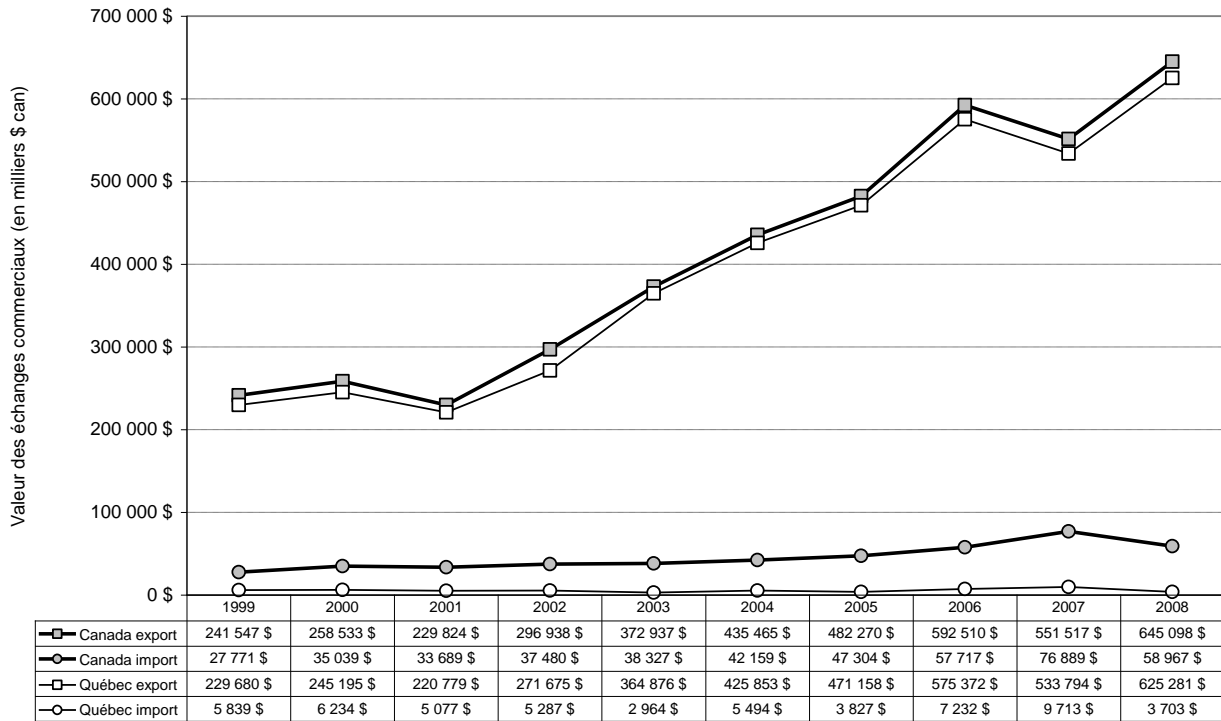
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7604b – Barres et profilés en aluminium, Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7604	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	62 552 098 \$	99,8%	États-Unis	41 231 134 \$	90,9%
2e rang	Cuba	71 760 \$	0,1%	Nouvelle-Zélande	2 035 748 \$	4,5%
3e rang	Turks et Caicos	32 099 \$	0,1%	Afrique du Sud	680 208 \$	1,5%
4e rang	Brésil	13 067 \$	0,0%	Suède	632 226 \$	1,4%
5e rang	Royaume-Uni	12 583 \$	0,0%	Allemagne	156 362 \$	0,3%
Nombre total de pays	7			33		
Valeur totale des exportations		62 686 216 \$	100,0%		45 358 156 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	23 332 981 \$	85,2%	Chine	26 518 935 \$	50,6%
2e rang	France	1 025 897 \$	3,7%	États-Unis	15 424 170 \$	29,4%
3e rang	Royaume-Uni	632 785 \$	2,3%	Réimportation (Canada)	3 012 106 \$	5,7%
4e rang	Réimportation (Canada)	539 568 \$	2,0%	Brésil	2 252 529 \$	4,3%
5e rang	Autriche	321 293 \$	1,2%	Malaisie	1 219 825 \$	2,3%
Nombre total de pays	27			36		
Valeur totale des importations		27 390 144 \$	100,0%		52 460 489 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7605 – Évolution des importations et exportations de fils en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7605a – Fils en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7605	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	234 284 094 \$	97,0%	États-Unis	562 699 093 \$	87,2%
2e rang	Nouvelle-Zélande	2 775 334 \$	1,1%	Pays-Bas	51 234 850 \$	7,9%
3e rang	Australie	816 610 \$	0,3%	Pologne	10 650 857 \$	1,7%
4e rang	Afrique du Sud	658 967 \$	0,3%	France	4 772 451 \$	0,7%
5e rang	Maroc	550 475 \$	0,2%	Équateur	3 489 154 \$	0,5%
Nombre total de pays	18			46		
Valeur totale des exportations		241 546 696 \$	100,0%		645 098 188 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	22 519 919 \$	81,1%	États-Unis	56 403 870 \$	95,7%
2e rang	Royaume-Uni	3 765 228 \$	13,6%	Royaume-Uni	749 040 \$	1,3%
3e rang	Pays-Bas	890 155 \$	3,2%	Espagne	736 404 \$	1,2%
4e rang	Argentine	136 678 \$	0,5%	Chine	204 079 \$	0,3%
5e rang	Réimportation (Canada)	115 093 \$	0,4%	Brésil	193 697 \$	0,3%
Nombre total de pays	21			26		
Valeur totale des importations		27 771 389 \$	100,0%		58 967 468 \$	100,0%

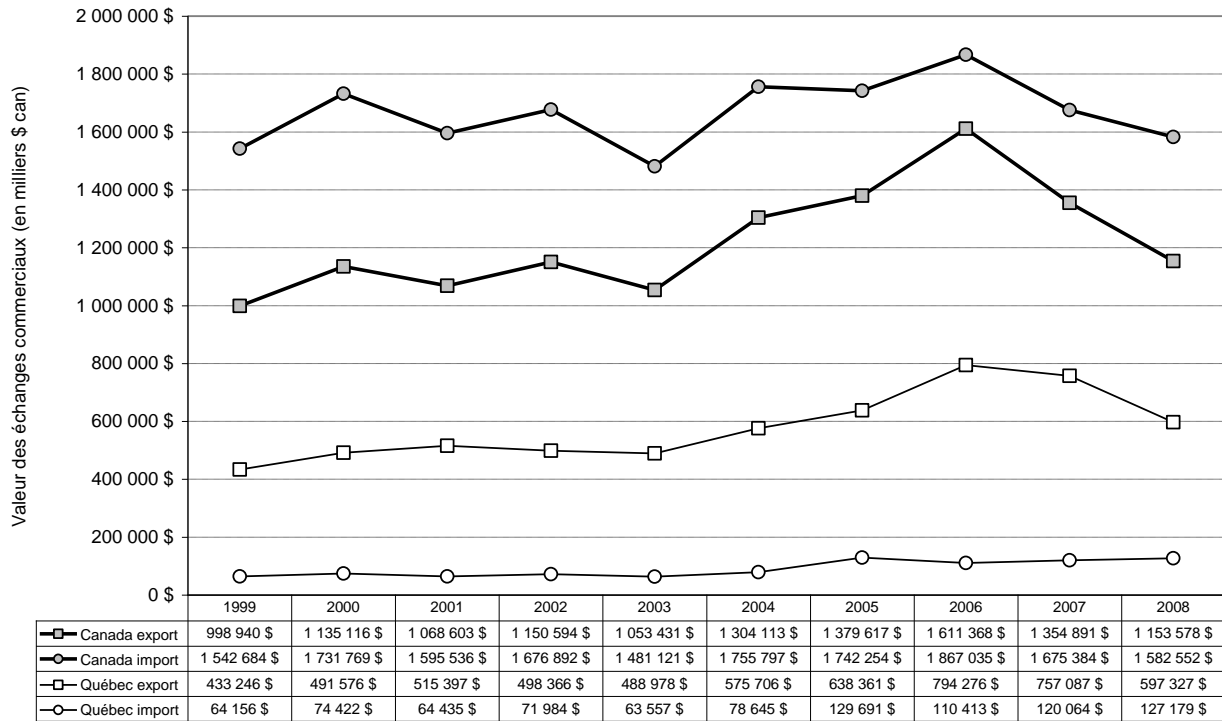
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7605b – Fils en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7605	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	224 398 386 \$	97,7%	États-Unis	549 626 316 \$	87,9%
2e rang	Nouvelle-Zélande	2 356 108 \$	1,0%	Pays-Bas	50 530 080 \$	8,1%
3e rang	Australie	717 455 \$	0,3%	Pologne	10 440 986 \$	1,7%
4e rang	Maroc	550 475 \$	0,2%	France	4 681 255 \$	0,7%
5e rang	République Dominicaine	447 742 \$	0,2%	Équateur	3 489 154 \$	0,6%
Nombre total de pays	10			19		
Valeur totale des exportations		229 680 320 \$	100,0%		625 281 024 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	Royaume-Uni	3 078 595 \$	52,7%	États-Unis	2 120 983 \$	57,3%
2e rang	États-Unis	2 398 747 \$	41,1%	Royaume-Uni	747 402 \$	20,2%
3e rang	Pays-Bas	210 268 \$	3,6%	Espagne	533 792 \$	14,4%
4e rang	Japon	95 093 \$	1,6%	Japon	64 348 \$	1,7%
5e rang	Corée du Sud	45 982 \$	0,8%	Réimportation (Canada)	32 757 \$	0,9%
Nombre total de pays	15			15		
Valeur totale des importations		5 838 600 \$	100,0%		3 702 658 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7606 – Évolution des importations et exportations de tôles et bandes épaisses, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7606a – Tôles et bandes en aluminium (plus de 0,2 mm) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7606	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	992 438 377 \$	99,3%	États-Unis	1 137 255 914 \$	98,6%
2e rang	Brésil	1 994 771 \$	0,2%	France	5 472 924 \$	0,5%
3e rang	Israël	1 010 552 \$	0,1%	Chine	2 776 731 \$	0,2%
4e rang	Espagne	468 044 \$	0,0%	Pays-Bas	1 324 690 \$	0,1%
5e rang	Arabie Saoudite	414 339 \$	0,0%	Israël	1 192 879 \$	0,1%
Nombre total de pays	30			57		
Valeur totale des exportations		998 940 445 \$	100,0%		1 153 577 959 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	1 402 410 319 \$	90,9%	États-Unis	1 383 595 905 \$	87,4%
2e rang	Allemagne	24 614 455 \$	1,6%	Chine	49 093 637 \$	3,1%
3e rang	Corée du Sud	22 470 359 \$	1,5%	Allemagne	31 616 555 \$	2,0%
4e rang	France	22 342 849 \$	1,4%	Afrique du Sud	15 436 045 \$	1,0%
5e rang	Royaume-Uni	21 146 866 \$	1,4%	Russie	15 039 041 \$	1,0%
Nombre total de pays	44			49		
Valeur totale des importations		1 542 683 820 \$	100,0%		1 582 552 364 \$	100,0%

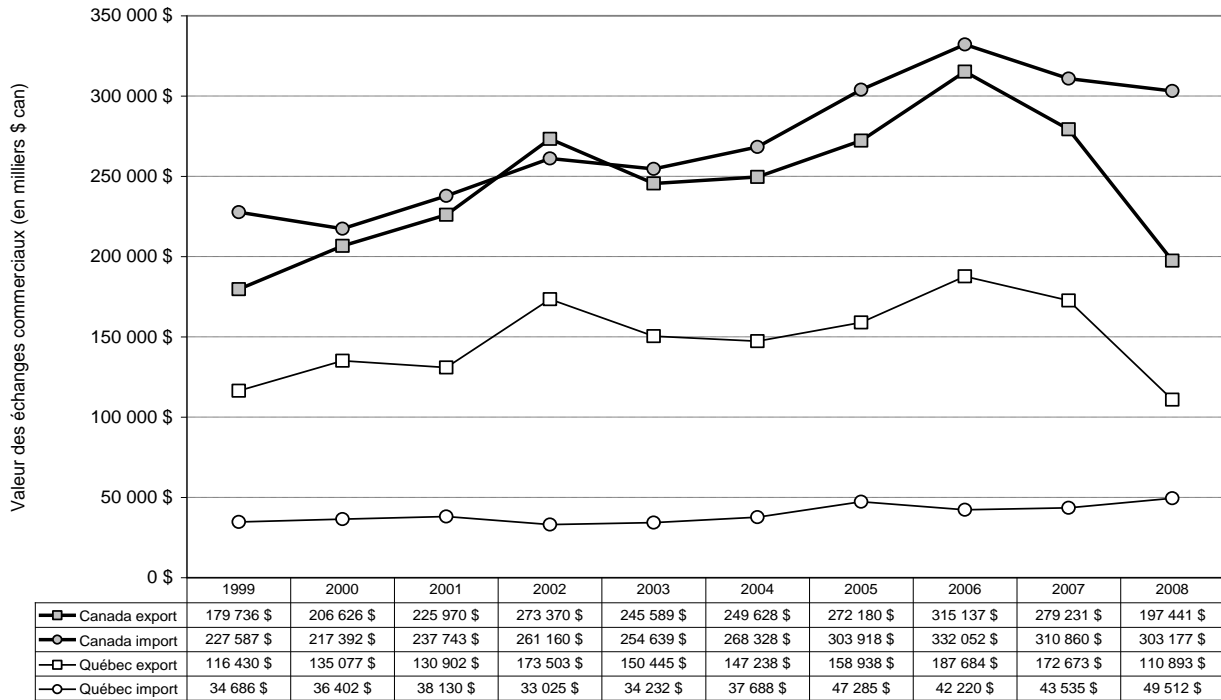
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7606b – Tôles et bandes en aluminium (plus de 0,2 mm) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7606	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	428 721 761 \$	99,0%	États-Unis	588 255 441 \$	98,5%
2e rang	Brésil	1 994 771 \$	0,5%	Chine	2 311 121 \$	0,4%
3e rang	Israël	853 425 \$	0,2%	Pays-Bas	1 324 639 \$	0,2%
4e rang	Espagne	468 044 \$	0,1%	Israël	1 192 879 \$	0,2%
5e rang	Portugal	207 549 \$	0,0%	Chili	1 021 207 \$	0,2%
Nombre total de pays	15			40		
Valeur totale des exportations		433 245 801 \$	100,0%		597 326 638 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	20 806 150 \$	32,4%	États-Unis	59 972 572 \$	47,2%
2e rang	France	9 991 691 \$	15,6%	Allemagne	19 725 688 \$	15,5%
3e rang	Allemagne	5 640 364 \$	8,8%	France	12 575 194 \$	9,9%
4e rang	Royaume-Uni	4 993 975 \$	7,8%	Chine	6 087 248 \$	4,8%
5e rang	Belgique	3 722 166 \$	5,8%	Russie	4 201 419 \$	3,3%
Nombre total de pays	37			38		
Valeur totale des importations		64 156 373 \$	100,0%		127 178 669 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7607 – Évolution des importations et exportations de feuilles et bandes minces en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7607a – Feuilles et bandes en aluminium (moins de 0,2 mm) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7607	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	178 322 153 \$	99,2%	États-Unis	172 166 209 \$	87,2%
2e rang	Jamaïque	608 932 \$	0,3%	Mexique	8 828 126 \$	4,5%
3e rang	Brésil	308 599 \$	0,2%	Australie	3 075 946 \$	1,6%
4e rang	Australie	159 344 \$	0,1%	Brésil	1 948 079 \$	1,0%
5e rang	Allemagne	115 274 \$	0,1%	Thaïlande	1 585 975 \$	0,8%
Nombre total de pays	19			56		
Valeur totale des exportations		179 736 157 \$	100,0%		197 441 250 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	180 430 375 \$	79,3%	États-Unis	225 999 006 \$	74,5%
2e rang	France	9 943 309 \$	4,4%	Chine	17 356 697 \$	5,7%
3e rang	Royaume-Uni	9 007 062 \$	4,0%	Luxembourg	13 526 680 \$	4,5%
4e rang	Allemagne	5 977 402 \$	2,6%	Corée du Sud	7 703 796 \$	2,5%
5e rang	Luxembourg	5 396 663 \$	2,4%	France	4 022 074 \$	1,3%
Nombre total de pays	37			43		
Valeur totale des importations		227 587 264 \$	100,0%		303 176 584 \$	100,0%

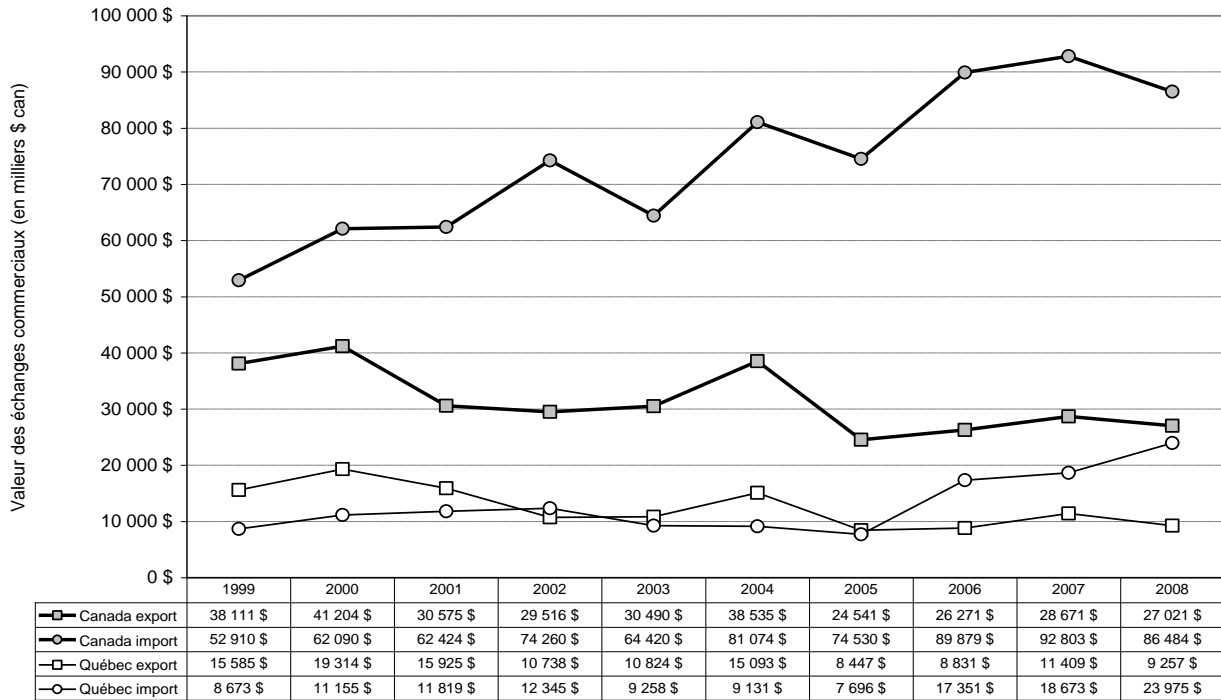
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7607b – Feuilles et bandes en aluminium (moins de 0,2 mm) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7607	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	115 805 050 \$	99,5%	États-Unis	100 545 602 \$	90,7%
2e rang	Brésil	259 781 \$	0,2%	Brésil	1 946 651 \$	1,8%
3e rang	Australie	159 344 \$	0,1%	Thaïlande	1 585 975 \$	1,4%
4e rang	Allemagne	115 274 \$	0,1%	Australie	1 177 498 \$	1,1%
5e rang	Trinidad et Tobago	35 221 \$	0,0%	Mexique	1 073 698 \$	1,0%
Nombre total de pays	12			32		
Valeur totale des exportations		116 429 675 \$	100,0%		110 892 954 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	11 395 531 \$	32,9%	Luxembourg	13 526 680 \$	27,3%
2e rang	France	7 835 910 \$	22,6%	États-Unis	10 869 167 \$	22,0%
3e rang	Luxembourg	5 396 663 \$	15,6%	Chine	6 599 783 \$	13,3%
4e rang	Chine	2 237 273 \$	6,4%	Corée du Sud	5 583 805 \$	11,3%
5e rang	Allemagne	1 742 745 \$	5,0%	Espagne	3 408 266 \$	6,9%
Nombre total de pays	25			28		
Valeur totale des importations		34 686 458 \$	100,0%		49 512 480 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7608 – Évolution des importations et exportations de tubes et tuyaux en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7608a – Tubes et tuyaux en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7608	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	37 073 196 \$	97,3%	États-Unis	22 709 092 \$	84,0%
2e rang	Japon	377 913 \$	1,0%	Chine	1 810 017 \$	6,7%
3e rang	Royaume-Uni	206 522 \$	0,5%	Australie	526 914 \$	2,0%
4e rang	France	195 905 \$	0,5%	Arabie Saoudite	450 000 \$	1,7%
5e rang	Pays-Bas	49 307 \$	0,1%	Mexique	324 612 \$	1,2%
Nombre total de pays	23			56		
Valeur totale des exportations		38 111 383 \$	100,0%		27 020 942 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	50 618 064 \$	95,7%	États-Unis	51 512 113 \$	61,0%
2e rang	Royaume-Uni	449 763 \$	0,9%	Chine	19 118 572 \$	22,6%
3e rang	Allemagne	404 318 \$	0,8%	Mexique	5 180 196 \$	6,1%
4e rang	France	381 241 \$	0,7%	Royaume-Uni	2 392 689 \$	2,8%
5e rang	Japon	218 122 \$	0,4%	Singapour	1 860 098 \$	2,2%
Nombre total de pays	25			42		
Valeur totale des importations		52 909 667 \$	100,0%		84 484 173 \$	100,0%

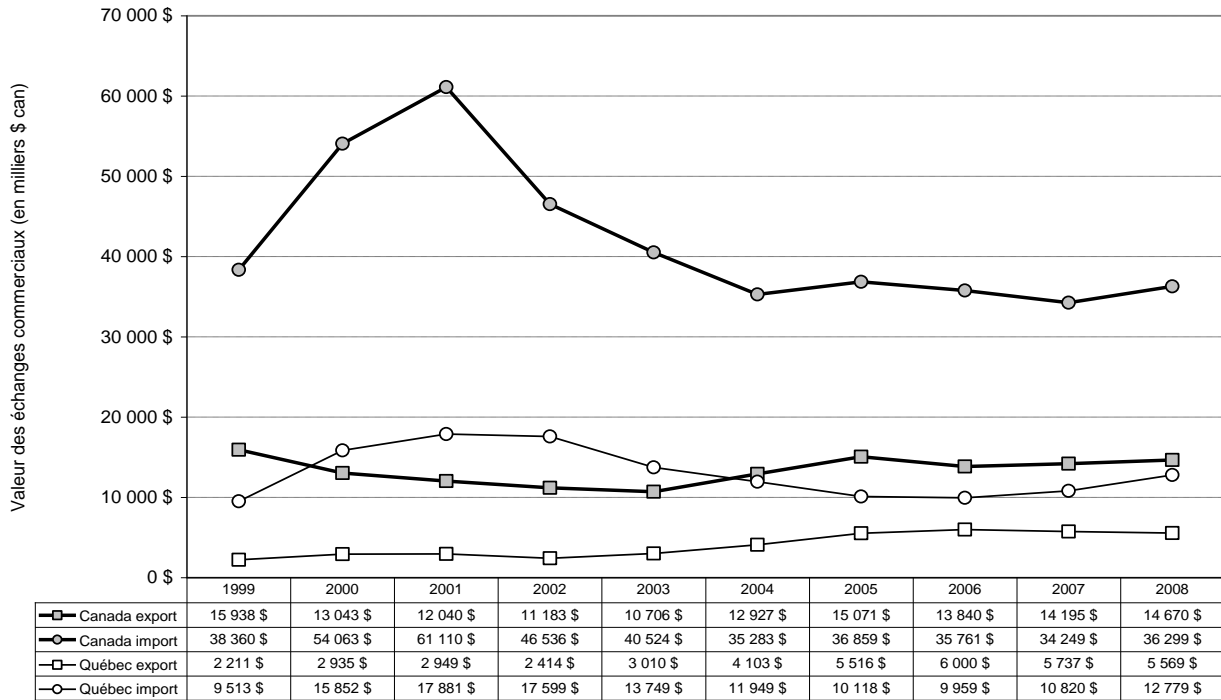
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7608b – Tubes et tuyaux en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7608	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	15 075 371 \$	96,7%	États-Unis	6 366 912 \$	68,8%
2e rang	France	166 801 \$	1,1%	Chine	1 549 574 \$	16,7%
3e rang	Royaume-Uni	115 115 \$	0,7%	Australie	516 340 \$	5,6%
4e rang	Pays-Bas	49 307 \$	0,3%	Mexique	226 734 \$	2,4%
5e rang	Allemagne	39 369 \$	0,3%	Pays-Bas	88 735 \$	1,0%
Nombre total de pays	20			35		
Valeur totale des exportations		15 584 933 \$	100,0%		9 257 434 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	7 988 953 \$	92,1%	Chine	9 282 532 \$	38,7%
2e rang	Royaume-Uni	249 292 \$	2,9%	États-Unis	5 325 946 \$	22,2%
3e rang	France	172 478 \$	2,0%	Mexique	3 546 917 \$	14,8%
4e rang	Italie	125 139 \$	1,4%	Royaume-Uni	2 207 164 \$	9,2%
5e rang	Chine	57 749 \$	0,7%	Singapour	1 842 496 \$	7,7%
Nombre total de pays	17			25		
Valeur totale des importations		8 672 551 \$	100,0%		23 974 873 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7609 – Évolution des importations et exportations d'accessoires de tuyauterie en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7609a – Accessoires de tuyauterie en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7609	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	15 367 119 \$	96,4%	États-Unis	12 839 717 \$	87,5%
2e rang	Allemagne	306 297 \$	1,9%	Cuba	204 570 \$	1,4%
3e rang	Royaume-Uni	115 414 \$	0,7%	Mexique	197 894 \$	1,3%
4e rang	France	37 817 \$	0,2%	France	174 132 \$	1,2%
5e rang	Singapour	36 328 \$	0,2%	Autriche	146 734 \$	1,0%
Nombre total de pays	12			80		
Valeur totale des exportations		15 937 585 \$	100,0%		14 670 418 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	33 300 267 \$	86,8%	États-Unis	26 613 310 \$	73,3%
2e rang	Royaume-Uni	2 108 666 \$	5,5%	Chine	2 995 383 \$	8,3%
3e rang	Taiwan	1 406 737 \$	3,7%	Taiwan	1 498 795 \$	4,1%
4e rang	Japon	434 560 \$	1,1%	Inde	1 047 543 \$	2,9%
5e rang	France	414 794 \$	1,1%	Mexique	1 029 692 \$	2,8%
Nombre total de pays	27			40		
Valeur totale des importations		38 359 782 \$	100,0%		36 298 829 \$	100,0%

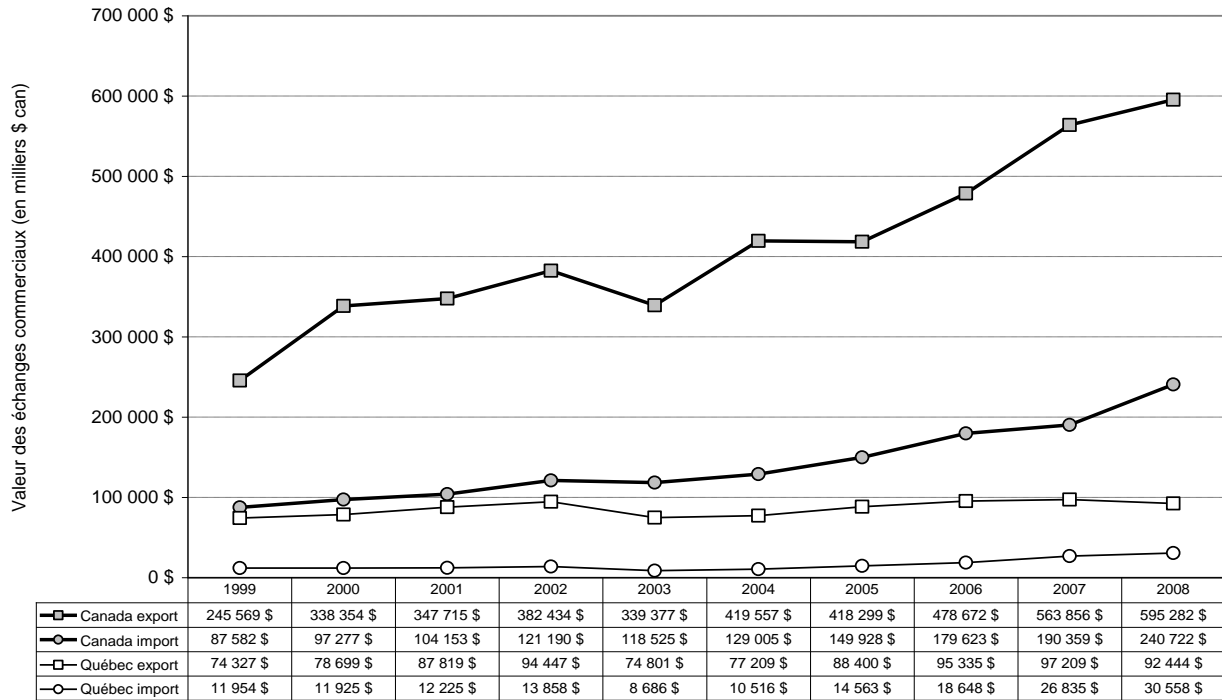
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7609b – Accessoires de tuyauterie en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7609	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	1 804 460 \$	81,6%	États-Unis	4 819 695 \$	86,5%
2e rang	Allemagne	306 297 \$	13,9%	France	171 132 \$	3,1%
3e rang	Singapour	36 328 \$	1,6%	Brésil	124 371 \$	2,2%
4e rang	Japon	26 099 \$	1,2%	Japon	122 811 \$	2,2%
5e rang	Royaume-Uni	18 208 \$	0,8%	Algérie	61 041 \$	1,1%
Nombre total de pays	9			41		
Valeur totale des exportations		2 210 505 \$	100,0%		5 568 704 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	7 916 723 \$	83,2%	États-Unis	9 656 007 \$	75,6%
2e rang	Royaume-Uni	889 087 \$	9,3%	France	523 248 \$	4,1%
3e rang	Taiwan	248 972 \$	2,6%	Royaume-Uni	517 403 \$	4,0%
4e rang	France	196 554 \$	2,1%	Chine	454 186 \$	3,6%
5e rang	Japon	77 041 \$	0,8%	Réimportation (Canada)	405 220 \$	3,2%
Nombre total de pays	18			20		
Valeur totale des importations		9 513 205 \$	100,0%		12 779 456 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7610 – Évolution des importations et exportations de matériaux de construction en aluminium (tôle, barre), Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7610a – Construction d'aluminium, tôles et barres - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 999-2008

SH 7610	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	219 649 322 \$	89,4%	États-Unis	566 706 043 \$	95,2%
2e rang	Venezuela	5 717 808 \$	2,3%	Norvège	3 592 961 \$	0,6%
3e rang	Pays-Bas	4 015 114 \$	1,6%	Mexique	3 102 320 \$	0,5%
4e rang	Cuba	2 612 339 \$	1,1%	Royaume-Uni	2 626 914 \$	0,4%
5e rang	Royaume-Uni	1 947 921 \$	0,8%	Émirats Arabes Unis	2 263 365 \$	0,4%
Nombre total de pays	64			101		
Valeur totale des exportations		245 568 979 \$	100,0%		595 281 825 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	77 052 377 \$	88,0%	États-Unis	177 996 562 \$	73,9%
2e rang	Allemagne	4 799 442 \$	5,5%	Chine	37 150 813 \$	15,4%
3e rang	France	1 711 059 \$	2,0%	Corée du Sud	5 620 495 \$	2,3%
4e rang	Royaume-Uni	1 660 650 \$	1,9%	Allemagne	3 215 638 \$	1,3%
5e rang	Nouvelle-Zélande	719 917 \$	0,8%	Suède	2 847 219 \$	1,2%
Nombre total de pays	31			47		
Valeur totale des importations		87 581 974 \$	100,0%		240 721 847 \$	100,0%

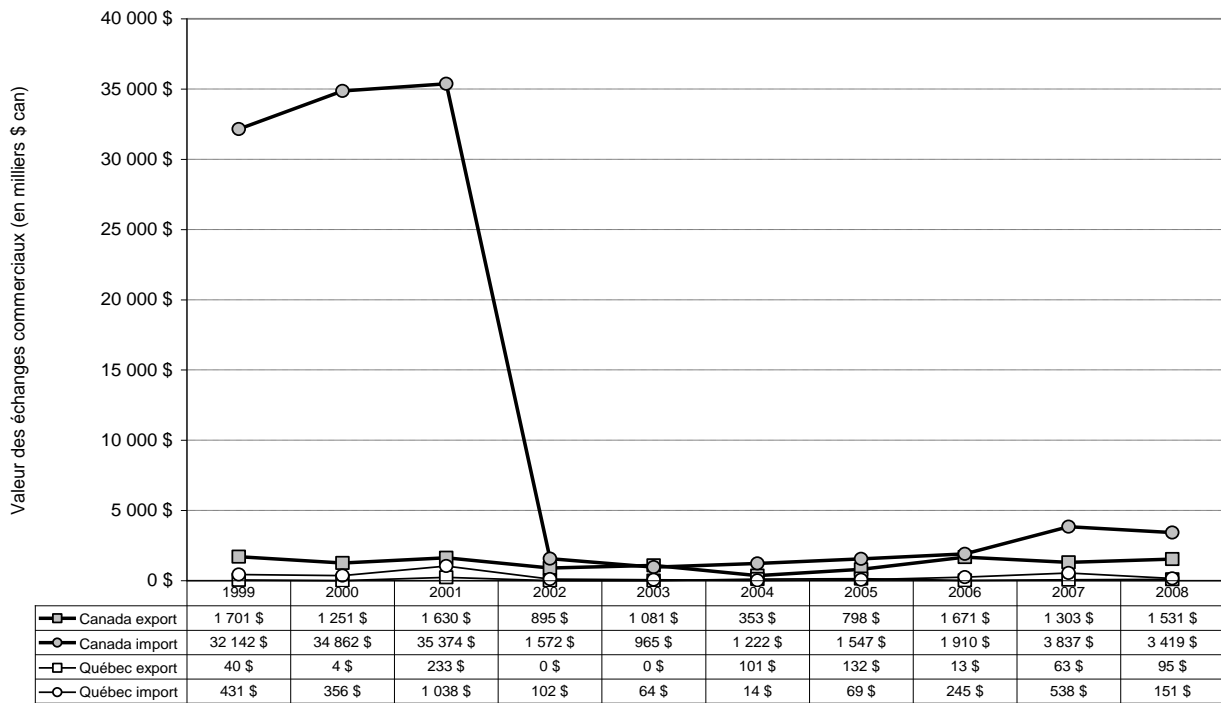
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7610b – Construction d'aluminium, tôles et barres - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7610	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	62 486 933 \$	84,1%	États-Unis	78 513 487 \$	84,9%
2e rang	Pays-Bas	3 856 708 \$	5,2%	Norvège	3 455 490 \$	3,7%
3e rang	Cuba	1 945 433 \$	2,6%	Royaume-Uni	1 405 982 \$	1,5%
4e rang	Royaume-Uni	673 041 \$	0,9%	Mexique	1 355 498 \$	1,5%
5e rang	Allemagne	590 259 \$	0,8%	Liban	1 157 653 \$	1,3%
Nombre total de pays	44			65		
Valeur totale des exportations		74 327 268 \$	100,0%		92 443 572 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	9 428 435 \$	78,9%	Chine	15 975 054 \$	52,3%
2e rang	France	1 688 752 \$	14,1%	États-Unis	8 605 420 \$	28,2%
3e rang	Royaume-Uni	300 347 \$	2,5%	Suède	2 796 843 \$	9,2%
4e rang	Allemagne	149 808 \$	1,3%	Espagne	756 113 \$	2,5%
5e rang	Danemark	111 595 \$	0,9%	Inde	694 188 \$	2,3%
Nombre total de pays	16			30		
Valeur totale des importations		11 953 509 \$	100,0%		30 557 808 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7611 – Évolution des importations et exportations de réservoirs et contenants en aluminium (+ 300 L), Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7611a – Réservoirs et contenants en aluminium (plus de 300 L) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7611	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	1 604 888 \$	94,4%	États-Unis	967 590 \$	63,2%
2e rang	Malaisie	96 088 \$	5,6%	Malaisie	294 518 \$	19,2%
3e rang				Brésil	151 533 \$	9,9%
4e rang				Thaïlande	64 400 \$	4,2%
5e rang				Russie	8 889 \$	0,6%
Nombre total de pays	2			16		
Valeur totale des exportations		1 700 976 \$	100,0%		1 530 684 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	32 086 859 \$	99,8%	États-Unis	3 380 853 \$	98,9%
2e rang	France	38 630 \$	0,1%	Chine	14 409 \$	0,4%
3e rang	Danemark	9 744 \$	0,0%	Allemagne	9 422 \$	0,3%
4e rang	Chili	2 837 \$	0,0%	Réimportation (Canada)	6 588 \$	0,2%
5e rang	Brésil	2 279 \$	0,0%	Afrique du Sud	4 169 \$	0,1%
Nombre total de pays	8			8		
Valeur totale des importations		32 142 162 \$	100,0%		3 419 445 \$	100,0%

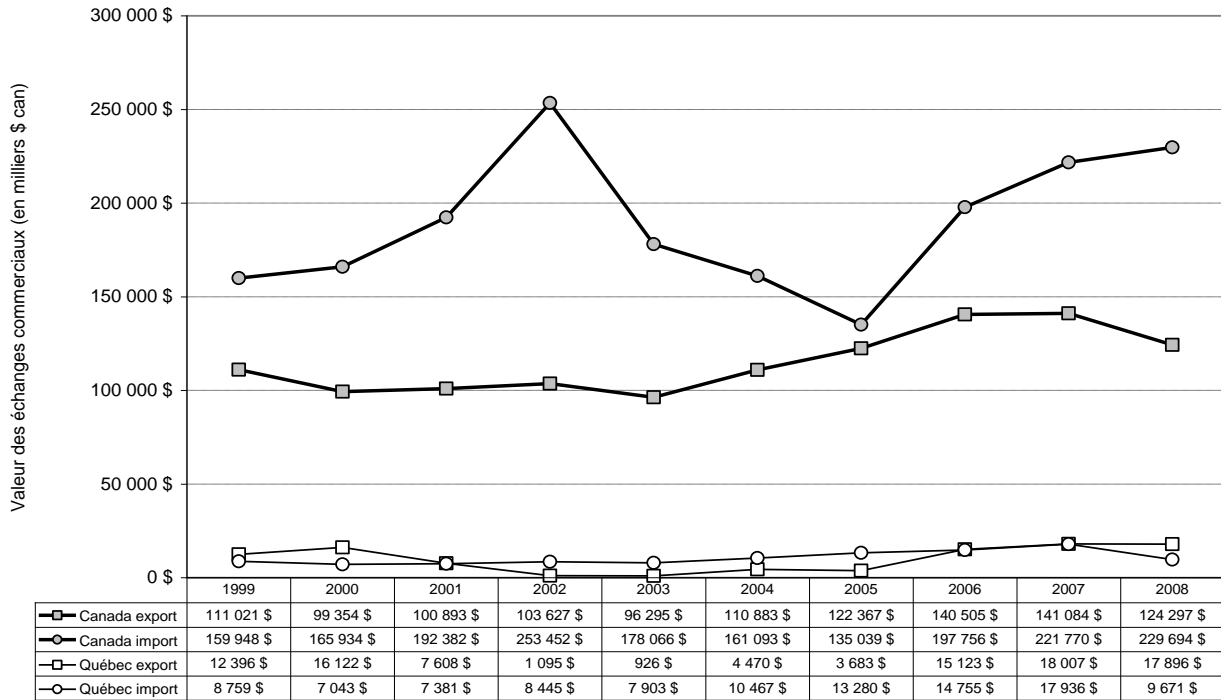
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7611b – Réservoirs et contenants en aluminium (plus de 300 L) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7611	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	40 202 \$	100,0%	États-Unis	80 464 \$	84,9%
2e rang				Bolivie	4 502 \$	4,8%
3e rang				Chili	4 107 \$	4,3%
4e rang				Australie	3 824 \$	4,0%
5e rang				Venezuela	1 575 \$	1,7%
Nombre total de pays	1			6		
Valeur totale des exportations		40 202 \$	100,0%		94 774 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	419 840 \$	97,5%	États-Unis	149 388 \$	99,1%
2e rang	France	6 947 \$	1,6%	Allemagne	1 283 \$	0,9%
3e rang	Chili	2 837 \$	0,7%			
4e rang	Royaume-Uni	478 \$	0,1%			
5e rang	Japon	398 \$	0,1%			
Nombre total de pays	5			2		
Valeur totale des importations		430 500 \$	100,0%		150 671 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7612 – Évolution des importations et exportations de récipients thermiques en aluminium avec revêtement intérieur (- 300 L), Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7612a – Récipients en aluminium (moins de 300 L) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7612	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	106 248 497 \$	95,7%	États-Unis	111 670 689 \$	89,8%
2e rang	Jamaïque	1 645 269 \$	1,5%	Royaume-Uni	3 628 644 \$	2,9%
3e rang	Allemagne	1 376 477 \$	1,2%	Belgique	3 536 836 \$	2,8%
4e rang	Royaume-Uni	400 703 \$	0,4%	Pays-Bas	1 279 447 \$	1,0%
5e rang	Chili	230 829 \$	0,2%	Allemagne	916 864 \$	0,7%
Nombre total de pays	22			49		
Valeur totale des exportations		111 021 409 \$	100,0%		124 296 869 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	153 238 244 \$	95,8%	États-Unis	213 740 878 \$	93,1%
2e rang	France	1 691 832 \$	1,1%	France	5 667 426 \$	2,5%
3e rang	Allemagne	1 017 344 \$	0,6%	Finlande	3 009 179 \$	1,3%
4e rang	Finlande	970 429 \$	0,6%	Espagne	1 130 079 \$	0,5%
5e rang	Réimportation (Canada)	674 492 \$	0,4%	Suisse	910 541 \$	0,4%
Nombre total de pays	30			38		
Valeur totale des importations		159 947 723 \$	100,0%		229 694 324 \$	100,0%

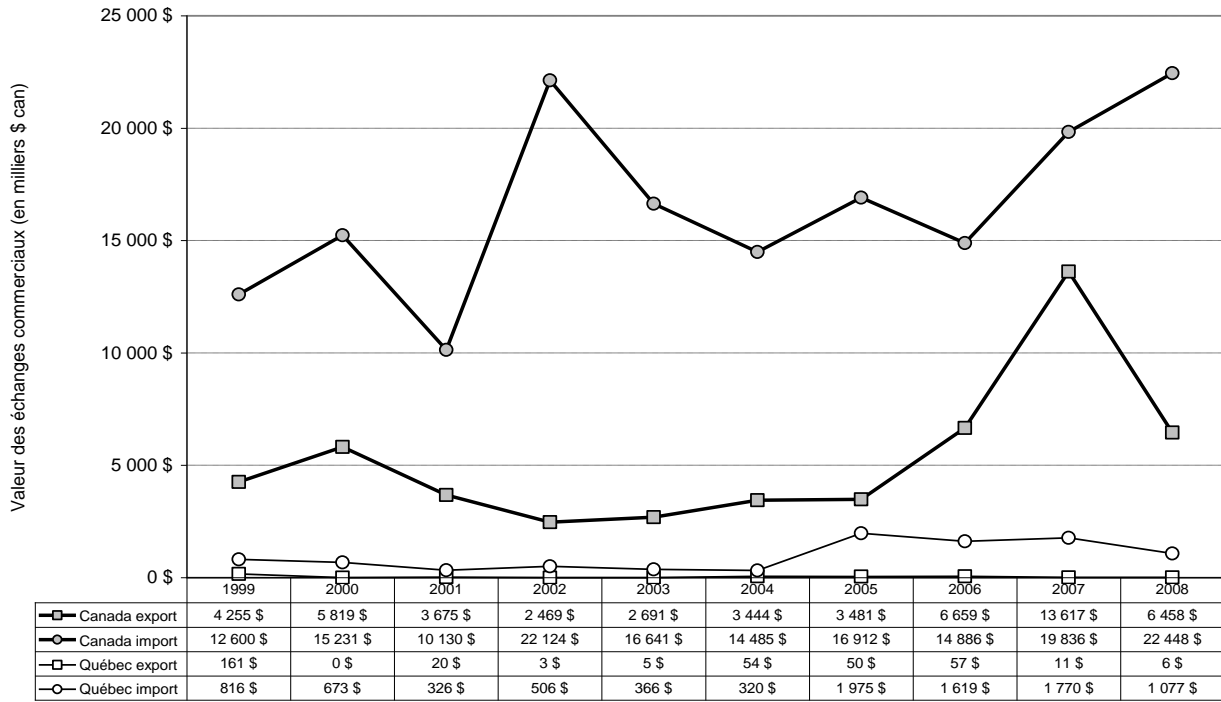
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7612b – Récipients en aluminium (moins de 300 L) - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7612	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	12 235 857 \$	98,7%	États-Unis	17 597 423 \$	98,3%
2e rang	Jamaïque	113 418 \$	0,9%	France	181 699 \$	1,0%
3e rang	Royaume-Uni	47 187 \$	0,4%	Chili	49 656 \$	0,3%
4e rang				Mexique	25 264 \$	0,1%
5e rang				Danemark	23 000 \$	0,1%
Nombre total de pays	3			10		
Valeur totale des exportations		12 396 462 \$	100,0%		17 896 155 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	5 990 512 \$	68,4%	France	5 501 497 \$	56,9%
2e rang	France	1 566 518 \$	17,9%	États-Unis	1 680 593 \$	17,4%
3e rang	Allemagne	414 021 \$	4,7%	Espagne	786 157 \$	8,1%
4e rang	Japon	179 101 \$	2,0%	Chine	378 103 \$	3,9%
5e rang	Suisse	119 864 \$	1,4%	Italie	224 270 \$	2,3%
Nombre total de pays	18			22		
Valeur totale des importations		8 758 586 \$	100,0%		9 670 917 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7613 – Évolution des importations et exportations de récipients en aluminium pour gaz comprimé ou liquéfié, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7613a – Récipients en aluminium pour gaz comprimé ou liquéfié - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7613	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	2 248 934 \$	52,9%	États-Unis	3 542 097 \$	54,9%
2e rang	Royaume-Uni	984 353 \$	23,1%	Corée du Sud	496 913 \$	7,7%
3e rang	Mexique	616 150 \$	14,5%	Allemagne	450 202 \$	7,0%
4e rang	Cuba	160 800 \$	3,8%	Pays-Bas	345 069 \$	5,3%
5e rang	Nouvelle-Zélande	83 452 \$	2,0%	Japon	285 142 \$	4,4%
Nombre total de pays	12			51		
Valeur totale des exportations		4 254 653 \$	100,0%		6 457 641 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	12 373 103 \$	98,2%	États-Unis	22 106 617 \$	98,5%
2e rang	Australie	142 024 \$	1,1%	Taiwan	71 224 \$	0,3%
3e rang	Royaume-Uni	31 703 \$	0,3%	Royaume-Uni	60 681 \$	0,3%
4e rang	Réimportation (Canada)	23 041 \$	0,2%	Australie	52 432 \$	0,2%
5e rang	Suisse	7 541 \$	0,1%	Allemagne	42 432 \$	0,2%
Nombre total de pays	14			23		
Valeur totale des importations		12 600 489 \$	100,0%		22 447 514 \$	100,0%

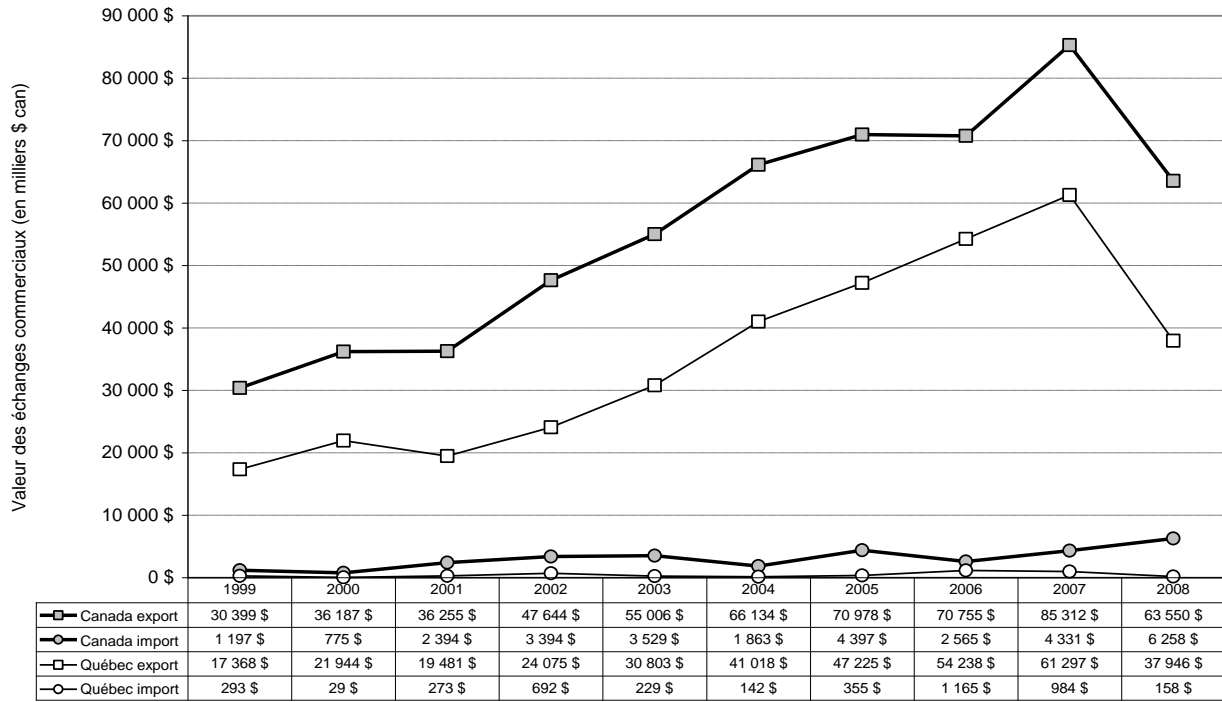
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7613b – Récipients en aluminium pour gaz comprimé ou liquéfié - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7613	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	Cuba	160 800 \$	100,0%	Australie	5 487 \$	99,7%
2e rang				Mexique	14 \$	0,3%
3e rang						
4e rang						
5e rang						
Nombre total de pays	1			2		
Valeur totale des exportations		160 800 \$	100,0%		5 501 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	807 191 \$	98,9%	États-Unis	1 033 455 \$	96,0%
2e rang	Suisse	7 541 \$	0,9%	Allemagne	32 714 \$	3,0%
3e rang	Réimportation (Canada)	926 \$	0,1%	Réimportation (Canada)	3 129 \$	0,3%
4e rang	Allemagne	416 \$	0,1%	Corée du Sud	2 262 \$	0,2%
5e rang	Royaume-Uni	338 \$	0,0%	Autriche	1 616 \$	0,2%
Nombre total de pays	6			10		
Valeur totale des importations		816 481 \$	100,0%		1 076 758 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7614 – Évolution des importations et exportations de tores, câbles, tresses en aluminium, non isolés pour l'électricité, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7614a – Tores, câbles, tresses en aluminium non isolé pour l'électricité - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7614	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	29 283 444 \$	96,3%	États-Unis	57 982 627 \$	91,2%
2e rang	Ghana	874 174 \$	2,9%	Pologne	2 070 919 \$	3,3%
3e rang	Pérou	191 323 \$	0,6%	Allemagne	849 238 \$	1,3%
4e rang	Cuba	32 714 \$	0,1%	Congo	823 050 \$	1,3%
5e rang	France	17 399 \$	0,1%	Chine	635 823 \$	1,0%
Nombre total de pays	6			41		
Valeur totale des exportations		30 399 386 \$	100,0%		63 549 730 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	1 051 056 \$	87,8%	États-Unis	6 161 879 \$	98,5%
2e rang	Turquie	126 807 \$	10,6%	Royaume-Uni	32 271 \$	0,5%
3e rang	Chine	5 824 \$	0,5%	Mexique	22 651 \$	0,4%
4e rang	Allemagne	4 551 \$	0,4%	Chine	11 637 \$	0,2%
5e rang	Espagne	2 461 \$	0,2%	Taiwan	10 294 \$	0,2%
Nombre total de pays	16			21		
Valeur totale des importations		1 196 758 \$	100,0%		6 258 223 \$	100,0%

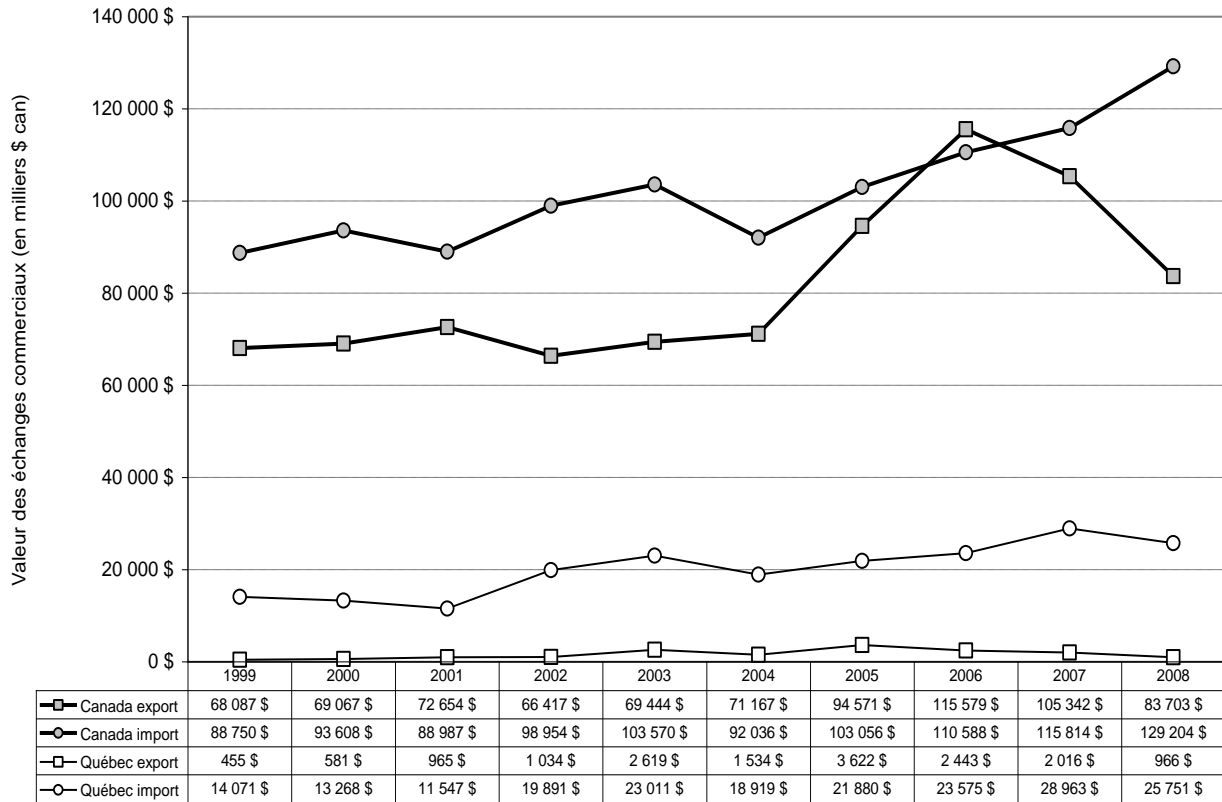
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7614b – Tores, câbles, tresses en aluminium non isolé pour l'électricité - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7614	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	16 285 544 \$	93,8%	États-Unis	33 969 878 \$	89,5%
2e rang	Ghana	874 174 \$	5,0%	Pologne	2 070 919 \$	5,5%
3e rang	Pérou	191 323 \$	1,1%	Allemagne	845 805 \$	2,2%
4e rang	France	17 399 \$	0,1%	France	461 598 \$	1,2%
5e rang				Chili	373 699 \$	1,0%
Nombre total de pays	4			17		
Valeur totale des exportations		17 368 440 \$	100,0%		37 945 623 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	161 247 \$	55,0%	États-Unis	155 387 \$	98,2%
2e rang	Turquie	126 807 \$	43,3%	France	1 442 \$	0,9%
3e rang	Espagne	2 461 \$	0,8%	Chine	1 028 \$	0,6%
4e rang	Chine	2 240 \$	0,8%	Mexique	305 \$	0,2%
5e rang	Royaume-Uni	424 \$	0,1%	Japon	74 \$	0,0%
Nombre total de pays	5			5		
Valeur totale des importations		293 179 \$	100,0%		158 236 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7615 – Évolution des importations et exportations de différents articles de ménage en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7615a – Articles de ménage, économie domestique, hygiène, toilette, parties en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7615	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	67 169 733 \$	98,7%	États-Unis	79 637 209 \$	95,1%
2e rang	Allemagne	515 843 \$	0,8%	Mexique	2 312 309 \$	2,8%
3e rang	Soudan	202 705 \$	0,3%	Royaume-Uni	815 626 \$	1,0%
4e rang	France	101 536 \$	0,1%	Allemagne	438 169 \$	0,5%
5e rang	Japon	70 727 \$	0,1%	Algérie	206 956 \$	0,2%
Nombre total de pays	9			60		
Valeur totale des exportations		68 087 253 \$	100,0%		83 702 747 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	40 513 991 \$	45,6%	Chine	63 741 456 \$	49,3%
2e rang	France	9 558 978 \$	10,8%	États-Unis	32 429 393 \$	25,1%
3e rang	Thaïlande	7 541 811 \$	8,5%	France	9 371 649 \$	7,3%
4e rang	Italie	6 209 390 \$	7,0%	Italie	7 511 557 \$	5,8%
5e rang	Indonésie	5 497 840 \$	6,2%	Thaïlande	5 752 159 \$	4,5%
Nombre total de pays	61			68		
Valeur totale des importations		88 749 956 \$	100,0%		129 203 947 \$	100,0%

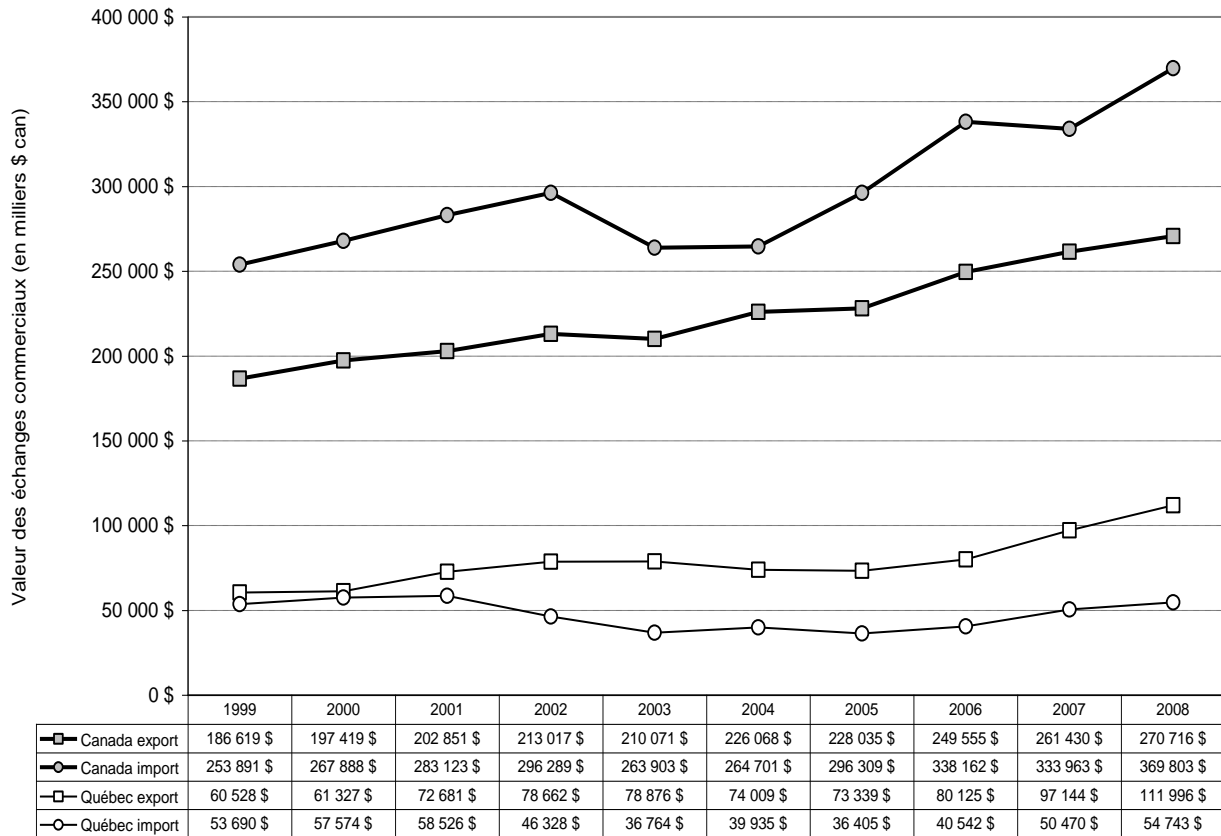
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7615b – Articles de ménage, économie domestique, hygiène, toilette, parties en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7615	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	353 479 \$	77,7%	États-Unis	615 144 \$	63,7%
2e rang	France	101 536 \$	22,3%	Algérie	206 956 \$	21,4%
3e rang				Panama	52 955 \$	5,5%
4e rang				Royaume-Uni	18 645 \$	1,9%
5e rang				Cuba	17 795 \$	1,8%
Nombre total de pays	2			23		
Valeur totale des exportations		455 015 \$	100,0%		966 254 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	Italie	4 389 457 \$	31,2%	Chine	16 091 016 \$	62,5%
2e rang	Thaïlande	3 564 381 \$	25,3%	Italie	2 299 122 \$	8,9%
3e rang	États-Unis	2 912 316 \$	20,7%	France	2 086 366 \$	8,1%
4e rang	Indonésie	788 017 \$	5,6%	Thaïlande	1 973 137 \$	7,7%
5e rang	Corée du Sud	595 055 \$	4,2%	États-Unis	1 229 250 \$	4,8%
Nombre total de pays	36			37		
Valeur totale des importations		14 071 104 \$	100,0%		25 751 332 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 7616 – Évolution des importations et exportations de produits en aluminium NA, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7616a – Ouvrages en aluminium NA - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 7616	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	160 586 279 \$	86,1%	États-Unis	227 263 733 \$	83,9%
2e rang	Italie	5 996 416 \$	3,2%	Royaume-Uni	4 848 247 \$	1,8%
3e rang	Chili	3 954 510 \$	2,1%	Pologne	3 956 450 \$	1,5%
4e rang	Allemagne	2 274 060 \$	1,2%	Allemagne	3 915 328 \$	1,4%
5e rang	Royaume-Uni	1 546 525 \$	0,8%	Chine	3 721 095 \$	1,4%
Nombre total de pays	67			134		
Valeur totale des exportations		186 619 182 \$	100,0%		270 716 150 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	205 867 369 \$	81,1%	États-Unis	347 385 551 \$	93,4%
2e rang	Chine	5 914 429 \$	2,3%	Chine	60 392 726 \$	16,2%
3e rang	Allemagne	4 829 471 \$	1,9%	Mexique	11 314 619 \$	3,0%
4e rang	Israël	4 411 358 \$	1,7%	Allemagne	9 653 046 \$	2,6%
5e rang	France	4 104 276 \$	1,6%	Suisse	3 568 594 \$	1,0%
Nombre total de pays	62			82		
Valeur totale des importations		253 890 811 \$	100,0%		371 802 835 \$	100,0%

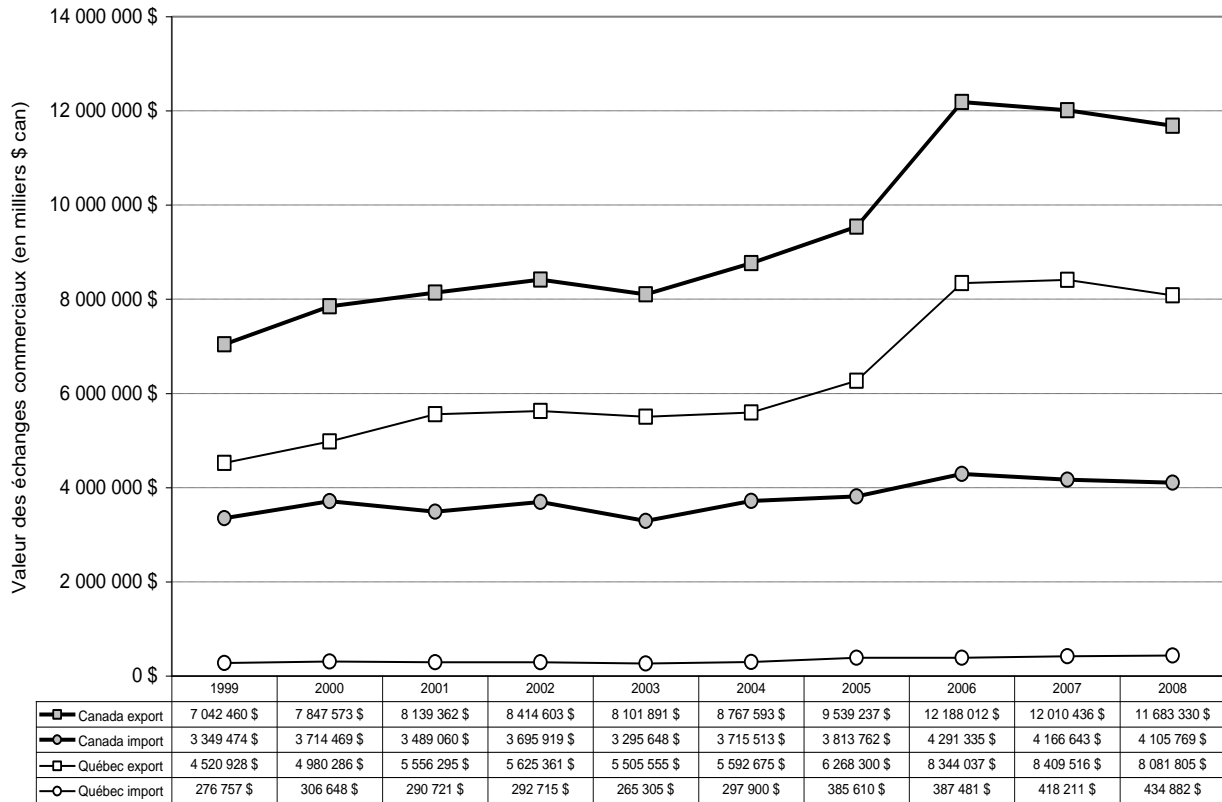
SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 7616b – Ouvrages en aluminium NA - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 7616	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	45 433 292 \$	75,1%	États-Unis	92 307 429 \$	82,4%
2e rang	Italie	5 265 281 \$	8,7%	Autriche	3 250 793 \$	2,9%
3e rang	Chili	3 929 000 \$	6,5%	Allemagne	2 208 882 \$	2,0%
4e rang	Finlande	951 768 \$	1,6%	France	1 971 974 \$	1,8%
5e rang	Australie	815 668 \$	1,3%	Mexique	1 821 431 \$	1,6%
Nombre total de pays	34			93		
Valeur totale des exportations		60 528 098 \$	100,0%		111 996 188 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	37 396 448 \$	69,7%	États-Unis	28 471 670 \$	52,0%
2e rang	Israël	3 825 238 \$	7,1%	Chine	9 913 979 \$	18,1%
3e rang	France	2 624 608 \$	4,9%	Vietnam	2 338 371 \$	4,3%
4e rang	Suède	1 378 822 \$	2,6%	Mexique	2 210 656 \$	4,0%
5e rang	Espagne	1 293 648 \$	2,4%	France	1 600 453 \$	2,9%
Nombre total de pays	38			50		
Valeur totale des importations		53 689 899 \$	100,0%		54 742 996 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

FIGURE SH 76 – Évolution des importations et exportations des 16 catégories de produits en aluminium, Canada et Québec, 1999-2008



SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 76a – Ensemble des produits en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Canada, 1999-2008

SH 76	CANADA					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	6 212 906 654 \$	88,2%	États-Unis	9 781 027 150 \$	83,7%
2e rang	Japon	297 217 970 \$	4,2%	Pays-Bas	597 255 685 \$	5,1%
3e rang	Pays-Bas	269 060 190 \$	3,8%	Japon	501 129 370 \$	4,3%
4e rang	Corée du Sud	96 556 222 \$	1,4%	Corée du Sud	190 016 137 \$	1,6%
5e rang	Royaume-Uni	31 299 008 \$	0,4%	Mexique	148 036 193 \$	1,3%
Nombre total de pays	97			157		
Valeur totale des exportations		7 042 460 172 \$	100,0%		11 683 329 508 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	2 942 888 513 \$	87,9%	États-Unis	3 280 008 512 \$	79,9%
2e rang	Royaume-Uni	73 966 218 \$	2,2%	Chine	394 455 384 \$	9,6%
3e rang	France	52 866 519 \$	1,6%	Allemagne	73 657 962 \$	1,8%
4e rang	Allemagne	44 591 531 \$	1,3%	France	39 724 161 \$	1,0%
5e rang	Corée du Sud	31 828 387 \$	1,0%	Corée du Sud	22 360 372 \$	0,5%
Nombre total de pays	89			114		
Valeur totale des importations		3 349 474 031 \$	100,0%		4 105 769 461 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)

TABLEAU SH 76b – Ensemble des produits en aluminium - Principaux pays de destination et de provenance des exportations et des importations, Québec, 1999-2008

SH 76	QUÉBEC					
	1999			2008		
	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%	Pays de destination	Valeur des exportations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	4 138 252 195 \$	91,5%	États-Unis	7 083 534 455 \$	87,6%
2e rang	Pays-Bas	268 028 772 \$	5,9%	Pays-Bas	593 845 402 \$	7,3%
3e rang	Royaume-Uni	26 845 280 \$	0,6%	Mexique	133 822 568 \$	1,7%
4e rang	Mexique	21 269 201 \$	0,5%	Chine	49 083 917 \$	0,6%
5e rang	France	13 623 889 \$	0,3%	Israël	42 021 714 \$	0,5%
Nombre total de pays	70			116		
Valeur totale des exportations		4 520 928 404 \$	100,0%		8 081 805 235 \$	100,0%
	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%	Pays de provenance	Valeur des importations en \$ can	%
1e rang	États-Unis	155 155 271 \$	56,1%	États-Unis	174 256 118 \$	40,1%
2e rang	France	26 223 670 \$	9,5%	Chine	92 794 920 \$	21,3%
3e rang	Royaume-Uni	12 577 375 \$	4,5%	France	28 000 557 \$	6,4%
4e rang	Allemagne	8 719 442 \$	3,2%	Allemagne	27 983 772 \$	6,4%
5e rang	Italie	7 452 673 \$	2,7%	Luxembourg	13 526 680 \$	3,1%
Nombre total de pays	66			71		
Valeur totale des importations		276 757 160 \$	100,0%		434 882 088 \$	100,0%

SOURCE : Statistique Canada - Compilation par le CRDT de l'UQAC en décembre 2009 à partir du site de l'ISQ (CIEL)