



**PERFORM**

Comité sectoriel de la main-d'œuvre  
dans la fabrication métallique industrielle

## **FABRICATION MÉTALLIQUE INDUSTRIELLE**

### **PORTRAIT SYNTHÈSE**

### **LE SOUS-SECTEUR DE LA FABRICATION DES PRODUITS MÉTALLIQUES AU QUÉBEC (SCIAN 332)**

Jun 2011

## **Responsabilité et coordination du projet**

Raymond Langevin

### **PERFORM**

**(Comité sectoriel de la main-d'œuvre  
dans la fabrication métallique industrielle)**

**1, Place du Commerce**

**Bureau 410**

**Île-des-Sœurs (Québec) H3E 1A2**

**Téléphone : (514) 769-5620**

**Télécopieur : (514) 769-9722**

**[csmofmi@csmofmi.com](mailto:csmofmi@csmofmi.com)**

**[www.csmofmi.com](http://www.csmofmi.com)**

**Le Comité sectoriel est financé par la Commission des partenaires du marché du travail**

**L'emploi du masculin a été privilégié uniquement à titre épïcène.**

Dans le manuel de base qui sert à la classification des activités économiques (*Système de classification des industries de l'Amérique du Nord* ou SCIAN), le sous-secteur de la fabrication des produits métalliques (332) est décrit de la manière suivante : « comprend les établissements dont l'activité principale consiste à forger, estamper, former, tourner et assembler des éléments en métaux ferreux et non ferreux pour fabriquer, entre autres, coutellerie et outils à main, produits d'architecture et éléments de charpentes métalliques, chaudières, réservoirs, conteneurs d'expédition, quincaillerie, ressorts et produits en fil métallique, produits tournés, écrous, boulons et vis » (Statistique Canada, *Système de classification des industries de l'Amérique du Nord* ou SCIAN , p. 210).

Le Comité sectoriel de la main-d'œuvre dans la fabrication métallique industrielle (CSMOFMI) représente tous les sous-secteurs de la seconde transformation du métal qui fabriquent des produits, des équipements et des machines pour le marché industriel et les utilités publiques, soit les secteurs de la fabrication des produits métalliques, de la machinerie, de la construction et de la réparation de navires, de la fabrication de matériel ferroviaire roulant et de la fabrication de pièces, de carrosseries et de remorques pour véhicules automobiles.

Les sous-secteurs de la fabrication des machines (SCIAN 333) et de la fabrication de matériel de transport (SCIAN 336), également représentés par le comité sectoriel, sont traités dans d'autres fiches synthèses.

## 1. Principales caractéristiques de l'industrie

- Plusieurs types de biens sont rattachés à l'industrie de la fabrication de produits métalliques, pour laquelle le niveau d'emploi est estimé au Québec à 43 150 en 2006. Par ordre d'importance du niveau d'emploi (données du dernier recensement), on retrouve notamment les biens relatifs à l'industrie de la fabrication de produits d'architecture et d'éléments de charpentes métalliques (SCIAN 3323, avec 16 380 emplois), aux ateliers d'usinage et à la fabrication de produits tournés, de vis, d'écrous et de boulons (SCIAN 3327 avec 9 120 emplois), à la fabrication d'autres produits métalliques (SCIAN 3329 avec 6 805 emplois) et de forgeage et d'estampage (SCIAN 3321 avec 2 555 emplois).
- Les emplois liés à la production (métiers spécialisés et non spécialisés) occupent 65,8 % de la main-d'œuvre du sous-secteur, alors que les ingénieurs et techniciens comptent pour 7,6 % des emplois. Les emplois considérés hors production (gestion, vente et services) correspondent à 26,6 % de l'ensemble des emplois.
- Les principales professions du sous-secteur de la fabrication de produits métalliques, par ordre d'importance numérique, sont : machinistes et vérificateurs d'usinage et d'outillage (CNP 7231), soudeurs et opérateurs de machines à souder et à braser (CNP 7265), manœuvres en métallurgie (CNP 9612), directeurs de la fabrication (CNP 0911), et techniciens en dessin (CNP 2253). D'autres professions comme celles d'outilleurs-ajusteurs (CNP 7232), opérateurs de machines à travailler les métaux légers et lourds (CNP 9514) ou peintres-enduiseurs (CNP 9496), moins nombreuses en termes d'effectifs, occupent néanmoins une importance stratégique pour le développement du secteur. (*tableau 1*)
- Les femmes représentent 17,8 % de l'ensemble de l'emploi du sous-secteur en 2006, alors que la proportion équivalente dans l'ensemble au Québec est estimée à 47,3 %. Dans les différents groupes industriels, le plus faible pourcentage de femmes est observé dans celui de la fabrication de chaudières, réservoirs et contenants d'expédition (SCIAN 3324, 12,4 %) et le plus haut pourcentage se retrouve du côté de la fabrication d'articles de quincaillerie (SCIAN 3325, 39,4 %).
- Les personnes âgées de 45 ans et plus représentent environ 38,7 % de l'emploi du sous-secteur en 2006, une proportion inférieure à celle de l'ensemble du Québec, soit 40,8 %. Les groupes industriels de la fabrication d'articles de quincaillerie (SCIAN 3325, 48,4 %) et de la fabrication de chaudières, réservoirs et contenants d'expédition (SCIAN 3324, 44,4 %) sont ceux de cette industrie ayant les pourcentages plus élevés de travailleurs de 45 ans ou plus.
- Pour le Québec, le revenu annuel moyen dans l'ensemble de cette industrie est estimé à 38 062 \$, ce qui correspond à environ 1 900 \$ de moins que la moyenne de l'industrie manufacturière au Québec (40 927 \$). Pour ces professions, sur une base annuelle, le revenu moyen des personnes se situe entre 27 400 \$ et 108 800 \$.

**Tableau 1** – Principales professions au sein du sous-secteur de la fabrication des produits métalliques (SCIAN 332), revenu annuel moyen, Ensemble du Québec, 2006

Principales professions	Personnes en emploi		Revenu annuel moyen	Part de la profession dans l'ensemble des industries au Québec
	Nombre	%	\$/année	%
7231 Machinistes et vérificateurs d'usinage et d'outillage	4 725	11,0	34 116	29,2
7265 Soudeurs et opérateurs de machines à souder et à braser	4 705	10,9	31 432	21,0
9612 Manœuvres en métallurgie	1 670	3,9	25 946	56,5
0911 Directeurs de la fabrication	1 220	2,8	70 496	6,9
0016 Cadres supérieurs – production de biens services d'utilité publique transport et construction	1 115	2,6	108 756	5,3
2253 Technologues et techniciens en dessin	875	2,0	33 614	8,6
9516 Opérateurs de machines d'autres produits métalliques	840	1,9	33 155	52,5
9514 Opérateurs de machines à travailler les métaux légers et lourds	785	1,8	30 669	45,9
7261 Tôliers	680	1,6	35 613	16,7
7311 Mécaniciens de chantier et mécaniciens industriels	670	1,6	39 653	3,3
9496 Peintres-enduiseurs, secteur industriel	670	1,6	27 392	18,9
7264 Monteurs de charpente métallique	635	1,5	37 230	28,1
9511 Opérateurs de machine d'usinage	555	1,3	29 201	45,7
7263 Assembleurs et ajusteurs de plaques et de charpentes métalliques	505	1,2	31 614	47,2
7211 Contremaîtres des machinistes et du personnel assimilé	485	1,1	45 479	37,3
7232 Outilleurs-ajusteurs	475	1,1	34 401	25,7
9226 Surveillants dans la fabrication d'autres produits métalliques et de pièces mécaniques	310	0,7	43 665	18,2

Source : STATISTIQUE CANADA, *Recensement de 2006*.

- Selon l'Enquête sur la population active de Statistique Canada, on peut observer d'importantes variations au niveau de l'emploi au cours de la dernière décennie, passant de 44 500 emplois en 2001 à 35 600 en 2004, avant d'augmenter de plus de 10 000 emplois l'année suivante, fléchissant à nouveau au cours des trois années suivantes, remontant à 45 500 emplois en 2008 et rechantant en 2009 et 2010.

**Tableau 2** – Évolution de l'emploi dans le sous-secteur de la fabrication des produits métalliques (SCIAN 332), Ensemble du Québec, 2001 à 2010

Indicateurs	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nombre d'emplois au Québec	44 500	43 200	40 200	35 600	46 300	43 900	42 200	45 500	41 500	39 500

Source : STATISTIQUE CANADA, *Enquête sur la population active*, 2011.

- La main-d'œuvre en emploi dans cette industrie présente un profil de scolarisation semblable à celui de l'industrie manufacturière, à savoir une proportion similaire de personnes ne détenant aucun diplôme (18,9 % pour le SCIAN 332 contre 21 % pour le secteur manufacturier) ou détenant un diplôme d'études secondaires (20,2 % contre 23,6 %). Le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques compte toutefois une proportion plus élevée de personnes détenant un diplôme de niveau collégial ou de métiers, soit 53,1 % contre 43,6 %, mais a en revanche moins de personnes détenant un diplôme de niveau universitaire, soit 7,8 % contre 11,8 %.
- Selon une étude du comité sectoriel, 96 % des machinistes qui travaillent sur les machines conventionnelles possèdent un diplôme et 81 % d'entre eux ont un DEP en techniques d'usinage, alors que ceux travaillant sur les machines-outils à commande numérique affichent un profil de scolarité plus varié. En ce sens, ils sont légèrement plus scolarisés que leurs collègues en usinage conventionnel, tout en étant plus nombreux à détenir une ASP ou un DEC. Ainsi, un machiniste sur cinq possède un diplôme en techniques de génie mécanique.

Les employeurs, sans chercher à engager à tout prix les diplômés de l'enseignement collégial, ne les laissent donc pas passer quand ils se présentent à leurs portes<sup>1</sup>.

- En décembre 2009, sur les 2 004 établissements du sous-secteur de la fabrication des produits métalliques recensés au Québec, il y en a un peu plus de 44 % qui se retrouvent dans deux régions administratives, soit Montréal (22,7 %) et la Montérégie (21,6 %) (tableau 3).
- La grande majorité des entreprises (98 %) œuvrant dans le sous-secteur de la fabrication des produits métalliques n'exploitent qu'un seul établissement<sup>2</sup>.
- La taille des établissements est généralement de moins de 20 employés. De fait, 70 % des établissements sont dans cette situation.

**Tableau 3** – Répartition des établissements du sous-secteur de la fabrication des produits métalliques (SCIAN 332) selon la taille, principales régions administratives et ensemble du Québec, décembre 2009

Région administrative	Indicateur	de 1 à 4 employés	5 à 19 employés	20 à 49 employés	50 à 99 employés	100 employés et plus	Nombre total d'établissements	Part de la région au Québec (en %)
Capitale-Nationale	Nombre	46	50	26	9	6	137	6,8
	%	33,6	36,5	19,0	6,6	4,4	100,0	
Centre-du-Québec	Nombre	34	44	17	8	6	109	5,4
	%	31,2	40,4	15,6	7,3	5,5	100,0	
Estrie	Nombre	33	38	12	7	3	91	4,5
	%	36,3	41,8	13,2	7,7	3,3	100,0	
Montréal	Nombre	115	189	111	28	12	455	22,7
	%	25,3	41,5	24,4	6,2	2,6	100,0	
Chaudière-Appalaches	Nombre	38	74	36	9	11	168	8,4
	%	22,6	44,0	21,4	5,4	6,5	100,0	
Lanaudière	Nombre	42	52	24	8	7	133	6,6
	%	31,6	39,1	18,0	6,0	5,3	100,0	
Laurentides	Nombre	55	43	22	3	2	125	6,2
	%	44,0	34,4	17,6	2,4	1,6	100,0	
Montérégie	Nombre	139	155	87	30	21	432	21,6
	%	32,2	35,9	20,1	6,9	4,9	100,0	
Autres régions du Québec	Nombre	106	149	56	31	12	354	17,7
	%	29,9	42,1	15,8	8,8	3,4	100,0	
Ensemble du Québec	Nombre	608	794	391	131	80	2 004	100,0
	%	30,3	39,6	19,5	6,5	4,0	100,0	

Source : STATISTIQUE CANADA, *Structure des entreprises canadiennes* et INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, *Registre des entreprises*, décembre 2009.

- Les 43 150 emplois de l'industrie de la fabrication de produits métalliques en 2006 sont localisés comme suit : Montérégie (10 260; 23,8 %), Montréal (7 705; 17,9 %), Chaudière-Appalaches (5 250; 12,2 %), Lanaudière (3 730; 8,6 %), Capitale-Nationale (2 700; 6,3 %), Laurentides (2 505; 5,8 %), Centre-du-Québec (2 510; 5,8 %), Estrie (2 185; 5,1 %) et Laval (2 055; 4,8 %).

1. COMITÉ SECTORIEL DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS LA FABRICATION MÉTALLIQUE INDUSTRIELLE. *Carte des emplois pour les ateliers d'usinage au Québec*, Sylvie Ann Hart et Gilbert Riverin, mars 2004.

2. STATISTIQUE CANADA, *Structure des entreprises canadiennes* et INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, *Registre des entreprises*, décembre 2009.

**Tableau 4** – Répartition de la population active occupée selon le lieu de travail, sous-secteur de la fabrication de produits métalliques, principales régions administratives et ensemble du Québec, 2006

Région administrative	Nombre d'emplois	% de la région au Québec
Capitale-Nationale	2 700	6,3
Centre-du-Québec	2 510	5,8
Chaudière-Appalaches	5 250	12,2
Estrie	2 185	5,1
Laval	2 055	4,8
Lanaudière	3 730	8,6
Laurentides	2 505	5,8
Montérégie	10 260	23,8
Montréal	7 705	17,9
Autres régions	4 250	9,8
<b>Ensemble du Québec</b>	<b>43 150</b>	<b>100,0</b>

Source : STATISTIQUE CANADA, *Recensement de 2006*.

- Le tableau 5 présente l'évolution de la valeur des livraisons manufacturières dans le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques entre 1992 et 2010<sup>3</sup>. On peut observer une croissance soutenue de la valeur des livraisons entre 1994 et 2008, dont certaines années avec des hausses plus importantes. Les années où il y a décroissance, soit 1993 et 2009, ou encore l'année où on a observé une faible augmentation, soit 2001, correspondent aux années où il y a eu un sévère ralentissement économique à l'échelle planétaire. On assiste à une légère hausse en 2010.

**Tableau 5** – Valeur des livraisons manufacturières, sous-secteur de la fabrication de produits métalliques, Québec, 1992 à 2010

ANNÉE	Fabrication de produits métalliques [SCIAN 332]	
	Valeur des livraisons manufacturières (\$)	Variation annuelle (en %)
1992	3 024 808 000	---
1993	2 897 631 000	-4,2
1994	3 327 922 000	14,8
1995	3 879 933 000	16,6
1996	4 142 769 000	6,8
1997	4 363 832 000	5,3
1998	4 583 537 000	5,0
1999	5 735 792 000	25,1
2000	6 452 422 000	12,5
2001	6 476 731 000	0,4
2002	6 769 319 000	4,5
2003	6 868 409 000	1,5
2004	6 955 519 000	1,3
2005	7 258 615 000	4,4
2006	7 398 805 000	1,9
2007	8 097 706 000	9,4
2008	8 430 776 000	4,1
2009	7 003 972 000	-15,9
2010	7 043 690 000	0,6

Source : STATISTIQUE CANADA, *Ventes pour les livraisons manufacturières selon le SCIAN, Tableau 304-0015, Ottawa, mars 2011*.

- Au Québec, le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques accapare, en 2010, 0,97 % du produit intérieur brut (PIB) de l'ensemble des industries du Québec (2,46 milliards sur 253,4 milliards en \$ de 2002)<sup>4</sup>. Par rapport à 2009, on parle d'une hausse de 2,8 %.

3. STATISTIQUE CANADA, *Ventes pour les livraisons manufacturières selon le SCIAN, Tableau 304-0015, Ottawa, Mars 2011*.

4. INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, *Produit intérieur brut par industrie au Québec, Collection L'économie, Février 2011*.

- Au Québec, le sous-secteur de la fabrication des produits métalliques a vu ses investissements (construction, machines et équipements) fluctuer énormément entre 1998 et 2010, passant de 176,5 millions \$ en 1998 à 263 millions \$ en 2001, avant de descendre à 135,5 millions \$ en 2003, remonter l'année suivante à 192,3 millions \$ et redescendre, pour enfin se situer à 162,2 millions \$ en 2011<sup>5</sup>. Les investissements prévus en 2011 se feront principalement en machines et équipements (137,5 millions \$ sur les 162,2 millions \$, soit 84,8 %).
- La valeur des exportations en 2010 se situait aux alentours de 1,39 milliard \$, soit 12 % de moins par rapport à l'année précédente<sup>6</sup>. Le groupe industriel de la fabrication d'autres produits métalliques accapare la plus grande part, avec 37 % de l'ensemble des exportations du sous-secteur, suivis des groupes industriels de la fabrication de produits d'architecture et d'éléments de charpentes métalliques (SCIAN 3323), avec 25 % et du forgeage et estampage, avec 9,5 %.
- La valeur des importations se situait aux alentours de 1,58 milliard \$ en 2010, soit une baisse de 13 % par rapport à l'année précédente<sup>7</sup>.

## 2. Principaux éléments de problématique

- Les scénarios apocalyptiques annoncés à la suite de l'arrivée des concurrents asiatiques, notamment la Chine, ne se vérifient peut-être pas toujours sous l'angle des statistiques. Les données sur l'emploi tendent en fait à laisser croire que la situation n'est peut-être pas aussi catastrophique qu'on le prétend. Cependant, en analysant attentivement les données sur la provenance des importations, il y a lieu de s'inquiéter puisque la part de la Chine a augmenté de 15,5 points de pourcentage entre 2001 et 2010, devenant le deuxième pays où l'on importe le plus pour ce qui touche le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques. La Chine se classe même au premier rang dans certains groupes industriels. Quelques fermetures importantes d'entreprises depuis 2006 peuvent être même associées à la présence accrue de la Chine sur la scène mondiale (Flextronics – anciennement Solectron, Mabe, usine de Whirlpool à Magog, etc.) ou encore à des relocalisations (Electrolux au Tennessee).
- Malgré une diminution des coûts unitaires de main-d'œuvre chez un grand nombre d'entreprises, les salaires versés au Québec demeurent trop élevés en comparaison de ceux payés en Chine, au Mexique, en Amérique du Sud ou dans les autres pays émergents, que l'on peut qualifier d'économies à bas salaire. Outre les taux horaires plus élevés, ce sont tous les autres coûts s'ajoutant au salaire de la main-d'œuvre (santé et sécurité, rentes, autres bénéfices sociaux, etc.) qui font que les entreprises d'ici ne sont guère compétitives.
- La décision par certains grands clients de faire fabriquer une partie de leur production en Chine a modifié passablement le visage de la concurrence : de locale, voire nationale, la concurrence est devenue véritablement mondiale. Le Groupe Canam s'est même permis de prendre une importante participation dans une entreprise chinoise de manière à pouvoir s'en servir comme porte d'entrée pour faire la promotion de ses produits à valeur ajoutée sur le marché chinois.
- La clause *Buy American* qui impose aux municipalités et aux États américains d'utiliser, pour les projets financés par le plan de relance, de l'acier, du fer et des produits manufacturés fabriqués aux États-Unis a nui considérablement aux entreprises québécoises. Ajoutons que cette disposition protectionniste, qui frappe notamment le secteur de l'acier, commence aussi à se répandre dans d'autres projets de loi américains, comme le *Water Quality Investment Act*, qui s'applique aux systèmes d'assainissement des eaux<sup>8</sup>.
- La reconstruction prévue de plusieurs ponts au Québec au cours des prochaines années devrait offrir de bonnes perspectives de croissance aux fabricants de structures métalliques.
- Parmi les principaux éléments ayant affecté le sous-secteur de la fabrication de produits métalliques au cours des dernières années, il y a évidemment l'évolution du taux de change. À cet effet, force est d'admettre que la remontée du dollar canadien face à la devise américaine a éliminé l'avantage compétitif des fabricants québécois qui exportaient le gros de leur production vers les États-Unis. D'une moyenne de 0,646 \$US pour l'année 2001, le dollar canadien est depuis le début de l'année 2010 supérieur au dollar américain, ce qui

5. STATISTIQUE CANADA. *Enquête sur les dépenses en immobilisations*, 2011 et INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, *Investissements privés et publics 1998 à 2011*, Direction des statistiques économiques et du développement durable, Juin 2011 [en ligne] [consulté en juin 2011] [www.bdso.gouv.qc.ca](http://www.bdso.gouv.qc.ca)

6. STATISTIQUE CANADA. Commerce par industrie du Canada, Importations, exportations, balance commerciale et livraisons manufacturières par industrie SCIAN [en ligne] [consulté en juin 2011] [www.strategis.ic.gc.ca](http://www.strategis.ic.gc.ca)

7. *Ibid.*

8. Kathleen HARRIS. « Les négociations sur la clause *Buy American* débloquent », Agence QMI, 4 février 2010.

accroît les problèmes de productivité et qui devrait forcer les entreprises à investir davantage pour demeurer compétitives.

- Parmi les problèmes liés au recrutement de la main-d'œuvre de cette industrie signalons entre autres : le manque d'attrait pour les formations professionnelles et techniques, la nature même de cette industrie, à savoir la fabrication sur mesure et sur commande et les cycles irréguliers de production qu'elle engendre ce qui se traduit par l'embauche et la mise à pied au gré des contrats, le manque d'expérience des candidats et candidates et les qualifications inadéquates.
- Dans presque tous les groupes industriels, on déplore la faible disponibilité de la main-d'œuvre spécialisée. Par exemple, du côté de la tôlerie de précision, c'est le recrutement d'opérateurs de presses plieuses, d'opérateurs de presses poinçonneuses, d'opérateurs de machines à découper au laser et de soudeurs qui se révèle particulièrement ardu. Selon certains, la situation est pire lorsque l'industrie aéronautique se porte bien. Dans le domaine de la tôle forte et de la charpente métallique ou de la fabrication de réservoirs, c'est l'embauche d'assembleurs-soudeurs et de soudeurs qui a été particulièrement difficile, et ce, même pour l'exécution de travaux considérés assez simples. La recherche de machinistes, et plus particulièrement chez les plus expérimentés, a constitué une épreuve d'endurance pour un grand nombre d'ateliers d'usinage.
- Selon l'enquête menée à l'automne 2010 par le CSMOFMI, au-delà de 820 soudeurs et assembleurs-soudeurs seront requis par les entreprises pour faire face à la croissance, ainsi que près de 450 machinistes. Au total, on parle de plus de 2 000 postes à combler uniquement pour répondre à la croissance. Au global, ***on peut supposer avec les départs à la retraite que plus de 4 000 postes seront à combler pour la seule industrie de la fabrication de produits métalliques.***
- L'offre de formation est jugée suffisante, bien que des formations de plus courte durée puissent être envisagées pour répondre aux besoins de l'industrie (notamment pour les machinistes d'usinage). En contrepartie, on note une insuffisance d'inscriptions aux formations offertes par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec. À cet effet, l'industrie demande encore de plus en plus de candidats pour combler des postes de machinistes et d'outilleurs.
- Plusieurs métiers clés de l'industrie sont exercés par des individus dont la moyenne d'âge est relativement élevée, ce qui devrait accentuer les problèmes de main-d'œuvre d'ici quelques années. L'industrie cherche à définir des stratégies pour assurer la transmission de l'expertise aux plus jeunes ainsi que pour freiner les départs massifs. Les travailleurs expérimentés pourraient, par exemple, être appelés à suivre une formation de formateurs (coaching) pour transmettre leur savoir. L'aménagement du temps de travail (comme les formules de temps partagé et les horaires plus souples) est aussi envisagé pour inciter les travailleurs âgés à reporter l'heure de la retraite.
- L'industrie fait face aussi à un problème relativement important de roulement de main-d'œuvre. Il faut comprendre ici que les conditions de travail et un environnement de travail particulièrement difficile en rebutent plusieurs et les poussent à aller voir ailleurs
- La faible scolarité d'une partie importante de la main-d'œuvre en emploi dans cette industrie (un peu plus du quart n'ont pas de diplôme d'études secondaires) risque à moyen terme de poser des problèmes d'adaptation et de mobilité aux individus concernés.

### **3. Changements techniques ou organisationnels en cours<sup>9</sup>**

- L'introduction de plus en plus répandue des machines-outils à commande numérique (MOCN) modifie à la fois les tâches des machinistes et les exigences des employeurs. Les MOCN permettent des gains de productivité notables dans le cas de la fabrication d'un nombre élevé d'unités identiques. Par ailleurs, même si les compétences en usinage conventionnel sont toujours essentielles, particulièrement dans les petits ateliers et pour la production de pièces en petites quantités, souvent fabriquées sur mesure, on constate que les MOCN sont de plus en plus utilisées pour la production de pièces en petites quantités lorsqu'elles ont un degré de complexité très élevé.
- Les logiciels en conception et en fabrication assistée par ordinateur (CAO et FAO) sont de plus en plus utilisés pour élaborer les patrons qui servent à la fabrication de conduits métalliques, pour coucher ces patrons sur des tôles afin d'éliminer les pertes et pour diriger les découpeuses afin de produire des patrons précis.

---

9. Les renseignements dans cette partie proviennent en majeure partie des Cartes des emplois et des analyses de métier réalisées par le CSMOFMI au cours des dernières années. On peut consulter ces études sur le site Internet du comité. [www.csmofmi.qc.ca](http://www.csmofmi.qc.ca)

- Les grands fabricants d'équipements offrent de plus en plus des ensembles intégrés comprenant des machines qui incorporent de nouvelles technologies ainsi que des services de consultation, de formation et d'entretien.
- Du côté de l'industrie du revêtement métallique, on observe à l'heure actuelle une diversité croissante des types d'enduits tels que les enduits intumescents et les enduits à haute teneur en solides et cette tendance est là pour demeurer. Il y a également une diversité croissante des types de solvants dans la mesure où on est à la recherche de produits moins contaminants.
- En ce qui la transformation du métal en feuille, nous assisterons à des améliorations techniques des machines existantes de manière à permettre un accroissement de la productivité. Par exemple, des équipements de pliage robotisés, des logiciels en pliage, des presses combinant cisaille et poinçonnage, des presses-plieruses et des presses-poinçonneuses électriques sont les technologies que l'on voit poindre à l'horizon. L'utilisation du découpage au laser devrait continuer à s'accroître. Les logiciels de fabrication seront également de plus en plus efficaces.
- L'utilisation de l'électronique et de la micro-informatique dans les équipements de soudage et les appareils de contrôle, déjà bien implantée, devrait poursuivre sa croissance. En fait, les innovations dans le domaine du soudage ont moins porté sur les procédés de soudage que sur le matériel de soudage et les matériaux d'apport. Encore peu répandus au Québec, quelques nouveaux procédés sont tout de même apparus.
- Au plan de l'organisation du travail, le principal leitmotiv des entreprises gravitera autour de la nécessité d'accroître de la productivité afin de demeurer concurrentielle. À cet effet, il y a lieu de croire à un accroissement assez soutenu au cours des prochaines années des pratiques de gestion telles que les activités de PVA, SMED, 5S, Kaizen, etc.

#### 4. Perspectives sectorielles 2011-2015

Selon le modèle de prévisions sectorielles, élaboré par la Direction de la planification et de l'information sur le marché du travail d'Emploi-Québec, le sous-secteur de la fabrication des produits métalliques au Québec devrait connaître un taux de croissance annuel moyen de l'emploi de 1,7 % entre 2011 et 2015 (*tableau 6*). Avec ce taux de croissance, l'industrie devrait se classer au second rang de toutes les industries manufacturières pour la variation de l'emploi.

**Tableau 6** – Perspectives sectorielles du sous-secteur de la fabrication de produits métalliques selon les régions administratives du Québec et la RMR de Montréal, taux de croissance annuel moyen, de 2011 à 2015

Région administrative	Croissance annuelle moyenne (%)
Mauricie	Plus de 3 %
Lanaudière	Entre 2 et 3 %
Laval	Entre 2 et 3 %
Chaudière-Appalaches	Entre 1 et 2 %
Capitale-Nationale	Entre 1 et 2 %
Centre-du-Québec	Entre 1 et 2 %
Montérégie	Entre 1 et 2 %
Montréal	Entre 1 et 2 %
Estrie	Entre 0 et 1 %
Laurentides	Non publiée
Bas-Saint-Laurent	Non publiée
Saguenay-Lac-Saint-Jean	Non publiée
Abitibi-Témiscamingue	Non publiée
Outaouais	Non publiée
Côte-Nord	Non publiée
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Non publiée
Nord-du-Québec	Non publiée
<b>RMR de Montréal</b>	<b>2,6</b>
<b>Ensemble du Québec</b>	<b>1,7</b>

**Source :** EMPLOI-QUÉBEC, *Le marché du travail et l'emploi sectoriel au Québec 2011-2015*, Direction de l'Information sur le marché du travail, 2011.

## 5. Perspectives professionnelles 2010-2014

Tableau 7 – Perspectives professionnelles 2010-2014 des principales professions de l'industrie de la fabrication des produits métalliques, régions administratives et ensemble du Québec

CNP	Titre de la profession	Ensemble du Québec				Principales régions administratives					
		Emploi estimé 2009 <sup>(1)</sup>	Demande de main-d'œuvre 2010-2014	Taux de chômage en 2009	Perspectives 2010-2014	Montréal	Montérégie	Chaudière-Appalaches	Capitale-Nationale	Lanaudière	Laurentides
0911	Directeurs de la fabrication	19 000	Modérée	Faible	Favorables	Acceptables	Favorables	Favorables	Acceptables	Favorables	Acceptables
2261	Vérificateurs et essayeurs des essais non destructifs	700	Faible	Modéré	Restreintes	NP	Restreintes	NP	Acceptables	NP	NP
7231	Machinistes et vérificateurs d'usinage et d'outillage	16 000	Modérée	Modéré	Favorables	Acceptables	Favorables	Acceptables	Acceptables	Acceptables	Acceptables
7232	Outils-ajusteurs	2 000	Modérée	Modéré	Acceptables	Acceptables	Acceptables	Acceptables	NP	Acceptables	Acceptables
7261	Tôliers	4 000	Modérée	Modéré	Acceptables	Acceptables	Acceptables	Restreintes	Restreintes	Acceptables	Acceptables
7263	Assembleurs et ajusteurs de plaques et de charpentes métalliques	1 000	Modérée	Modéré	Acceptables	Acceptables	Acceptables	Restreintes	NP	Acceptables	NP
7265	Soudeurs et opérateurs de machines à souder et à braser	21 000	Élevée	Élevé	Acceptables	Acceptables	Favorables	Acceptables	Acceptables	Favorables	Favorables
7311	Mécaniciens de chantier et mécaniciens industriels	20 000	Modérée	Modéré	Acceptables	Acceptables	Favorables	Acceptables	Acceptables	Acceptables	Acceptables
9226	Surveillants dans la fabrication d'autres produits métalliques et de pièces mécaniques	2 000	Faible	Faible	Acceptables	Acceptables	Favorables	NP	NP	Acceptables	Acceptables
9496	Peintres et enduiseurs dans le secteur de la fabrication	3 500	Modérée	Élevé	Restreintes	Acceptables	Restreintes	Acceptables	Acceptables	Acceptables	Acceptables
9497	Opérateurs d'équipement de métallisation et de galvanisation et personnel assimilé	900	Modérée	Modéré	Acceptables	Acceptables	Restreintes	NP	NP	NP	NP
9511	Opérateurs de machines d'usinage	1 000	Élevée	Élevé	Acceptables	Acceptables	Acceptables	NP	NP	Acceptables	NP
9512	Conducteurs de machines de formage	600	Modérée	Modéré	Acceptables	NP	Restreintes	NP	NP	NP	NP
9514	Opérateurs de machines à travailler les métaux légers et lourds	1 500	Élevée	Élevé	Acceptables	Acceptables	Acceptables	Restreintes	Restreintes	Acceptables	NP
9516	Opérateurs de machines d'autres produits métalliques	1 500	Modérée	Modéré	Acceptables	Restreintes	Acceptables	Acceptables	NP	NP	NP
9611	Manœuvres dans le traitement des métaux et des minerais	3 500	Faible	Modéré	Restreintes	Restreintes	Restreintes	Restreintes	Restreintes	Restreintes	Restreintes
9612	Manœuvres en métallurgie	2 500	Modérée	Élevé	Restreintes	Restreintes	Acceptables	Acceptables	Acceptables	Restreintes	Restreintes

Source : EMPLOI-QUÉBEC, *Le marché du travail au Québec (et autres régions du Québec) : Perspectives professionnelles 2010-2014*, Québec.

Note 1 : Emploi estimé pour l'ensemble des industries au Québec.

**Définition des bornes :**

<p><b>DEMANDE</b> →</p> <p>↘</p> <p>↓</p> <p><b>OFFRE</b></p>	<p>Taux de demande de main-d'œuvre 2010-2014 égal ou inférieur à 0</p> <p><math>D \leq 0</math></p> <p><u>NUL ou NÉGATIF</u></p>	<p>Taux de demande de main-d'œuvre 2010-2014</p> <p><math>0 &lt; D &lt; 19,6</math></p> <p><u>FAIBLE</u></p>	<p>Taux de demande de main-d'œuvre 2010-2014</p> <p><math>19,6 \leq D &lt; 30</math></p> <p><u>MODÉRÉ</u></p>	<p>Taux de demande de main-d'œuvre 2010-2014</p> <p><math>D \geq 30</math></p> <p><u>ÉLEVÉ</u></p>
	<p>Taux de chômage inférieur à la moyenne</p> <p><math>O &lt; 5,7</math></p> <p><u>FAIBLE</u></p>	<b>Restreintes</b>	<b>Acceptables</b>	<b>Favorables</b>
<p>Taux de chômage égal à la moyenne</p> <p><math>5,7 \leq O &lt; 12,9</math></p> <p><u>MODÉRÉ</u></p>	<b>Très restrictes</b>	<b>Restreintes</b>	<b>Acceptables</b>	<b>Favorables</b>
<p>Taux de chômage supérieur à la moyenne</p> <p><math>O \geq 12,9</math></p> <p><u>ÉLEVÉ</u></p>	<b>Très restrictes</b>	<b>Très restrictes</b>	<b>Restreintes</b>	<b>Acceptables</b>

⇒ Cinq niveaux de diagnostics de perspectives professionnelles, qui déterminent les possibilités d'intégration au marché du travail, sont retenus :

<b>TRÈS FAVORABLES</b>	<p>Considérant l'évolution de la demande de main-d'œuvre prévue et la situation par rapport au chômage en début de période, les perspectives d'intégration au marché du travail seront très bonnes.</p> <p>L'établissement de ce diagnostic ne doit cependant pas être interprété comme une garantie d'emploi dans le groupe professionnel visé.</p>
<b>FAVORABLES</b>	<p>Considérant l'évolution de la demande de main-d'œuvre prévue et la situation par rapport au chômage en début de période, les perspectives d'intégration au marché du travail seront bonnes.</p> <p>L'établissement de ce diagnostic ne doit pas être interprété comme une garantie d'emploi dans le groupe professionnel visé</p>
<b>ACCEPTABLES</b>	<p>Considérant l'évolution de la demande de main-d'œuvre prévue et la situation par rapport au chômage en début de période, les perspectives d'intégration au marché du travail seront satisfaisantes.</p> <p>Même si les personnes incluses dans ces groupes professionnels subiront une concurrence importante, elles pourront espérer obtenir un emploi en adoptant une stratégie de recherche d'emploi appropriée.</p>
<b>RESTREINTES</b>	<p>Considérant l'évolution de la demande de main-d'œuvre prévue et la situation par rapport au chômage en début de période, les perspectives d'intégration au marché du travail seront limitées.</p> <p>Même si les personnes incluses dans ces groupes professionnels subiront une concurrence importante, elles pourront espérer obtenir un emploi en adoptant une stratégie de recherche d'emploi appropriée. Ainsi, ce diagnostic ne doit pas être interprété comme une absence totale de débouchés sur le marché du travail.</p>
<b>TRÈS RESTREINTES</b>	<p>Considérant l'évolution de la demande de main-d'œuvre prévue et la situation par rapport au chômage en début de période, les perspectives d'intégration au marché du travail seront très limitées.</p> <p>Même si les personnes incluses dans ces groupes professionnels subiront une concurrence importante, elles pourront espérer obtenir un emploi en adoptant une stratégie de recherche d'emploi appropriée. Ainsi, ce diagnostic ne doit pas être interprété comme une absence totale de débouchés sur le marché du travail.</p>

**6.1 Correspondance des CNP avec les programmes de formation secondaire et collégiale (excluant les AEC) dispensés en 2010-2011 par le MÉLS selon la région offrant la formation**

Secteur de formation	Programme d'études	Code MÉLS	Sanction des études	Professions visées	Régions offrant le programme
Fabrication mécanique	Techniques d'usinage	5223	DEP	Machinistes et vérificateurs d'usinage et d'outillage (CNP 7231)	Abitibi-Témiscamingue Bas-Saint-Laurent Capitale-Nationale Centre-du-Québec Chaudière-Appalaches Côte-Nord Estrie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine Lanaudière Laurentides Montréal Montréal Montréal Mauricie Outaouais Saguenay-Lac-Saint-Jean
	Usinage sur machines-outils à commande numérique	5224	ASP	Machinistes et vérificateurs d'usinage et d'outillage (CNP 7231) Conducteurs de machines d'usinage (CNP 9511)	Abitibi-Témiscamingue Bas-Saint-Laurent Capitale-Nationale Centre-du-Québec Chaudière-Appalaches Estrie Lanaudière Laurentides Montréal Montréal Mauricie Outaouais Saguenay-Lac-Saint-Jean
	Fabrication de moules	5249 / 5285	ASP	Outilleurs-ajusteurs (CNP 7232)	Chaudière-Appalaches Estrie Montréal
	Matriçage	5041	ASP	Outilleurs-ajusteurs (CNP 7232)	Capitale-Nationale Centre-du-Québec Estrie Laurentides Montréal
	Outillage	5042	ASP	Outilleurs-ajusteurs (CNP 7232)	Capitale-Nationale Centre-du-Québec Estrie Laurentides Montréal
	Tôlerie de précision	5244	DEP	Tôliers (CNP 7261) Conducteurs de machines à travailler les métaux légers et lourds (CNP 9514)	Montréal Montréal Chaudière-Appalaches
	Technologie de génie industriel	235.B0	DEC	Surveillants dans la fabrication d'autres produits métalliques et de pièces mécaniques (CNP 9226)	Chaudière-Appalaches Capitale-Nationale Laurentides Mauricie Montréal Montréal Saguenay-Lac-Saint-Jean
	Techniques de génie mécanique	241.A0	DEC	Surveillants dans la fabrication d'autres produits métalliques et de pièces mécaniques (CNP 9226)	Bas-Saint-Laurent Capitale-Nationale Centre-du-Québec Chaudière-Appalaches Estrie Laurentides Mauricie Montréal Montréal Outaouais Saguenay-Lac-Saint-Jean
	Techniques de transformation de matériaux composites	241.C0	DEC	Surveillants dans la fabrication d'autres produits métalliques et de pièces mécaniques (CNP 9226)	Laurentides
	Opération d'équipements de production	5310	DEP	Conducteurs de machines d'usinage (CNP 9511) Conducteurs de machines de formage (CNP 9512) Conducteurs de machines à travailler les métaux légers et lourds (CNP 9514) Opérateurs de machines d'autres produits métalliques (CNP 9516)	Abitibi-Témiscamingue Bas-Saint-Laurent Capitale-Nationale Centre-du-Québec Chaudière-Appalaches Côte-Nord Estrie Lanaudière, Laurentides, Laval Montréal Montréal Mauricie Saguenay-Lac-Saint-Jean
Métallurgie	Techniques de génie métallurgique	270.A0	DEC	Vérificateurs et essayeurs des essais non-destructifs (CNP 2261) Conducteurs de machines à travailler les métaux légers et lourds (CNP 9514)	Mauricie Saguenay-Lac-Saint-Jean

Secteur de formation	Programme d'études	Code MÉLS	Sanction des études	Professions visées	Régions offrant le programme
	Ferblanterie-tôlerie	5233	DEP	Tôliers (CNP 7261) Conducteurs de machines à travailler les métaux légers et lourds (CNP 9514)	Capitale-Nationale Centre-du-Québec Chaudière-Appalaches Laval Montréal Saguenay-Lac-Saint-Jean
	Fabrication de structures métalliques et de métaux ouvrés	5308	DEP	Assembleurs et ajusteurs de plaques et de charpentes métalliques (CNP 7263)	Capitale-Nationale Chaudière-Appalaches Montréal Montréal
	Traitement de surface	5222	DEP	Opérateurs d'équipement de métallisation et de galvanisation (CNP 9497)	Montréal
	Montage structural et architectural	5299	DEP	Monteurs de charpentes métalliques (CNP 7264) Conducteurs de machines à travailler les métaux légers et lourds (CNP 9514)	Montréal
	Soudage-montage	5195	DEP	Soudeurs et opérateurs de machines à souder et à braser (CNP 7265)	Abitibi-Témiscamingue Bas-Saint-Laurent Capitale-Nationale Centre-du-Québec Chaudière-Appalaches Côte-Nord Estrie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine Lanaudière Laurentides Laval Montréal Montréal Mauricie Nord-du-Québec Outaouais Saguenay-Lac-Saint-Jean
	Soudage haute pression	5234	ASP	Soudeurs et opérateurs de machines à souder et à braser (CNP 7265)	Abitibi-Témiscamingue Bas-Saint-Laurent Chaudière-Appalaches Estrie Mauricie Montréal Montréal Outaouais Saguenay-Lac-Saint-Jean
Mécanique d'entretien	Technologie de maintenance industrielle	241.05	DEC	Mécaniciens de chantier et mécaniciens industriels (CNP 7311)	Abitibi-Témiscamingue Bas-Saint-Laurent Côte-Nord Chaudière-Appalaches Estrie Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine Mauricie Montréal

## 6.2 Les attestations d'études collégiales dispensées en 2010-2011 selon la région offrant la formation

Secteur	Programme d'études souche	Titre	Régions offrant l'AEC
Fabrication mécanique	Techniques de génie mécanique	Conception, dessin et fabrication assistées par ordinateur	Capitale-Nationale Estrie Capitale-Nationale Chaudière-Appalaches Centre-du-Québec Laurentides Mauricie Montréal Montréal
		Fabrication mécanique	Saguenay-Lac-St-Jean Beauce-Appalaches Mauricie
	Technologie du génie industriel	Techniques de génie industriel	Estrie Montréal Bas-Saint-Laurent Laurentides, Chaudière-Appalaches Saguenay-Lac-St-Jean Centre-du-Québec Mauricie

### 6.3 Programmes d'apprentissage en milieu de travail (PAMT)

Programmation et conduite de machines-outils à commande numérique
- Programmation et réglage de fraiseuse à commande numérique
- Programmation et réglage de tour à commande numérique
- Réglage et opération de tour à commande numérique
- Réglage et opération de fraiseuse à commande numérique
- Opération de tour à commande numérique
- Opération de fraiseuse à commande numérique
Soudage-montage
Soudage
Opérateur-régleur de presse plieuse
Opérateur-régleur de presse poinçonneuse
Opérateur-régleur de découpe au laser
Mécanique industrielle
Usinage
Peinture de production industrielle
Opérations en traitement de surface
Fabrication de moules
Matriçage
Outillage
Conduite et réglage de machines-outils à commande numérique

### 7. Données sur l'enquête de relance de 2010 (Ensemble du Québec – Promotion 2008-2009)

Code MÉLS	Programme	Filière	Nombre de personnes diplômées visées par l'enquête	Taux de réponse	En emploi	Emploi à temps plein	Emploi à temps plein en lien avec la formation	Taux de chômage
					%	%	%	%
5041	Matriçage	ASP	5	100,0	60,0	100,0	66,7	0,0
5195 / 5695	Soudage-montage	DEP	852	60,7	69,6	95,0	75,1	16,5
5223 / 5723	Techniques d'usinage	DEP	448	61,4	51,3	94,3	68,3	21,4
5224 / 5724	Usinage sur machines-outils à commande numérique	ASP	210	58,1	68,9	94,0	72,2	16,8
5233	Ferblanterie-tôlerie	DEP	85	58,8	94,0	95,7	80,0	4,1
5234	Soudage haute pression	ASP	163	50,3	76,8	93,7	72,9	13,7
5244	Tôlerie de précision	DEP	29	82,8	66,7	93,8	73,5	15,8
5299	Montage structural et architectural	DEP	43	55,8	70,8	94,1	93,8	15,0
5308	Fabrication de structures métalliques et de métaux ouvrés	DEP	40	55,0	68,2	93,3	50,0	21,1
5310	Opération d'équipements de production	DEP	152	63,8	75,3	97,3	47,9	15,1
235.B0	Technologie du génie industriel	DEC	35	82,9	44,8	100,0	76,9	7,1
241.A0	Techniques de génie mécanique	DEC	333	73,9	40,7	90,0	89,3	3,8
241.D0	Technologie de maintenance industrielle	DEC	63	73,0	67,4	93,5	87,5	18,4
270.A0	Techniques de génie métallurgique	DEC	5	100,0	20,0	100,0	100,0	66,7

**Sources :** MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT, *La situation d'emploi au 31 mars 2010 des personnes diplômées de 2008-2009 – La Relance au collégial en formation technique*, Direction de la recherche, des statistiques et des indicateurs, 2010 et MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT, *La situation d'emploi au 31 mars 2010 des personnes diplômées de 2008-2009 – La Relance au secondaire en formation professionnelle*, Direction de la recherche, des statistiques et des indicateurs, 2010.

## 8. Compétences et attitudes recherchées par l'industrie<sup>10</sup>

- L'industrie recherche à la fois des ouvriers spécialisés et polyvalents possédant des compétences en lecture de plans, en mathématiques (trigonométrie), en métrologie (mesures), en réglage et en programmation, et qui des habiletés en résolution de problèmes.
- Les candidats doivent posséder une bonne dextérité, le sens de la minutie, le sens de l'observation, des capacités à visualiser les objets à produire à partir d'un dessin et la faculté de s'adapter rapidement à divers environnements et à de nouveaux équipements.
- Les capacités à communiquer et à travailler en équipe sont d'autres qualités recherchées.
- L'industrie recherche chez les soudeurs des personnes ayant une maîtrise en interprétation de dessins et en symbole de soudage, ainsi qu'une connaissance approfondie des procédés de soudage tel que semi-automatique (GMAW, SMAW et FCAW) et autres procédés (GTAW, SAW – arc submergé)<sup>11</sup>.
- Connaissance des machines-outils à commande numérique, en l'occurrence le langage de programmation pour leur réglage.
- Connaissance en matière de contrôle de la qualité.
- Connaissance en matière de santé et sécurité.
- Connaissance d'une deuxième langue, notamment l'anglais.

## 9. Références ou liens incontournables

- Informations sur le secteur d'activité –  
<http://www.csmofmi.com> (Québec)  
<http://www.netmetal.net> (Québec)  
<http://123certification.com> (Québec)  
<http://www.cwbgroup.org> (Canada)  
<http://www.soudure.com> (France)
- Industrie Canada –  
<http://www.strategis.ic.gc.ca> (Canada)
- Les enquêtes Relance menées par le ministère de l'Éducation –  
<http://www.mels.gouv.qc.ca/Relance/Relance.htm> (Québec)
- Le réseau télématique de la formation professionnelle et technique au Québec –  
<http://inforoutefpt.org> (Québec)
- Emploi-Québec, site IMT en ligne –  
<http://imt.emploiquebec.net/> (Québec)
- Emploi-avenir 2000 –  
<http://www.jobfutures.ca> (Canada)
- Consultation sur les professions –  
<http://www.jobfutures.ca/cnp/consultez-professions-alphabetique.shtml>
- <http://www.monster.ca> (Québec)
- <http://www.monemploi.com> (Québec)
- <http://français.workopolis.com/index.html> (Québec)
- Informations statistiques sur les industries –  
<http://www.stat.gouv.qc.ca> (Québec)  
<http://www.statcan.ca> (Québec et Canada)

---

10. Les renseignements sont tirés des différentes *Carte des emplois : Analyse des effectifs et fiches de benchmarking sur les salaires*, produites par le CSMOFMI et qui sont disponibles dans la section Publications du site Internet.

11. Voir le site du Bureau canadien de soudage : [www.cwbgroup.com](http://www.cwbgroup.com)