

Carte des emplois

ANALYSE DES EFFECTIFS
ET FICHES DE BENCHMARKING
SUR LES SALAIRES



DE LA **TÔLERIE DE PRÉCISION**



PRODUCTION © Comité sectoriel de la main-d'œuvre dans la fabrication métallique industrielle JUILLET 2001

RECHERCHE, ANALYSE ET RÉDACTION

Sylvie ann Hart

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

CONCEPTION VISUELLE ET MONTAGE INFOGRAPHIQUE

Voodoo communication

PHOTOS

Suzanne Rochette

ISBN 2-922946-01-0

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2001

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2001

*Ce document a été réalisé grâce à la contribution financière
d'Emploi-Québec et de la Table métropolitaine de Montréal*

Québec 
Emploi-Québec

Table des matières

Avant-propos	5
Remerciements	5
Faits saillants	6
Introduction	8
PREMIÈRE PARTIE : La carte des emplois	10
FP1 DÉCOUPAGE ET FORMAGE DU MÉTAL EN FEUILLE	14
FP2 ASSEMBLAGE-SOUDAGE	17
FP3 ÉBAVURAGE, MEULAGE ET POLISSAGE	19
FP4 PEINTURE	20
FP5 SÉRIGRAPHIE	21
FP6 ASSEMBLAGE DE FINITION	21
FP7 ENTRETIEN, OUTILLAGE, GÉNIE D'USINE	22
FP8 LOGISTIQUE DE LA PRODUCTION	23
FP9 ASSURANCE ET CONTRÔLE QUALITÉ	24
FP10 INFORMATIQUE	24
FP11 GESTION ET PLANIFICATION DE LA PRODUCTION	24
FP12 BUREAU D'ÉTUDES ET MÉTHODES	25
FP13 VENTES ET ESTIMATION	25
DEUXIÈME PARTIE : L'analyse des effectifs	26
La structure occupationnelle	26
La croissance des effectifs	28
L'âge	31
L'ancienneté	33
Les salaires	34
Les femmes	36
Les besoins de formation	40
Conclusion	43
TROISIÈME PARTIE : Les fiches de benchmarking sur les salaires	44

Liste des figures

FIGURE 1	Répartition des effectifs par filière professionnelle	26
FIGURE 2	Répartition des effectifs par niveau de compétences	27
FIGURE 3	Répartition des effectifs par année d'embauche	29
FIGURE 4	Pourcentage des effectifs embauchés en 1999 et en 2000 par filière professionnelle	29
FIGURE 5	Pourcentage des effectifs embauchés en 1999 et en 2000 par niveau de compétences	30
FIGURE 6	Répartition des effectifs par tranche d'âge	31
FIGURE 7	Répartition des anciens et des nouveaux effectifs par tranche d'âge	32
FIGURE 8	Ancienneté des effectifs par niveau de compétences et par type d'entreprise	34
FIGURE 9	Salaire horaire moyen des effectifs par filière professionnelle (en dollars)	35
FIGURE 10	Salaire horaire moyen des effectifs par niveau de compétences (en dollars)	35
FIGURE 11	Représentation des effectifs féminins par filière professionnelle	37
FIGURE 12	Représentation des effectifs féminins par niveau de compétences	37
FIGURE 13	Répartition des effectifs féminins par année d'embauche	38
FIGURE 14	Répartition des effectifs féminins et masculins par tranche d'âge	38
FIGURE 15	Répartition des anciens et des nouveaux effectifs par niveau de compétences	41

Liste des tableaux

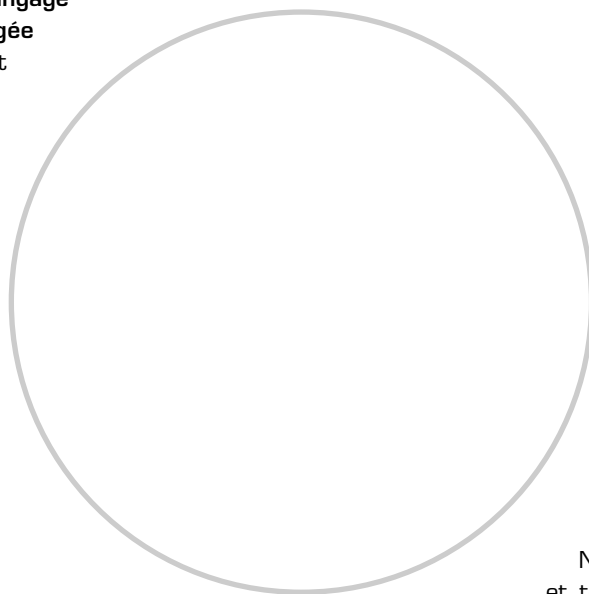
TABEAU 1	Répartition des effectifs par filière professionnelle et par niveau de compétences	28
TABEAU 2	Ancienneté moyenne des effectifs par filière professionnelle et par niveau de compétences	33
TABEAU 3	Salaire horaire moyen des effectifs par niveau de compétences et par type d'entreprise (en dollars)	36
TABEAU 4	Salaire horaire moyen des effectifs par filière professionnelle et par type d'entreprise (en dollars)	36
TABEAU 5	Ancienneté moyenne des effectifs féminins et masculins par filière professionnelle	39
TABEAU 6	Ancienneté moyenne des effectifs féminins et masculins par niveau de compétences	39
TABEAU 7	Salaire horaire moyen des effectifs féminins et masculins par filière professionnelle (en dollars)	39
TABEAU 8	Salaire horaire moyen des effectifs féminins et masculins par niveau de compétences (en dollars)	39
TABEAU 9	Répartition des effectifs par métier et par niveau de compétences	40

Avant-propos

Au cours de l'année 2000, le Comité sectoriel de la main-d'œuvre dans la fabrication métallique industrielle a créé un Observatoire sectoriel des emplois et des compétences (OSEC)¹. Cet observatoire est tout à la fois un système de veille et d'action au sein duquel les entreprises s'unissent pour prendre en charge - collectivement - le développement et la formation de la main-d'œuvre de leur industrie. Les Tables sectorielles sont au cœur de l'Observatoire. Ces lieux de concertation regroupent en moyenne une quinzaine d'entreprises représentatives d'une industrie.

Qu'elles aient à mettre sur pied des activités de formation, à développer du matériel promotionnel pour faire connaître leurs métiers, à demander aux partenaires de l'Éducation et de l'Emploi de créer ou de réviser des programmes de formation, les entreprises ont besoin d'un **langage commun** et d'une **analyse partagée** des problèmes auxquels elles sont confrontées. En d'autres termes, elles ont besoin *d'outils d'aide à la gestion de la main-d'œuvre* pour leur industrie.

Dans ce document, nous proposons de tels outils. Ils ont été élaborés pour la Tôlerie de précision avec les membres de la Table sectorielle de cette industrie au cours de l'année 2000.



Remerciements

Nous remercions les dirigeants et tous ceux et celles qui ont assuré - à un moment où à un autre - le suivi des travaux à la Table sectorielle. Les voici présentés en respectant l'ordre alphabétique des entreprises : Mario Guerrero et Isabelle Ouellet d'Artmetco, Claude Dupuis et Gérard Buono de C-MAC Metaltek, Stephen Hops, Michel Labrecque et Sonia Creighton de CMP Produits métalliques, Jean Marin de General Metal Works, Jean-Bruno Lapointe, Ginette Jetté et Guy Champagne de GRS International, Renée Gosselin et Jacques Dusseault de Qualitech, Yvon Sénécal et Vincent Rioux de Leetwo Metal, Serge Desjardins de Produits de métal Vulcain, Claude Labelle et Robert Sainte-Marie de Termaco et Alain Lefièvre de Tranzmetal.

Nous remercions également toutes les personnes - dirigeants, responsables des ressources humaines, directeurs de production, contremaîtres et chefs d'équipe - qui nous ont fourni des informations.

Tous et toutes, vous nous avez accueillis chaleureusement, malgré vos emplois du temps chargés. Grâce à votre disponibilité et votre générosité, cette enquête fut menée rondement et dans la bonne humeur. Puissent les résultats être utiles, à vous et aux autres entreprises de la tôlerie de précision.

¹ Pour plus d'information sur l'Observatoire, nous vous invitons à vous procurer la brochure de présentation de l'OSEC auprès du CSMOFMI et à consulter le site web du Comité.

Faits saillants

La structure occupationnelle de l'industrie de la tôlerie de précision présente un profil d'effectifs propre à la fabrication sur mesure où prédominent les métiers spécialisés. Ces métiers sont *régleur-opérateur de presses plieuses et poinçonneuses à commande numérique et assembleur-soudeur*. À eux deux, ils constituent l'épine dorsale de l'industrie, occupant tout près de la moitié des effectifs.

Les autres métiers au poids démographique important sont : *régleur-opérateur de presses* (plieuses, poinçonneuses, emboutisseuses) *ou de machines* (cisailles, scies, perceuses, taraudeuses) *conventionnelles, régleur-opérateur de machines à souder par résistance par points, meuleur-polisseur, peintre, journalier des systèmes automatisés de la peinture* et enfin, *assembleur de finition*.

Parmi tous ces emplois, les plus spécialisés posent problème.

- Le premier a trait à la rareté de la main-d'œuvre spécialisée, un phénomène qui marque l'ensemble de la fabrication métallique et qui perdure depuis plus d'une dizaine d'années. En période de croissance, la tôlerie de précision recrute dans un bassin asséché - voire inexistant - de main-d'œuvre, ce qui l'oblige à embaucher des candidats qui n'ont pas tout à fait les qualifications requises.
- Le second concerne les programmes de la formation professionnelle initiale des institutions publiques d'enseignement. Pour le métier de *régleur-opérateur de presses*, ce programme n'existait pas jusqu'à l'année dernière. Pour le métier de soudeur, le programme - jusqu'à récemment - ne répondait pas tout à fait aux exigences de l'industrie. Depuis, il a été modifié, mais l'industrie est encore aux prises avec des soudeurs dont les fortes lacunes en lecture de plans limitent les capacités d'assemblage.

Par conséquent, l'industrie de la tôlerie de précision a dû - et doit encore - prendre en charge la formation de sa main-d'œuvre spécialisée : en totalité pour les *régleurs-opérateurs de presses* et en partie pour les *assembleurs-soudeurs*. Toutefois, il y a des limites à la capacité des entreprises à se substituer aux écoles, notamment et surtout, sur le plan de la transmission des corpus de connaissances théoriques de base. Ce qui explique les faiblesses de la main-d'œuvre spécialisée de cette industrie en lecture de plans, en métrologie et en métallurgie, faiblesses qui limitent son autonomie et ses possibilités de développement professionnel.

Sur un plan structurel, les effectifs de l'industrie de la tôlerie de précision ont donc des besoins de formation relatifs aux *connaissances théoriques propres aux métiers de la métallurgie*. Ces besoins ont une caractéristique commune : il est difficile de les combler par de la formation interne. Cette spécificité explique aussi l'étroite collaboration qui s'est tissée, au fil des années, entre les acteurs de cette industrie et les commissions scolaires.

L'industrie de la tôlerie de précision a vécu une croissance exceptionnelle en 1999 et en 2000. En l'espace de deux ans, les effectifs ont doublé et cela, particulièrement aux premiers niveaux de compétences des emplois de production. Cette croissance est aussi responsable du rajeunissement des effectifs. Ce phénomène, bien qu'encourageant sur le plan de la relève, indique d'importants besoins de formation pour tous ces jeunes en début de carrière qui viennent d'entrer.

Cette croissance est venue amplifier une situation endémique déjà complexe. Du jour au lendemain, les besoins de formation des effectifs ont atteint la démesure, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Il devenait alors difficile pour les entreprises d'y faire face individuellement.

Dans ce contexte, l'action collective initiée par le CSMOFMI a portée fruit. Conscientes de leurs problèmes respectifs, les entreprises de la Table sectorielle n'ont pas tardé à solliciter une commission scolaire qu'elles connaissent bien. Avec elle, et grâce à une subvention du Fonds National, elles ont mis sur pied un programme de formation destiné aux effectifs en emploi. Comprenant des modules de formation théorique et pratique, pouvant accueillir un grand nombre de candidats à la fois, permettant des parcours personnalisés, s'échelonnant sur une longue durée, ce programme avait tout ce qu'il fallait pour combler les besoins structurels de l'industrie dont nous venons de faire état et ceux, plus conjoncturels, générés par la croissance.

Parmi les autres phénomènes mis en lumière par notre diagnostic de main-d'œuvre, il y a ceux-ci :

Les ouvriers syndiqués cumulent plus d'années d'ancienneté. Les résultats de l'analyse des effectifs les montrent poursuivant leur carrière professionnelle au sein de la même organisation, en progressant dans leur métier. Nous reconnaissons ici l'effet des conventions collectives qui régulent les salaires et la mobilité professionnelle. Ce phénomène marque aussi les ouvriers des grandes et moyennes entreprises, qu'ils soient syndiqués ou pas, avec moins d'acuité cependant.

Le salaire horaire des ouvriers non syndiqués est plus faible aux échelons inférieurs et plus fort aux échelons supérieurs. Bien que la rémunération ne soit pas le seul facteur d'attraction et de rétention du personnel, il semble que les entreprises non syndiquées utilisent ce moyen pour garder leurs ouvriers d'expérience et leurs experts. Ce phénomène marque aussi les ouvriers des petites entreprises, qu'ils soient syndiqués ou pas, avec moins d'acuité cependant.

Les métiers spécialisés affichent des écarts salariaux plus faibles que les métiers non spécialisés. Concrètement, le salaire d'un *régleur-opérateur de presses à commande numérique* varie moins selon le type d'entreprise qui l'engage que le salaire d'un *assembleur de finition*. Les règles du marché jouent ici incitant les entreprises à offrir une rémunération similaire aux ouvriers spécialisés sous peine de les voir partir pour la concurrence.

Les effectifs plus âgés - souvent détenteurs d'une grande expertise professionnelle - se réduisent considérablement. Comme les entreprises de fabrication sur mesure - plus que les entreprises de fabrication en série - reposent sur l'expertise des ouvriers d'expérience, les entreprises ont intérêt à s'assurer que le transfert des connaissances et des savoir-faire se fasse bien, et rapidement, entre les ouvriers expérimentés et les nouveaux candidats.

Enfin, les femmes sont peu présentes dans l'industrie de la tôlerie de précision et ce, particulièrement dans les emplois *régleur-opérateur de presses* et *assembleur-soudeur*. Le CSMOFMI considère que les efforts de féminisation doivent se maintenir et se poursuivre pour ces métiers et il offre son soutien aux organismes qui font la promotion des métiers « non-traditionnels » auprès des femmes. ○

Introduction

La tôlerie de précision appartient au secteur d'activités économiques « estampage » (SCIAN 332118) dont elle est une des spécialités. Dans l'ancienne nomenclature des activités économiques du Canada - soit la Classification type des industries (CTI) qui a prévalu jusqu'en 1997 - la tôlerie de précision est localisée dans la classe 3049 intitulée « autres industries de matriçage des métaux ».

Selon la terminologie du Système de classification des industries de l'Amérique du nord (SCIAN), cette industrie fait du « profilage de produits métalliques sur commande ». Et pour être encore plus précis, elle le fait en respectant un niveau de tolérance élevé : plus ou moins 20 millièmes de pouce. Un niveau de tolérance correspond à l'écart entre les dimensions réelles de l'objet fabriqué et les mesures exigées par le client. Quand on sait qu'une feuille de papier mesure 2,5 millièmes de pouce de diamètre, on peut dire que cette industrie porte bien son nom. D'ailleurs, ce phénomène a des répercussions sur les exigences de qualification de tous les emplois. En effet, comme nous le verrons, cette industrie s'accommode mal d'employés faiblement qualifiés.

Les entreprises de la tôlerie de précision fabriquent sur commande et sur mesure des produits finis ou semi-finis en tôle mince pour des clients industriels. Quelques-unes ont leurs propres produits, mais la plupart travaillent à partir de plans et devis fournis par leurs clients. Cabinets, boîtiers, ameublement de laboratoire, etc., il suffit d'observer tous les objets en tôle mince autour de soi pour comprendre l'infinie variété des produits fabriqués et, par conséquent, des industries auxquelles ils sont destinés. Cependant, si les produits sont variés, le processus de fabrication demeure sensiblement le même requérant, de ce fait, des emplois et des compétences similaires.

L'industrie du matriçage des métaux (CTI 3049) compte 137 établissements et 3 957 emplois, dont 2 912 emplois à la production². La main-d'œuvre travaille surtout dans les grandes et moyennes entreprises qui rassemblent 60% des effectifs. Présente dans presque toutes les régions du Québec, cette industrie est concentrée dans les régions de Montréal, de la Montérégie et de Laval-Laurentides-Lanaudière, plus spécifiquement sur le territoire de la grande Région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal, où sont localisées plus de la moitié des entreprises. C'est en fonction de ces données que nous avons constitué la Table sectorielle de l'industrie de la tôlerie de précision.

² Ces données de 1997 proviennent de l'Enquête annuelle sur les manufactures de Statistique Canada. Ces données sont recueillies sur une base annuelle et il faut compter une bonne année avant qu'elles soient publiées par le même organisme. En vertu d'une entente fédérale-provinciale, les données sur les aspects structureaux - comme la taille et la répartition régionale des entreprises - sont traitées par l'Institut de la Statistique du Québec. Dans ce cas, il faut compter une année supplémentaire avant la publication. C'est ainsi que les données de 1997 ont été publiées au cours de l'année 2000.

Les informations contenues dans ce document proviennent d'une enquête sur les emplois, les effectifs et les salaires menée en l'an 2000. Au cours de cette année-là, nous avons réalisé des entretiens auprès d'une quarantaine de personnes - dirigeants, responsables de ressources humaines, directeurs de production, contremaîtres et chefs d'équipe - provenant de dix entreprises, toutes membres de la Table sectorielle de l'industrie de la tôlerie de précision. Les voici par ordre alphabétique : Artmetco, C-MAC Metaltek, CMP Produits métalliques, General Metal Works, GRS International, Qualitech, Leetwo Metal, Produits de métal Vulcain, Termaco et Tranzmetal.

Ces entreprises rassemblent 1 143 ouvriers et sont représentatives de l'industrie. En effet, nous estimons qu'elles représentent environ 50 % des effectifs de l'industrie du matriçage des métaux (CTI 3049) de la RMR de Montréal et près de 30 % des effectifs de cette même industrie au Québec³.

Il est important de préciser que notre « échantillon » comprend les deux plus grandes entreprises (200 employés et plus) de la tôlerie de précision, que plusieurs identifient comme étant les *leaders* de cette industrie. Elles sont accompagnées de quatre moyennes (50 - 199 employés) et de quatre plus petites (20 - 49 employés). Enfin, cinq entreprises sont syndiquées.

Le présent document comporte trois parties. La première expose la *Carte des emplois* à partir de laquelle nous repérons et décrivons les emplois de l'industrie. La deuxième présente les résultats de l'*Analyse des effectifs en emploi* à partir de laquelle nous établissons un diagnostic de main-d'œuvre. Quant à la troisième, elle est constituée des *Fiches de benchmarking*, qui permettent aux entreprises de comparer le profil de leurs effectifs à celui de l'industrie, notamment, sur le plan des salaires. Chacune de ces parties correspond à l'un ou l'autre des outils d'aide à la gestion de la main-d'œuvre que nous proposons. ○

³ Pour évaluer la représentativité de notre échantillon d'entreprises, nous procédons de la manière suivante.

Dans un premier temps, nous reportons les 1 143 emplois ouvriers des dix entreprises sur les effectifs *emplois à la production de l'industrie du matriçage des métaux* (CTI 3049) de 1997. Les résultats sont les suivants : pour l'ensemble du Québec (1 143 / 2 912 emplois à la production = 40%), pour la RMR de Montréal (1 143 / 1 678 emplois à la production = 68%). Comme il y a eu croissance de l'emploi dans cette industrie, nous savons que cette représentativité est surestimée. Présumons, maintenant, que les effectifs de l'industrie du matriçage des métaux (CTI 3049) ont doublé, à l'image de la croissance vécue dans la tôlerie de précision. Les 1 143 ouvriers des dix entreprises dont il est question ici représenteraient alors 20% des effectifs de l'industrie du matriçage des métaux (CTI 3049) au Québec et 34% des effectifs de la RMR de Montréal de cette même industrie. Cette approximation est aussi peu réaliste puisque nous savons, par ailleurs, que toutes les entreprises n'ont pas doublé leurs effectifs depuis 1997. La réalité se situe quelque part, à mi-chemin entre ces deux estimations.

Dans la première partie du document, nous présentons la Carte des emplois de l'industrie de la tôlerie de précision. D'entrée de jeu, soulignons que l'objectif de cette carte se résume à ceci :

donner aux acteurs industriels et à leurs partenaires un langage commun, un référentiel à partir duquel ils analysent les problématiques d'emplois et de main-d'œuvre propres à une industrie.

À l'instar de la Classification nationale des professions (CNP), la Carte des emplois répertorie les occupations par *filière professionnelle* et par *niveau de compétences*. À la différence de celle-ci, toutefois, elle reflète l'organisation du travail des entreprises d'une industrie donnée. En effet, ce que nous appelons *filiales professionnelles* correspond aux activités des entreprises - aux unités de leur fonctionnement interne - et, par extension, aux grands métiers de l'industrie. Quant aux niveaux de compétences, ils traduisent les voies de mobilité empruntées par les individus tout au long de leur carrière professionnelle.

Précisons toutefois que ces deux nomenclatures sont complémentaires. La Classification nationale des professions (CNP) donne une vision *macroscopique* des occupations au Canada. Statistique Canada s'en sert pour publier des données sociodémographiques sur les soudeurs, par exemple. La Carte des emplois donne une vision *microscopique* des mêmes occupations. C'est-à-dire qu'elle permet de distinguer le *soudeur expert*, *l'expérimenté* et le *débutant* sur le plan des responsabilités, des travaux réalisés, des salaires, etc. Comme Statistique Canada, nous utilisons notre Carte des emplois pour recueillir des informations sur la main-d'œuvre et mener notre propre analyse des effectifs, objet de la deuxième partie de ce document. Conscients de l'importance d'assurer le lien entre les données de l'Agence nationale et les nôtres, nous indiquons - pour chacun des emplois de la Carte - les codes de la CNP correspondants.

Les filières professionnelles regroupent des opérations de même nature. Une filière est créée lorsqu'il y a présence d'une masse critique d'employés. Ainsi, les filières professionnelles correspondent à des grands métiers et/ou à des départements, de sorte que le résultat auquel nous parvenons reflète d'assez près l'organisation du travail d'une entreprise. Il est à noter que les seules activités dont nous ne traitons pas sont l'administration et les finances. Voici les filières professionnelles de l'industrie de la tôlerie de précision.

Les filières 1 à 6 décrivent les activités de fabrication et par conséquent regroupent les emplois dits productifs. Les feuilles de métal sont d'abord transformées pour obtenir des pièces primaires (FP1). Ces pièces sont ensuite assemblées par procédés de soudage (FP2). À ce stade, le produit emprunte la forme d'un assemblé qu'il faut meuler et peindre (FP3, FP4), ou polir (FP3), selon les spécifications des clients. Le produit ayant reçu le traitement de surface approprié passe ensuite à l'assemblage de finition (FP6), dernière étape avant l'emballage et l'expédition. L'assemblage de finition consiste à assembler les pièces détachées en recourant à d'autres procédés que le soudage et, le cas échéant, à joindre au produit fabriqué divers accessoires, électriques et électroniques, par exemple.

Les autres filières décrivent les activités en amont et en aval de la fabrication telles que les ventes et l'estimation (FP13), les études et les méthodes (FP12), les achats, la réception et l'entreposage des matières, l'approvisionnement des postes de travail et l'expédition des produits (FP8), la gestion et la planification de la production (FP11) et l'assurance et le contrôle de la qualité (FP9). Enfin, il y a les activités de support telles que l'entretien, l'outillage et le génie d'usine (FP7) et l'informatique (FP10).

Les compétences sont graduées sur une échelle à neuf niveaux. La nature des travaux confiés et les grandes catégories socioprofessionnelles se conjuguent pour donner à chacun d'eux un caractère distinct. De façon générale, les niveaux 1, 2 et 3 sont consacrés aux travaux simples et de base d'un grand métier; le niveau 4, aux travaux courants et répétitifs de ce même grand métier; le niveau 5, aux travaux originaux et complexes; les niveaux 6 et supérieurs, aux travaux analytiques que sont la définition de procédures de fabrication et la résolution de problèmes techniques.

Les niveaux correspondent aussi aux grandes catégories socioprofessionnelles connues. Les *journaliers* occupent les deux premiers niveaux; les *ouvriers semi-spécialisés*, le troisième; les *ouvriers spécialisés*, les quatrième et cinquième; les *techniciens*, les sixième et septième; et, enfin, les *ingénieurs*, les huitième et neuvième.

Les niveaux expriment les voies de mobilité au sein d'une filière ou d'une entreprise. Le journalier débute au niveau 1 et, par l'expérience, il peut atteindre le niveau 4, soit le premier niveau des ouvriers spécialisés. L'ouvrier spécialisé débute au niveau 4 et peut se rendre au niveau 6, soit le premier niveau des techniciens. De la même façon un technicien débute au niveau 6 et peut se rendre au niveau 8, soit le premier niveau des ingénieurs.

Cependant, pour réaliser ces passages, l'expérience seule ne suffit pas toujours. Par exemple, un journalier aura du mal à atteindre le premier niveau des ouvriers spécialisés, s'il n'acquiert pas les connaissances scientifiques et techniques de base propres au métier qu'il exerce. Un journalier qui atteint le niveau 4 sans ce bagage de connaissances sera moins autonome et, par conséquent, il devra être supervisé davantage. C'est là une situation fréquemment rencontrée dans bon nombre de métiers de la fabrication métallique industrielle pour lesquels il n'existe pas une formation professionnelle initiale ou pour lesquels cette formation ne répond pas bien aux exigences de l'industrie.

Les emplois se situent au croisement d'une filière professionnelle et d'un niveau de compétences, ce qu'illustre la Carte des emplois que nous présentons maintenant.

Donner aux acteurs industriels et à leurs partenaires un langage commun, un référentiel à partir duquel ils analysent les problématiques d'emplois et de main-d'œuvre propres à une industrie.

Carte des emplois de l'industrie de la tôlerie de précision

	FP1	FP2	FP3
	DÉCOUPAGE ET FORMAGE DU MÉTAL EN FEUILLE	ASSEMBLAGE-SOUDAGE	ÉBAVURAGE, MEULAGE ET POLISSAGE
N6	<ul style="list-style-type: none"> Régleur-opérateur de presses plieuses ou poinçonneuses à commande numérique et autre machinerie de pointe (laser, plasma) expert, chef d'équipe, formateur CNP 7261 	<ul style="list-style-type: none"> Assembleur-soudeur expert, chef d'équipe, formateur CNP 7265 Régleur-opérateur du robot soudeur (programmation complexe) CNP 7265 	
N5	<ul style="list-style-type: none"> Régleur-opérateur de presses plieuses ou poinçonneuses à commande numérique et autre machinerie de pointe (laser, plasma) expérimenté CNP 7261 	<ul style="list-style-type: none"> Assembleur-soudeur expérimenté CNP 7265 Régleur-opérateur du robot soudeur (programmation simple) CNP 7265 	
N4	<ul style="list-style-type: none"> Régleur-opérateur de presses plieuses ou poinçonneuses à commande numérique et autre machinerie de pointe (laser, plasma) débutant CNP 7261 Régleur-opérateur de presses conventionnelles (poinçonneuses, plieuses, emboutisseuses) expérimenté CNP 7261 	<ul style="list-style-type: none"> Assembleur-soudeur débutant CNP 7265 Régleur-opérateur du robot soudeur (opération de la machine seulement) CNP 7265 Régleur-opérateur de machines à souder par résistance par points expérimenté CNP 9515 	<ul style="list-style-type: none"> Meuleur-polisseur expert, chef d'équipe, formateur CNP 9612
N3	<ul style="list-style-type: none"> Régleur-opérateur de presses conventionnelles (poinçonneuses, plieuses, emboutisseuses) débutant CNP 7261 Régleur-opérateur de machines conventionnelles (scies, cisailles, perceuses, taraudeuses) CNP 9514 	<ul style="list-style-type: none"> Soudeur (ne fait pas d'assemblage) CNP 9515 Régleur-opérateur de machines à souder par résistance par points débutant CNP 9515 	<ul style="list-style-type: none"> Meuleur-polisseur d'expérience CNP 9612
N2	<ul style="list-style-type: none"> Opérateur simple (ne fait pas le réglage des machines) CNP 9612 	<ul style="list-style-type: none"> Opérateur simple machine à souder par résistance par points CNP 9612 	<ul style="list-style-type: none"> Meuleur débutant CNP 9612 Régleur-opérateur de machines à ébavurer CNP 9612
N1	<ul style="list-style-type: none"> Aide-opérateur CNP 9612 		<ul style="list-style-type: none"> Aide-opérateur ou journalier CNP 9612
	FP4	FP5	FP6
	PEINTURE	SÉRIGRAPHIE	ASSEMBLAGE DE FINITION
N6	<ul style="list-style-type: none"> Peintre de finition expert, formateur, chef d'équipe (le chef d'équipe de cette filière est rarement classé à ce niveau) CNP 9496 		
N5	<ul style="list-style-type: none"> Peintre de finition expérimenté, formateur, chef d'équipe CNP 9496 		
N4	<ul style="list-style-type: none"> Peintre de finition débutant CNP 9496 	<ul style="list-style-type: none"> Préposé à la sérigraphie (fait le réglage de la machine, les films et les travaux de développement) expérimenté, chef d'équipe CNP 7381 	<ul style="list-style-type: none"> Assembleur expérimenté, chef d'équipe (lorsqu'il provient de cette filière) CNP 9492 Assembleur-câbleur (lorsque l'emploi requiert des connaissances de base en électricité) CNP 9484
N3	<ul style="list-style-type: none"> Peintre CNP 9496 	<ul style="list-style-type: none"> Préposé à la sérigraphie débutant (fait le réglage de la machine) CNP 7381 	<ul style="list-style-type: none"> Assembleur autonome CNP 9492, assembleur-leader Opérateur-régleur de machines, opérateur-leader (sertisseuses - pem nuts - et riveteuses, etc.) CNP 9492
N2	<ul style="list-style-type: none"> Accrocheur CNP 7452 	<ul style="list-style-type: none"> Opérateur simple (ne fait qu'opérer la machine) CNP 7381 	<ul style="list-style-type: none"> Assembleur non autonome CNP 9492 Opérateur simple (sertisseuses - pem nuts - et riveteuses, etc.) CNP 9492
N1	<ul style="list-style-type: none"> Aide-accrocheur ou décrocheur CNP 7452 Préposé au masquage ou au sablage CNP 9612 		<ul style="list-style-type: none"> Aide-assembleur CNP 9492

Carte des emplois de l'industrie de la tôlerie de précision

ENTRETIEN, OUTILLAGE, GÉNIE D'USINE	FP7	LOGISTIQUE DE LA PRODUCTION	FP8	ASSURANCE ET CONTRÔLE QUALITÉ	FP9		
				<ul style="list-style-type: none"> • Directeur de l'assurance qualité CNP 2132 	N8		
<ul style="list-style-type: none"> • Outilleur expert, contremaître CNP 7232 • Ingénieur industriel CNP 2141 				<ul style="list-style-type: none"> • Coordonnateur au contrôle qualité CNP 2132 • Inspecteur expérimenté CNP 2232 	N7		
<ul style="list-style-type: none"> • Outilleur ou machiniste-outilleur, chef d'équipe CNP 7232 • Électromécanicien CNP 7333 		<ul style="list-style-type: none"> • Acheteur expérimenté CNP 1225 		<ul style="list-style-type: none"> • Inspecteur débutant CNP 2232 	N6		
<ul style="list-style-type: none"> • Machiniste expérimenté CNP 7231 • Mécanicien expérimenté CNP 7311 • Électricien expérimenté CNP 7242 		<ul style="list-style-type: none"> • Acheteur débutant (commis aux achats) CNP 1474 			N5		
<ul style="list-style-type: none"> • Machiniste CNP 7231 • Menuisier CNP 7271 		<ul style="list-style-type: none"> • Superviseur CNP 1215 • Magasinier CNP 1472 • Expéditeur CNP 1471 • Réceptionnaire CNP 1471 			N4		
<ul style="list-style-type: none"> • Préposé à l'entretien des outils CNP 1472 		<ul style="list-style-type: none"> • Magasinier CNP 1472 • Expéditeur CNP 1471 • Réceptionnaire CNP 1471 • Chauffeur CNP 7414 • Camionneur CNP 7411 • Opérateurs de ponts roulants CNP 7371 			N3		
		<ul style="list-style-type: none"> • Aide-magasinier CNP 7452 • Aide-expéditeur CNP 7452 • Opérateur chariot élévateur ou cariste CNP 7452 			N2		
<ul style="list-style-type: none"> • Entretien (concierge) CNP 6661 		<ul style="list-style-type: none"> • Journalier CNP 7452 			N1		
INFORMATIQUE	FP10	GESTION ET PLANIFICATION DE LA PRODUCTION	FP11	BUREAU D'ÉTUDES ET MÉTHODES	FP12	VENTES ET ESTIMATION	FP13
		<ul style="list-style-type: none"> • Directeur de production CNP 0911 		<ul style="list-style-type: none"> • Directeur ingénierie, services techniques, recherche et développement, etc. CNP 0211 		<ul style="list-style-type: none"> • Directeur des ventes CNP 0611 	N8
<ul style="list-style-type: none"> • Gérant du système informatique (implantation du système) CNP 2163 		<ul style="list-style-type: none"> • Superviseur, contremaître CNP 721 et CNP 922 • Planificateur ou coordonnateur de production CNP 1473 		<ul style="list-style-type: none"> • Dessinateur CAO CNP 2253 • Technicien aux méthodes (travaux complexes) CNP 2232 		<ul style="list-style-type: none"> • Représentant expérimenté CNP 6221 • Estimateur expérimenté CNP 2232 	N7
<ul style="list-style-type: none"> • Technicien en informatique (entretien) CNP 2163 				<ul style="list-style-type: none"> • Dessinateur DAO/FAO CNP 2253 • Technicien aux méthodes CNP 2232 		<ul style="list-style-type: none"> • Représentant CNP 6221 • Estimateur CNP 2232 	N6
							N5
		<ul style="list-style-type: none"> • Préposé au lancement de la production (travail clérical de saisie de données) CNP 1422 		<ul style="list-style-type: none"> • Dessinateur CNP 2253 		<ul style="list-style-type: none"> • Préposé au service à la clientèle (fonction assumée par le secrétariat) CNP 1453 	N4
							N3
							N2
							N1

Voyons maintenant les filières professionnelles en décrivant les opérations qui s'y réalisent et les emplois qu'elles regroupent. Nous discutons également des problématiques d'emplois ou de main-d'œuvre spécifiques à chacune d'elles.

Comme vous allez le constater, les huit premières filières - celles qui abritent des emplois ouvriers - font l'objet d'une description plus détaillée. Nous avons privilégié ces emplois parce que ce sont eux qui posent des difficultés de recrutement et de formation aux entreprises de l'industrie de la tôlerie de précision.

FP1 DÉCOUPAGE ET FORMAGE DU MÉTAL EN FEUILLE

La filière 1 regroupe les opérations de mise à dimension et de formage du métal en feuille. Ces opérations consistent à donner une forme à la matière pour en faire des pièces primaires qui sont par la suite assemblées et soudées.

Le découpage, le perçage et le taraudage, le poinçonnage, le pliage et l'emboutissage du métal en feuille sont réalisées avec des machines conventionnelles (cisailles, scies, perceuses, taraudeuses, presses poinçonneuses, plieuses⁴ ou emboutisseuses conventionnelles) ou des machines à la fine pointe de la technologie (presses poinçonneuses ou plieuses à commande numérique, machines à découper au laser, etc.), pour les principales.

Les opérations de mise à dimension et de formage du métal en feuille ne présentent pas toutes le même degré de complexité. Ainsi, les acteurs de l'industrie s'entendent pour qualifier les opérations de découpage, de perçage et de taraudage - réalisées avec des machines conventionnelles - comme étant plus simples que les opérations de poinçonnage et de pliage réalisées avec des machines à commande numérique. Quant à ces dernières opérations, le poinçonnage est jugé plus simple que le pliage.

L'emboutissage présente un cas de figure particulier, la complexité de la nature de l'opération étant portée par des outilleurs, soit les ouvriers qui fabriquent les matrices, plus que par les opérateurs de presses. Par ailleurs, il importe de préciser que cette technologie de mise en forme du métal est peu répandue dans l'industrie de la tôlerie de précision. La raison est simple, l'emboutissage est une technologie appropriée pour des entreprises qui fabriquent « du volume », étant entendu par cette expression des lots importants d'un nombre restreint de produits. Elle convient moins bien aux entreprises de la tôlerie de précision qui fabriquent une grande variété de produits en petite quantité.

Dans cette filière, la complexité des opérations est liée au *savoir-plier*. Les machines à commande numérique ont rendu possible la fabrication de petites pièces comprenant des plis multiples. Ce genre de pièces est particulièrement difficile à réaliser puisqu'il revient à l'ouvrier de définir la séquence des opérations de pliage qu'elles nécessitent et de choisir les outils en conséquence. En plus d'une bonne vision spatiale - une vision en trois dimensions - il lui faut de bonnes connaissances en lecture de plans, en mathématique et en métrologie, des notions qu'il est difficile d'acquérir en exerçant le métier et qu'il est préférable d'avoir apprises à l'école.

Dans cette filière, la complexité des opérations est aussi liée au *savoir-programmer* et *régler* des machines à la fine pointe de la technologie comme les machines à commande numérique, les machines à découper au laser, etc. Il est important de préciser que la programmation de ces machines est principalement réalisée par des dessinateurs-programmeurs, soit des techniciens que l'on retrouve aux études et méthodes. Néanmoins, les opérateurs doivent avoir une connaissance suffisante de la programmation pour apporter des modifications au programme en cours de fabrication. Quant au réglage des machines, il est réalisée par les opérateurs qualifiés qui les opèrent également.

Le principal emploi de la FP1 est celui de *régleur-opérateur de presses à commande numérique*. Ces ouvriers opèrent également la machinerie de pointe. Depuis peu, cet emploi est en train d'acquérir les lettres de noblesse d'un métier spécialisé reconnu de plein droit que l'on dénommera demain « tôlier de précision » lorsque les premiers candidats sortiront diplômés du nouveau programme de formation dispensé par les Centres de formation professionnelle. Précisons que c'est avec l'arrivée des presses à commande numérique que l'emploi d'opérateurs de presses - autrefois peu spécialisé - s'est complexifié. Outre les *régleurs-opérateurs de presses à commande numérique*, il y a les *régleurs-opérateurs de presses et de machines conventionnelles* et, enfin, des *opérateurs simples* et des *aides-opérateurs*. Ces emplois sont décrits dans les encarts.

⁴ Il y a peu de poinçonneuses et de plieuses conventionnelles dans l'industrie de la tôlerie de précision aujourd'hui et les entreprises qui en ont les réservent à des opérations simples.

• RÉGLEUR-OPÉRATEUR DE PRESSES À COMMANDE NUMÉRIQUE ET AUTRE MACHINERIE DE POINTE (LASER, PLASMA)

Le niveau 6 est réservé aux *régleurs-opérateurs experts*. Leur est confiée la fabrication de **prototypes et de nouveaux produits**. D'ailleurs, à ce propos, ils sont consultés par les techniciens des études et méthodes - pour l'essentiel des dessinateurs-programmeurs - et il est fréquent de les voir travailler ensemble, à définir des procédures de fabrication ou à résoudre les problèmes techniques qui se posent en cours de fabrication. Lorsqu'ils ont les habiletés requises, les régleurs-opérateurs experts deviennent **chefs d'équipe** ou **compagnons**.

Il va sans dire que les ouvriers du niveau 6 sont polyvalents pour ce qui touche l'ensemble des opérations de la filière. Ils savent faire tous les plis (pour les plieurs) et tous les réglages peu importe le degré de complexité, et cela, sur n'importe quelle machine. Concernant la polyvalence cependant, il est rare que les ouvriers, même à ce niveau d'expertise, maîtrisent à la fois les technologies du poinçonnage et du pliage.

Précisons, également, qu'il y a peu de régleurs-opérateurs poinçonneurs experts (N6) dans l'usine même. En effet, l'expertise en poinçonnage est plutôt détenue par les dessinateurs qui programment les machines à commande numérique à l'ingénierie ou aux services techniques.

Au niveau 5, les régleurs-opérateurs sont des ouvriers expérimentés. Ils sont autonomes quant aux **travaux complexes et originaux** de leur métier. Pour reprendre des expressions propres à l'industrie, on dira qu'on leur confie « les petites productions » ou les travaux plus « custom ». Les régleurs-opérateurs de presses plieuses fabriquent les pièces complexes ayant trois plis et plus. Les ouvriers de ce niveau sont polyvalents à l'intérieur de leur spécialité (soit poinçonnage, soit pliage) réalisant les **réglages complexes sur différentes machines** (Amada, Trumpf, etc.). Il est aussi fréquent de les voir préparer le travail des ouvriers moins expérimentés, agissant comme « set-up man ».

Au niveau 4, les régleurs-opérateurs débutent dans le métier et vont y passer les premières années de leur pratique professionnelle. En fait, ce qui est visé ici, c'est l'autonomie en ce qui a trait aux **travaux courants et répétitifs** de poinçonnage ou de pliage. Les ouvriers de ce niveau ont la capacité d'effectuer des **réglages simples**. Ils font aussi un peu de programmation réalisant des ajustements en cours de production, tel que rappeler un programme, le remettre à zéro et le relancer. À ce niveau, ils ne sont pas encore polyvalents.

La problématique de main-d'œuvre relative à cette filière est la rareté - pour ne pas dire l'absence - de *régleurs-opérateurs de presses à commande numérique* sur le marché de l'emploi. Cette situation pose des difficultés de recrutement puisqu'il n'y a pas de candidats. Elle pose également des difficultés de formation puisque les entreprises doivent engager des candidats qui n'ont pas les compétences requises pour exercer le métier et les former elles-mêmes, complètement. Comme il s'agit d'un métier spécialisé qui requiert un bon bagage de connaissances théoriques scientifiques et techniques de base, plusieurs candidats, malgré les efforts de formation déployés par les entreprises, plafonnent dans leur développement professionnel parce qu'il leur manque ces notions. Cette situation concerne particulièrement les régleurs-opérateurs de presses plieuses.

Cela explique sans doute pourquoi les entreprises se sont mobilisées pour demander au ministère de l'Éducation un programme de formation professionnelle initiale en tôlerie de précision qu'elles viennent d'obtenir. Cela explique aussi pourquoi, lorsqu'elles organisent des activités de formation, celles-ci comprennent bon nombre de modules sur des connaissances théoriques telles que la lecture de plans, les mathématiques, la métrologie et la métallurgie, qu'il est difficile d'acquérir en usine.

Cette situation de rareté de main-d'œuvre a aussi des conséquences sur l'organisation du travail. En effet, les entreprises ont tendance à organiser leurs opérations de façon à ce que les ouvriers expérimentés préparent le travail d'ouvriers moins expérimentés. C'est ainsi que des régleurs-opérateurs de niveau 5, par exemple, font le montage des outils et le réglage des presses pour en confier l'opération à des opérateurs de niveaux inférieurs. Dans l'industrie de la fabrication métallique - qui fabrique sur mesure -, la taylorisation des opérations a pour origine beaucoup moins une volonté de rationaliser les coûts qu'une situation de rareté de main-d'œuvre.

FP1

N4

- **RÉGLEUR-OPÉRATEUR DE MACHINES CONVENTIONNELLES**
(CISAILLES, SCIES, PERCEUSES ET TARAUDEUSES)

N3

- **RÉGLEUR-OPÉRATEUR DE PRESSES CONVENTIONNELLES**
(POINÇONNEUSES, PLIEUSES ET EMBOUTISSEUSES)

Aux niveaux 3 et 4, nous retrouvons les régleurs-opérateurs de presses conventionnelles (poinçonneuses, plieuses, emboutisseuses). Au niveau 3, ils font des réglages simples et au niveau 4, des réglages complexes.

Au niveau 3 on retrouve les régleurs-opérateurs de machines conventionnelles (cisailles, scies, perceuses et taraudeuses).

Les régleurs-opérateurs des niveaux 3 et 4 sont autonomes quant aux **travaux de base** de la découpe et du formage du métal, travaux qui requièrent un tour de main et un savoir-faire pratique. Ils ont des protocoles de fabrication à observer, des procédures à mettre en œuvre et à suivre, concernant le contrôle de la qualité de leurs travaux, notamment.

FP1

N3

- **OPÉRATEUR SIMPLE ET AIDE-OPÉRATEUR**

N2

Les opérateurs simples sont des journaliers. À la différence des opérateurs des niveaux supérieurs, ils ne font pas le réglage des machines. Leur travail se limite à la manutention des pièces et à des gestes simples, qu'ils ont appris et qu'ils reproduisent. Nous les retrouvons surtout au niveau 2, pour les machines conventionnelles et, quelque fois, au niveau 3, pour les machines à commande numérique ou à technologie de pointe. À ces niveaux, ils ont une bonne connaissance des règles de sécurité doublée d'une connaissance élémentaire du fonctionnement des machines qu'ils opèrent. Ces opérateurs travaillent sous une supervision régulière.

N1

Au niveau 1, il y a des aides-opérateurs dont le travail se limite à la manutention des pièces. Ils travaillent sous supervision constante. Il y en a très peu dans cette filière car les entreprises hésitent à confier l'opération des machines à des ouvriers de ce niveau.

Enfin, et nous terminerons là-dessus pour la FP1, la problématique que nous venons d'évoquer est particulièrement lourde en période de croissance économique. Les efforts de formation que doivent alors déployer les entreprises deviennent considérables au point où elles ont du mal à y faire face chacune de leur côté, individuellement.

Quand les entreprises doublent leurs effectifs ouvriers en deux ans, les « planchers d'usine deviennent des écoles », une situation difficilement conciliable avec les impératifs de la production. Nous voyons cela dans la deuxième partie de ce document consacrée à l'analyse des effectifs en emploi.

La filière 2 regroupe les opérations de l'assemblage de pièces de métal en recourant aux procédés de soudage que sont le GTAW et le GMAW pour les plus répandus. Ces opérations sont réalisées par des soudeurs. Dans l'industrie de la tôlerie de précision, la majorité des soudeurs font de l'assemblage.

Dans cette filière, la complexité des opérations provient à la fois du *savoir-assembler* et du *savoir-souder*. Et plus l'entreprise fabrique à l'unité ou en petits lots (en d'autres termes, *plus elle fabrique custom*), plus le *savoir-assembler* est important et plus le *savoir-souder* doit être varié. Plus récemment, la complexité provient aussi du *savoir-programmer* requis par l'arrivée des robots soudeurs, un savoir relativement nouveau dans le métier. Toutefois, ces robots sont encore fort peu répandus dans l'industrie.

Le *savoir-assembler* repose sur la capacité à lire un plan et à visualiser en trois dimensions. Le *savoir-souder* repose, quant à lui, sur la maîtrise de plus d'un procédé de soudage, sur la capacité de souder en adoptant plus d'une position et sur l'habileté à souder plus d'un matériau dont les plus délicats, comme l'aluminium et l'acier inoxydable. Quant au *savoir-programmer*, il repose sur des connaissances en programmation. Le jumelage et le cumul de ces différents savoirs confèrent de la valeur aux emplois de cette filière. Le soudeur qui ne sait que souder verra sa mobilité considérablement réduite dans l'industrie : il ne dépassera pas le niveau 4. Par contre celui qui non seulement connaît le soudage mais aussi l'assemblage progressera jusqu'aux plus hauts niveaux.

Le principal emploi de la FP2 est celui de soudeur-assembleur qui s'échelonne du niveau 4 au niveau 6. Il y a aussi les emplois d'opérateur du robot soudeur et de régléur-opérateur de la machine à souder par résistance par points. Ces emplois sont présentés dans les encarts.

FP2

N6

• **SOUDEUR-ASSEMBLEUR ET SOUDEUR**

N5

Le niveau 6 est réservé aux **soudeurs-assembleurs experts** du métier, aux **chefs d'équipe** et aux **compagnons**. Ces ouvriers ont une excellente maîtrise des techniques de l'assemblage et du soudage. Ce sont eux qui réalisent les **prototypes** et les **nouveaux produits**, ce qui les amène à définir des procédures de fabrication et à résoudre les problèmes techniques qui se posent en cours de fabrication. Les soudeurs-assembleurs experts peuvent fabriquer des gabarits de soudage. À ce niveau, certains empruntent la voie du management en devenant chefs d'équipe, d'autres deviennent formateurs.

N4

Le niveau 5 est réservé aux **soudeurs-assembleurs d'expérience** qui réalise les travaux originaux du métier « les petites productions » pour reprendre l'expression de l'industrie. Les soudeurs-assembleurs de ce niveau se distinguent par la maîtrise de plusieurs procédés de soudage (GTAW et GMAW), de plusieurs positions et surtout par la capacité de souder différents matériaux, dont les plus délicats tel que l'aluminium. Ils se distinguent aussi par leurs capacités à recourir aux techniques de l'assemblage pouvant même réaliser des assemblages complexes. Les soudeurs de ce niveau sont aussi amenés à préparer le travail de soudeurs moins expérimentés ou moins qualifiés et à les former.

N3

Le niveau 4 est réservé aux **soudeurs-assembleurs de production** qui réalisent les travaux courants et répétitifs *du métier*. Ces soudeurs maîtrisent au moins deux procédés (le tig et le mig) et ils travaillent surtout sur de l'acier. À ce niveau, les soudeurs n'ont pas beaucoup recours aux techniques de l'assemblage parce qu'ils travaillent avec des gabarits. Le savoir-assembler leur est donc moins nécessaire. Néanmoins, ils peuvent assembler des pièces simples.

Le niveau 3 est réservé aux **soudeurs** qui font les travaux simples et de base. Ils ont la maîtrise d'un procédé, peuvent souder dans une position, un matériau robuste. Le cas de figure le plus courant est le soudeur qui fait du mig, à plat, sur de l'acier. Il est important de souligner que les soudeurs du niveau 3 ne réalisent aucun assemblage. À ce niveau, on retrouve le soudeur débutant, en formation, qui fait les travaux de base de son métier, et ce, sous supervision. On retrouve aussi des soudeurs d'expérience qui ont appris le métier dans l'entreprise mais qui ont plafonnés en raison de leurs lacunes relatives aux connaissances techniques du métier.

FP2**N6****• OPÉRATEUR DU ROBOT SOUDEUR****N5**

L'opération des robots soudeurs est généralement confiée à des soudeurs. Au niveau 4, ils opèrent les robots sans faire de programmation ni de réglage. Aux niveaux 5 et 6, ils en font et se distinguent par la simplicité (N5) ou la complexité (N6) du travail qu'ils ont à réaliser.

N4**FP2****N4****• RÉGLEUR-OPÉRATEUR DE LA MACHINE À SOUDER PAR RÉSISTANCE PAR POINTS****N3**

Le soudage par résistance par points est une technique fort répandue dans l'industrie de la tôlerie de précision. Au niveau 3, les régleurs-opérateurs travaillent avec des matériaux courants tel que l'acier et ils ne font pas d'assemblage. Au niveau 4, ils travaillent avec des matériaux délicats tels que l'aluminium ou le titanium ou ils ont des assemblages de pièces à réaliser.

N2

Les problématiques de main-d'œuvre relatives à cette filière sont, d'une part, la rareté des soudeurs et, d'autre part, l'inadéquation de la formation professionnelle initiale par rapport aux exigences de l'industrie. En résumé, s'il est difficile de trouver un soudeur, il est encore plus difficile d'en trouver un qui sache assembler et souder des matériaux délicats.

Néanmoins, c'est le *savoir-assembler* qui fait le plus défaut. Un problème endémique que partage l'industrie de la tôlerie de précision avec plusieurs autres industries de la fabrication métallique, notamment la tôle forte et la charpente métallique.

Comme dans la FP1, cette situation de rareté de la main-d'œuvre a aussi des conséquences sur l'organisation du travail, puisque les entreprises cherchent à simplifier les opérations de l'assemblage en ayant recours à des supports tels que les gabarits ou à des techniques de fixation comme les *clicos*. Les entreprises font cela parce qu'elles ont du mal à recruter des soudeurs qui maîtrisent aussi l'assemblage. Cependant, elles le font aussi pour réduire les risques d'erreur et, par conséquent, les rejets, ce qu'elles peuvent de moins en moins se permettre étant donné les exigences de qualité de leurs clients.

Par conséquent, le *savoir-assembler* retraite aux niveaux supérieurs 5 et 6 et les soudeurs du niveau 4 en ont de moins en moins besoin. Il est important de spécifier toutefois que cette tendance s'observe surtout dans les entreprises qui ont des produits répétitifs.

FP3 ÉBAVURAGE, MEULAGE ET POLISSAGE

La filière 3 regroupe les opérations de l'ébavurage, du meulage et du polissage des pièces de métal. Dans l'ordre des opérations, l'ébavurage succède au poinçonnage de la FP1, tandis que le meulage et le polissage succèdent à l'assemblage-soudage de la FP2. Ces opérations sont classées dans la FP3 de par leur nature de *traitement mécanique* des surfaces.

Le meulage consiste à enlever les surplus de métal résultant de la soudure afin de préparer la pièce à recevoir une couche de peinture ou tout autre traitement de surface. Cette opération sera complétée par du polissage lorsque certaines parties de la pièce ne sont pas destinées à être peinturées. En d'autres termes, le polissage est nécessaire lorsque des surfaces ne reçoivent pas de recouvrement.

La complexité du meulage et du polissage dépend du matériau et du type de fini que l'on souhaite obtenir. Le polissage de l'acier inoxydable est l'opération la plus complexe de la filière, particulièrement lorsqu'il faut travailler les angles pour harmoniser le grain du métal. À l'inverse, le meulage de l'acier d'une pièce qui va être peinturée s'avère plus simple.

FP3

N4

• MEULEUR-POLISSEUR

N3

Au niveau 4, les meuleurs-polisseurs sont des experts qui peuvent travailler n'importe quel matériau délicat, et ce, avec efficacité. Ils peuvent aussi diriger une équipe et former les nouveaux candidats.

Au niveau 3, nous retrouvons les meuleurs-polisseurs d'expérience. Ils travaillent des matériaux plus délicats comme l'acier inoxydable.

FP3

N2

MEULEUR SIMPLE

Au niveau 2, le meulage peut être confié à un journalier à qui l'on montre à manier une meule (un «grindeur») sur de l'acier. Il s'agit alors d'une opération simple. À ce niveau, le meuleur n'a pas encore la capacité à détecter les défauts sur une feuille d'acier. Il est donc peu autonome et travaille sous supervision.

FP3

N2

• PRÉPOSÉ À L'ÉBAVURAGE

N1

L'ébavurage, peut être réalisée avec des machines comme le tapis de sablage («time saver»), la barate vibrante, etc. Ou encore, avec des outils à main. L'ébavurage est confiée à des journaliers. Il s'agira d'un emploi de niveau 2 lorsqu'ils font le réglage des machines. Sinon, il s'agit d'un emploi de niveau 1. L'ébavurage manuel est un emploi de niveau 1.

La problématique relative à cette filière en est une de recrutement difficile et de roulement élevé de main-d'œuvre. En effet, les entreprises ont du mal à attirer et à retenir du personnel pour ces emplois considérés comme salissants et répétitifs.

On pourrait ajouter à cela qu'il n'y a pas de formation de base en polissage, ce qui accroît les efforts de formation que doivent déployer les entreprises qui ont des besoins d'expertise poussée dans ce domaine, comme pour le polissage de l'acier inoxydable par exemple.

La filière 4 est dédiée à la peinture. Cette activité est souvent mécanisée voire même automatisée. Les opérations sont les suivantes. Les voici plus ou moins dans l'ordre. Le *sablage*, lorsqu'il faut préparer une pièce à recevoir la peinture. Le *masquage* lorsqu'il faut recouvrir - à l'aide d'un procédé quelconque - les surfaces qui doivent être préservés de la peinture. L'*accrochage* des pièces sur les convoyeurs des systèmes automatisés où celles-ci subissent divers traitements chimiques, tels que le lavage et le phosphatage, et, enfin, la *peinture*, la *cuisson* et le *décrochage* des pièces. Les opérations qui demandent un traitement chimique relèvent de l'ingénierie. Dans l'atelier, les peintres prélèvent des échantillons et font des tests pour s'assurer que le système fonctionne bien.

Les emplois dans cette filière sont les suivants : accrocheurs-décrocheurs, préposés au masquage ou au sablage (N1 et N2) et peintres (N3, N4, N5). Les emplois sont décrits dans les encarts.

La complexité des opérations repose sur les connaissances techniques que requièrent les procédés. Toutefois, ces connaissances sont plutôt détenues par des ingénieurs et des techniciens à l'emploi de l'entreprise ou du fournisseur. Par conséquent, contrairement à la FP1 et la FP2, l'expertise dans la FP4 est rarement détenue par des ouvriers. Et de fait, les ouvriers de niveau 6 en peinture sont fort peu nombreux dans l'usine. La complexité repose aussi sur la capacité de régler les équipements et sur la dextérité nécessaire pour appliquer la peinture en respectant les spécifications des clients.

Il y a deux problématiques de main-d'œuvre relatives à cette filière. La première en est une de rareté, pour ne pas dire d'absence de peintres sur le marché de l'emploi adéquatement formés pour l'industrie de la tôlerie de précision. Les peintres ont été formés pour œuvrer dans l'industrie automobile - ou encore ils en proviennent, lorsqu'ils ont de l'expérience - mais, le plus souvent, ce sont des journaliers qui acquièrent le métier via des petites formations ad hoc dispensées de ci de là par les fournisseurs, au gré des besoins des entreprises. La conséquence d'une formation entièrement « sur le tas » pour un métier spécialisé est toujours sensiblement la même : si les journaliers parviennent à acquérir un bon niveau de pratique professionnelle (niveau 4), il leur manque toujours un petit quelque chose pour en faire des ouvriers autonomes. Pour palier ce problème, les entreprises ont tendance à automatiser les procédés de la peinture, ce qui leur permet de réduire les effectifs de peintres.

La seconde problématique concerne les journaliers en charge des opérations de l'accrochage-décrochage, du masquage et du sablage. Ce personnel - peu ou pas autonome par définition - exige beaucoup de supervision. Aussi, les entreprises comptent-elles sur les chefs d'équipe et sur les peintres d'expérience pour superviser les opérations. Nous n'avons pas pu approfondir la question, mais il semble que la faiblesse généralisée de la qualification de ce type de personnel fait peser sur ceux qui l'encadrent des efforts de supervision constants. Qu'un relâchement advienne, c'est à ce moment-là que des erreurs sont commises. Des erreurs qui mènent à des rejets. Pour certaines entreprises, il importe d'apporter plus d'attention à la formation de ce personnel peu qualifié - d'élever le niveau de leurs compétences - afin qu'ils exécutent leurs tâches avec plus de professionnalisme et qu'ils commettent moins d'erreurs.

FP4

N6 • PEINTRE

N5 Le niveau 6 est réservé aux **peintres-experts** du métier et aux chefs d'équipe. À l'instar des experts des autres filières, les entreprises leur confient les prototypes et les nouveaux produits pour lesquels ils ont à définir des façons de faire et à résoudre les problèmes techniques qui se posent en cours de fabrication. Spécifions toutefois que, dans la plupart des entreprises, l'expertise en peinture se retrouve aux études et méthodes ou encore « chez le fournisseur ».

N4 N3 Le niveau 5 est réservé aux **peintres expérimentés** qui réalisent les travaux originaux et plus complexes du métier : « des petites productions ». Ces ouvriers sont habiles et peuvent peindre n'importe quelle pièce, en ayant recours aux procédés de la poudre ou du liquide. Ces peintres possèdent de bonnes connaissances techniques sur la peinture et sur les équipements. Il est fréquent de les voir préparer le travail d'ouvriers moins expérimentés ou moins qualifiés. Plusieurs entreprises classent le chef d'équipe de la peinture à ce niveau. À la différence d'un chef d'équipe du niveau supérieur, le chef d'équipe de ce niveau ne résout pas les problèmes techniques, lesquels sont du ressort d'un technicien ou d'un ingénieur aux études et méthodes ou encore d'un fournisseur.

Le niveau 4 est réservé aux **peintres** qui réalisent des travaux courants tels qu'étaler une couche de finition sur des pièces répétitives. Les peintres de ce niveau possèdent une excellente dextérité, mais peu de connaissances techniques relatives à leur métier. À noter qu'ils peuvent réaliser les pièces plus complexes, mais sous supervision.

Le niveau 3 est réservé aux peintres qui réalisent des **travaux simples et de base**, tels qu'étaler une première couche sur une pièce. Les peintres de ce niveau ont une dextérité mal assurée parce qu'ils sont débutants ou parce qu'ils n'ont pas vraiment les habiletés requises pour le métier.

FP4

N2

• **ACCROCHEUR-DÉCROCHEUR ET AIDES**

N1

• **PRÉPOSÉ AU MASQUAGE OU AU SABLAGE**

Les opérations d'accrochage-décrochage, de masquage et de sablage sont confiées à du personnel peu qualifié, des journaliers. La plupart des entreprises les classent au niveau 1 réservant le niveau 2 à un accrocheur qui a des responsabilités supplémentaires pour l'accrochage des pièces, notamment, et le contrôle visuel de celles-ci. Ce personnel travaille sous la supervision quasi constante d'un chef d'équipe.

FP5 SÉRIGRAPHIE

La sérigraphie est un métier des arts graphiques. Les entreprises de la tôlerie de précision y ont recours pour imprimer une marque de commerce, un numéro de série ou tout autre signe distinctif sur les objets fabriqués. L'utilisation qu'elles en font est fort limitée. C'est un métier marginal. Aussi, les emplois de sérigraphes ou de préposés à la sérigraphie sont peu nombreux et de faible complexité. Il n'y a aucune problématique de main-d'œuvre concernant cet emploi.

FP5

N4

• **PRÉPOSÉ À LA SÉRIGRAPHIE**

N3

Les emplois de la sérigraphie s'échelonnent du niveau 2 au niveau 4. Ces emplois présentent fort peu de complexité. Au niveau 2, le préposé ne fait qu'opérer une machine, au niveau 3, il fait le réglage de la machine et les mélanges d'encre. Enfin, au niveau 4, il agit comme « expert », il fait les films et les travaux de développement et peut diriger une équipe. S'il y a un chef d'équipe dans cette filière, il est localisé au niveau 4.

FP6 ASSEMBLAGE DE FINITION

La filière 6 regroupe les opérations de l'assemblage dit « de finition ». Cet assemblage consiste à assembler les pièces détachées en recourant à d'autres procédés que le soudage et, le cas échéant, à joindre au produit fabriqué des accessoires.

Parmi les divers procédés d'assemblage, les plus courants sont les suivants : le sertissage avec les « pem nuts », le rivetage avec des riveteuses automatiques, le boulonnage, le vissage, etc. Ces assemblages peuvent être réalisés avec des machines ou des équipements automatiques (riveteuses) ou, encore, à la main avec ou sans petits outils.

Ces emplois sont occupés par des journaliers et ne présentent aucune complexité. Cependant, la problématique de main-d'œuvre relative à cette filière est la faible autonomie des assembleurs, nombreux à ne pas maîtriser la lecture de plans.

Enfin, notons que l'assemblage de finition est une activité en développement. En effet, les entreprises offrent ce service pour répondre à la demande de clients qui souhaitent obtenir un produit « plus fini », plus complet. Elles le font d'autant que cela s'avère rentable, conférant de la valeur ajoutée au produit. Néanmoins, le développement de ce service a deux conséquences. Premièrement, il amène les entreprises à développer des spécialités autres que la tôlerie de précision proprement dite. À titre d'exemple, citons l'ajout de composants électriques et électroniques dans les boîtiers qui nécessitent du personnel ayant des connaissances de base dans ces domaines. Deuxièmement, et de ce fait, il hausse le niveau des compétences nécessaires aux opérations de cette filière.

FP6

N4

• ASSEMBLEUR

N3

Le chef d'équipe de niveau 4 prépare et dirige le travail d'une petite équipe d'assemblage. Les travaux qu'il exécute sont courants et répétitifs. Généralement, ce chef d'équipe est un ex-assembleur qui provient de cette filière.

N2

Au niveau 3, les assembleurs sont autonomes. L'autonomie dont il est question ici repose sur la capacité à réaliser un assemblage en lisant un plan (et non en suivant de consignes ce qui nous ramène au niveau 2). Elle repose aussi sur la capacité de régler les équipements (sertisseuses, riveteuses, etc.) Les assembleurs de ce niveau peuvent agir comme leaders supervisant les travaux d'une équipe d'assemblage, en l'absence du chef d'équipe.

N1

Au niveau 2, il s'agit d'assembleurs peu autonomes, qui travaillent en exécutant des consignes précises et détaillées sous supervision. Lorsqu'ils travaillent avec des équipements, ils n'en font pas le réglage.

Au niveau 1, il s'agit d'aides qui travaillent avec d'autres assembleurs, et ce, sous supervision constante.

FP6

N4

• ASSEMBLEUR-CÂBLEUR

L'assemblage-câblage ou l'assemblage de composants électriques et électroniques est classé au niveau 4 parce qu'il requiert des connaissances de base dans ces domaines d'activités.

FP7 ENTRETIEN, OUTILLAGE, GÉNIE D'USINE

Cette filière regroupe les activités réalisées sur les infrastructures, soit l'ensemble des bâtisses, des machines et des équipements nécessaires à la production.

Pour l'essentiel, ce sont des opérations de conception, de fabrication, d'entretien et de réparation de machines, d'équipements et d'outils, de même que des opérations d'aménagement d'infrastructures, pour faciliter et optimiser le travail. Ces opérations, plutôt complexes, sont confiées à des ouvriers spécialisés, des techniciens et des ingénieurs.

Les principaux emplois que l'on retrouve dans cette filière sont ceux de concierges, de menuisiers, de machinistes, d'outilleurs, de mécaniciens, d'électriciens, d'électromécaniciens et de techniciens ou d'ingénieurs en génie mécanique ou en génie industriel.

La problématique de main-d'œuvre relative à cette filière est assez répandue dans l'industrie manufacturière et concerne plutôt le personnel d'entretien : les mécaniciens et les électriciens « plus âgés » ont des compétences qui les rendent plus à l'aise avec les machines conventionnelles et les électromécaniciens, qui travaillent sur les machines automatisées, sont rares.

Ce phénomène influence la carte des emplois. En effet, les mécaniciens et les électriciens sont des ouvriers plutôt expérimentés ce qui explique leur localisation aux niveaux 5 et 6. Quant aux électromécaniciens, leur spécialité les classe d'emblée au niveau 6, soit le niveau d'entrée des techniciens.

FP7

N7

• OUTILLEUR • MACHINISTE

N6

Au niveau 7, l'outilleur est un expert qui maîtrise non seulement son métier mais souvent plusieurs autres. En effet, cet expert - en plus de concevoir des outils complexes et de les fabriquer - est aussi polyvalent quant à l'ensemble des travaux de la filière voire même de l'atelier. Les outils les plus courants dans l'industrie de la tôlerie de précision sont les gabarits de soudage et les matrices pour les presses à emboutir.

N5

N4

Au niveau 6, l'outilleur conçoit et fabrique des gabarits simples ou des petites matrices. Il est assisté de machinistes de niveau 5, pour la fabrication de composantes présentant une certaine complexité ou, de niveau 4, pour la fabrication de composantes simples et de base.

FP7

N6

• MÉCANICIEN • ÉLECTRICIEN • ÉLECTROMÉCANICIEN

N5

Dans les entreprises manufacturières, les machines et les équipements doivent être entretenus et réparés. Les électromécaniciens du niveau 6 réparent les machines et les équipements automatisés tandis que les mécaniciens et les électriciens réparent les machines et les équipements conventionnels. La complexité de l'entretien et des réparations départage les mécaniciens et électriciens des niveaux 4 et 5. Au niveau 4, les travaux sont simples, courants et répétitifs. Au niveau 5, ils sont complexes.

N4

FP7

N4

• MENUISIER • CONCIERGE

N1

Au niveau 4, il y a des menuisiers pour les travaux d'entretien et de réparation du bâtiment. Ce sont là des emplois élémentaires qui ne nécessitent pas un niveau de compétences élevé.

Au niveau 1, il y a les concierges qui font les travaux quotidiens d'entretien des lieux.

FP8 LOGISTIQUE DE LA PRODUCTION

La filière de la logistique de la production regroupe l'ensemble des activités relatives à la circulation des matières et des produits avant, pendant et après la production.

Parmi ces activités il y a les achats, la réception, le stockage du matériel (matières premières et fournitures), l'approvisionnement des postes de travail et l'expédition des produits. Les emplois sont ceux d'acheteurs, de magasiniers, d'expéditeurs (plus rarement de réceptionnaires), de conducteurs d'engins de manutention (chariots élévateurs, ponts roulants, de camionneurs et de chauffeurs et d'emballeurs. Plusieurs de ces opérations sont assumées par une même personne.

FP8

N4

• MAGASINIER • EXPÉDITEUR • RÉCEPTIONNAIRE

N3

Au niveau 4, magasiniers et expéditeurs font du travail administratif. Ce sont des emplois de responsabilité. Il leur faut bien connaître le matériel qui entre dans la fabrication des produits, l'outillage de même que les systèmes informatiques. Il faut en moyenne trois ans à un journalier pour devenir un bon magasinier. Le magasinier de niveau 4 se rapporte directement au directeur de l'approvisionnement, lorsqu'il y en a un, ou encore au dirigeant, ce qui est un autre signe de l'importance des processus administratifs, dont ils ont la responsabilité.

N2

N1

Au niveau 3, apparaissent les emplois de magasiniers et d'expéditeurs. À ce niveau, le travail se départage entre manutention et « papiers à remplir » dans le cadre de processus administratifs simples et routiniers.

Au niveau 2, ce sont des aides dont le travail se limite à la manutention du matériel.

Enfin, au niveau 1, des journaliers font de l'emballage sous une supervision constante.

FP8

N3

- OPÉRATEUR DE CHARIOTS ÉLÉVATEURS
- OPÉRATEUR DE PONTS ROULANTS
- CAMIONNEUR
- CHAUFFEUR

N2

Opérateur d'engin de manutention dans l'usine (chariots élévateurs, ponts roulants), camionneur, chauffeur ce sont là des emplois relatifs à la manutention et à la circulation des matières, des fournitures et des produits. Tous ces emplois sont de niveau 3 à l'exception de celui d'opérateur de chariots élévateurs (cariste) qui est au niveau 2.

FP9 ASSURANCE ET CONTRÔLE QUALITÉ

La filière 9 regroupe les activités de l'assurance et du contrôle de la qualité, tant au niveau de l'implantation que de l'opération du système. Les emplois de cette filière sont occupés par des ingénieurs et des techniciens. On retrouve aussi quelques employés issus de la promotion interne qui deviennent inspecteurs parce qu'il y a des formes de contrôle simple à effectuer, de type visuel ou dimensionnel.

Ici, la complexité réside dans la capacité d'utiliser des instruments de mesure plus sophistiqués : une compétence de technicien en métrologie, donc une compétence de niveau 6. Les inspecteurs issus de la promotion interne plafonnent s'ils ne vont pas parfaire leurs connaissances à l'externe. Cela semble être la problématique de cette filière.

FP10 INFORMATIQUE

La filière 10 regroupe les activités d'implantation et de maintenance des systèmes informatiques. Il s'agit d'une toute petite filière. Pas plus d'un salarié par entreprise occupe ce type d'emploi, lorsque l'activité n'est pas confiée à la sous-traitance.

Au niveau 7, il s'agit d'un ingénieur ou d'un technicien qui implante des systèmes. Au niveau 6, il s'agit plutôt d'un technicien qui en assure la maintenance.

FP11 GESTION ET PLANIFICATION DE LA PRODUCTION

La filière 11 regroupe les activités de gestion et de planification de la production. C'est la filière du directeur de production au niveau 8 et des superviseurs (contremaîtres) au niveau 7. Dans quelques entreprises, on retrouve également des planificateurs ou coordonnateurs de production.

La planification de production - fonction névralgique dans toute entreprise de fabrication sur mesure puisque la planification change à l'intérieur d'une plage de 24 heures et qu'elle a de fortes incidences sur les coûts de production⁵ - est le plus souvent assurée par le directeur de production. Les planificateurs ou coordonnateurs de production que nous avons rencontrés soutiennent le directeur de production ou le dirigeant, dans cette fonction. C'est la raison pour laquelle ils sont classés au niveau 7 comme les contremaîtres.

Au niveau 4, dans cette filière, il y a un employé qui fait un travail de saisie de données relatives au « lancement de production », un travail administratif et routinier.

FP12 BUREAU D'ÉTUDES ET MÉTHODES

Les entreprises de la tôlerie de précision fabriquent « sur commande et sur mesure » pour des clients industriels, donc pour d'autres entreprises. Peu d'entre elles ont un produit qui leur appartient. Aussi, ces entreprises font-elles peu de conception. Elles travaillent avec les « plans et devis » de leurs clients, qui vont du simple sketch au dessin plus élaboré, qu'elles doivent néanmoins presque tout le temps modifier et corriger à la lumière des contraintes de la fabrication qui échappent la plupart du temps aux clients.

Les études et les méthodes sont dirigées, au niveau 8, par un cadre aux titres variés : *directeur de l'ingénierie, directeur de la recherche et développement, directeur des services techniques, etc.* Ce cadre dirige une équipe de dessinateurs qui sont aussi les programmeurs des machines à commande numérique. Au niveau 6, ce personnel exécute des tâches simples et répétitives, au niveau 7, des tâches complexes, plus originales.

Dans cette filière, on retrouve aussi un ou des spécialiste(s) des méthodes issus de la promotion interne c'est-à-dire d'anciens ouvriers, devenus contremaîtres, qu'on rapatrie dans les bureaux afin de faire profiter les services techniques (jeunes ingénieurs et techniciens) de leur grande expertise des procédés de fabrication de l'entreprise. Artisans et mémoire des savoirs-faire des entreprises, ces experts sont plus que précieux pour elles, ils sont vitaux.

Les jeunes ingénieurs qui font des études sur la productivité des opérations sont aussi localisés dans cette filière, au niveau 7, généralement.

FP13 VENTES ET ESTIMATION

Les entreprises font d'abord de la représentation auprès d'un client potentiel. Celui-ci sollicite leurs services au moyen d'un appel d'offres ou autrement. Les entreprises soumissionnent. La filière 13 regroupe les opérations dites technico-commerciales, réalisées par des représentants et des estimateurs.

La représentation et la soumission sont assumées par les dirigeants. Il leur faut du temps avant de confier ces fonctions à d'autres. Et lorsque c'est le cas, ils se réservent les aspects stratégiques soit les contacts avec les nouveaux clients et les soumissions sur des contrats de nouveaux produits, particulièrement s'ils sont complexes.

Quoiqu'il en soit, la représentation et l'estimation dans l'industrie de la tôlerie de précision sont des emplois de techniciens de niveau 6 lorsqu'ils débutent, de niveau 7 lorsqu'ils acquièrent de l'expérience. D'ailleurs, pour occuper ces emplois, il faut de solides connaissances techniques relatives aux activités de l'entreprise et à ses produits. Enfin, ce sont des emplois accessibles à des ouvriers qui ont acquis une très grande expertise de leur métier.

Au niveau 4 dans cette filière, nous retrouvons le service à la clientèle. Dans ce milieu, il s'agit, pour l'essentiel, d'une personne qui fait un travail de routine. Elle reçoit les appels d'offre *des clients réguliers pour des produits répétitifs* et elle les informe de l'état de l'avancement des travaux pour ce type de contrats. ○

⁵ Pour une discussion détaillée des caractéristiques de la planification dans les entreprises de la fabrication métallique, voir l'Étude qualitative que nous avons réalisée pour le CSMOFMI, le volet sur le fonctionnement interne et, plus particulièrement, la section portant sur la mise en production. Cette étude, publiée en 2000, comporte quatre volets : *les stratégies de développement, le fonctionnement interne, le changement organisationnel, la formation et le recrutement de la main-d'œuvre* dans les entreprises de la fabrication métallique industrielle. Nous allons y revenir fréquemment tout au long de ce document puisqu'elle constitue l'assise des *enquêtes sur les emplois, les effectifs et les salaires* que nous menons actuellement. Une synthèse est disponible sur le site web du Comité au www.csmofmi.qc.ca. On peut aussi se la procurer dans sa version intégrale en communiquant avec le secrétariat du Comité.

Cette deuxième partie du document présente les résultats de l'analyse des effectifs en emploi réalisée dans les dix entreprises qui ont participé à l'enquête. Rappelons que cette analyse comporte deux objectifs principaux : identifier des problématiques d'emplois et de main-d'œuvre relatives à l'industrie de la tôlerie de précision et définir des besoins de formation en localisant, assez précisément, les clientèles qui les ont.

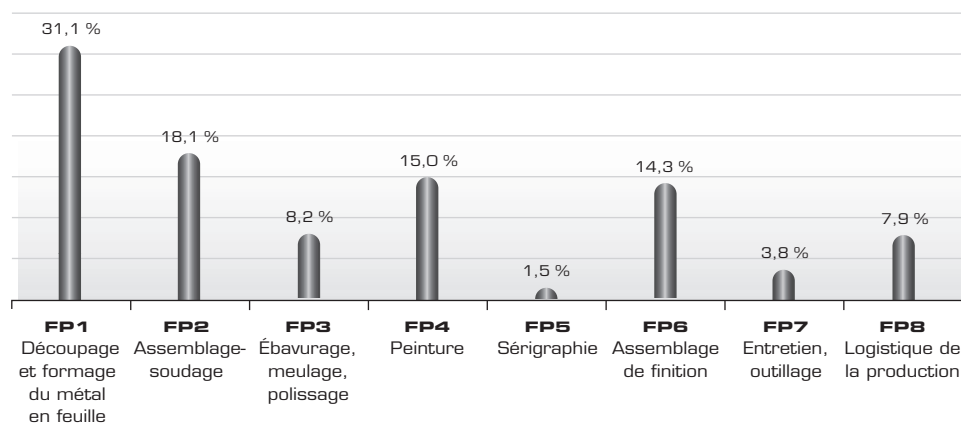
Nous présentons d'abord la *structure occupationnelle*, résultat du classement des effectifs sur la Carte des emplois, une opération menée avec chacune des entreprises. Ensuite, nous passons à l'interprétation des variables socio-démographiques auxquelles nous consacrons chacune une section : la *croissance des effectifs*, l'*âge des effectifs*, l'*ancienneté dans l'entreprise*, les *salaires* et les *femmes* dans l'industrie. Ces variables analysées par filière professionnelle et par niveau de compétences donne une photographie des effectifs de la tôlerie de précision en l'an 2000. Précisons que les effets de la taille des entreprises ou de la syndicalisation sont signalés lorsque ces variables ont de l'influence. Enfin, nous terminons avec une section portant sur les besoins de formation.

La structure occupationnelle

Dans cette section, nous analysons la répartition des effectifs par filière professionnelle et par niveau de compétences. Cette répartition illustre la *structure occupationnelle* de l'industrie de la tôlerie de précision.

FIGURE 1 Répartition des effectifs par filière professionnelle

Total des effectifs : 1 143 ouvriers



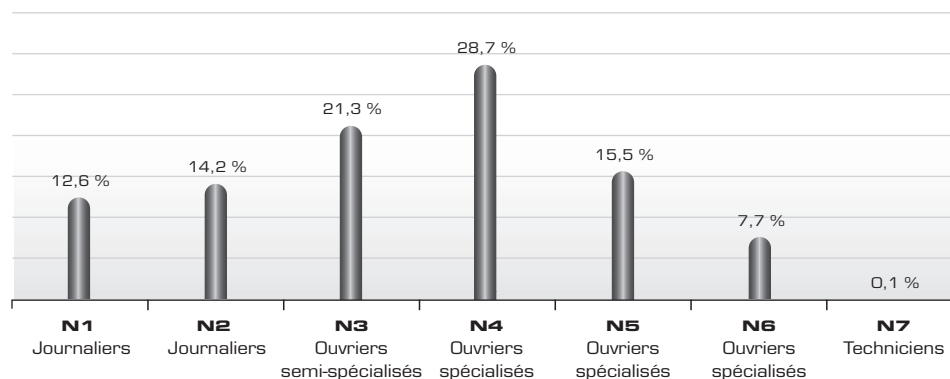
La figure 1 présente les effectifs par filière professionnelle. Comme nous pouvons le constater, la FP1 - qui regroupe les opérations de découpage et de formage du métal en feuille que sont le perçage, le taraudage, le poinçonnage, le pliage et l'emboutissage - rassemble 31,1 % des effectifs. Cette filière, soulignons-le, abrite le métier-type de l'industrie : régleur-opérateur de presses à commande numérique ou conventionnelles. L'assemblage-soudage (FP2) et l'ébavurage, meulage, polissage (FP3) suivent, filières rassemblant 18,1 % et 8,2 % des effectifs ouvriers. La peinture (FP4) et l'assemblage de finition (FP6) ferment la boucle avec chacune 15,0 % et 14,3 % des effectifs. Enfin, la sérigraphie (FP5) - un tout petit métier périphérique - occupe 1,5 % des effectifs.

Quant à l'entretien, outillage (FP7) et la logistique de la production - réception, magasin, approvisionnement des postes de travail et expédition - (FP8), ces filières rassemblent un contingent moindre d'effectifs - 3,8% et 7,9% respectivement - un résultat cohérent considérant qu'elles abritent les emplois de soutien à la production.

Cette répartition d'effectifs ne caractérise pas toutes les entreprises de la même façon. Dans les petites, les effectifs sont concentrés dans les FP1, FP2 et FP3 comptant moins de monde dans les FP4, FP5 et FP6. Ce résultat est révélateur de la stratégie de développement de la tôlerie de précision. En effet, dans cette industrie, les opérations types sont concentrées dans la filière du découpage et du formage du métal en feuille et, depuis un certain temps déjà, dans celles de l'assemblage-soudage et de l'ébavurage, meulage, polissage. En effet, rares sont les entreprises qui n'offrent pas « d'assemblés » pour reprendre une expression de ce milieu, de là l'importance de la FP2 et de la FP3. Depuis quelques années cependant, lorsque les entreprises prennent de l'ampleur, elles ont tendance à développer des activités de fabrication, en aval des précédentes. Ainsi les voit-on offrir la peinture (FP4), la sérigraphie (FP5) et l'assemblage de finition (FP6). La logique qui préside à cette stratégie est la suivante : offrir un service de fabrication - et par conséquent un produit - de plus en plus complet - pour répondre à la demande de clients qui encouragent fortement cette tendance⁶.

FIGURE 2 Répartition des effectifs par niveau de compétences

Total des effectifs : 1 143 ouvriers



La figure 2 présente les effectifs de l'industrie par niveau de compétences. Comme nous pouvons le constater, les emplois de niveau 4 prédominent, rassemblant 28,7 % des effectifs. Le niveau 4 est le premier niveau des ouvriers spécialisés. Ces ouvriers ont généralement complété une formation professionnelle à l'école secondaire ou, à tout le moins, ils possèdent les connaissances scientifiques et techniques nécessaires à l'exercice de leur métier. Les emplois de ce niveau requièrent un apprentissage d'au moins un an et quelques années sont nécessaires pour devenir de bons professionnels autonomes. Les ouvriers expérimentés du niveau 5 suivent et les experts du niveau 6 ferment la boucle avec, respectivement, 15,5 % et 7,7 % des effectifs.

Les emplois semi-spécialisés du niveau 3 ont aussi une grande importance regroupant 21,3 % des effectifs. Et enfin, les emplois de journaliers des niveaux 1 et 2 rassemblent 12,6 % et 14,2 % des effectifs. À la différence des niveaux supérieurs, les emplois des niveaux inférieurs nécessitent un apprentissage de courte durée, en terme de mois pour le N3, de semaines pour le N2 et de journées pour le N1. Pour les occuper, les ouvriers n'ont pas besoin d'avoir complété une formation professionnelle. Ils apprennent le métier dans l'entreprise et cela est suffisant pour répondre aux exigences de ces emplois.

⁶ Nous avons discuté de cette tendance dans notre Étude qualitative, plus particulièrement dans le volet portant sur les *stratégies de développement* des entreprises de la fabrication métallique. Voir la note 5, pour les références.

Le tableau 1 présente les effectifs par filière professionnelle et par niveau de compétences. Les concentrations permettent d'identifier les exigences de spécialisation des filières.

Les filières professionnelles qui ont les exigences les plus élevées affichent une concentration d'effectifs aux niveaux 3, 4, 5 et 6. Il y a les filières du découpage et du formage du métal en feuille (FP1), de l'assemblage-soudage (FP2), de la peinture (FP4) - *pour les peintres* - et de l'entretien, outillage (FP7). Dans ces filières, l'expertise et le management (chef d'équipe) sont localisés au niveau 6.

Les filières qui ont des exigences moins élevées voient les ouvriers évoluer aux niveaux 1, 2 et 3 avec une minorité d'entre eux aux niveaux supérieurs réservés à l'expertise et au management. Ces filières sont l'ébavurage, meulage-polissage (FP3), la peinture (FP4) - *pour les journaliers des systèmes automatisés* - l'assemblage de finition (FP6) et la logistique de la production (FP8).

TABLEAU 1 Répartition des effectifs par filière professionnelle et par niveau de compétences

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	Total
	Formage du métal en feuille	Assemblage-soudage	Ébavurage, meulage, polissage	Peinture	Sérigraphie	Assemblage de finition	Entretien, outillage	Logistique de la production	
N1 Journaliers	2,2	-	6,4	41,5	-	24,4	18,2	12,2	12,6
N2 Journaliers	8,4	-	34,0	12,3	17,6	25,0	-	38,9	14,2
N3 O. semi-spécialisés	13,2	19,3	50,0	11,1	11,8	36,0	4,5	30,0	21,3
N4 O. spécialisés (O. S.)	34,3	50,2	8,5	19,3	70,6	12,8	25,0	18,9	28,7
N5 O. S. expérimentés	28,7	18,8	1,1	12,9	-	1,8	22,7	-	15,5
N6 O. S. experts	13,2	11,6	-	2,9	-	-	27,3	-	7,7
N7 Techniciens	-	-	-	-	-	-	2,3	-	0,1
Total (n = 100)	356	207	94	171	17	164	44	90	1 143

Ainsi, la structure occupationnelle de l'industrie de la tôlerie de précision présente un profil d'effectifs propre à la fabrication sur mesure où prédominent nettement les emplois spécialisés (N4 + N5 + N6 = 52 % d'effectifs). Il est important de préciser ici que dans une industrie de fabrication en série - où les opérations sont standardisées et répétitives - nous observerions une concentration d'effectifs aux trois premiers niveaux avec une minorité aux niveaux 4 et 5. ○

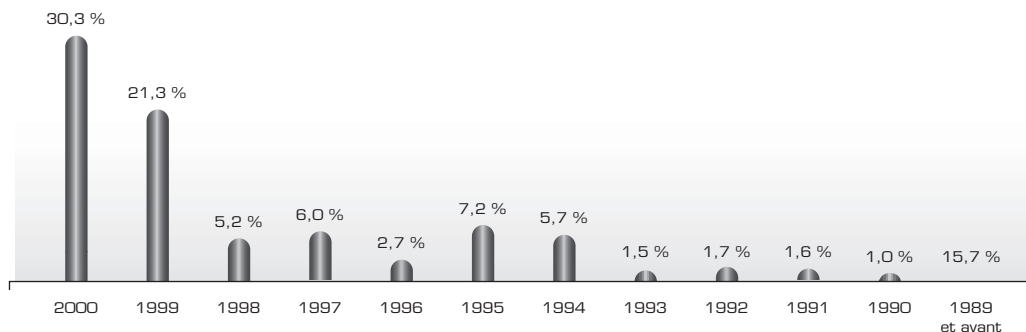
La croissance des effectifs

Dans cette section, il est question de la croissance des effectifs. La répartition des effectifs selon l'année d'embauche, présentée à la figure 3, donne une mesure approximative de croissance. En effet, cet indicateur ne tient pas compte du taux de roulement du personnel ou des périodes de mise à pied. Néanmoins, il donne une bonne idée des périodes d'embauche et de leur importance.

Comme nous pouvons le constater, la moitié des effectifs est entrée dans les entreprises au cours des deux dernières années, 30,3 % en 2000 et 21,3 % en 1999. Un tel renouvellement d'effectifs témoigne de la croissance hors du commun qu'a connue l'industrie de la tôlerie de précision à la toute fin de la dernière décennie. Presque toutes les entreprises - grandes, moyennes, petites - ont doublé leurs effectifs, au cours de cette période. Cette croissance, toutefois, allait être substantiellement freinée par le ralentissement des activités de Nortel au tout début de l'année 2001.

FIGURE 3 Répartition des effectifs par année d'embauche

Total des effectifs : 1 143 ouvriers



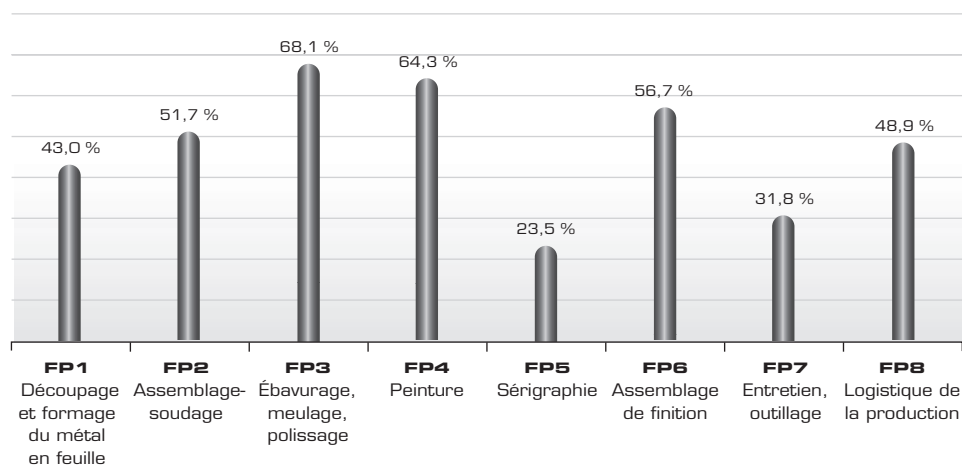
Outre ce boum des emplois, la figure 3 montre que l'embauche a repris en 1994 et s'est maintenue depuis, ce que nous savons, par ailleurs, grâce aux données de l'Enquête annuelle des manufactures menée par Statistique Canada⁷.

On peut se demander maintenant, si tous les emplois de l'industrie ont connu cette forte croissance. Pour le vérifier, nous observons la répartition des nouveaux candidats embauchés en 1999 et 2000 par filière professionnelle et par niveau de compétences.

La figure 4 montre que ce sont surtout les filières qui abritent les emplois de production qui ont connu la croissance. Certaines ont même franchi le seuil de 50 % de nouveaux candidats. Mentionnons tout de suite qu'il s'agit des filières d'emplois moins spécialisés, dont les taux de roulement sont élevés. Ces filières ont des besoins récurrents de main-d'œuvre qui viennent s'ajouter ici aux besoins générés par la croissance pure.

FIGURE 4 Pourcentage des effectifs embauchés en 1999 et en 2000 par filière professionnelle

Total des effectifs : 1 143 ouvriers



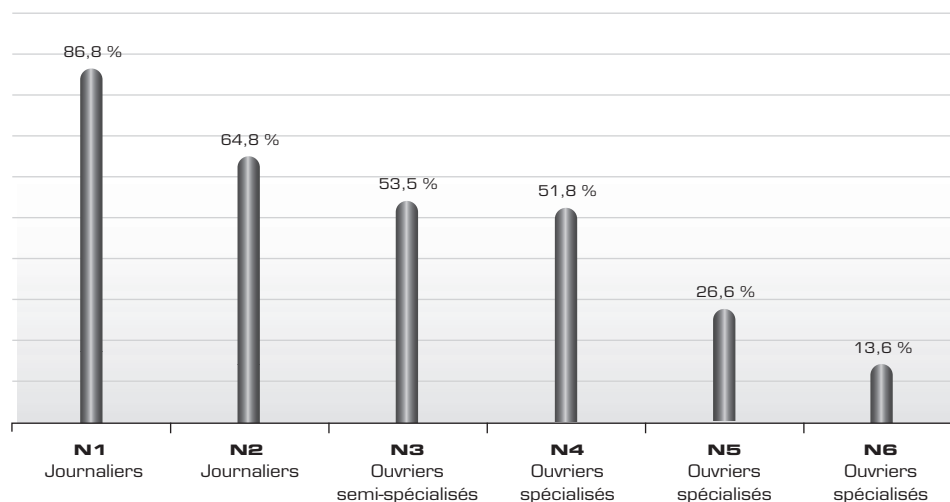
⁷ Pour une présentation détaillée des indicateurs de performance économique de l'industrie de l'emboutissage, matricage et revêtement des produits en métal (CTI 304) - industrie à laquelle appartient la tôlerie de précision - voir l'étude de Gilbert Riverin intitulée « Profil économique de la Fabrication métallique industrielle au Québec, 1989-1997 », publiée en avril 2001.

On peut se la procurer en communiquant avec le CSMOFMI. Elle est aussi disponible sur le site web du Comité.

Quant aux niveaux de compétences, dont la croissance est illustrée à la figure 5, ce sont les quatre premiers qui la connaissent. Comme ce sont les niveaux d'entrée dans les entreprises, nous observons qu'il y a plus de candidats embauchés en début de carrière. Un phénomène auquel nous pouvons nous attendre, surtout en période de croissance aiguë où le bassin de candidats expérimentés ne peut suffire à combler des besoins d'une telle ampleur.

FIGURE 5 Pourcentage des effectifs embauchés en 1999 et en 2000 par niveau de compétences

Total des effectifs : 1 143 ouvriers



L'industrie de la tôlerie de précision est donc confrontée à un phénomène de croissance exceptionnelle qui touche particulièrement ses emplois de production aux premiers niveaux de compétences. Ce phénomène est à lui seul révélateur d'importants besoins de formation pour tous ces nouveaux candidats qui viennent d'entrer.

Comme cette industrie fabrique sur mesure on peut penser que son fonctionnement interne - qui repose beaucoup sur l'expérience et l'expertise^a du personnel - s'en trouve affecté, d'où l'urgence d'agir. ○

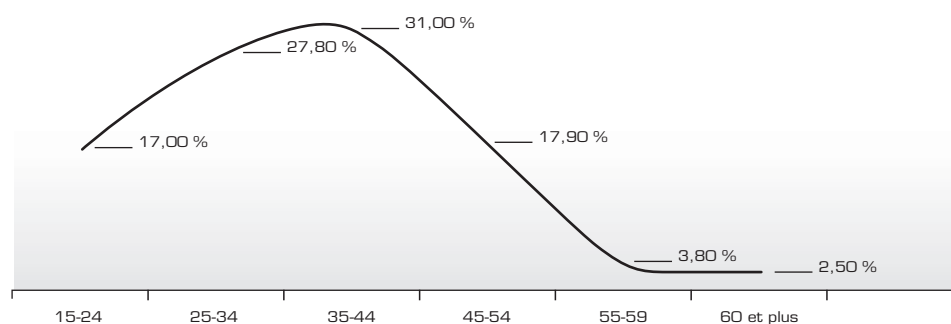
^a Nous avons abordé ce phénomène dans notre Étude qualitative portant sur le fonctionnement interne des entreprises. Voir la note 5, pour les références.

L'âge

Dans cette section, nous présentons la courbe démographique de l'industrie. Comme on peut le constater, à la figure 6, nous sommes en présence d'une courbe démographique jeune et équilibrée. Les ouvriers de 55 ans et plus sont fort peu nombreux regroupant 6,3 % des effectifs. Les ouvriers de 35 à 54 ans forment la majorité avec 48,9 % des effectifs. Quant aux ouvriers de 15 à 34 ans, ils sont en nombre important avec 44,8 % des effectifs.

FIGURE 6 Répartition des effectifs par tranche d'âge

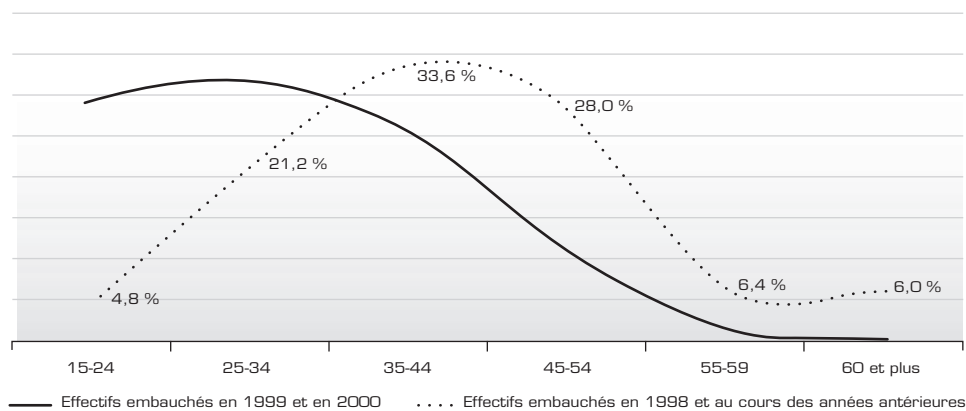
Total des effectifs : 1 143 ouvriers



Cette courbe démographique caractérise, à peu de variantes près, tous les types d'entreprises qu'elles soient syndiquées ou non, grandes, moyennes ou petites. Elle caractérise aussi toutes les filières professionnelles à l'exception de l'entretien, outillage (FP7) qui présente une courbe vieillissante. Toutefois, la figure 7 - qui compare la répartition des anciens et des nouveaux effectifs - indique que le phénomène est récent. Comme nous pouvions nous y attendre, la courbe des anciens compte peu de jeunes ouvriers âgés entre 15 et 35 ans. À tout dire, ces anciens présentent même une courbe vieillissante.

FIGURE 7 Répartition des anciens et des nouveaux effectifs par tranche d'âge

Total des effectifs : 1 143 ouvriers



La forte croissance des années 1999 et 2000 a donc entraîné un rajeunissement considérable des effectifs de l'industrie. Par conséquent, si ce phénomène est encourageant sur le plan de la relève, il signifie néanmoins que les entreprises doivent déployer d'importants efforts pour former tous ces ouvriers, souvent en début de carrière, qui viennent d'entrer.

Par la même occasion, nous devons aussi constater la faible présence d'effectifs plus âgés, souvent détenteurs d'une grande expertise professionnelle. Comme les entreprises de fabrication sur mesure - plus que les entreprises de fabrication en série - reposent sur l'expertise, il y a un enjeu de taille pour les entreprises puisqu'elles doivent s'assurer que le transfert des connaissances et des savoir-faire se fasse bien entre ouvriers d'expérience et nouveaux candidats. ○

L'ancienneté

Cette section présente l'ancienneté des effectifs. Cet indicateur donne un aperçu des capacités de rétention du personnel des entreprises et des filières, de même que des possibilités de mobilité professionnelle qu'elles offrent. Précisons d'entrée de jeu que ce que nous entendons par ancienneté équivaut au nombre d'années passées dans une entreprise donnée. En ce sens, ce ne sont pas tout à fait des années d'expérience.

Comme nous pouvons le constater, à la lecture du tableau 2, les effectifs ouvriers travaillent dans leurs entreprises respectives depuis 6 ans en moyenne. Les filières où l'ancienneté est la plus marquée sont les suivantes : l'entretien et l'outillage (FP7) 10 ans; la sérigraphie (FP5) 9 ans et le formage du métal en feuille (FP1) 7 ans. Les filières professionnelles où elle est, au contraire, moins marquée sont l'assemblage de finition (FP6) 5 ans; la peinture (FP4) 4 ans; l'ébavurage, le meulage, le polissage (FP3) 4 ans. L'assemblage-soudage (FP2) et la logistique de la production (FP8) affichent la moyenne avec 6 ans d'ancienneté. Tout semble indiquer ici que les emplois spécialisés retiennent davantage leurs effectifs que les emplois moins spécialisés.

L'ancienneté moyenne des effectifs par niveau de compétences (tableau 2) donne à voir les possibilités de mobilité professionnelle. Dans l'ensemble, les ouvriers entrent dans les entreprises - souvent comme journaliers - aux niveaux 1, 2 et 3 et il leur faut 6 ans, 8 ans et 11 ans en moyenne pour acquérir une spécialisation de niveaux 4, 5 et 6. Le profil de mobilité professionnelle des métiers spécialisés s'apparentent. Ainsi, les régleurs-opérateurs de presses à commande numérique (FP1), les assembleurs-soudeurs (FP2) et les peintres (FP4) ont 5 ans d'ancienneté au N4, 7, 8 ans au N5 et 10, 11 ans au N6.

Une moyenne d'années d'ancienneté élevée peut aussi révéler un phénomène de plafonnement d'effectifs sur des niveaux qui ne correspondent pas aux compétences souhaitées pour un emploi. Ainsi en est-il des niveaux 1 et 2 de la FP1 réservés à des *opérateurs simples* qui ne font pas le réglage des machines, ce qui est compréhensible en début de carrière, mais pas à long terme. Même phénomène dans la FP3 et la FP6 où des *meuleurs* et des *assembleurs de finition* se maintiennent au niveau 2 alors que les entreprises souhaitent des employés plus autonomes de niveau 3. Même phénomène aussi dans la FP4 où des *peintres* stagnent au niveau 3 alors que les compétences souhaitées pour cet emploi sont de niveau 4. En ce sens, nous avons ici un indicateur de besoins de formation.

TABLEAU 2 Ancienneté moyenne des effectifs par filière professionnelle et par niveau de compétences*

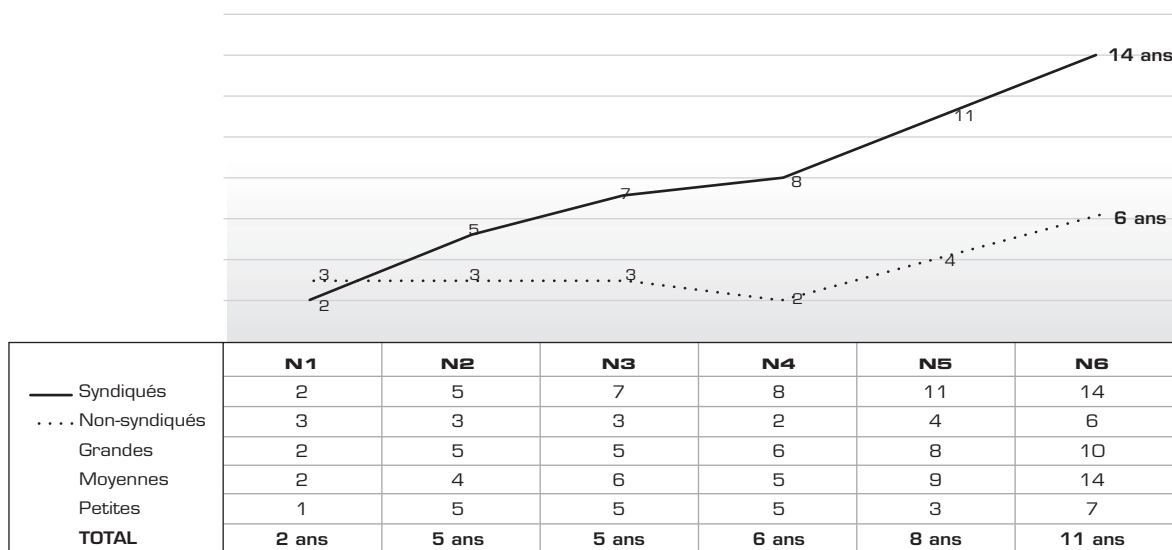
	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	FP7	FP8	Total
N1	5	-	1	2	-	1	4	4	2
N2	6	-	3	4	3	4		6	5
N3	7	3	4	5	9	7	3	4	5
N4	5	5	6	5	10	9	10	11	6
N5	8	7	9	8	-	18	6	-	8
N6	11	10	-	7	-	-	17	-	11
N7	-	-	-	-	-	-	39	-	39
Total	7	6	4	4	9	5	10	6	6 ans

* Total des effectifs : 1 143 ouvriers

L'ancienneté des effectifs varie aussi selon le type d'entreprise. La figure 8 illustre les variations. Comme nous pouvons le constater, l'ancienneté des effectifs est plus marquée dans les entreprises syndiquées, de même que dans les grandes et moyennes entreprises. De plus, dans les entreprises syndiquées, nous observons une progression constante des années d'ancienneté (2 – 5 – 7 – 8 – 11 – 14 ans de N1 à N6) qu'on ne retrouve pas dans les entreprises non syndiquées, la moyenne demeurant la même de N1 à N4 (3 – 3 – 2 – 4 ans) pour progresser à partir de N5 et N6 (4 – 6 ans). Les grandes et les moyennes entreprises offrent aussi de bonnes perspectives de mobilité professionnelle. Les petites entreprises, sur ce plan, semblent plus démunies.

FIGURE 8 Ancienneté des effectifs par niveau de compétences et par type d'entreprise

Total des effectifs : 1 143 ouvriers



Nous sommes en présence ici d'un phénomène connu : les effectifs sont plus stables dans les entreprises syndiquées et, de ce fait, les individus ont plus de chance de poursuivre une carrière professionnelle au sein de la même organisation, en progressant dans leur métier. Et cela est d'autant plus vrai que les conventions collectives régulent les salaires et la mobilité professionnelle, très liée à l'ancienneté. De la même façon, les capacités de rétention du personnel et les possibilités de mobilité professionnelle sont plus fortes dans les grandes et moyennes entreprises que dans les petites. ○

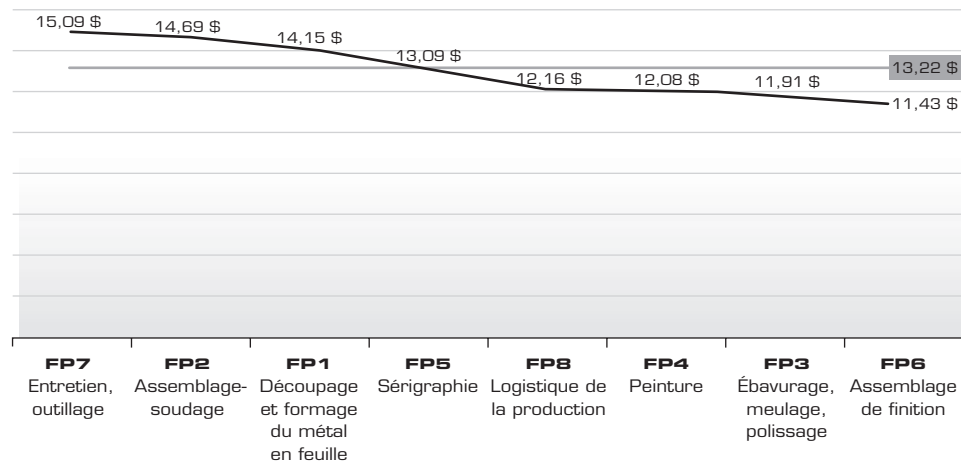
Les salaires

Le salaire horaire moyen montre la structure de la rémunération de l'industrie. La figure 9 donne à voir le salaire horaire moyen des effectifs ouvriers par filière professionnelle. Les filières qui offrent un salaire plus élevé sont dans l'ordre décroissant l'entretien, outillage (FP7 : 15,09 \$), l'assemblage-soudage (FP2 : 14,69 \$) et, enfin, le découpage et le formage du métal en feuille (FP1 : 14,15 \$). La sérigraphie (FP5 : 13,09 \$) suit affichant un salaire près de la moyenne. Les filières qui offrent un salaire moins élevé sont dans l'ordre décroissant la logistique de production (FP8 : 12,16 \$), la peinture (FP4 : 12,08 \$), l'ébavurage, meulage, polissage (FP3 : 11,91 \$) et l'assemblage de finition (FP6 : 11,43 \$).

Par conséquent, nous constatons que la rémunération est plus élevée dans les filières d'emplois spécialisés, ce qui correspond à ce que nous savons de la réalité.

FIGURE 9 Salaire horaire moyen des effectifs par filière professionnelle (en dollars)

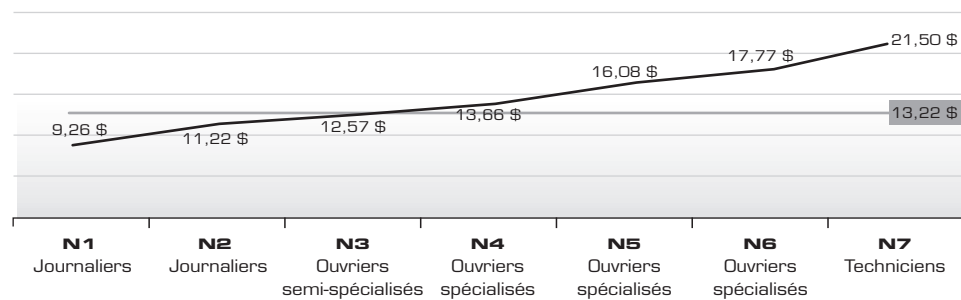
Total des effectifs : 1 143 ouvriers



La figure 10 montre le salaire horaire moyen par niveau de compétences. Nous constatons une bonne cohérence entre les niveaux de compétences et la rémunération puisque le salaire progresse de niveau en niveau passant de 9,26 \$ à 21,50 \$, du N1 à N7.

FIGURE 10 Salaire horaire moyen des effectifs par niveau de compétences (en dollars)

Total des effectifs : 1 143 ouvriers



Est-ce que la rémunération varie selon le type d'entreprises? Le tableau 3 montre que le salaire est plus élevé dans les entreprises syndiquées, mais de 0,39 \$ seulement. De plus, cette tendance marque les niveaux de compétences inférieurs où l'écart est plus substantiel : 2,09 \$ au N2, 1,68 \$ au N3 et 1,23 \$ au N4. Aux niveaux 5 et 6, nous observons le phénomène inverse : les salaires sont plus élevés dans les entreprises non syndiquées, et cela, particulièrement au niveau 6. Tout se passe comme si les entreprises non syndiquées rémunéraient moins leurs ouvriers de base tout en rémunérant plus leurs ouvriers expérimentés et, surtout, leurs experts.

Quant à la taille, elle a peu d'influence sur la rémunération à l'exception des petites entreprises où les salaires sont moins élevés sauf au niveau 6. Bien que la rémunération ne soit pas le seul facteur d'attraction et de rétention du personnel, nous constatons que les entreprises non syndiquées et les petites entreprises utilisent ce moyen pour garder à leur emploi leurs ouvriers d'expérience et leurs experts.

TABLEAU 3 Salaire horaire moyen des effectifs par niveau de compétences et par type d'entreprise (en dollars)*

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	Total
Entreprises syndiquées	9,22	11,95	13,16	14,07	16,01	17,30	21,50	13,36
Entreprises non syndiquées	9,38	9,05	11,48	12,84	16,14	18,58	-	12,97
Grandes	9,29	11,45	12,54	13,53	16,27	17,79	-	13,07
Moyennes	9,25	11,13	12,72	14,07	16,26	17,85	-	13,37
Petites	8,81	10,68	11,57	12,76	14,76	17,48	21,50	13,28
Toutes les entreprises	9,26	11,22	12,57	13,66	16,08	17,77	21,50	13,22

* Total des effectifs : 1 143 ouvriers

Le tableau 4 montre le salaire horaire moyen des effectifs par filière professionnelle et par type d'entreprises. On y observe un phénomène intéressant : les écarts salariaux entre les différents types d'entreprise – syndiquée, non syndiquée, grande, moyenne, petite - sont plus faibles dans les filières d'emplois spécialisés de la FP1 et de la FP2. Cela signifie concrètement que le salaire d'un régleur-opérateur de presses à commande numérique varie moins en fonction de l'entreprise qui l'embauche que le salaire d'un assembleur de finition. Les règles du marché jouent, sans doute, incitant les entreprises à mieux rémunérer les ouvriers spécialisés - main-d'œuvre rare - sous peine de les voir partir pour la concurrence. ○

TABLEAU 4 Salaire horaire moyen des effectifs par filière professionnelle et par type d'entreprise (en dollars)*

	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	FP7	FP8	Total
Entreprises syndiquées	14,31	14,89	12,93	11,47	13,56	11,96	15,32	12,77	13,36
Entreprises non syndiquées	13,91	14,38	9,93	13,47	12,41	9,53	14,03	10,87	12,97
Grandes	14,22	14,55	12,42	11,61	14,26	11,87	13,63	11,89	13,07
Moyennes	14,43	14,84	11,79	13,34	10,93	11,13	16,24	12,42	13,37
Petites	13,27	14,60	10,32	9,50	-	10,53	18,53	11,79	13,28
Toutes les entreprises	14,15	14,69	11,91	12,08	13,09	11,43	15,09	12,16	13,22

* Total des effectifs : 1 143 ouvriers

Les femmes

Qu'en est-il de la présence des femmes dans l'industrie de la tôlerie de précision? Comment se porte la féminisation des emplois? Ce sont là les thèmes que nous abordons dans cette section.

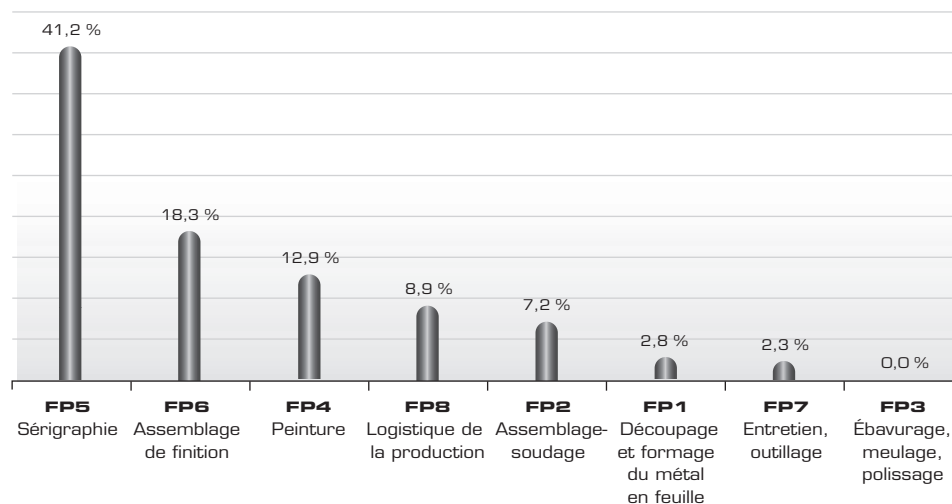
D'entrée de jeu, signalons leur faible présence. En nombre, elles ne sont que 93 sur 1 143 employés, ce qui équivaut à un maigre 8 % des effectifs. Leur présence est encore moins marquée dans les entreprises syndiquées où elles ne forment que 6 % des effectifs. Les entreprises non syndiquées, quant à elles, ont 12% de femmes à leur emploi. Nous observons moins d'écart entre les grandes, moyennes et petites entreprises : 9 %, 7% et 8 % de femmes, respectivement.

La figure 11 illustre la représentation des femmes par filière professionnelle. Comme nous pouvons le constater, la sérigraphie est la filière où leur présence est la plus forte (FP5: 41,2 %). Nous pouvons presque parler d'un métier féminin dans l'industrie de la tôlerie de précision. Par contre, il s'agit d'un emploi périphérique comptant 17 personnes, dont 7 femmes. Viennent ensuite l'assemblage de finition (FP6) et la peinture (FP4) où 30 et 22 femmes représentent respectivement 18,3 % et 12,9 % des effectifs.

Pour ce qui est des autres filières, la représentation des femmes est nettement plus faible. Par ordre d'importance, il y a la logistique de production (FP8) où 8 femmes constituent 8,9% des effectifs, l'assemblage-soudage (FP2) et l'entretien, outillage où 15 femmes et 1 femme représentent respectivement 7,2% et 2,3% des effectifs. À noter l'absence totale d'effectifs féminins dans la filière de l'ébavurage, meulage-polissage.

FIGURE 11 Représentation des effectifs féminins par filière professionnelle

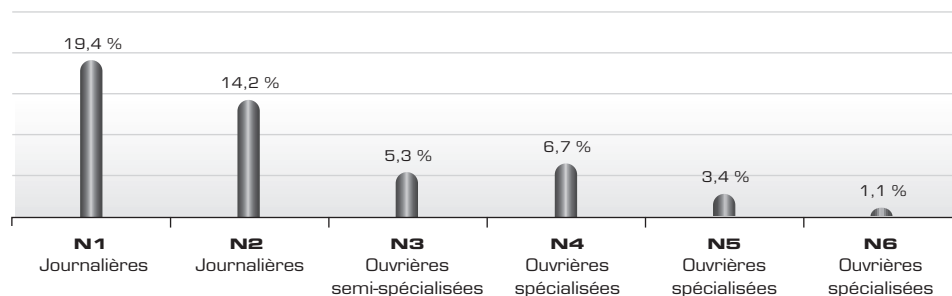
Total des effectifs : 93 femmes et 1 050 hommes



La figure 12 illustre la représentation des femmes par niveau de compétences. Comme nous pouvons le constater, les femmes sont fortement représentées dans les emplois de journalières (N1 et N2 : 28 et 23 femmes). Elles ne sont pas trop mal représentées dans les emplois spécialisés (N4 : 22) et semi-spécialisés (N3 : 13). C'est aux niveaux supérieurs qu'elles font moins bonne figure. En effet, rares sont celles qui occupent des emplois d'ouvrières spécialisées d'expérience (N5 : 6) et encore moins d'experts (N6 : 1).

FIGURE 12 Représentation des effectifs féminins par niveau de compétences

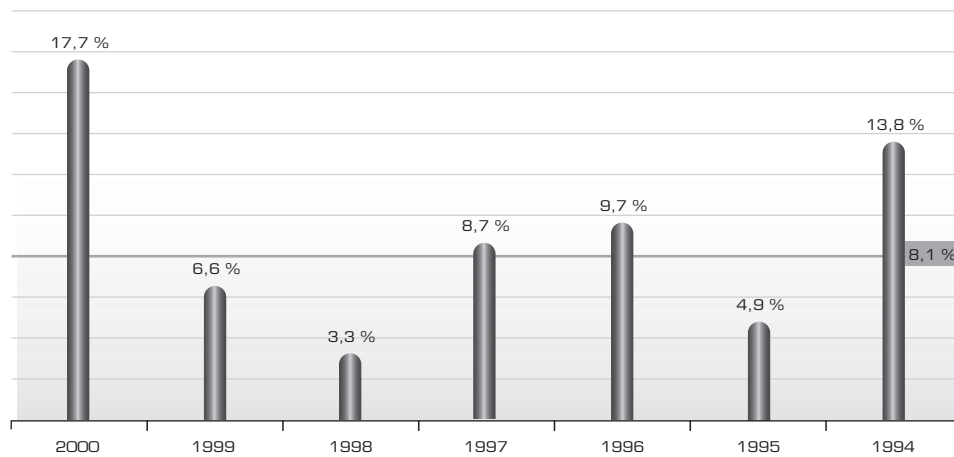
Total des effectifs : 93 femmes et 1 050 hommes



Est-ce que la représentativité des femmes s'est améliorée au fil des années ? La figure 13 permet de répondre à cette question. En fait, il semble bien que les années récentes - à l'exception de l'année 2000 - ne constituent pas un progrès significatif par rapport aux années antérieures. Nous remarquons même un creux de vague en 1998 et en 1999 - de bonnes années d'embauche pourtant - où très peu de femmes sont entrées dans les entreprises. Il est important de mentionner que cette réalité est peu apparente en raison du boum d'emplois que vient de connaître l'industrie. Comme pour l'ensemble des effectifs, la moitié des femmes de l'industrie est entrée en 1999 et en 2000. Pour les femmes cette proportion atteint même 60 % puisque 59 d'entre elles ont été embauchées au cours de cette période.

FIGURE 13 Répartition des effectifs féminins par année d'embauche

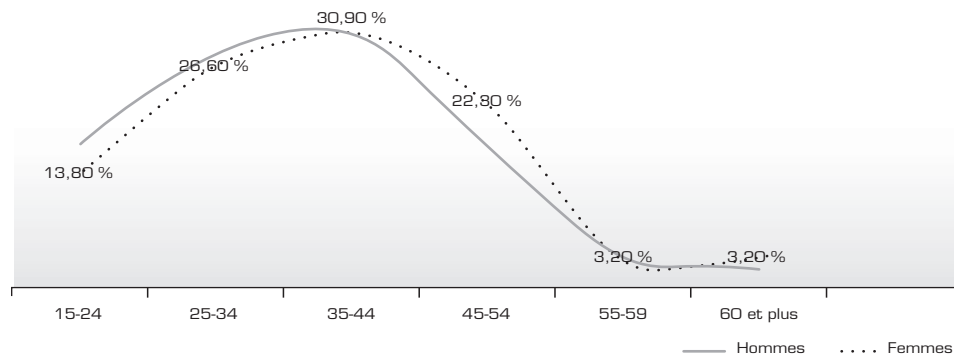
Total des effectifs : 93 femmes et 1 050 hommes



La figure 14 présente la répartition des effectifs féminins et masculins par tranche d'âge. La courbe démographique des deux groupes s'apparente.

FIGURE 14 Répartition des effectifs féminins et masculins par tranche d'âge

Total des effectifs : 93 femmes et 1 050 hommes



Les tableaux 5 et 6 présentent les années d'ancienneté des effectifs femmes et hommes. Un constat général s'impose : les femmes ont moins d'années d'ancienneté que leurs confrères, et cela, quels que soient la filière et le niveau de compétences.

TABLEAU 5 Ancienneté moyenne des effectifs féminins et masculins par filière professionnelle*

	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	FP7	FP8	Total
Femmes	4	3	-	3	5	3	7	2	3
Hommes	7	6	4	4	11	6	10	6	6
Total	7	6	4	4	9	5	10	6	6 ans

* Total des effectifs : 93 femmes et 1 050 hommes

TABLEAU 6 Ancienneté moyenne des effectifs féminins et masculins par niveau de compétences*

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	Total
Femmes	2	3	3	4	6	2	-	3
Hommes	2	5	5	6	8	11	39	6
Total	2	5	5	6	8	11	39	6 ans

* Total des effectifs : 93 femmes et 1 050 hommes

Les tableaux 7 et 8 présentent le salaire horaire des femmes et des hommes. Comme nous pouvons le constater, le salaire des femmes est moins élevé que celui des hommes, peu importe la filière et le niveau de compétences. Cette situation peut sembler inéquitable à première vue. Toutefois, elle peut s'expliquer par les années d'ancienneté puisque les femmes en cumulent moins que les hommes, quel que soit l'emploi.

TABLEAU 7 Salaire horaire moyen des effectifs féminins et masculins par filière professionnelle (en dollars)*

	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	FP7	FP8	Total
Femmes	12,20	13,63	-	10,08	11,03	9,58	10,00	9,49	10,74
Hommes	14,20	14,77	11,91	12,38	14,52	11,84	15,20	12,42	13,44
Total	14,15	14,69	11,91	12,08	13,09	11,43	15,09	12,16	13,22

* Total des effectifs : 93 femmes et 1 050 hommes

TABLEAU 8 Salaire horaire moyen des effectifs féminins et masculins par niveau de compétences (en dollars)*

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	Total
Femmes	8,84	9,68	10,88	12,60	15,85	15,00	-	10,74
Hommes	9,37	11,47	12,67	13,73	16,08	17,80	21,50	13,44
Total	9,26	11,22	12,57	13,66	16,08	17,77	21,50	13,22

* Total des effectifs : 93 femmes et 1 050 hommes

En terminant cette section sur les femmes dans l'industrie de la tôlerie de précision, le phénomène qui retient notre attention est leur faible présence dans les principaux métiers soit *régleur-opérateur de presses et assembleur-soudeur*. Il y a encore beaucoup à faire pour la féminisation de ces métiers traditionnellement masculins. ○

Les besoins de formation

Cette section porte sur les besoins de formation des effectifs de l'industrie de la tôlerie de précision. Notre objectif se résume à ceci : localiser globalement des *effectifs à former* en identifiant la *nature des besoins*. En ce sens l'exercice que nous proposons est plus collectif qu'individuel. Il révèle des besoins *structuraux*, c'est-à-dire des besoins qui touchent le système dans son ensemble et qui ont un caractère récurrent, voire même permanent. Pour l'exprimer de façon imagée, disons que les années passent, les réglers-opérateurs changent, mais les besoins de formation en lecture de plans se font toujours autant sentir. Le tableau 9 - qui présente les effectifs par métier et par niveau de compétences - soutient notre démonstration.

TABLEAU 9 Répartition des effectifs par métier et par niveau de compétences

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	Total
FP1 Opérateurs-régisseurs de presses à commande numérique	-	-	-	105	101	44	-	250
Opérateurs de machines ou de presses conventionnelles	8	30	47	17	1	3	-	106
	0,7	2,6	4,1	1,5	0,1	0,3	-	9,3
FP2 Assembleurs-soudeurs et soudeurs	-	-	29	96	39	24	-	188
Opérateurs de machines à souder par résistance	-	-	11	8	-	-	-	19
	-	-	1,0	0,7	-	-	-	1,7
FP3 Opérateurs ébavurage, meuleurs et meuleurs-polisseurs	6	32	47	8	1	-	-	94
	0,5	2,8	4,1	0,7	0,1	-	-	8,2
FP4 Peintres	-	-	19	33	22	5	-	79
Accrocheurs-décrocheurs, préposés au sablage et au masquage	-	-	1,7	2,9	1,9	0,4	-	6,9
	71	21	-	-	-	-	-	92
	6,2	1,8	-	-	-	-	-	8,0
FP5 Préposés à la sérigraphie, sérigraphes	-	3	2	12	-	-	-	17
	-	0,3	0,2	1,0	-	-	-	1,5
FP6 Assembleurs	40	41	59	21	3	-	-	164
	3,5	3,6	5,2	1,8	0,3	-	-	14,3
FP7 Concierges	8	-	-	-	-	-	-	8
	0,7	-	-	-	-	-	-	0,7
Mécaniciens, électriciens, électromécaniciens	-	-	-	3	7	2	-	12
	-	-	-	0,3	0,6	0,2	-	1,0
Machinistes et outilleurs	-	-	2	8	3	10	1	24
	-	-	0,2	0,7	0,3	0,9	0,1	2,1
FP8 Magasinier, expéditeurs, réceptionnaires, opérateurs de chariots élévateurs, chauffeurs, emballeurs	11	35	27	17				90
	1,0	3,1	2,4	1,5				7,9
Total (nb)	144	162	243	328	177	88	1	1143
Total (%)		26,8	21,3		51,9			100

Dans l'industrie de la tôlerie de précision, les besoins de formation des effectifs varient en *nature* et en *intensité* en fonction du degré de spécialisation des emplois. Commençons d'abord par les emplois moins spécialisés.

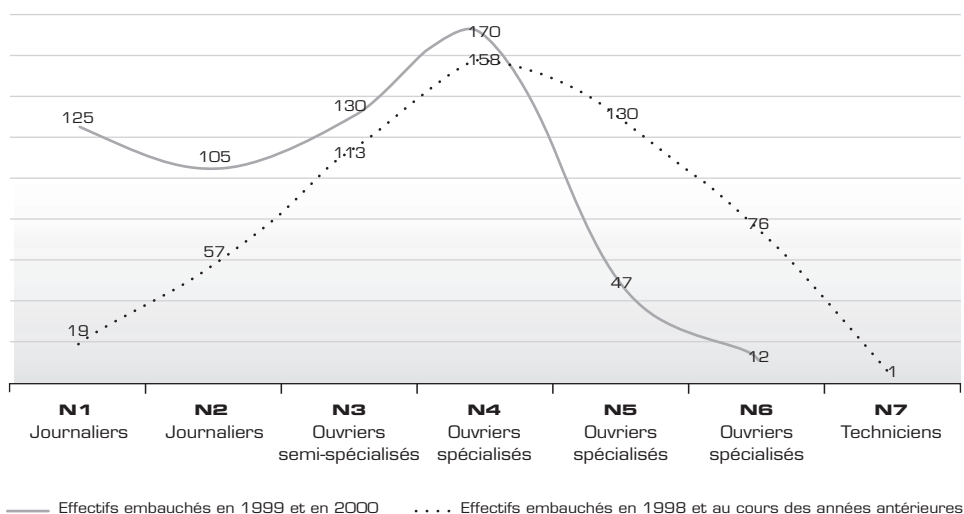
Les emplois faiblement qualifiés regroupent 26,8 % des effectifs totaux. L'apprentissage est de courte durée : quelques jours pour le niveau 1 ou quelques semaines pour le niveau 2. L'entraînement à la tâche est la principale modalité de formation. Le contenu n'est généralement pas formalisé, ni l'apprentissage formellement évalué. Les formateurs montrent ce qu'ils savent faire et les apprentis répètent les gestes appris, développant savoir-faire et dextérité avec le temps. De plus, à ces niveaux, les ouvriers travaillent sous supervision quasiment constante. Les principaux emplois des niveaux 1 et 2 sont occupés par des journaliers : *aides-opérateurs* et *opérateurs simples, préposés à l'ébavurage et meuleurs, « accrocheurs-décrocheurs »* qui manipulent les pièces sur les convoyeurs des systèmes automatisés de la peinture et *préposés au sablage et au masquage, assembleurs de finition « non autonomes »*, et, enfin, *opérateurs de chariots élévateurs* (3,2 %) et *emballeurs*.

Les entreprises de fabrication sur mesure – particulièrement lorsqu'elles fabriquent du matériel de précision - s'accommodent mal d'employés faiblement qualifiés. Pour comprendre cela, il faut savoir que dans ce type d'entreprises les opérations ne peuvent être entièrement standardisées⁹. Pour faire image, disons qu'à l'intérieur d'une plage de 24 heures, il y a plusieurs produits différents à fabriquer qui entraînent des changements de procédures. Ces changements multiplient les risques d'erreurs à tous les stades de la production. Une situation complètement étrangère à la fabrication en série. Dans ce contexte, même les opérations les plus simples ont des impacts sur le produit fini lorsqu'elles sont mal réalisées. Et c'est ce qui se passe advenant une défaillance ou un moment d'absence de la part de celui qui supervise les employés de ces niveaux puisqu'ils n'ont pas les qualifications requises pour interpréter une procédure ou intercepter une erreur de fabrication.

Quoi qu'il en soit, il n'est pas habituel pour les entreprises de fabrication sur mesure d'avoir autant de candidats aux niveaux 1 et 2. Pour s'en convaincre, il suffit d'observer la répartition des anciens et des nouveaux effectifs par niveau de compétences, à la figure 15. L'arrivée massive de nouveau personnel à ces niveaux crée une situation particulièrement déstabilisante pour elles. C'est avec effarement qu'elles constatent que les rejets pour non-conformité aux spécifications du client sont dus en bonne partie à des erreurs élémentaires qui auraient pu être évitées. Cette situation provoque un débat au sein des entreprises sur la pertinence, voire la nécessité, d'accorder plus d'attention à la formation donnée aux journaliers. Quelques gestionnaires estiment qu'il est nécessaire, voire urgent, d'enrichir l'*entraînement à la tâche* de contenus, notamment, sur les produits, sur les règles de sécurité, sur la qualité.

FIGURE 15 Répartition des anciens et des nouveaux effectifs par niveau de compétences

Total des effectifs : 589 nouveaux et 554 anciens ouvriers



Viennent ensuite les emplois semi-spécialisés du niveau 3 qui rassemblent 21,3 % des effectifs. La formation est aussi de courte durée pour eux : un mois, quelque fois plus, assurément moins d'un an. À ce niveau, nous retrouvons les *régleurs-opérateurs de presses ou de machines conventionnelles* ou de *machines à souder par résistance par points*, les *meuleurs-polisseurs* et les *assembleurs autonomes*. Plusieurs ouvriers occupant ces emplois y terminent leur carrière, à moins qu'ils ne deviennent des experts ou des chefs d'équipe.

L'apprentissage pour les emplois semi-spécialisés peut s'effectuer entièrement en usine par des candidats qui n'ont aucune formation professionnelle de base, ni aucune expérience, via l'*entraînement à la tâche*. Pourtant à ce niveau, les *premières connaissances théoriques de base* d'un métier sont nécessaires. Les employés peuvent les acquérir à l'école, dans le cadre de petits programmes de formation professionnelle pour les métiers semi-spécialisés, ou encore dans le cadre d'activités de formation ad hoc données par différents organismes, mais, le plus souvent, c'est en exerçant leur métier qu'ils les apprennent, avec l'expérience. Il y a là matière à des activités de formation sur ces notions de base notamment pour les nouveaux candidats qui sont nombreux, mais aussi pour les anciens dont les lacunes limitent leur autonomie et bloquent leurs possibilités de mobilité professionnelle.

⁹ Nous avons longuement abordé cette question dans notre Étude qualitative portant sur le fonctionnement interne des entreprises. Voir la note 5, pour les références.

Enfin, les emplois spécialisés, ceux des niveaux 4, 5 et 6 qui regroupent la moitié des effectifs de l'industrie. Les principaux métiers sont, dans l'ordre, *régleurs-opérateurs de presses à commande numérique* avec 21,9 % d'effectifs - de loin l'emploi le plus important; *assembleurs-soudeurs* qui suit avec 16,4 % d'effectifs et *peintres*, loin derrière, avec un maigre 6,9 % d'effectifs.

De tous les emplois, ce sont les plus spécialisés qui posent problème à l'industrie de la tôlerie de précision. Tout d'abord sur le plan quantitatif - c'est là qu'est la masse critique des ouvriers. Ensuite sur le plan qualitatif : les effectifs à ces niveaux ont des lacunes relatives aux *connaissances théoriques de leur métier* alors que celles-ci sont essentielles pour rencontrer les exigences d'autonomie propres aux emplois spécialisés. Comment expliquer ce phénomène ?

Pour le métier type de l'industrie - *régleur-opérateur de presses à commande numérique* - il n'y avait pas, jusqu'à cette année, de formation professionnelle initiale. En effet, pour des raisons historiques, le contenu du programme de *ferblanterie-tôlerie* s'est modulé aux besoins de l'industrie de la construction et, de ce fait, il n'a plus convenu à l'industrie de la tôlerie de précision qui requiert des connaissances et des savoir-faire d'une plus grande complexité. Le deuxième métier touché par ce phénomène est celui de peintre. S'il y a une formation professionnelle initiale, celle-ci n'est pas adaptée aux procédés qui ont cours dans l'industrie de la tôlerie de précision.

Les besoins de formation sont aussi importants pour les candidats qui ont reçu une formation initiale qui ne correspond pas tout à fait aux exigences de l'industrie. C'était le cas des soudeurs. La tôlerie de précision a été - et est encore - confrontée à une situation qui touche l'ensemble de la fabrication métallique industrielle : « les soudeurs savent souder, mais beaucoup moins assembler ». Avant le nouveau programme, la formation scolaire en soudage était surtout axée sur les procédés et la pratique. Il y avait moins de cours en lecture de plans et sur la connaissance des matériaux. Par conséquent, les exigences d'entrée étaient plus faibles, si bien que le soudage a été, pendant longtemps, une voie de relégation pour les élèves moins doués de l'école secondaire. Le nouveau programme n'étant entré en vigueur que récemment, l'industrie est encore au prise avec une masse critique de soudeurs formés dans l'ancien programme qui ont, de ce fait, de sérieuses limites sur le plan des connaissances théoriques propres à leur métier.

Cette situation oblige les entreprises à former elles-mêmes leurs ouvriers spécialisés, ce qu'elles font d'ailleurs. Mais on comprendra aisément qu'il y a des limites à leur capacité à se substituer aux écoles, notamment, pour transmettre des corpus de connaissances théoriques. Cette situation explique, d'ailleurs, pourquoi elles ont pris l'habitude de travailler avec les Commissions scolaires de leur entourage. Dans un cas particulier, cette collaboration a même mené au développement d'un programme de formation sur mesure très élaboré en tôlerie de précision, dont on retrouve les contenus dans le nouveau programme officiel.

Par conséquent, sur un plan systémique et structurel, les effectifs de l'industrie de la tôlerie de précision ont des besoins de formation relatifs aux *connaissances théoriques propres aux métiers de la métallurgie*. Pour les principales, les voici : mathématique, métrologie, lecture de plans et matériaux. La croissance ne vient qu'amplifier une situation endémique déjà difficile à affronter. ○

Conclusion

De l'analyse qui précède, nous retenons un premier phénomène : la croissance exceptionnelle qu'a connue l'industrie de la tôlerie de précision en 1999 et en 2000. Les entreprises disaient bien qu'*elles étaient en train de doubler leurs effectifs ouvriers*. Les résultats de l'analyse des effectifs confirment éloquemment ce cri d'alarme.

Une telle croissance est, sur le plan de la gestion des ressources humaines, synonyme de deux difficultés majeures. D'abord le recrutement : la tôlerie de précision se heurte ici, comme toutes ses consœurs, à la pénurie de main-d'œuvre spécialisée qui sévit sévèrement dans le secteur de la fabrication métallique industrielle depuis plus de dix ans¹⁰. Les entreprises ont recruté dans un bassin desséché, voire inexistant. Ce qui les a obligé à embaucher « des candidats sur la rue » c'est-à-dire des jeunes et des moins jeunes, sans qualification. Du jour au lendemain - et c'est là la seconde difficulté - les entreprises se sont retrouvées avec un important contingent de nouveaux candidats, dont la majorité était à former complètement, de A jusqu'à Z, tant sur le plan de la théorie que de la pratique. Compte tenu de la nature des besoins de formation dans cette industrie - fort importants comme nous l'avons démontré - cette conjoncture est devenue explosive.

Pour tout dire, les efforts de formation que devaient assumer les entreprises étaient, soudainement, démesurés. Tant sur le plan *quantitatif* que *qualitatif*. Qu'il s'agisse de simple familiarisation à la culture de l'entreprise, à ses règles, à ses pratiques et à ses produits ou de formation formalisée portant sur des contenus théoriques propres aux métiers spécialisés, ou encore d'entraînement à la tâche, toute la gamme des moyens de formation devait être mise en œuvre simultanément, dans un laps de temps très court et pour beaucoup de monde.

Lorsque les entreprises disaient : « nos planchers d'usine sont devenus des écoles », c'est à cette réalité-là qu'elles faisaient référence. Une telle situation commande l'action collective. C'est du moins le *pari* que nous avons fait au CSMOFMI. Et c'est dans ce contexte que nous avons proposé aux entreprises de s'unir pour former la Table sectorielle de l'industrie de la tôlerie de précision.

Conscientes de leurs problèmes respectifs, les entreprises n'ont pas tardé à solliciter un partenaire qu'elles connaissent bien - la Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys - qui depuis longtemps organise des activités de formation sur mesure pour cette industrie. Avec ce partenaire et grâce à une subvention du Fonds National, elles ont mis sur pied une activité de formation destinée à leurs effectifs en emploi. Nous étions alors au printemps 2000 et le programme allait débiter à l'automne, pour se poursuivre tout au long de l'année 2001. Au moment de rédiger ce document, près d'une centaine d'ouvriers en emploi s'en étaient déjà prévalus, ce qui représente le dixième des effectifs qui ont fait l'objet de notre analyse.

À notre connaissance, c'est une des premières fois que des concurrents s'unissent en si grand nombre pour organiser une activité de formation destinée à des travailleurs en emploi. Bien plus qu'une activité, en fait, il s'agit d'un véritable programme de formation, polyvalent, de longue durée, à entrée et à sortie variables, pouvant accueillir un grand nombre de candidats à la fois, tout en permettant des parcours personnalisés s'adressant aux jeunes en début de carrière et aux moins jeunes qui ont des besoins de perfectionnement. Comprenant des modules de formation théorique et pratique, ce programme avait tout ce qu'il fallait pour combler les besoins *générés par la croissance* et les besoins *structuraux* de l'industrie. Aussi, la formule mise sur pied a-t-elle remporté un vif succès.

De notre analyse des effectifs, nous retenons un second phénomène : la faible présence des femmes dans l'industrie, plus particulièrement, dans les métiers spécialisés que sont *régleur-opérateur de presses à commande numérique et assembleur-soudeur*. Le CSMOFMI considère que les efforts de féminisation doivent se maintenir et se poursuivre pour ces métiers et il offre son appui aux organismes qui font la promotion des métiers « non traditionnels » auprès des femmes. ○

¹⁰Nous avons traité ce phénomène en profondeur dans notre Étude qualitative portant sur le *recrutement et la formation*. Voir la note 5, pour les références.

La dernière partie de ce document est consacrée aux fiches de benchmarking. Nous avons constitué une fiche par grand métier. Si vous désirez référer au contenu des emplois, ils sont exposés dans la première partie du document selon le code qui apparaît dans la première colonne. À titre d'exemple, l'emploi (FP1, N4) de la fiche est présenté dans l'encart (FP1, N6, N5, N4) à la page 15.

Ces fiches présentent les résultats agrégés des dix entreprises qui ont participé à l'enquête. Par contre, chacune d'entre elles disposent de ses propres fiches, ce qui lui permet de comparer sa situation à celle de l'industrie.

L'objectif de ces fiches est de fournir aux employeurs et aux employés un outil de référence sur les emplois, les effectifs et les salaires. Nous espérons qu'il aura des effets de régulation bénéfiques aux deux parties.

RÉGLEURS-OPÉRATEURS DE MACHINES CONVENTIONNELLES (scies, cisailles, perceuses, taraudeuses, plieuses, poinçonneuses, emboutisseuses, etc.), OPÉRATEURS SIMPLES ET AIDES-OPÉRATEURS

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP1 • N6	33	10	15,87	17,02	17,60	3
FP1 • N5	40	7	16,87	16,87	16,87	1
FP1 • N4	40	11	13,20	15,77	17,75	17
FP1 • N3	38	7	8,00	12,56	17,30	47
FP1 • N2	38	6	7,92	11,14	16,40	30
FP1 • N1	34	5	7,00	10,60	16,17	8
TOTAL	38 ans	7 ans	7,00 \$	12,69 \$	17,75 \$	106

RÉGLEURS-OPÉRATEURS DE PRESSES À COMMANDE NUMÉRIQUE (plieuses et poinçonneuses) ET AUTRE MACHINERIE DE POINTE (machines à découper au laser, au plasma, etc.)

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP1 • N6	38	11	13,20	17,24	22,00	44
FP1 • N5	37	8	12,00	15,92	19,50	101
FP1 • N4	35	4	8,50	12,61	16,60	105
FP1 • N3	-	-	-	-	-	-
FP1 • N2	-	-	-	-	-	-
FP1 • N1	-	-	-	-	-	-
TOTAL	37 ans	7 ans	8,50 \$	14,76 \$	22,00 \$	250

ASSEMBLEURS-SOUDEURS ET SOUDEURS

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP2 • N6	39	10	13,75	18,40	23,50	24
FP2 • N5	34	7	12,00	16,02	18,75	39
FP2 • N4	32	4	10,00	13,90	17,81	96
FP2 • N3	32	3	10,31	13,92	16,73	29
FP2 • N2	-	-	-	-	-	-
FP2 • N1	-	-	-	-	-	-
TOTAL	33 ans	5 ans	10,00 \$	14,92 \$	23,50 \$	188

RÉGLEURS-OPÉRATEURS DE MACHINES À SOUDER PAR RÉSISTANCE PAR POINTS

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP2 • N6	-	-	-	-	-	-
FP2 • N5	-	-	-	-	-	-
FP2 • N4	52	12	13,16	14,65	15,65	8
FP2 • N3	32	3	9,00	10,80	14,75	11
FP2 • N2	-	-	-	-	-	-
FP2 • N1	-	-	-	-	-	-
TOTAL	41 ans	7 ans	9,00\$	12,42\$	15,65\$	19

MEULEURS-POLISSEURS, MEULEURS ET RÉGLEURS-OPÉRATEURS DE MACHINES À ÉBAVURER

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP3 • N6	-	-	-	-	-	-
FP3 • N5	43	9	16,00	16,00	16,00	1
FP3 • N4	41	6	10,25	14,17	17,75	8
FP3 • N3	36	4	9,00	12,50	16,82	47
FP3 • N2	33	3	8,00	10,99	16,17	32
FP3 • N1	31	1	7,00	8,46	11,00	6
TOTAL	35 ans	4 ans	7,00\$	11,91\$	17,75\$	94

PEINTRES

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP4 • N6	39	7	15,95	19,04	22,50	5
FP4 • N5	40	8	12,70	17,06	20,10	22
FP4 • N4	36	5	10,85	13,83	17,25	33
FP4 • N3	36	5	10,00	13,02	16,33	19
FP4 • N2	-	-	-	-	-	-
FP4 • N1	-	-	-	-	-	-
TOTAL	37 ans	6 ans	10,00\$	14,87\$	22,50\$	79

ACCROCHEURS-DÉCROCHEURS, PRÉPOSÉS AU MASQUAGE ET AU SABLAGE

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP4 • N6	-	-	-	-	-	-
FP4 • N5	-	-	-	-	-	-
FP4 • N4	-	-	-	-	-	-
FP4 • N3	-	-	-	-	-	-
FP4 • N2	38	4	8,00	11,11	15,84	21
FP4 • N1	34	2	7,75	9,27	14,83	71
TOTAL	35 ans	2 ans	7,75\$	9,69\$	15,84\$	92

PRÉPOSÉS À LA SÉRIGRAPHIE

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP5 • N6	-	-	-	-	-	-
FP5 • N5	-	-	-	-	-	-
FP5 • N4	41	10	9,00	13,62	18,25	12
FP5 • N3	37	9	12,88	13,07	13,26	2
FP5 • N2	28	3	8,45	10,96	12,94	3
FP5 • N1	-	-	-	-	-	-
TOTAL	38 ans	9 ans	8,45\$	13,09\$	18,25\$	17

ASSEMBLEURS DE FINITION ET AIDES-ASSEMBLEURS

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP6 • N6	-	-	-	-	-	-
FP6 • N5	40	18	15,60	16,02	16,85	3
FP6 • N4	41	9	10,00	13,95	17,40	21
FP6 • N3	39	7	8,00	12,57	17,55	59
FP6 • N2	34	4	7,00	11,09	16,40	41
FP6 • N1	35	1	7,00	8,41	11,15	40
TOTAL	37 ans	5 ans	7,00\$	11,43\$	17,55\$	164

OUTILLEURS, MACHINISTES ET PRÉPOSÉS À L'ENTRETIEN DE L'OUTILLAGE

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP7 • N7	64	39	21,50	21,50	21,50	1
FP7 • N6	49	19	16,96	18,51	20,93	10
FP7 • N5	46	9	13,05	14,27	16,50	3
FP7 • N4	46	8	10,85	14,05	17,81	8
FP7 • N3	38	3	11,00	11,00	11,00	2
FP7 • N2	-	-	-	-	-	-
FP7 • N1	-	-	-	-	-	-
TOTAL	47 ans	14 ans	10,85\$	15,99\$	21,50\$	24

MÉCANICIENS, ÉLECTRICIENS, ÉLECTROMÉCANICIENS

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP7 • N6	32	4	13,43	15,93	18,42	2
FP7 • N5	34	5	13,00	16,18	22,00	7
FP7 • N4	54	15	14,83	16,67	18,17	3
FP7 • N3	-	-	-	-	-	-
FP7 • N2	-	-	-	-	-	-
FP7 • N1	-	-	-	-	-	-
TOTAL	39 ans	8 ans	13,00\$	16,26\$	22,00\$	12

PRÉPOSÉS À L'ENTRETIEN MÉNAGER

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP7 • N6	-	-	-	-	-	-
FP7 • N5	-	-	-	-	-	-
FP7 • N4	-	-	-	-	-	-
FP7 • N3	-	-	-	-	-	-
FP7 • N2	-	-	-	-	-	-
FP7 • N1	45	4	8,00	10,60	14,35	8
TOTAL	45 ans	4 ans	8,00\$	10,60\$	14,35\$	8

**MAGASINIERS, EXPÉDITEURS, RÉCEPTIONNAIRES ET LEURS AIDES,
CAMIONNEURS, CHAUFFEURS, OPÉRATEURS DE CHARIOTS ÉLÉVATEURS**

	ÂGE MOYEN	ANCIENNETÉ MOYENNE	SALAIRE HORAIRE			EFFECTIFS
			minimum	moyen	maximum	
FP8 • N6	-	-	-	-	-	-
FP8 • N5	-	-	-	-	-	-
FP8 • N4	38	11	9,25	14,55	19,00	17
FP8 • N3	36	4	8,00	11,78	16,40	27
FP8 • N2	36	6	8,65	11,72	17,17	35
FP8 • N1	37	4	8,00	10,80	14,35	11
TOTAL	37 ans	6 ans	8,00\$	12,16\$	19,00\$	90



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

1, Place du Commerce, bureau 410
île des Soeurs (Québec) H3E 1A2

Tél. : **(514) 769-5620**
Télec. : **(514) 769-9722**

Courriel : csmofmi@qc.aira.com
www.csmofmi.qc.ca