

Ferblantier

Rapport d'analyse de profession

Février 2010



Commission
de la construction
du Québec

Ce rapport vise à décrire le plus justement possible le métier de ferblantier tel qu'il est exercé actuellement dans l'industrie de la construction au Québec. Il est le compte rendu des discussions tenues par un groupe de travailleurs réunis pour l'occasion et qui ont été recommandés à la Commission de la construction du Québec par les partenaires de l'industrie pour leur expertise du métier.

L'analyse de profession est une première étape dans la définition des compétences exigées pour exercer le métier. Ce rapport devient l'un des outils de référence et d'aide à la décision utilisés par la Commission de la construction du Québec à des fins pédagogiques et d'apprentissage.

Le présent rapport n'engage en rien la responsabilité de la Commission de la construction du Québec. Il n'a aucune portée juridique et se veut le reflet des discussions tenues à la date de l'atelier d'analyse.

ÉQUIPE DE PRODUCTION

La Commission de la construction du Québec aimerait remercier l'équipe de production pour la réalisation de cette analyse de profession.

Responsabilité

Jean Mathieu

Chef de section

Commission de la construction du Québec

Coordination

Nathalie Gendron

Conseillère en formation

Commission de la construction du Québec

Doris Gagnon

Conseillère en formation

Commission de la construction du Québec

Animation de l'atelier et production de la version validée du rapport

Jean-François Pouliot

Consultant en formation

Prise de notes

Michel Caouette

Consultant en formation

Soutien à la réalisation

Frédéric Cauchon

Enseignant en ferblanterie

Commission scolaire de la Capitale

Karine Rancourt

Conseillère en formation

Commission de la construction du Québec

Révision linguistique

Féminin Pluriel

Afin d'alléger le texte, le genre masculin est utilisé dans ce document pour désigner aussi bien les hommes que les femmes.

REMERCIEMENTS

La production du présent rapport a été possible grâce à la collaboration et à la participation de nombreuses personnes. La Commission de la construction du Québec tient à souligner la qualité des renseignements fournis par les personnes consultées et à remercier de façon particulière les ferblantiers qui ont si généreusement accepté de participer à l'atelier d'analyse de leur métier. Il s'agit des personnes suivantes :

Richard Boutin
Ferblantier

Daniel Dionne
Ferblantier – Contremaître

Stéphane Dubord
Ferblantier

Jean-Daniel Dufour
Ferblantier

Jean-François Garneau
Ferblantier

Mélanie Girardeau
Ferblantière

André Lapointe
Ferblantier – Contremaître

Grégory Larocque
Ferblantier

Gaétan Larouche
Ferblantier – Contremaître

Mario Picard
Ferblantier

Daniel Tardy
Ferblantier

Francis Valois
Ferblantier

Les personnes suivantes ont assisté à la rencontre à titre d'observateurs :

Patrick Charles
Commission de la construction
du Québec

Gaston Dufour
Commission de la santé et de la
sécurité du travail

Marie Talbot
Ministère de l'Éducation, du Loisir
et du Sport

La Commission de la construction du Québec tient à remercier de façon particulière la Commission de la santé et de la sécurité du travail et son représentant, M. Gaston Dufour, pour leur collaboration à la production des grilles relatives à la santé et à la sécurité du travail jointes au présent rapport.

APPROBATION

Ce rapport d'analyse du métier de ferblantier a été lu et approuvé par les instances de la Commission de la construction du Québec (CCQ) et les personnes suivantes aux dates mentionnées ci-dessous.

Sous-comité professionnel des ferblantiers

24 février 2010 et confirmation d'approbation en juin 2010

Marco Doucet

Association de la construction du Québec

Maurice Péladeau

Association de la construction du Québec

Allen Wiseman

Association des entrepreneurs en construction du Québec

Vincent Larue

Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec

Michel Diamond

Conseil provincial du Québec des métiers de la construction – International

Brian Durant

Conseil provincial du Québec des métiers de la construction – International

Reynald Godbout

Conseil provincial du Québec des métiers de la construction – International

Dorima Aubut

Fédération des travailleurs du Québec - Construction

Comité sur la formation professionnelle dans l'industrie de la construction (CFPIC)

9 décembre 2010

Conseil d'administration,

23 février 2011

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MÉTIER	3
1.1 DÉFINITION DU MÉTIER	3
1.2 APPELLATION D'EMPLOI.....	4
1.3 SECTEURS D'ACTIVITÉ	4
1.4 CHAMP D'EXERCICE.....	5
1.5 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION	6
1.6 CONDITIONS DE TRAVAIL.....	6
1.7 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL	8
1.8 PLACE DES FEMMES DANS LE MÉTIER	9
1.9 PERSPECTIVES DE CARRIÈRE	10
1.10 ÉVOLUTION DU MÉTIER.....	10
1.11 INCIDENCE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES SUR L'EXERCICE DU MÉTIER	11
2. DESCRIPTION DU TRAVAIL	13
2.1 TÂCHES ET OPÉRATIONS.....	13
2.2 OPÉRATIONS, SOUS-OPÉRATIONS ET PRÉCISIONS	17
2.3 CONDITIONS DE RÉALISATION ET CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	27
2.4 FONCTIONS.....	35
3. DONNÉES QUANTITATIVES SUR LES TÂCHES	37
3.1 OCCURRENCE	37
3.2 TEMPS DE TRAVAIL.....	37
3.3 IMPORTANCE DES TÂCHES ET DIFFICULTÉ DE RÉALISATION.....	38
4. CONNAISSANCES, HABILITÉS ET ATTITUDES	41
4.1 CONNAISSANCES	41
4.2 HABILITÉS	43
4.2.1 Habiletés cognitives	43
4.2.2 Habiletés motrices.....	44
4.2.3 Habiletés perceptives	44
4.3 ATTITUDES	44
5. SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION	47
ANNEXES	49
Annexe 1 Outillage et équipement	51
Annexe 2 Grille des éléments en santé et sécurité au travail.....	61
Annexe 3 Commentaires des membres du sous-comité professionnel des ferblantiers.....	73

Liste des tableaux

Tableau 1.1	Volume de travail des ferblantiers.....	5
Tableau 2.1	Tâches et opérations.....	14
Tableau 2.2	Opérations, sous-opérations et précisions sur les opérations.....	17
Tableau 2.3	Conditions de réalisation.....	27
Tableau 2.4	Critères de performance	33
Tableau 3.1	Occurrence des tâches	37
Tableau 3.2	Temps de travail consacré aux tâches.....	38
Tableau 3.3	Importance et difficulté de réalisation des tâches	39
Tableau A.1	Outillage et équipement	51
Tableau A.2	Description des sources de danger	64
Tableau A.3	Sources de danger par tâche et opération	67

INTRODUCTION

Au début de l'année 2009, la Direction de la formation professionnelle de la CCQ a amorcé une opération d'envergure qui vise la révision des analyses de profession¹ de l'ensemble des métiers² de l'industrie de la construction.

Nombre de raisons amènent la CCQ à entreprendre cette opération, en particulier :

- le projet de réforme du régime d'apprentissage et de la gestion de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, et l'élaboration éventuelle de carnets d'apprentissage qualitatifs, lesquels exigent une description détaillée de chaque métier;
- le fait que la plupart des analyses de profession du secteur de la construction aient été réalisées entre 1987 et 1991 et n'aient pas été revues depuis;
- la mise à jour des banques de questions d'examen de qualification professionnelle;
- la mise en œuvre du chapitre 7 de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI) et de l'Entente France-Québec sur la reconnaissance mutuelle des qualifications professionnelles.

Ces aspects témoignent de la nécessité d'actualiser les analyses de profession dans le but d'obtenir un portrait actuel et complet des différents métiers tels qu'exercés au Québec.

L'analyse de profession des ferblantiers s'inscrit dans ce contexte³. Elle vise à décrire ce métier tel qu'il est exercé actuellement par les compagnons dans l'industrie de la construction. Le présent rapport a été rédigé dans le but de colliger et d'organiser l'information recueillie lors de l'atelier d'analyse de profession tenu à Laval les 28 et 29 septembre 2009.

On vise par cette analyse à tracer le portrait du métier (tâches et opérations) et de ses conditions d'exercice, ainsi qu'à cerner les habiletés et les comportements qu'il requiert. Le rapport de l'atelier d'analyse de profession est le reflet fidèle du consensus établi par un groupe de ferblantiers-compagnons d'expérience. Un effort particulier a été fait pour que, d'une part, toutes les données recueillies à l'atelier se retrouvent dans ce rapport et que, d'autre part, ces données reflètent fidèlement la réalité du métier analysé.

1. Au moment de leur élaboration, au courant des années 1980 et 1990, celles-ci portaient le nom « d'analyses de la situation de travail ».

2. Les termes « profession » et « métier » sont considérés comme synonymes.

3. Cette analyse de profession a été réalisée selon le *Cadre de référence et instrumentation pour l'analyse d'une profession*, produit en 2007 par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (Direction générale de la formation professionnelle et technique) et la Commission des partenaires du marché du travail, ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale.

1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MÉTIER

1.1 DÉFINITION DU MÉTIER

Selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction (annexe A, article 11), le terme ferblantier désigne :

[...] toute personne qui travaille la tôle d'une épaisseur maximale de 10 jauges (fer, cuivre, aluminium, acier inoxydable, et autre matière similaire) et, notamment :

- a) trace, fabrique et pose, sur les chantiers de construction, toutes sortes d'objets en métal en feuilles;
- b) fait le montage et la réparation de systèmes de ventilation, de climatisation, de chauffage à air chaud et de tout système pour l'évacuation de matières diverses, telles que copeaux, vapeurs, fumées ou poussières, pose les isolants intérieurs en rapport avec ces systèmes et met en place des appareils préfabriqués;
- c) fait tout autre travail analogue tel que le revêtement métallique de lanterneaux, de corniches, de coupe-feu et de solins; l'installation de gouttières et d'autres objets métalliques préfabriqués, tels que tablettes, casiers, cloisons, revêtements muraux, écrans, plafonds.

L'exécution des travaux décrits au premier alinéa comprend la manutention reliée à l'exercice du métier pour fins d'installation immédiate et définitive.

Les ferblantiers présents à l'atelier d'analyse de la profession estiment que cette définition représente assez bien l'exercice du métier pour les personnes qui travaillent sur les chantiers de construction. Ils soulignent par contre que certains aspects semblent manquer⁴. Ainsi, il faudrait faire mention des nouveaux matériaux, comme la fibre de verre, et préciser que les ferblantiers peuvent également poser de l'ardoise sur les toitures⁵.

4. Lire à ce sujet le commentaire des membres du sous-comité professionnel à l'annexe 3.

5. Les ferblantiers qui ont participé à l'atelier ont répondu au mieux de leur connaissance et de leur compréhension de leur métier et de son champ d'application. Cependant, la Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, cette activité relève du métier de couvreur.

Pour plusieurs personnes, cette définition ne comprend pas la fabrication de pièces de métal en feuilles en milieu industriel. On précise d'ailleurs qu'en début de carrière, les personnes sont parfois appelées à travailler en atelier.

Après discussions sur cette définition, les compagnons du métier conviennent de décrire le travail qui s'exerce sur les chantiers de construction, sans pour autant exclure les tâches liées à la fabrication de pièces.

1.2 APPELLATION D'EMPLOI

L'appellation d'emploi utilisée pour décrire l'exercice du métier dans cette analyse de profession est « ferblantier ».

Les appellations d'emploi à ne pas confondre avec le métier de ferblantier sont :

- « couvreur », c'est-à-dire toute personne qui applique et pose sur les couvertures des compositions d'asphalte, de gravier, de papier bardeau, de tuiles de grès ou d'autres produits similaires, notamment⁶;
- « ferblantier-traceur », c'est-à-dire toute personne qui trace et fabrique des pièces de métal en feuilles dans les usines.

1.3 SECTEURS D'ACTIVITÉ

Les ferblantiers sont actifs dans les quatre secteurs de l'industrie de la construction, soit :

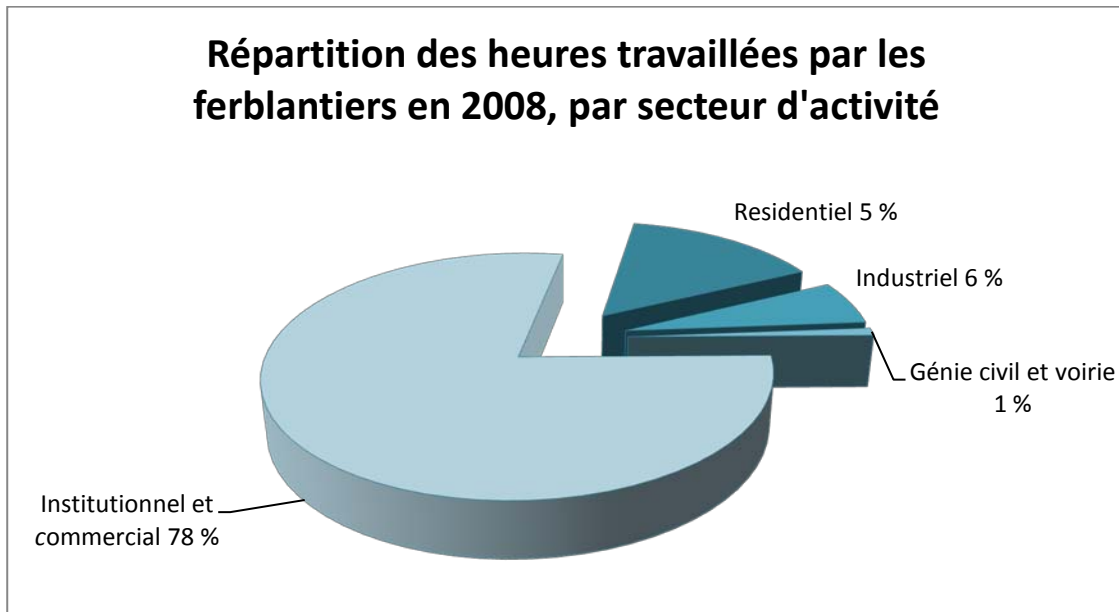
- génie civil et voirie;
- industriel;
- institutionnel et commercial;
- résidentiel.

On note toutefois que le secteur institutionnel et commercial procure près de 80 % des heures travaillées par les ferblantiers⁷.

6. Voir à ce sujet le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, annexe A, article 12.

7. Commission de la construction du Québec, *Carrières construction*, Québec, édition 2009-2010.

Tableau 1.1 **Volume de travail des ferblantiers**



Les ferblantiers présents à l'atelier considèrent que ce tableau correspond bien à leur perception des lieux d'exercice de leur métier.

1.4 CHAMP D'EXERCICE

Le champ d'exercice du métier est l'industrie de la construction. La *Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction* (L.R.Q., c. R-20) définit ainsi la construction :

[...] les travaux de fondation, d'érection, d'entretien, de rénovation, de réparation, de modification et de démolition de bâtiments et d'ouvrages de génie civil exécutés sur les lieux mêmes du chantier et à pied d'œuvre, y compris les travaux préalables d'aménagement du sol;

En outre, le mot « construction » comprend l'installation, la réparation et l'entretien de machinerie et d'équipement, le travail exécuté en partie sur les lieux mêmes du chantier et en partie en atelier, le déménagement de bâtiments, les déplacements des salariés, le dragage, le gazonnement, la coupe et l'émondage des arbres et arbustes ainsi que l'aménagement de terrains de golf, mais uniquement dans les cas déterminés par règlements.

De l'avis des ferblantiers présents à l'atelier d'analyse de la profession, cette définition est juste, bien qu'il eût été préférable, à la première ligne du deuxième paragraphe, d'indiquer de nouveau les travaux de démolition.

1.5 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION

Les ferblantiers de l'industrie de la construction sont assujettis :

- à la *Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction* (L.R.Q., c. R -20);
- au *Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction* (R-20, r.6.2);
- au *Code de sécurité pour les travaux de construction* (L.R.Q., c. S -2.1, r.6);
- à la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., c.S-2.1);
- aux quatre conventions collectives sectorielles de l'industrie de la construction;
- au Code de construction du Québec, chapitre I – Bâtiment;
- au Code national du bâtiment (CNB).

1.6 CONDITIONS DE TRAVAIL

Les données qui suivent donnent un aperçu général des conditions et du contexte de travail des ferblantiers, commentés par les participants. Il faut se référer aux quatre conventions collectives des secteurs de l'industrie de la construction pour avoir des informations à jour, complètes et ayant une portée juridique.

Salaire

Selon le secteur d'activité, le salaire horaire de jour d'un compagnon, en mai 2009⁸, était de :

- | | |
|--|----------|
| • Industriel, institutionnel et commercial | 32,54 \$ |
| • Génie civil et voirie | 32,82 \$ |
| • Résidentiel léger | 30,13 \$ |
| • Résidentiel lourd | 32,50 \$ |

8. Les données relatives au salaire sont extraites du document suivant, publié par la Commission de la construction du Québec : *Carrières construction*, édition 2009-2010, et des quatre conventions collectives de l'industrie.

Vacances et congés

Un congé annuel obligatoire de quatre semaines de vacances par année, deux en été et deux en hiver à des périodes fixes déterminées dans les conventions collectives, constitue la règle générale dans l'industrie de la construction. Afin de ne pas pénaliser les employeurs et les salariés aux prises avec des contraintes particulières, les quatre conventions collectives de l'industrie prévoient certaines possibilités de modifier les périodes de vacances de la règle générale.

À ces périodes de vacances s'ajoutent huit congés fériés chômés ainsi qu'une somme forfaitaire pour les congés de maladie non autrement rémunérés.

Régime de retraite

Les travailleurs de l'industrie de la construction participent à un régime de retraite. Ils conservent leur droit de participation à ce régime durant toute leur carrière dans la construction, et ce, même s'ils changent d'employeur, de métier ou de secteur.

Assurances

Le régime d'assurance collective (médicaments, maladie, invalidité, décès) est entièrement payé par les employeurs. Les travailleurs (et leur famille, le cas échéant) y ont droit tant qu'ils demeurent actifs dans l'industrie de la construction et pour autant qu'ils travaillent le nombre d'heures exigé, qu'ils changent ou non d'employeur.

Exigences physiques

Le métier de ferblantier requiert des exigences physiques particulières. La personne doit :

- avoir une bonne dextérité manuelle;
- pouvoir travailler en hauteur;
- faire preuve d'endurance et bonne condition physique.

Facteurs de stress

Le travail s'effectue parfois sous pression, du fait des échéances.

Horaires de travail

Une semaine de travail de 40 heures du lundi au vendredi constitue la règle générale dans tous les secteurs de l'industrie de la construction. La limite quotidienne est de 8 heures par jour sauf dans le résidentiel léger où elle peut être de 10 heures au maximum à l'intérieur d'une semaine de 40 heures.

Afin de ne pas pénaliser les employeurs et les salariés aux prises avec des contraintes particulières, les quatre conventions collectives de l'industrie prévoient de nombreuses possibilités de modifier l'horaire de la règle générale : horaire comprimé, déplacement d'horaires, reprise de temps dans le résidentiel léger, etc. Ces horaires particuliers confèrent une flexibilité aux horaires en vigueur dans l'industrie de la construction.

L'horaire des ferblantiers correspond à celui des chantiers de construction, soit généralement de 7 heures du matin à 15 heures pour une semaine de travail de 40 heures. Le travail à l'extérieur étant tributaire des conditions climatiques, il arrive que les ferblantiers doivent travailler plus longtemps, afin de rattraper le temps perdu.

Autonomie et organisation du travail

Les ferblantiers travaillent souvent en équipe, sous la supervision d'un chef d'équipe ou d'un contremaître.

1.7 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL⁹

Pour obtenir le certificat de compétence apprenti du métier, toute personne doit d'abord :

- fournir la preuve qu'elle est âgée d'au moins 16 ans;
- fournir son numéro d'assurance sociale et l'adresse de son domicile;
- présenter son attestation de réussite du cours Santé et sécurité générale sur les chantiers de construction;
- payer les frais exigibles;
- indiquer l'association syndicale à laquelle elle désire adhérer.

9. Source : http://www.ccq.org/E_CertificatsCompetence.aspx?sc_lang=fr-CA&profil=GrandPublic.

De plus, la personne qui a obtenu son diplôme d'études professionnelles (DEP) en ferblanterie-tôlerie devra :

- présenter la version originale d'un relevé de notes ou relevé des apprentissages attestant de la réussite du programme d'études professionnelles;
- présenter une garantie d'emploi d'un employeur enregistré à la CCQ d'une durée d'au moins 150 heures, échelonnées sur une période d'au plus trois mois consécutifs.

Bien que l'industrie de la construction privilégie l'accès au métier à des diplômés, il peut survenir des périodes de pénurie de main-d'œuvre où il devient nécessaire de permettre l'accès au métier de ferblantier à des non-diplômés. Ainsi, un candidat non diplômé¹⁰ est admissible à l'obtention d'un certificat de compétence apprenti seulement en cas de pénurie de main-d'œuvre et doit :

- fournir la preuve qu'il possède les préalables scolaires du programme menant au DEP dans le métier visé par la demande ou s'engager à suivre la formation nécessaire à l'obtention de ces préalables scolaires en signant une lettre de consentement;
- présenter une garantie d'emploi lors d'une ouverture de bassin par un employeur enregistré à la CCQ d'une durée d'au moins 150 heures, échelonnées sur une période d'au plus trois mois consécutifs.

L'apprenti ferblantier doit effectuer trois périodes d'apprentissage de 2 000 heures chacune (6 000 heures au total), afin d'être admis à l'examen de qualification provinciale, dont la réussite mène à l'obtention du certificat de compétence compagnon du métier. Pour l'apprenti ferblantier ayant obtenu son DEP, un crédit de 1800 heures sera versé à son carnet d'apprentissage¹¹.

1.8 PLACE DES FEMMES DANS LE MÉTIER

Selon la CCQ¹², la proportion de femmes actives dans le métier de ferblantier est de 0,85 % (35 femmes sur 4124 personnes en 2008).

10. Parmi les 11 participants à l'atelier, 5 ont commencé le métier sans formation en ferblanterie.

11. Source : http://www.ccq.org/F_Formation/F03_MesuresIncitatives/F03_2_CreditsHeures.aspx?sc_lang=fr-CA&profil=Syndicales.

12. Commission de la construction du Québec, Carrières construction, Québec, édition 2009-2010.

D'après les ferblantiers présents à l'atelier d'analyse de profession, la faible proportion de femmes dans le métier ne s'explique pas par des raisons liées à la force physique, puisque les règles de santé et de sécurité au travail font en sorte que toute personne doit demander de l'aide ou utiliser de l'équipement de levage lorsque la charge à soulever est lourde.

Plusieurs participants pensent plutôt que les femmes font face à des préjugés de la part des employeurs ou de leurs collègues masculins. Cette situation découragerait plusieurs femmes à faire carrière en ferblanterie¹³.

1.9 PERSPECTIVES DE CARRIÈRE

Un ferblantier en début de carrière se voit souvent confier des tâches simples. Il verra généralement ses tâches se complexifier tout au long de son apprentissage, d'apprenti à compagnon.

Avec l'expérience, les compagnons peuvent devenir chef d'équipe, contremaître, surintendant, gérant de projets, coordonnateur, dessinateur ou entrepreneur.

1.10 ÉVOLUTION DU MÉTIER

Depuis quelques années, le recours aux produits préfabriqués (revêtements de murs, par exemple) et à de nouveaux matériaux (la fibre de verre, notamment) est devenu courant. Ces nouveautés ont contribué à la modification des méthodes de travail et ont amené les ferblantiers à travailler de plus en plus avec des produits prêts pour l'installation. Conséquemment, la fabrication sur place de pièces est devenue moins importante.

Par ailleurs, les exigences plus élevées en matière de santé et de sécurité au travail ont également contribué à modifier les méthodes de travail en ce qui a trait à l'installation (par exemple, le port du masque est requis pour la pose d'isolant), aux méthodes de levage, à la manutention et au recouvrement des toitures.

13. Lire à ce sujet le commentaire des membres du sous-comité professionnel à l'annexe 3.

1.11 INCIDENCE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES SUR L'EXERCICE DU MÉTIER

Les normes LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) se répandent dans l'industrie et ont des retombées dans le domaine de la ferblanterie. La diminution de l'utilisation des produits et des matériaux avec des composés volatils nocifs, l'utilisation d'aspirateur pour le contrôle des rejets et l'importance accrue accordée à l'étanchéité et à l'isolation des murs et des conduits sont autant de changements observés dans le travail des ferblantiers.

Les normes environnementales ont également des conséquences sur le travail. Les fuites d'huile d'équipement de levage ne sont plus du tout tolérées, et la présence de silice et d'amiante fait l'objet de mesures de protection sévères.

2. DESCRIPTION DU TRAVAIL

2.1 TÂCHES ET OPÉRATIONS

Liste des tâches

La liste suivante présente les principales tâches exercées par les ferblantiers. L'ordre dans lequel les tâches sont présentées ne reflète pas nécessairement leur importance dans le métier.

- Tâche 1 Développer des pièces manquantes;
- Tâche 2 Fabriquer des pièces manquantes en métal en feuilles ou en d'autres matières similaires;
- Tâche 3 Installer des réseaux de distribution, d'évacuation et de récupération;
- Tâche 4 Recouvrir des toitures avec du métal ou d'autres matières similaires;
- Tâche 5 Installer des recouvrements métalliques intérieurs et extérieurs;
- Tâche 6 Installer des objets métalliques préfabriqués;
- Tâche 7 Installer des échafaudages et utiliser de l'équipement de levage.

On trouve dans les pages qui suivent le tableau des tâches et opérations des ferblantiers.

Tableau 2.1 Tâches et opérations

Tâches	Opérations					
1. DÉVELOPPER DES PIÈCES MANQUANTES	1.1 Vérifier les données	1.2 Dessiner le croquis	1.3 Déterminer les types d'assemblages et de renforcement à effectuer	1.4 Déterminer le mode de fabrication de la pièce	1.5 Déterminer la méthode de développement appropriée	1.6 Sélectionner les outils et instruments de traçage
	1.7 Repérer les détails particuliers de la pièce	1.8 Appliquer la méthode de développement appropriée à la fabrication				
2. FABRIQUER DES PIÈCES MANQUANTES EN MÉTAL EN FEUILLES OU EN D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES	2.1 Déterminer le type de joints et de rebords	2.2 Tracer les contours de la pièce sur le matériau	2.3 Découper les différents éléments dans la feuille	2.4 Identifier les éléments de la pièce	2.5 Façonner la pièce	2.6 Fixer les isolants
	2.7 Fixer les éléments de la pièce	2.8 Vérifier la conformité de la pièce				
3. INSTALLER DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION, D'ÉVACUATION ET DE RÉCUPÉRATION	3.1 Sécuriser les lieux	3.2 Interpréter le plan d'installation et le plan de fabrication	3.3 Vérifier les mesures sur le plan et sur le bâtiment	3.4 Installer le matériel de suspension et d'ancrage	3.5 Faire le préassemblage	3.6 Suspendre et raccorder les conduits du réseau, et couper ou souder, s'il y a lieu
	3.7 Mettre en place les appareils, leur isolation acoustique et leurs composants	3.8 Régler les appareils	3.9 Raccorder les conduits aux divers appareils du réseau	3.10 Vérifier l'étanchéité et apporter les correctifs nécessaires	3.11 Fixer et raccorder les accessoires du réseau	3.12 Assister l'équipe responsable de l'équilibrage du système et apporter les correctifs nécessaires

Tâches	Opérations					
4. RECOUVRIR DES TOITURES AVEC DU MÉTAL OU D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES	4.1 Sécuriser les lieux	4.2 Déterminer le point de départ	4.3 Enlever le matériel existant	4.4 Poser une membrane autocollante ¹⁴	4.5 Poser une sous-couche et l'isolant ¹⁴	4.6 Poser le solin de partance
	4.7 Poser les noues de métal	4.8 Poser les bases des ouvertures	4.9 Poser le revêtement	4.10 Souder, agraffer ou jointer	4.11 Poser le ou les faites du toit	4.12 Rabattre le ou les faites du toit, s'il y a lieu
	4.13 Recouvrir les bases des ouvertures	4.14 Poser les éléments décoratifs	4.15 Calfeutrer			
5. INSTALLER DES RECOUVEREMENTS MÉTALLIQUES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS	5.1 Sécuriser les lieux	5.2 Poser la tôle d'appui en U (<i>U-bar</i>)	5.3 Poser la feuille de fond, s'il y a lieu ¹⁵	5.4 Fixer les supports ou les fourrures	5.5 Poser les isolants, s'il y a lieu ¹⁵	5.6 Poser les moulures de base et de tête et les moulures autour des ouvertures
	5.7 Poser les feuilles de finition et découper les feuilles aux ouvertures	5.8 Poser le reste des moulures et les éléments décoratifs	5.9 Calfeutrer			
6. INSTALLER DES OBJETS MÉTALLIQUES PRÉFABRIQUÉS	6.1 Sécuriser les lieux	6.2 Marquer l'emplacement du dispositif d'ancrage ou du support	6.3 Poser le dispositif d'ancrage ou le support	6.4 Fixer les objets au dispositif ou préparer leur fixation	6.5 Calfeutrer	

14. La Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, l'isolation de couvertures, y compris la pose de coupe-vapeur et de membranes d'imperméabilisation, est du ressort du couvreur.

15. La Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, le ferblantier peut poser les isolants intérieurs relatifs aux systèmes de ventilation, de climatisation, de chauffage à air chaud et de tout système pour l'évacuation de matières diverses. Le cas échéant, il s'agit d'isolant autre, et l'opération est du ressort du charpentier-menuisier s'il s'agit d'isolants en nattes, en rouleaux ou en panneaux fixés à l'aide de clous, d'agrafes ou de colle. Si ces isolants ne sont pas fixés à l'aide de clous, d'agrafes ou de colle, le ferblantier peut en faire la pose.

Tâches	Opérations					
7. INSTALLER DES ÉCHAFAUDAGES ET UTILISER DE L'ÉQUIPEMENT DE LEVAGE	7.1 Vérifier l'emplacement	7.2 Sécuriser les lieux	7.3 Sélectionner les types d'échafaudages	7.4 Faire la manutention des échafaudages	7.5 Vérifier les distances	7.6 Assembler les sections
	7.7 Mettre en place les dispositifs de sécurité	7.8 Faire l'inspection quotidienne des échafaudages et de l'équipement de levage	7.9 Opérer une plate-forme élévatrice	7.10 Opérer une nacelle	7.11 Opérer un échafaudage à tour	7.12 Opérer un échafaudage volant

2.2 OPÉRATIONS, SOUS-OPÉRATIONS ET PRÉCISIONS

Dans les pages qui suivent sont présentées les sous-opérations associées à certaines des opérations, de même que quelques précisions apportées par les participants.

Tableau 2.2 Opération, sous-opérations et précisions sur les opérations

TÂCHE 1 DÉVELOPPER DES PIÈCES MANQUANTES		
<p>Cette tâche est effectuée sur le chantier ou en unité mobile lorsque les ferblantiers constatent qu'une ou plusieurs pièces sont manquantes. Advenant le cas où il manque plusieurs pièces, la plupart des ferblantiers ont la consigne de commander leur fabrication en atelier.</p>		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
1.1 Vérifier les données	1.1.1 Prendre des mesures 1.1.2 Comparer les mesures avec le plan	
1.2 Dessiner le croquis	1.2.1 À partir des mesures, tracer le dessin de la pièce manquante 1.2.2 Quantifier le matériel requis 1.2.3 Ajouter le supplément de métal	
1.3 Déterminer les types d'assemblages et de renforcement à effectuer		Divers types d'assemblages sont utilisés par les ferblantiers : le joint à recouvrement, l'assemblage par soudure, l'assemblage par vissage, l'assemblage par rivetage, avec une agrafe à tuyau rond (ATR) et le joint Pittsburgh (lorsque l'équipement est disponible), etc.
1.4 Déterminer le mode de fabrication de la pièce		Voir les méthodes de fabrication décrites à la tâche 2.
1.5 Déterminer la méthode de développement appropriée		Les méthodes de développement utilisées par les ferblantiers sont : par triangulation, parallèle et radiale.

TÂCHE 1 DÉVELOPPER DES PIÈCES MANQUANTES		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
1.6 Sélectionner les outils et instruments de traçage		
1.7 Repérer les détails particuliers de la pièce	1.7.1 Repérer des détails tels que : <ul style="list-style-type: none"> • types de jointages • quart-de-rond • joint double de coin • éléments décoratifs • déviation sur deux côtés ou transition • etc. 	
1.8 Appliquer la méthode de développement approprié à la fabrication		
TÂCHE 2 FABRIQUER DES PIÈCES MANQUANTES EN MÉTAL EN FEUILLES OU EN D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES		
<p>Cette tâche est effectuée sur le chantier ou en unité mobile lorsque les ferblantiers constatent qu'une ou plusieurs pièces sont manquantes. Advenant le cas où il manque plusieurs pièces, la plupart des ferblantiers ont la consigne de commander leur fabrication en atelier.</p>		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
2.1 Déterminer le type de joints et de rebords		
2.2 Tracer les contours de la pièce sur le matériau		
2.3 Découper les différents éléments dans la feuille		
2.4 Identifier les éléments de la pièce	2.4.1 Identifier : <ul style="list-style-type: none"> • le dos • la gorge • les côtés • etc. 	

TÂCHE 2 FABRIQUER DES PIÈCES MANQUANTES EN MÉTAL EN FEUILLES OU EN D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
2.5 Façonner la pièce	2.5.1 Plier 2.5.2 Marteler 2.5.3 Rouler 2.5.4 Utiliser une enclume ou une bigorne 2.5.5 Utiliser un étau 2.5.6 Utiliser une formeuse de joint	Les pièces telles les transitions ou les éléments décoratifs sont les plus difficiles à fabriquer.
2.6 Fixer les isolants		Les isolants fixés par les ferblantiers doivent être à l'intérieur des pièces.
2.7 Fixer les éléments de la pièce	2.7.1 Visser 2.7.2 Souder 2.7.3 Riveter 2.7.4 Utiliser le procédé de soudage par thermofusion	
2.8 Vérifier la conformité de la pièce		
TÂCHE 3 INSTALLER DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION, D'ÉVACUATION ET DE RÉCUPÉRATION		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
3.1 Sécuriser les lieux	3.1.1 Se coordonner avec les différents corps de métiers 3.1.2 Délimiter la zone avec des cônes ou du ruban 3.1.3 Vérifier les échafaudages et l'équipement de levage	
3.2 Interpréter le plan d'installation et le plan de fabrication	3.2.1 Vérifier s'il y a eu une révision du plan 3.2.2 Se situer dans le bâtiment	
3.3 Vérifier les mesures sur le plan et sur le bâtiment	3.3.1 Vérifier les mesures des conduits 3.3.2 Vérifier les cotes 3.3.3 Vérifier les hauteurs d'architecte	

TÂCHE 3 INSTALLER DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION, D'ÉVACUATION ET DE RÉCUPÉRATION		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
3.4 Installer le matériel de suspension et d'ancrage		
3.5 Faire le préassemblage	3.5.1 Vérifier que toutes les pièces sont présentes 3.5.2 Assembler les pièces 3.5.3 Souder, jointer ou utiliser une autre méthode d'assemblage 3.5.4 Installer les embranchements 3.5.5 Calfeutrer	
3.6 suspendre et raccorder les conduits du réseau, et couper ou souder, s'il y a lieu	3.6.1 Se coordonner avec les différents corps de métiers 3.6.2 Fixer les pièces préassemblées 3.6.3 Souder, jointer ou utiliser une autre méthode d'assemblage 3.6.4 Calfeutrer	Il arrive souvent que les conduits croisent des canalisations de plomberie, des circuits de réfrigération ou encore des fils ou des conduits électriques, ce qui vient compliquer le travail.
3.7 Mettre en place les appareils, leur isolation acoustique et leurs composants	3.7.1 Vérifier l'isolation acoustique 3.7.2 Poser les appareils	
3.8 Régler les appareils		
3.9 Raccorder les conduits aux divers appareils du réseau		
3.10 Vérifier l'étanchéité et apporter les correctifs nécessaires	3.10.1 Localiser la fuite 3.10.2 Colmater la fuite	On peut repérer une fuite en utilisant de l'eau, de la fumée ou par le bruit.
3.11 Fixer et raccorder les accessoires du réseau		

TÂCHE 3 INSTALLER DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION, D'ÉVACUATION ET DE RÉCUPÉRATION		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
3.12 Assister l'équipe responsable de l'équilibrage du système et apporter les correctifs nécessaires	3.12.1 Percer des trous dans les conduits 3.12.2 Assister aux tests 3.12.3 Corriger les problèmes : <ul style="list-style-type: none"> • ajouter des volets de balancement • ajouter des clés d'échappement • ajouter des sorties latérales 3.12.4 Poser des bouchons	
TÂCHE 4 RECOUVRIR DES TOITURES AVEC DU MÉTAL OU D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES		
<p>Cette tâche comporte des difficultés supplémentaires, du fait des conditions climatiques défavorables, du travail en hauteur, des contraintes thermiques et des dimensions du matériel, et lorsqu'il doit y avoir une coordination entre les différents corps de métiers.</p> <p>Précisons que les toitures peuvent avoir des lucarnes, corniches, lanterneaux, solins verticaux, recouvrements de parapets, faîtes, vallées, événements, drains de cuivre, dos d'âne, cols de cygne, contre-solins, solins, etc.</p>		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
4.1 Sécuriser les lieux		
4.2 Déterminer le point de départ		Le point départ est déterminé en tenant compte, par exemple, de la difficulté des travaux, de la coordination avec les autres corps de métiers et des vents dominants.
4.3 Enlever le matériel existant		Il n'est pas toujours nécessaire d'enlever l'ancienne toiture.
4.4 Poser une membrane autocollante ¹⁶		La pose de membrane peut être effectuée par des couvreurs.

16. La Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que, selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, l'isolation de couvertures, y compris la pose de coupe-vapeur et de membranes d'imperméabilisation, est du ressort du couvreur.

TÂCHE 4 RECOUVRIR DES TOITURES AVEC DU MÉTAL OU D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
4.5 Poser une sous-couche et l'isolant ¹⁶		
4.6 Poser le solin de partance		
4.7 Poser les noues de métal		
4.8 Poser les bases des ouvertures		
4.9 Poser le revêtement ¹⁷	<p>4.9.1 Pour les toitures ancestrales, utiliser la méthode de pose de revêtements :</p> <ul style="list-style-type: none"> • à baguettes • à joints pincés • en ardoise¹⁸ • en tôle canadienne • etc. <p>4.9.2 Pour les toitures des secteurs commercial, industriel et institutionnel, utiliser la méthode de pose de revêtements de type :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>metal building</i> (structure et revêtement métalliques) • sandwich (panneaux métalliques architecturaux avec isolation à l'intérieur) • reroofing (pose d'une tôle neuve sur une vieille toiture avec ou sans lattage) • etc. 	
4.10 Souder, agraffer ou jointer		Le type d'assemblage est déterminé par la méthode de pose de revêtement.

17. Les participants ont énuméré par ordre décroissant les types de revêtements les plus fréquemment installés.

18. La Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, cette activité relève du métier de couvreur.

TÂCHE 4 RECOUVRIR DES TOITURES AVEC DU MÉTAL OU D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
4.11 Poser le ou les faîtes du toit		
4.12 Rabattre le ou les faîtes du toit, s'il y a lieu		
4.13 Recouvrir les bases des ouvertures		
4.14 Poser les éléments décoratifs	4.14.1 Poser la bordure d'avant-toit (<i>fascia</i>) 4.14.2 Couper et poser le soffite 4.14.3 Fixer les gouttières	
4.15 Calfeutrer		
TÂCHE 5 INSTALLER DES RECOUVREMENTS MÉTALLIQUES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS		
<p>Cette tâche comporte des difficultés supplémentaires, du fait des conditions climatiques défavorables, du travail en hauteur, des contraintes thermiques et des dimensions du matériel, et lorsqu'il doit y avoir une coordination entre les différents corps de métiers.</p>		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
5.1 Sécuriser les lieux	5.1.1 Inspecter les lieux 5.1.2 Repérer les travaux superposés 5.1.3 Repérer les risques de chute d'objets 5.1.4 Délimiter un périmètre de sécurité	
5.2 Poser la tôle d'appui en U (U-bar)	5.2.1 Fixer la tôle 5.2.2 Calfeutrer 5.2.3 Installer des coupures thermiques, s'il y a lieu	

TÂCHE 5 INSTALLER DES RECOUUREMENTS MÉTALLIQUES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
5.3 Poser la feuille de fond, s'il y a lieu ¹⁹	5.3.1 Fixer la feuille 5.3.2 Vérifier l'étanchéité	Il peut s'agir de laine isolante ou d'un pare-vapeur.
5.4 Fixer les supports ou les fourrures		
5.5 Poser les isolants, s'il y a lieu ¹⁹		
5.6 Poser les moulures de base et de tête et les moulures autour des ouvertures		
5.7 Poser les feuilles de finition et découper les feuilles aux ouvertures	5.7.1 Percer les feuilles 5.7.2 Visser les feuilles	
5.8 Poser le reste des moulures et les éléments décoratifs		Les moulures peuvent aussi être des closoirs en métal ou en néoprène.
5.9 Calfeutrer		

19. La Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, le ferblantier peut poser les isolants intérieurs relatifs aux systèmes de ventilation, de climatisation, de chauffage à air chaud et de tout système pour l'évacuation de matières diverses. Le cas échéant, il s'agit d'isolant autre, et l'opération est du ressort du charpentier-menuisier s'il s'agit d'isolants en nattes, en rouleaux ou en panneaux fixés à l'aide de clous, d'agrafes ou de colle. Si ces isolants ne sont pas fixés à l'aide de clous, d'agrafes ou de colle, le ferblantier peut en faire la pose.

TÂCHE 6 INSTALLER DES OBJETS MÉTALLIQUES PRÉFABRIQUÉS

Cette tâche peut comporter des difficultés supplémentaires, du fait de conditions climatiques défavorables et du travail en hauteur, notamment.

Opérations	Sous-opérations	Précisions
6.1 Sécuriser les lieux		
6.2 Marquer l'emplacement du dispositif d'ancrage ou du support		
6.3 Poser le dispositif d'ancrage ou le support	6.3.1 Vérifier le dispositif d'ancrage 6.3.2 Vérifier le type de support 6.3.3 Visser 6.3.4 Agrafer 6.3.5 Poser différents types d'écrous 6.3.6 Installer des tiges filetées 6.3.7 etc.	
6.4 Fixer les objets au dispositif ou préparer leur fixation		
6.5 Calfeutrer		

TÂCHE 7 INSTALLER DES ÉCHAFAUDAGES ET UTILISER DE L'ÉQUIPEMENT DE LEVAGE

Dans certaines entreprises, l'installation d'échafaudages peut être confiée à du personnel de sous-traitance. Cette tâche demande d'avoir suivi des formations sur l'érection et l'utilisation d'échafaudages.

Opérations	Sous-opérations	Précisions
7.1 Vérifier l'emplacement		
7.2 Sécuriser les lieux		
7.3 Sélectionner les types d'échafaudages		

TÂCHE 7 INSTALLER DES ÉCHAFAUDAGES ET UTILISER DE L'ÉQUIPEMENT DE LEVAGE		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
7.4 Faire la manutention des échafaudages		
7.5 Vérifier les distances		
7.6 Assembler les sections	7.6.1 Mettre à niveau la base 7.6.2 Assembler les composants 7.6.3 Installer les dispositifs de sécurité (ancrages, bras de sécurité, verrous en forme de banane, etc.)	
7.7 Mettre en place les dispositifs de sécurité		
7.8 Faire l'inspection quotidienne des échafaudages et de l'équipement de levage		
7.9 Opérer une plate-forme élévatrice	7.9.1 Circuler 7.9.2 Lever la plate-forme 7.9.3 Sortir les extensions	
7.10 Opérer une nacelle	7.10.1 Circuler 7.10.2 Lever le bras 7.10.3 Tourner le bras 7.10.4 Étendre les sections du bras	
7.11 Opérer un échafaudage à tour	7.11.1 Lever l'échafaudage 7.11.2 Descendre l'échafaudage	
7.12 Opérer un échafaudage volant	7.12.1 Lever l'échafaudage 7.12.2 Descendre l'échafaudage	

2.3 CONDITIONS DE RÉALISATION ET CRITÈRES DE PERFORMANCE

2.3.1 Conditions de réalisation

Les données relatives aux conditions de réalisation ont été recueillies pour l'ensemble du métier de ferblantier. Celles-ci renseignent sur des aspects tels que les lieux d'exercice, le niveau de collaboration, les consignes de travail et les ouvrages de référence, les ressources matérielles utilisées et les risques pour la santé et la sécurité.

La liste de l'outillage et de l'équipement utilisés pour chacune des tâches est présentée à l'annexe 1.

Tableau 2.3 Conditions de réalisation

TÂCHE 1 DÉVELOPPER DES PIÈCES MANQUANTES
Lieux de travail Sur le chantier et en unité mobile.
Niveaux de collaboration Seul et en équipe. Sous la supervision du chef d'équipe et du contremaître.
Consignes et références À partir de plans, de devis et de mesures prises sur le chantier.
Matières premières La pièce peut être développée sur du métal en feuilles (acier inoxydable, acier galvanisé, aluminium, cuivre), du plastique, de la fibre de verre, etc. ²⁰
Risques pour la santé et la sécurité Dans un contexte qui présente des risques : <ul style="list-style-type: none">• de bruit produit par les diverses machines;• liés aux déplacements d'objets lourds tels les paquets de métal en feuilles.

20. Dans le cas du plastique et de la fibre de verre, il n'y a pas d'exclusivité au métier de ferblantier.

TÂCHE 2 FABRIQUER DES PIÈCES MANQUANTES EN MÉTAL EN FEUILLES OU EN D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES
<p>Lieux de travail Sur le chantier et en unité mobile.</p>
<p>Niveaux de collaboration Seul. Sous la supervision du chef d'équipe et du contremaître.</p>
<p>Consignes et références À partir de plans, de devis et de mesures prises sur le chantier.</p>
<p>Matières premières La pièce peut être fabriquée sur du métal en feuilles (acier inoxydable, acier galvanisé, aluminium, cuivre), du plastique, de la fibre de verre, etc.²¹</p>
<p>Risques pour la santé et la sécurité Dans un contexte qui présente des risques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de fumées et de gaz résultant d'opérations de soudage et d'oxycoupage; • de bruit produit par les diverses machines; • liés aux déplacements d'objets lourds tels les paquets de métal en feuilles; • de coupures et de brûlures.
TÂCHE 3 INSTALLER DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION, D'ÉVACUATION ET DE RÉCUPÉRATION
<p>Lieux de travail Sur le chantier.</p>
<p>Niveaux de collaboration En équipe. Sous la supervision du chef d'équipe et du contremaître.</p>
<p>Consignes et références À partir du devis, du plan d'installation et des fiches de fabrication.</p>

21. Dans le cas du plastique et de la fibre de verre, il n'y a pas d'exclusivité au métier de ferblantier.

TÂCHE 3 INSTALLER DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION, D'ÉVACUATION ET DE RÉCUPÉRATION

Matières premières

À l'aide :

- du matériel de suspension, de pièces et d'ensembles préfabriqués qui constitueront les conduits;
- d'appareils tels que ventilateurs, évacuateurs de toits et de plafonds, unités de climatisation, etc.;
- d'accessoires tels que bases préfabriquées, humidificateurs ou déshumidificateurs, persiennes fixes, volets motorisés ou à gravité ou à fermeture étanche électrique ou coupe-feu, grilles d'alimentation à lames courbes, grilles de reprise à lames fixes, grilles de portes, diffuseurs, tuyaux flexibles, cabanons de toit, portes d'accès, filtres, cheminées, silencieux, hottes (de restaurant ou de laboratoire), etc.

Risques pour la santé et la sécurité

Dans un contexte qui présente des risques :

- de chute de la personne;
- liés au climat (froid, chaleur, humidité);
- de chaleur intense (travail dans les sidérurgies et dans les usines de pâtes et papier, par exemple);
- liés aux déplacements d'appareils lourds;
- liés à la chute d'objets;
- liés au manque d'éclairage;
- liés au travail dans des espaces clos.

TÂCHE 4 RECOUVRIR DES TOITURES AVEC DU MÉTAL OU D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES

Lieux de travail

Sur le chantier, à l'extérieur.

Niveaux de collaboration

Pour des réparations mineures, le ferblantier exécute le travail seul.

Pour la construction neuve ou pour des rénovations plus importantes, le travail se fait en équipe.

Sous la supervision du chef d'équipe et du contremaître.

Consignes et références

À partir de demandes de travail, de bons de commande ou de directives verbales du contremaître.

TÂCHE 4 RECOUVRIR DES TOITURES AVEC DU MÉTAL OU D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES

Matières premières

Les toitures ancestrales peuvent être à baguettes, à joints pincés, en tôle canadienne, en écailles de poisson, en cuivre, en ardoise²² ou en zinc.

Les toitures modernes que l'on trouve dans le secteur commercial et dans le secteur institutionnel et industriel peuvent être fabriquées à l'aide de structures et de revêtements métalliques (*metal building*) ou de panneaux métalliques architecturaux avec isolation à l'intérieur (panneaux de type *sandwich*), par exemple.

Risques pour la santé et la sécurité

Dans un contexte qui présente des risques :

- liés au climat (froid, chaleur, humidité);
- liés à la présence de lignes électriques sous tension;
- liés aux poussières;
- de chute;
- de coupures;
- d'éclats de métal dans les yeux;
- de blessures au dos et aux genoux.

TÂCHE 5 INSTALLER DES RECOUVERMENTS MÉTALLIQUES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS

Lieux de travail

Sur le chantier, à l'extérieur ou à l'intérieur.

Niveaux de collaboration

En équipe.

Sous la supervision du chef d'équipe et du contremaître.

Consignes et références

À partir d'un devis et de la demande du client.

À l'aide du plan d'installation et du manuel d'installation du fabricant.

Matières premières

Les recouvrements installés peuvent être en acier prépeint, en acier galvanisé, en acier inoxydable, en cuivre, en zinc, en fibre de verre, ou en déclin d'aluminium ou de vinyle. Il peut aussi s'agir de murs préfabriqués de différentes sortes, ou de parements préfinis en fibrociment ou de type CanExel²³.

22. La Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, cette activité relève du métier de couvreur.

23. La Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, le déclin de vinyle ainsi que les parements préfinis en fibrociment ou de type CanExel ne sont pas du ressort du ferblantier. Quant aux murs préfabriqués de différentes sortes, on sous-entend qu'ils sont constitués principalement de métal en feuilles.

TÂCHE 5 INSTALLER DES RECOUVREMENTS MÉTALLIQUES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS

Risques pour la santé et la sécurité

Dans un contexte qui présente des risques :

- de chute de la personne;
- liés au climat (froid, chaleur, humidité);
- liés à la présence de lignes électriques sous tension et d'équipement de levage;
- liés aux poussières;
- liés à la chute d'objets;
- de coupures;
- d'éclats de métal dans les yeux;
- de blessures au dos et aux genoux.

TÂCHE 6 INSTALLER DES OBJETS MÉTALLIQUES PRÉFABRIQUÉS

Lieux de travail

Sur le chantier.

Niveaux de collaboration

En équipe.

Sous la supervision du chef d'équipe et du contremaître.

Consignes et références

À partir de consignes du client.

À l'aide de manuels d'opération du fabricant et de la documentation sur la procédure d'installation.

Matières premières

Les objets métalliques préfabriqués sont variés : tablettes, meubles, casiers, armoires, murs de cuivre ou de plomb, parois de chambre froide ou de chambre blanche, plafonds, vide-linge ou vide-ordures, par exemple.

Risques pour la santé et la sécurité

Dans un contexte qui présente des risques :

- de chute de la personne;
- liés au climat (froid, chaleur, humidité);
- liés à la présence de lignes électriques sous tension et d'équipement de levage;
- liés aux poussières;
- liés à la chute d'objets;
- de coupures;
- d'éclats de métal dans les yeux;
- de blessures au dos et aux genoux.

TÂCHE 7 INSTALLER DES ÉCHAFAUDAGES ET UTILISER DE L'ÉQUIPEMENT DE LEVAGE

Lieux de travail

Sur le chantier.

Niveaux de collaboration

En équipe.

Sous la supervision du chef d'équipe et du contremaître.

Consignes et références

À l'aide du manuel d'installation.

Matières premières

Les échafaudages peuvent être tubulaires, à cadre métallique, à tour ou volants.

Risques pour la santé et la sécurité

Dans un contexte qui présente des risques :

- de chute de la personne;
- liés au climat (froid, chaleur, humidité);
- liés à la présence de lignes électriques sous tension et d'équipement de levage;
- de blessures au dos et aux genoux.

2.3.2 CRITÈRES DE PERFORMANCE

Les critères de performance ont été recueillis pour chacune des tâches. Ils permettent d'évaluer si ces dernières sont effectuées de façon satisfaisante. Les critères portent sur des aspects tels la quantité et la qualité du travail effectué, le respect d'une procédure de travail, les attitudes adoptées, etc.

Pour dresser la liste des critères liés à chacune des tâches, les participants ont travaillé en équipe de trois. Leurs résultats ont ensuite été recueillis et présentés en plénière.

Tableau 2.4 Critères de performance

TÂCHE 1 DÉVELOPPER DES PIÈCES MANQUANTES	
Critères de performance	
Exactitude de la projection	Choix de la méthode de développement approprié
Respect des dimensions	Choix approprié du mode d'assemblage
Clarté du croquis	
TÂCHE 2 FABRIQUER DES PIÈCES MANQUANTES EN MÉTAL EN FEUILLES OU EN D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES	
Critères de performance	
Propreté et exactitude du tracé	Précision de la coupe
Choix du matériau approprié	Manutention sécuritaire des matériaux, des pièces et des ensembles
Identification des pièces selon le croquis	Respect des directives
Réglage correct des machines	Sélection appropriée de l'isolant
Coupe exacte de l'isolant	Respect des normes de fixation de l'isolant
Choix judicieux des agrafes de fixation	Qualité des fermetures
Vitesse et précision dans l'exécution des opérations	Réduction maximale des pertes de matériel
Pièce conforme au besoin	
TÂCHE 3 INSTALLER DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION, D'ÉVACUATION ET DE RÉCUPÉRATION	
Critères de performance	
Respect des caractéristiques techniques du plan	Choix approprié des tiges d'ancrage
Solidité des ancrages	Étanchéité des joints
Choix et emplacements appropriés des accessoires	Qualité des soudures
Emploi du canevas approprié	Efficacité du réseau
Exécution correcte des tests de pression	Respect des normes du fabricant
Respect de la séquence d'installation	Respect des normes parasismiques
Respect des plans	

TÂCHE 4 RECOUVRIR DES TOITURES AVEC DU MÉTAL OU D’AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES	
Critères de performance	
Choix approprié du point de départ	Pose adéquate de la membrane
Solidité des attaches des noues	Conformité des bases des ouvertures et du faîte
Fouurrures à l'équerre	Étanchéité des noues et des bases des ouvertures
Pose adéquate de l'isolant ²⁴ et du pare-vapeur	Exécution correcte des méthodes de pose
Qualité des soudures	Qualité du pinçage et de l'alignement du faîte
Solidité du faîte	Précision et parallélisme du recouvrement
Étanchéité du toit	Respect des plans et des normes
TÂCHE 5 INSTALLER DES RECOUVEREMENTS MÉTALLIQUES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS	
Critères de performance	
Planification et coordination correctes du travail	Précision du niveau de la feuille de fond
Solidité de l'ancrage de la feuille de fond	Solidité de l'ancrage du support ou de la fourrure
Uniformité de l'isolant	Étanchéité du pare-vapeur et du revêtement
Façonnage adéquat et solidité de l'ancrage du solin de base	Précision du niveau du solin
Vissage adéquat des coins et des autres éléments	Coin à l'équerre
Inspection visuelle complète	Régularité et alignement des vis
Respect des règles de l'art	Respect des normes du fabricant
Respect des règles de sécurité	Respect des plans
TÂCHE 6 INSTALLER DES OBJETS MÉTALLIQUES PRÉFABRIQUÉS	
Critères de performance	
Installation à l'endroit approprié	Solidité des ancrages
Objets à l'équerre	Adaptation adéquate des appareils et des accessoires
Manutention sécuritaire	Choix judicieux des outils
Utilisation efficace des outils	Absence de contamination des métaux entre eux (équipement de procédés)

24. La Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, les travaux de pose d'isolant sur les couvertures relèvent du métier de couvreur.

TÂCHE 6 INSTALLER DES OBJETS MÉTALLIQUES PRÉFABRIQUÉS (SUITE)	
Critères de performance	
Qualité des joints sanitaires (équipement de procédés)	Compatibilité des matériaux employés
Étanchéité de l'installation	Respect des normes d'installation du fabricant
Respect des caractéristiques techniques du devis	Respect des normes parasismiques
Respect des plans	
TÂCHE 7 INSTALLER DES ÉCHAFAUDAGES ET UTILISER DE L'ÉQUIPEMENT DE LEVAGE	
Critères de performance	
Stabilité de l'échafaudage	Ancrage correct de l'échafaudage
Inspection quotidienne complète et régulière	Détection et remplacement des composants défectueux
Respect des consignes du fabricant	Exécution correcte des méthodes d'installation
Prudence lors de l'opération de l'équipement de levage	

2.4 FONCTIONS

Les fonctions correspondent à un ensemble de tâches liées entre elles. Cet ensemble peut être défini par les résultats du travail ou par une séquence de réalisation.

Pour la profession de ferblantier, les participants ont pu dégager deux fonctions. Ainsi, le travail comprend :

- une fonction de fabrication de pièces de métal en feuilles ou en d'autres matières similaires (tâches 1 et 2);
- une fonction d'installation de produits en métal en feuilles ou en d'autres matières similaires (tâches 3, 4, 5, 6 et 7).

3. DONNÉES QUANTITATIVES SUR LES TÂCHES

3.1 OCCURRENCE

Les données relatives à l'**occurrence** renseignent sur le pourcentage de ferblantiers²⁵ qui exercent une tâche dans un même milieu de travail. Les données présentées dans les tableaux qui suivent sont des moyennes des résultats des participants. Toutefois, elles rendent compte des tâches exécutées non seulement par les ferblantiers présents à l'atelier, mais aussi par l'ensemble des ferblantiers qui travaillent dans les entreprises représentées.

Tableau 3.1 Occurrence des tâches

Tâche	Occurrence
1. Développer des pièces manquantes	50,0 %
2. Fabriquer des pièces manquantes en métal en feuilles ou en d'autres matières similaires	59,7 %
3. Installer des réseaux de distribution, d'évacuation et de récupération	63,6 %
4. Recouvrir des toitures avec du métal ou d'autres matières similaires	43,6 %
5. Installer des recouvrements métalliques intérieurs et extérieurs	47,4 %
6. Installer des objets métalliques préfabriqués	89,1 %
7. Installer des échafaudages et utiliser de l'équipement de levage	81,8 %

3.2 TEMPS DE TRAVAIL

Le **temps de travail**, aussi exprimé en pourcentage, représente le temps alloué par chaque expert à chacune des tâches, sur une base **annuelle**.

25. À l'exception des apprentis.

Tableau 3.2 Temps de travail consacré aux tâches

Tâche	Temps de travail
1. Développer des pièces manquantes	3,7 %
2. Fabriquer des pièces manquantes en métal en feuilles ou en d'autres matières similaires	5,9 %
3. Installer des réseaux de distribution, d'évacuation et de récupération	32,4 %
4. Recouvrir des toitures avec du métal ou d'autres matières similaires	19,7 %
5. Installer des recouvrements métalliques intérieurs et extérieurs	13,1 %
6. Installer des objets métalliques préfabriqués	18,9 %
7. Installer des échafaudages et utiliser de l'équipement de levage	6,4 %

Les tâches liées à la fabrication des produits de métal en feuilles, bien qu'effectuées par plus de la moitié des ferblantiers, représentent peu de temps de travail.

3.3 IMPORTANCE DES TÂCHES ET DIFFICULTÉ DE RÉALISATION

On estime l'**importance** d'une tâche aux conséquences plus ou moins fâcheuses que peut avoir le fait de mal l'exécuter ou de ne pas l'exécuter du tout. L'importance est évaluée à l'aide de l'échelle suivante :

1. Très peu importante : Une mauvaise exécution de la tâche n'entraîne pas de conséquences sur la qualité globale du produit ou du service.
2. Peu importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait avoir des conséquences minimales sur la qualité globale du produit ou du service.
3. Importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait avoir des conséquences importantes sur la qualité globale du produit ou du service.
4. Très importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait avoir des conséquences très importantes sur la qualité globale du produit ou du service.

La **difficulté** de réalisation d'une tâche est évaluée à l'aide de l'échelle suivante :

1. Très facile : La tâche comporte peu de risques d'erreur; elle ne requiert pas d'effort mental ou physique particulier; elle est moins difficile que la moyenne.
2. Facile : La tâche comporte quelques risques d'erreur; elle requiert un effort mental ou physique minime; elle est de difficulté moyenne.
3. Difficile : La tâche comporte plusieurs risques d'erreur; elle requiert un effort mental ou physique important; elle est plus difficile que la moyenne.
4. Très difficile : La tâche comporte un risque très élevé d'erreur; elle requiert un effort mental ou physique très important; c'est une des plus difficiles de la profession.

Les données présentées dans le tableau qui suit sont des moyennes des résultats des ferblantiers ayant participé à l'atelier.

Tableau 3.3 Importance et difficulté de réalisation des tâches

Tâche	Importance	Difficulté
1. Développer des pièces manquantes	3,7	3,1
2. Fabriquer des pièces manquantes en métal en feuilles ou en d'autres matières similaires	3,5	2,9
3. Installer des réseaux de distribution, d'évacuation et de récupération	3,9	2,7
4. Recouvrir des toitures avec du métal ou d'autres matières similaires	3,8	2,5
5. Installer des recouvrements métalliques intérieurs et extérieurs	3,8	2,8
6. Installer des objets métalliques préfabriqués	3,8	2,6
7. Installer des échafaudages et utiliser de l'équipement de levage	3,3	2,3

4. CONNAISSANCES, HABILITÉS ET ATTITUDES

L'analyse de profession a permis de préciser un certain nombre de connaissances, d'habiletés et d'attitudes nécessaires à l'exécution des tâches. Celles-ci sont transférables, c'est-à-dire qu'elles sont applicables à une variété de tâches et de situations.

On présente dans les pages qui suivent les connaissances, habiletés et attitudes qui, selon les participants, sont considérées comme essentielles pour l'exécution des tâches du métier de ferblantier.

4.1 CONNAISSANCES

Dessin

Les connaissances en dessin sont importantes dans l'exercice de la profession. Les types de vues et de cotes servent à l'interprétation des différents plans d'installation et de fabrication que le ferblantier doit consulter avant d'entamer les travaux d'installation.

Les connaissances en dessin et celles liées à l'utilisation d'instruments de dessin (par exemple, compas, équerres à dessin et rapporteur d'angles) sont essentielles pour les tâches de développement des pièces manquantes et leur fabrication, notamment pour les opérations « Dessiner le croquis » (opération 1.2) et « Tracer les contours de la pièce sur le matériau » (opération 2.2).

De façon générale, ces connaissances permettent aussi à la personne de se reproduire mentalement le plan dans les trois dimensions et de prendre des mesures en système impérial et métrique.

Mathématiques

Le calcul des angles et des distances est utile pour chaque aspect du travail et particulièrement pour les tâches de développement des pièces manquantes et leur fabrication, notamment pour l'opération « Vérifier la conformité de la pièce » (opération 2.8).

Informatique

La profession de ferblantier n'exige pas de connaissances particulières en informatique. On précise toutefois que les contremaîtres utilisent l'informatique pour la consultation des plans et devis.

Propriétés des matériaux

La connaissance des différents types de métaux et d'alliages est nécessaire pour le travail.

Par ailleurs, des notions en ce qui a trait à certaines propriétés des matériaux sont également utiles. Ainsi, la connaissance des phénomènes de dilatation thermique permet aux ferblantiers de comprendre ce qui se produit à la suite de l'installation des différents produits, par exemple la dilatation des toitures ou le comportement des joints d'expansion.

La connaissance de la compatibilité des matériaux entre eux est également utile dans l'exercice de la profession. Elle permet à la personne de comprendre le choix des matériaux à utiliser et, dans certains cas, de décider du type d'attache à poser.

Lois et règlements

En faisant référence à la liste des lois et règlements présentée à la section 1.5, les ferblantiers présents à l'atelier ont précisé que la connaissance de certains points de ces lois et règlements permet aux ferblantiers :

- d'exercer leur droit de refuser de travailler, si le travail comporte des risques liés à la santé et à la sécurité au travail;
- de respecter le champ d'application des différents corps de métiers sur les chantiers de construction.

Commande numérique

Étant donné que le travail s'effectue sur le chantier, la profession de ferblantier n'exige pas de connaissances particulières quant à l'utilisation de machines à commande numérique.

Usinage manuel

La personne doit être en mesure de faire des travaux de perçage, de filetage et de taraudage, notamment lorsqu'elle doit faire la suspension des conduits.

4.2 HABILITÉS

Les habiletés sont des savoir-faire. Elles se divisent en trois catégories : cognitives, motrices et perceptives.

4.2.1 Habiletés cognitives

Les habiletés cognitives ont trait aux stratégies intellectuelles utilisées dans l'exercice du travail.

Résolution de problèmes et prise de décisions

Cette habileté est utile pour :

- coordonner le travail avec celui des autres corps de métiers;
- s'adapter aux conditions climatiques;
- régler des questions d'encombrement;
- résoudre des problèmes liés à la sécurité au travail ou exercer un droit de refus de travail.

Planification d'activités

Cette habileté est utile pour :

- estimer le temps requis et le matériel nécessaire pour exécuter un travail;
- déterminer la faisabilité d'une tâche;
- établir des priorités;
- installer un périmètre de sécurité.

4.2.2 Habiletés motrices

Les habiletés motrices ont trait à l'exécution de gestes et de mouvements. Les principales habiletés motrices nécessaires aux ferblantiers sont les suivantes :

- la dextérité, pour toutes les opérations qui comportent de la coupe ou du façonnage;
- la coordination des mouvements, notamment pour le travail en hauteur;
- la force physique, c'est-à-dire la capacité de soulever, porter, pousser et tirer des charges de 5 kg à 25 kg.

4.2.3 Habiletés perceptives

Les habiletés perceptives sont des capacités sensorielles grâce auxquelles une personne saisit consciemment, par les sens, ce qui se passe dans son environnement. Les principales habiletés perceptives nécessaires aux ferblantiers sont les suivantes :

- la vue, pour effectuer des soudures avec précision, aligner des surfaces, repérer des manques ou détecter des déformations;
- l'audition, pour exécuter les opérations de manutention de façon sécuritaire.

4.3 ATTITUDES

Les attitudes sont une manière d'agir, de réagir et d'entrer en relation avec les autres ou avec son environnement. Elles traduisent des savoir-être. Les principales attitudes nécessaires aux ferblantiers sont décrites ci-dessous.

Attitudes sur le plan personnel et interpersonnel

Ces attitudes se manifestent par la patience et par la capacité de travailler en équipe et sous pression.

Éthique professionnelle

L'honnêteté dans la déclaration des heures travaillées ainsi que la satisfaction éprouvée lorsqu'un travail est bien accompli sont signes d'éthique professionnelle.

Attitudes et comportements préventifs en matière de santé et de sécurité

Ces attitudes et ces comportements s'observent par :

- l'installation sécuritaire de l'équipement;
- le port de l'équipement de sécurité individuel;
- le respect des recommandations des comités de santé et de sécurité présents sur le chantier;
- la capacité de signaler un manquement à la sécurité à un collègue;
- le respect des périmètres de sécurité;
- l'inspection complète des échafaudages, de l'équipement de levage et de l'outillage.

5. SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION

Les ferblantiers présents à l'atelier d'analyse de la profession ont formulé des suggestions en ce qui a trait à la formation initiale et à la formation des apprentis.

Certains participants considèrent que les conditions d'admission du programme de formation initiale devraient être moins élevées qu'une quatrième année du secondaire. Ils jugent aussi qu'une meilleure information scolaire permettrait aux élèves de confirmer leur choix de carrière. D'autres participants estiment, par contre, que les conditions d'admission actuelles devraient être maintenues.

Certains suggèrent de mettre l'accent dans le programme sur des apprentissages par la pratique et plus particulièrement sur l'apprentissage des compétences liées spécifiquement à la construction.

Des participants rappellent que la profession comprend trois secteurs : ventilation, toiture et revêtement²⁶. Ils trouveraient pertinent que la formation comporte des volets de spécialisation, pour que les élèves puissent choisir le secteur dans lequel ils travailleront.

Une personne souligne que le programme de DEP actuel est trop axé sur l'installation des conduits et qu'il y aurait lieu de mettre l'accent sur la pose de toitures et de revêtements.

Par ailleurs, un spécialiste de la profession considère que le programme d'études devrait comprendre des notions sur le travail en espace clos, sur la conduite de chariots élévateurs et sur la santé et la sécurité au travail.

Plusieurs personnes estiment que les liens entre le milieu de travail et les établissements d'enseignement devraient être renforcés, notamment :

- en incluant des stages au programme de formation;
- en offrant le programme en alternance travail-études;
- en organisant des visites de chantier;
- en invitant des ferblantiers à prononcer des conférences dans les cours;
- en demandant aux employeurs de s'impliquer davantage dans la formation.

26. Lire à ce sujet le commentaire des membres du sous-comité professionnel à l'annexe 3.

En ce qui a trait à la formation des apprentis, on souhaite un meilleur respect de l'obligation de compléter la formation en ferblanterie-tôlerie pour les personnes qui ont obtenu le certificat de compétence apprenti à la suite d'une pénurie de main-d'œuvre.

Une personne suggère que l'examen de qualification professionnelle se déroule à trois étapes, c'est-à-dire à la fin de chaque période d'apprentissage.

Enfin, plusieurs personnes sont d'avis que la banque des questions d'examen de qualification professionnelle pour les ferblantiers est trop axée sur l'installation des conduits et souhaitent que sa mise à jour permette de couvrir tous les aspects du métier.

ANNEXES

OUTILLAGE ET ÉQUIPEMENT

Les participants ont, pour chacune des tâches de ferblantier et à partir d'une liste qui leur a été soumise²⁷, énuméré l'outillage et de l'équipement qu'ils utilisent : outils manuels; outils électriques, à batterie et à air comprimé; équipement de dessin; outils et équipement d'atelier; équipement de soudage, brasage, coupe; échelles, plates-formes et équipement de levage et de manutention; équipement de sécurité et de protection individuelle.

Tableau A.1 Outillage et équipement

TÂCHE 1 DÉVELOPPER DES PIÈCES MANQUANTES

OUTILS MANUELS		
<i>MESURAGE ET TRAÇAGE</i>		
Compas - ressort - verge - segment Cordeau à craie Équerre - combinée - de charpente	Fil à plomb Jauge de Paris Marqueur Mètre à ruban Niveau laser Pied à coulisse Pointe à tracer	Pointeau Rapporteur d'angles Règle droite Traçoir Trusquin
ÉQUIPEMENT DE DESSIN		
Barre parallèle Compas Crayons	Équerres à dessin Planche à dessin Rapporteur d'angles	Règles/échelles - système impérial & métrique
ÉCHELLES, PLATES-FORMES ET ÉQUIPEMENT DE LEVAGE ET DE MANUTENTION		
Câbles Chariot élévateur à fourche	Corde Échafaudage	Échelle
ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE		
Bottes de sécurité Casque de sécurité Dispositif antichute	Gants Gilet à bandes réfléchissantes Lunettes	Protection oculaire Protection auditive

27. Cette liste avait été préparée à partir des résultats de l'analyse de profession des ferblantiers pour le Sceau rouge : Canada. Ressources humaines et développement des compétences. *Série d'analyses de professions : Ferblantier/ferblantière*, Ottawa, 2006, p. 61 à 64.

TÂCHE 2 FABRIQUER DES PIÈCES MANQUANTES EN MÉTAL EN FEUILLES OU EN D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES

OUTILS MANUELS			
<i>MESURAGE ET TRAÇAGE</i>	<i>DÉCOUPE ET TAILLAGE</i>	<i>FAÇONNAGE ET ASSEMBLAGE</i>	<i>GÉNÉRAL</i>
Compas - ressort, verge, segment Cordeau à craie Équerre - combinée, de charpente Jauge de Paris Marqueur Mètre à ruban Pied à coulisse Pointe à tracer Pointeau Rapporteur d'angles Règle droite Traçoir Trusquin	Cisaille - aviation - coupe droite - coupe combinée Emporte-pièce Encocheuse Scie à métaux	Maillet Marteaux - de ferblantier, à riveter Riveteuse Serre-joint Sertisseuse Tas	Brosses métalliques Clés - Allen, combinées et à molette Fer à souder Limes Niveau - laser et régulier (bulle) Pince-étau - régulière, plate, en C Pincés - coupantes, d'électricien Pistolet à calfeutrer Taraud et filière Tournevis
OUTILS ÉLECTRIQUES/À BATTERIE/À AIR COMPRIMÉ			
Cisaille Clé à chocs Grignoteuse Outil à agrafier	Perceuses Rectifieuse Riveteuse	Scies - alternatives - à ruban (mobile) - circulaires	
ÉQUIPEMENT DE DESSIN			
Barre parallèle Compas Crayons	Équerres à dessin Planche à dessin Rapporteur d'angles	Règles/échelles - système impérial et métrique	
OUTILS ET ÉQUIPEMENT D'ATELIER			
Agrafeuse (plieuse) Cintreuse à profilés Cisaille à pédale Cisaille - électrique, hydraulique, - mécanique Emboutisseuse Enclumettes - à bec recourbé, à mandrin creux, à mandrin plein, bigorne à plisser, de chaudronnier, pour agrafe double	Encocheuse Machines à former les agrafes Machines - à ébarber, à moulurer, à sertir, à tréfiler	Meule Perceuse à colonne Plieuses - à tablier, à boîte (doigts) Poinçonneuse - de banc, électrique/mécanique/hydraulique Ponceuse Tronçonneuse	

TÂCHE 2 FABRIQUER DES PIÈCES MANQUANTES EN MÉTAL EN FEUILLES OU EN D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES

ÉQUIPEMENT DE SOUDAGE, BRASAGE, COUPE		
Buse de soudure - butane - propane	Équipement de soudage - GMAW (MIG) - GTAW (TIG) - SMAW (baguette) - Oxyacéthylique	Fer à souder Four ou pot à souder Poste de coupe oxyacéthylique
ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE		
Bottes de sécurité Casque de sécurité Douche oculaire Écran de soudeur	Extincteur Gants Gilet à bandes réfléchissantes Lunettes Protection auditive	Protection des voies respiratoires Protection oculaire Tablier de cuir Tablier de soudeur Visière

TÂCHE 3 INSTALLER DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION, D'ÉVACUATION ET DE RÉCUPÉRATION

OUTILS MANUELS			
<i>MESURAGE ET TRAÇAGE</i>	<i>DÉCOUPE ET TAILLAGE</i>	<i>FAÇONNAGE ET ASSEMBLAGE</i>	<i>GÉNÉRAL</i>
Cordeau à craie Équerre - combinée - de charpente Marqueur Mètre à ruban Rapporteur d'angles	Cisaille - aviation - coupe droite - coupe combinée Coupe-boulon Scie à métaux	Marteau de ferblantier Riveteuse Serre-joint	Clés - Allen - combinées - à molette Limes Niveau - laser - régulier (bulle) Pince-étai - régulière - plate - en C Pincés - coupantes - d'électricien Pistolet à calfeutrer Tournevis
OUTILS ÉLECTRIQUES/À BATTERIE/À AIR COMPRIMÉ			
Cisaille Clé à chocs Grignoteuse	Perceuses Pistolet de scellement Rectifieuse	Scies - alternatives - à ruban (mobiles) Tronçonneuse	
ÉQUIPEMENT DE DESSIN			
Rapporteur d'angles	Règles/échelles - système impérial - système métrique		
ÉQUIPEMENT DE SOUDAGE, BRASAGE, COUPE			
Équipement de soudage - GMAW (MIG) - GTAW (TIG) - SMAW (baguette)	Poste de coupe - oxyacétylénique - plasma		
ÉCHELLES, PLATES-FORMES ET ÉQUIPEMENT DE LEVAGE ET DE MANUTENTION			
Câbles Chariot élévateur à fourche Corde Échafaudage	Échelle Élingues Étrangleur Manille	Monte-matériaux Palan à chaîne Treuil manuel	
ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE			
Bottes de sécurité Casque de sécurité Dispositif antichute Enrouleur automatique Écran de soudeur	Extincteur Gants Gilet à bandes réfléchissantes Lunettes Protection auditive	Protection des voies respiratoires Protection oculaire Tablier de soudeur Visière	

TÂCHE 4 RECOUVRIR DES TOITURES AVEC DU MÉTAL OU D'AUTRES MATIÈRES SIMILAIRES

OUTILS MANUELS			
<i>MESURAGE ET TRAÇAGE</i>	<i>DÉCOUPE ET TAILLAGE</i>	<i>FAÇONNAGE ET ASSEMBLAGE</i>	<i>GÉNÉRAL</i>
Cordeau à craie Équerre - combinée - de charpente Marqueur Mètre à ruban Pointe à tracer Pointeau Règle droite Trusquin	Cisaille - aviation - coupe droite - coupe combinée Emporte-pièce Scie à métaux	Maillet Marteaux - de ferblantier - de menuisier Riveteuse	Brosses métalliques Clé à molette Fer à souder Limes Niveau - laser - régulier (bulle) Pince-étau - régulière - plate - en C Pistolet à calfeutrer Tournevis
OUTILS ÉLECTRIQUES/À BATTERIE/À AIR COMPRIMÉ			
Cisaille Clé à chocs Grignoteuse Outil à agraffer	Cloueuse pneumatique Perceuses Rectifieuse Riveteuse	Scies - alternatives - circulaires Tronçonneuse	
ÉQUIPEMENT DE SOUDAGE, BRASAGE, COUPE			
Buse de soudure au propane	Fer à souder	Four ou pot à souder	
ÉCHELLES, PLATES-FORMES ET ÉQUIPEMENT DE LEVAGE ET DE MANUTENTION			
Chariot élévateur à fourche Corde Échafaudage Échelle	Élingues Étrangleur Manille	Monte-matériaux Monte-personnes Treuil manuel	
ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE			
Bottes de sécurité Casque de sécurité Dispositif antichute Extincteur	Gants Gilet à bandes réfléchissantes Lunettes Protection auditive	Protection des voies respiratoires Protection oculaire Visière	

TÂCHE 5 INSTALLER DES RECOUVREMENTS MÉTALLIQUES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS

OUTILS MANUELS			
<i>MESURAGE ET TRAÇAGE</i>	<i>DÉCOUPE ET TAILLAGE</i>	<i>FAÇONNAGE ET ASSEMBLAGE</i>	<i>GÉNÉRAL</i>
Cordeau à craie Équerre - combinée - de charpente Fil à plomb Marqueur Mètre à ruban Pointe à tracer Pointeau Rapporteur d'angles Règle droite Traçoir Trusquin	Cisaille - aviation - coupe droite - coupe combinée Emporte-pièce Coupe-boulon Scie à métaux	Bouterolle Maillet Marteaux - de ferblantier - de carrossier - de mécanicien - à riveter Riveteuse Serre-joint Sertisseuse	Brosses métalliques Clés - Allen - combinées - à molette Limes Niveau - laser - régulier (bulle) Pince-étau - régulière - plate - en C Pincés - coupantes - d'électricien Pistolet à calfeutrer Taraud et filière Tournevis
OUTILS ÉLECTRIQUES/À BATTERIE/À AIR COMPRIMÉ			
Cisaille Clé à chocs Grignoteuse Perceuses	Pistolet de scellement Pistolet pulvérisateur Rectifieuse Riveteuse	Scies - alternatives - circulaires	
ÉQUIPEMENT DE DESSIN			
Crayons Rapporteur d'angles	Règles/échelles - système impérial - système métrique		
OUTILS ET ÉQUIPEMENT D'ATELIER			
Agrafeuse (plieuse) Cintreuse à profilés Cisaille à pédale	Cisaille - électrique - mécanique	Plieuse à tablier	
ÉQUIPEMENT DE SOUDAGE, BRASAGE, COUPE			
Équipement de soudage - SMAW (baguette)	Poste de coupe oxyacétylénique		
ÉCHELLES, PLATES-FORMES ET ÉQUIPEMENT DE LEVAGE ET DE MANUTENTION			
Câbles Chariot élévateur à fourche Corde Échafaudage Échelle	Élingues Étrangleur Manille Monte-matériaux Monte-personnes	Moufle à chaîne Palan à chaîne Palan hydraulique Pont hydraulique Treuil manuel	

TÂCHE 5 INSTALLER DES RECOUVREMENTS MÉTALLIQUES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS

ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE		
Bottes de sécurité	Extincteur	Protection des voies respiratoires
Câble de vie	Gants	Protection oculaire
Casque de sécurité	Gilet à bandes réfléchissantes	Tablier de soudeur
Dispositif antichute	Harnais de sécurité	Visière
Douche oculaire	Lunettes	
Écran de soudeur	Protection auditive	
Enrouleur automatique		

TÂCHE 6 INSTALLER DES OBJETS MÉTALLIQUES PRÉFABRIQUÉS

OUTILS MANUELS			
<i>MESURAGE ET TRAÇAGE</i>	<i>DÉCOUPE ET TAILLAGE</i>	<i>FAÇONNAGE ET ASSEMBLAGE</i>	<i>GÉNÉRAL</i>
Cordeau à craie Équerre - combinée - de charpente Fil à plomb Marqueur Mètre à ruban Rapporteur d'angles	Cisaille - aviation - coupe droite - coupe combinée Coupe-boulon Scie à métaux	Marteaux - de ferblantier - de carrossier - de mécanicien - à riveter Riveteuse Serre-joint	Clés - Allen - combinées - à molette Limes Niveau - laser - régulier (bulle) Pince-étau - régulière - plate - en C Pince d'électricien Pistolet à calfeutrer Tournevis
OUTILS ÉLECTRIQUES/À BATTERIE/À AIR COMPRIMÉ			
Cisaille Clé à chocs Grignoteuse	Perceuses Pistolet de scellement Rectifieuse	Scies - alternatives - à ruban (portatives) Tronçonneuse	
ÉQUIPEMENT DE DESSIN			
Rapporteur d'angles	Règles/échelles - système impérial - système métrique		
ÉQUIPEMENT DE SOUDAGE, BRASAGE, COUPE			
Appareil de soudage par points (RSW) Buse de soudure - butane - propane	Équipement de soudage - GMAW (MIG) - GTAW (TIG) - SMAW (baguette)	Poste de coupe oxyacétylénique	
ÉCHELLES, PLATES-FORMES ET ÉQUIPEMENT DE LEVAGE ET DE MANUTENTION			
Câbles Chariot élévateur à fourche Corde Échafaudage	Échelle Élingues Étrangleur Manille	Monte-matériaux Palan à chaîne Treuil manuel	
ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE			
Bottes de sécurité Casque de sécurité Dispositif antichute Enrouleur automatique Écran de soudeur	Extincteur Gants Gilet à bandes réfléchissantes Lunettes Protection auditive	Protection des voies respiratoires Protection oculaire Tablier de soudeur Visière	

TÂCHE 7 INSTALLER DES ÉCHAFAUDAGES ET UTILISER DE L'ÉQUIPEMENT DE LEVAGE

OUTILS MANUELS			
<i>MESURAGE ET TRAÇAGE</i>	<i>FAÇONNAGE ET ASSEMBLAGE</i>	<i>GÉNÉRAL</i>	
Mètre à ruban Niveau	Marteau de mécanicien	Clés à molette Pince-étau - régulière - plate - en C Pince d'électricien	
OUTILS ÉLECTRIQUES/À BATTERIE/À AIR COMPRIMÉ			
Clé à chocs			
ÉCHELLES, PLATES-FORMES ET ÉQUIPEMENT DE LEVAGE ET DE MANUTENTION			
Câbles Corde	Étrangleur Manille	Treuil manuel électrique ou à essence	
ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE			
Bottes de sécurité Câbles Casque de sécurité Dispositif antichute Douche oculaire Enrouleur automatique	Écran de soudeur Extincteur Gants Gilet à bandes réfléchissantes Harnais de sécurité Lunettes	Protection auditive Protection des voies respiratoires Protection oculaire Tablier de cuir Tablier de soudeur Visière	

GRILLE DES ÉLÉMENTS EN SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Préparée par **GASTON DUFOUR**, inspecteur
Commission de la santé et de la sécurité du travail

SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL :

1. Travail en hauteur

L'utilisation d'escabeau, d'échelle, d'échafaudage, de plate-forme élévatrice et de nacelle peut présenter des risques de chute pouvant entraîner des fractures, une paralysie et même la mort. L'entretien approprié de l'équipement et la connaissance des techniques de travail sont donc fondamentaux. Lors de travaux en hauteur, l'installation de garde-corps (conforme à l'article 3.8 du Code de sécurité pour les travaux de construction) doit être envisagée comme première solution. Dans le cas où des travaux ont lieu à plus de trois mètres de hauteur, le port et l'utilisation du harnais de sécurité sont requis comme moyen de protection individuelle.

2. Mauvaise utilisation d'outil manuel ou d'outil portatif motorisé

L'utilisation d'équipement, d'instruments et d'outils (perceuses, marteaux, couteaux, pinces) peut comporter des risques de blessures diverses telles que brûlures, ecchymoses ou coupures. Certaines blessures aux yeux peuvent être graves, voire mener à une amputation. L'entretien approprié de l'équipement et la connaissance des techniques de travail sont essentiels. Quant à la protection individuelle, le port de lunettes et de gants est requis.

3. Travail sur des appareils sous tension

Les électrisations sont fréquentes et peuvent causer la mort par électrocution. Le respect des règles de sécurité édictées par la CSST et la connaissance des techniques de travail s'avèrent donc incontournables. Par exemple, lors de travaux sur des appareils sous tension, les travailleurs doivent s'assurer qu'une méthode de cadenassage est mise en place et que toute source d'énergie est désactivée. De plus, l'entretien **régulier** de l'équipement (instruments et outils) doit être effectué systématiquement.

4. Soulèvement de poids et manœuvre de gros appareil

L'utilisation de matériel lourd (feuilles métalliques, escabeau, échelle, matériaux pour toiture, etc.) peut présenter des risques pour la santé se traduisant principalement par des blessures au dos. Afin de prévenir ce type de blessures, il est recommandé d'utiliser l'équipement prévu à cet effet, soit chariot, diable, etc., de connaître et d'appliquer les postures de travail appropriées et d'assurer un bon travail d'équipe.

5. Bruit

L'utilisation d'équipement, d'instruments et d'outils (perceuse, scie alternative, pistolet de fixation, riveteuse, grignoteuse) expose le travailleur à des niveaux de bruit élevé pouvant altérer l'audition. Afin de contrer ce problème, les travailleurs doivent se munir d'équipement, d'instruments ou d'outils moins bruyants, pour effectuer ces différents travaux. Par ailleurs, ils doivent également porter un équipement de protection personnelle, par exemple des coquilles ou des bouchons.

6. Environnement dangereux

- ☛ Travaux en usine avec présence de substance toxique, produit inflammable, explosif, etc.
Lors de travaux réalisés en entreprise, des travailleurs peuvent être exposés à différentes sources de danger selon le milieu de travail (produits chimiques, bruit, gaz, espace clos). Les travailleurs doivent être informés des risques auxquels ils sont soumis. Dans certains cas, une formation pourrait s'avérer nécessaire avant d'effectuer les travaux. De plus, les règles de sécurité doivent être respectées au même titre que celles prescrites par l'entreprise.
- ☛ Présence de fumées de soudure
Pour différents travaux de soudure, les travailleurs peuvent être exposés à des fumées de soudure ou à des gaz. Comme moyen de prévention, les travaux doivent être effectués avec une ventilation à la source ou naturelle, et le port d'une protection respiratoire est requis.

- ☛ Présence de matériaux contenant de l'amiante

Avant le début des travaux d'enlèvement, de percement ou de sciage, les travailleurs doivent être en mesure d'identifier les différents matériaux (plâtre, stuc, isolant mécanique, flocage) susceptibles de contenir de l'amiante et en informer leur supérieur. Cette éventualité est d'autant plus probable lorsqu'il s'agit de bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels construits avant les années 1980. Dans tous les cas de présence d'amiante dans les matériaux, l'**article 3.23 du Code de sécurité** doit être appliqué **intégralement**.

- ☛ Présence de matériaux contenant de la silice

Les travaux d'enlèvement, de sciage ou de percement sur des matériaux contenant de la silice (ciment) doivent être effectués avec des procédés utilisant l'eau ou la ventilation à la source. Les travailleurs doivent connaître les mesures à prendre avant d'effectuer les travaux et porter l'équipement de protection respiratoire nécessaire.

- ☛ Travail en espace clos

Lors de travaux en espace clos, l'**article 3.21 du Code de sécurité** doit être appliqué **intégralement**. Le maître d'œuvre doit déterminer la méthode de travail devant être mise en place afin d'assurer la sécurité du ou des travailleurs (industrie).

Tableau A.2 Description des sources de danger

N°	Sources de danger	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
1	Travail en hauteur <ul style="list-style-type: none"> • Escabeau • Échelle • Échafaudage • Appareil de levage • Travail sur toiture 	<ul style="list-style-type: none"> • Fractures • Blessures internes • Décès 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser de façon sécuritaire des moyens d'accès temporaires. • Porter un harnais de sécurité avec absorbeur d'énergie. • Utiliser un garde-corps. (Voir Code de sécurité pour les travaux de construction, article 3.8.3). • Utiliser une échelle pour des travaux de courte durée (moins d'une heure) et appliquer l'article 3.5.6 du Code de sécurité pour les travaux de construction. • Utiliser un escabeau conforme à la norme CAN3-Z11-M81. (Voir Code de sécurité pour les travaux de construction, article 3.5.7). • Organiser le travail de sorte à éliminer le travail superposé. • Connaître l'utilisation des équipements de levage.
2	Mauvaise utilisation d'outil manuel ou d'outil portatif motorisé	<ul style="list-style-type: none"> • Contusions • Blessures aux articulations • Lésions aux yeux et au visage • Brûlures • Bruit 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser, entretenir et réparer les outils selon les prescriptions techniques du fabricant. • Porter un équipement de protection individuelle pour les yeux, les membres et les oreilles. (Voir Code de sécurité pour les travaux de construction, article 2.10).
3	Travail sur des appareils sous tension	<ul style="list-style-type: none"> • Électrocution, électrisation • Lésions au visage et aux yeux • Amputation • Décès 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place d'une méthode de cadenassage. • Utiliser une rallonge électrique en bon état. • Utiliser des outils et accessoires isolés. <p>(Voir Code de sécurité pour les travaux de construction, article 2.11).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en pratique l'article 5 du CSTC lors de travaux près d'une ligne électrique.
4	Soulèvement de poids et manœuvre de gros appareil	<ul style="list-style-type: none"> • Contusions, lésions aux membres • Maux de dos • Entorses 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un appareil de levage. • Avoir reçu une formation sur l'application d'une méthode de travail sécuritaire de levage.

N°	Sources de danger	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
5	Bruit	<ul style="list-style-type: none"> • Surdité 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils ou de l'équipement moins bruyant. • S'éloigner de la source de bruit, si possible. • Utiliser un équipement de protection auditive (coquilles, bouchons).
6	<p>Environnement dangereux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travaux en usine avec présence de substance toxique, produit inflammable, explosif, bruit, etc. • Présence de matériaux contenant de l'amiante • Présence de matériaux contenant de la silice • Température ou humidité extrêmes • Travail en espace clos 	<ul style="list-style-type: none"> • Intoxication • Brûlures • Surdité • Maladie pulmonaire • Cancer des poumons • Amiantose • Mésothéliome • Maladie pulmonaire • Silicose • Cancer des poumons • Engelures • Coup de chaleur • Déshydratation • Maux de tête • Crampes • Intoxication asphyxie 	<ul style="list-style-type: none"> • Adopter les moyens et les méthodes de travail selon les directives de sécurité de l'établissement. • Porter l'équipement de protection personnelle selon le milieu de travail et le risque. • Avoir reçu la formation pour identifier les matériaux susceptibles de contenir de l'amiante. • S'assurer que les matériaux contenant de l'amiante sont enlevés aux différents endroits où des travaux devront être effectués. Les travaux doivent être effectués en respectant l'article 3.23 du Code de sécurité pour les travaux de construction. • Avoir reçu la formation pour identifier les matériaux susceptibles de contenir de la silice. • S'assurer que des méthodes de travail sécuritaires pour le percement ou l'enlèvement de matériaux contenant de la silice sont mises en place avant d'effectuer les travaux. • Porter l'équipement de protection personnelle selon le niveau de risque, utiliser une ventilation à la source ou un procédé à l'eau pour diminuer l'exposition à la silice. • Porter des vêtements de travail appropriés. • Alternier le travail selon les conditions climatiques. • Employer une méthode de travail sécuritaire. (Voir Code de sécurité pour les travaux de construction, article 3.21) • Utiliser une ventilation par extraction. • Utiliser un appareil respiratoire.

Tableau A.3 Sources de danger par tâche et opération

Tâches et opération	Travail en hauteur	Mauvaise utilisation d'outil manuel ou d'outil portatif motorisé	Travail sur des appareils sous tension	Soulèvement de poids ou manœuvre de gros appareils	Bruit	Environnement dangereux
1. Développer des pièces manquantes						
1.1 Vérifier les données	x					x Usine
1.2 Dessiner le croquis						
1.3 Déterminer les types d'assemblages et de renforcement à effectuer						
1.4 Déterminer le mode de fabrication de la pièce						
1.5 Déterminer la méthode de développement appropriée						
1.6 Sélectionner les outils et instruments de traçage						
1.7 Repérer les détails particuliers de la pièce						
1.8 Appliquer la méthode de développement approprié à la fabrication		x	Outils électriques		x	
2. Fabriquer des pièces manquantes en métal en feuilles ou en d'autres matières similaires						
2.1 Déterminer le type de joints et de rebords						
2.2 Tracer les contours de la pièce sur le matériau						
2.3 Découper les différents éléments dans la feuille		x		x	x	
2.4 Identifier les éléments de la pièce						
2.5 Façonner la pièce		x		x	x	
2.6 Fixer les isolants						

Tâches et opération	Travail en hauteur	Mauvaise utilisation d'outil manuel ou d'outil portatif motorisé	Travail sur des appareils sous tension	Soulèvement de poids ou manœuvre de gros appareils	Bruit	Environnement dangereux
2.7 Fixer les éléments de la pièce		x		x	x	Soudure
2.8 Vérifier la conformité de la pièce						
3. Installer des réseaux de distribution, d'évacuation						
3.1 Sécuriser les lieux						x Usine x Froid, chaleur x Espace clos
3.2 Interpréter le plan d'installation et le plan de fabrication						
3.3 Vérifier les mesures sur le plan et sur le bâtiment	x					
3.4 Installer le matériel de suspension et d'ancrage	x	x			x	x Amiante x Silice
3.5 Faire le préassemblage	x	x			x	Fumées de soudure
3.6 Suspendre et raccorder les conduits du réseau, et couper ou souder, s'il y a lieu	x	x	x	x	x	Fumées de soudure
3.7 Mettre en place les appareils, leur isolation acoustique et leurs composants	x			x	x	
3.8 Régler les appareils	x				x	
3.9 Raccorder les conduits aux divers appareils du réseau	x	x			x	
3.10 Vérifier l'étanchéité et apporter les correctifs nécessaires	x					
3.11 Fixer et raccorder les accessoires du réseau	x				x	
3.12 Assister l'équipe responsable de l'équilibrage du système et apporter les correctifs nécessaires						

Tâches et opération	Travail en hauteur	Mauvaise utilisation d'outil manuel ou d'outil portatif motorisé	Travail sur des appareils sous tension	Soulèvement de poids ou manœuvre de gros appareils	Bruit	Environnement dangereux
4. Recouvrir des toitures avec du métal ou d'autres matières similaires						
4.1 Sécuriser les lieux	x		Travail près d'une ligne électrique			Froid, chaleur
4.2 Déterminer le point de départ	x					
4.3 Enlever le matériel existant	x	x		x	x	
4.4 Poser une membrane autocollante	x			x	x	
4.5 Poser une sous-couche et l'isolant	x			x	x	
4.6 Poser le solin de partance	x	x			x	
4.7 Poser les noues de métal	x	x			x	
4.8 Poser les bases des ouvertures	x	x			x	
4.9 Poser le revêtement	x	x		x	x	
4.10 Souder, agraffer ou joiner	x	x			x	Fumées de soudure
4.11 Poser le ou les faîtes du toit	x	x			x	
4.12 Rabattre le ou les faîtes du toit, s'il y a lieu	x	x			x	
4.13 Recouvrir les bases des ouvertures	x	x			x	
4.14 Poser les éléments décoratifs	x	x			x	
4.15 Calfeutrer	x					
5. Installer des recouvrements métalliques intérieurs et extérieurs						
5.1 Sécuriser les lieux	x		Ligne électrique			x Froid, chaleur
5.2 Poser la tôle d'appui en U (<i>U-bar</i>)	x	x		x	x	
5.3 Poser la feuille de fond, s'il y a lieu	x	x		x	x	

Tâches et opération	Travail en hauteur	Mauvaise utilisation d'outil manuel ou d'outil portatif motorisé	Travail sur des appareils sous tension	Soulèvement de poids ou manœuvre de gros appareils	Bruit	Environnement dangereux
5.4 Fixer les supports ou les fourrures	x	x		x	x	
5.5 Poser les isolants, s'il y a lieu	x	x		x		
5.6 Poser les moulures de base et de tête et les moulures autour des ouvertures	x	x		x		
5.7 Poser les feuilles de finition et découper les feuilles aux ouvertures	x	x		x	x	
5.8 Poser le reste des moulures et les éléments décoratifs	x	x		x	x	
5.9 Calfeutrer	x					
6. Installer des objets métalliques préfabriqués						
6.1 Sécuriser les lieux	x		Ligne électrique			x Froid, chaleur
6.2 Marquer l'emplacement	x					
6.3 Poser le dispositif d'ancrage ou le support	x	x	x	x	x	x Amiante x Silice
6.4 Fixer les objets au dispositif ou préparer leur fixation	x	x	x	x	x	
6.5 Calfeutrer	x					
7. Installer des échafaudages et utiliser de l'équipement de levage						
7.1 Vérifier l'emplacement						x Froid, chaleur
7.2 Sécuriser les lieux			Ligne électrique			
7.3 Sélectionner les types d'échafaudages						
7.4 Faire la manutention des échafaudages				x		
7.5 Vérifier les distances						

Tâches et opération	Travail en hauteur	Mauvaise utilisation d'outil manuel ou d'outil portatif motorisé	Travail sur des appareils sous tension	Soulèvement de poids ou manœuvre de gros appareils	Bruit	Environnement dangereux
7.6 Assembler les sections	x	x	Ligne électrique	x		
7.7 Mettre en place les dispositifs de sécurité	x					
7.8 Faire l'inspection quotidienne des échafaudages et de l'équipement de levage	x					
7.9 Opérer une plate-forme élévatrice	x	x				
7.10 Opérer une nacelle	x	x				
7.11 Opérer un échafaudage à tour	x	x				
7.12 Opérer un échafaudage volant	x	x				

Annexe 3
COMMENTAIRES DES MEMBRES DU
SOUS-COMITÉ PROFESSIONNEL DES FERBLANTIERS

Note 4, page 3:

Les membres du sous-comité professionnel précisent que la pose de meubles en métal fait également partie du métier de ferblantier.

Note 13, page 10:

Les membres du sous-comité professionnel sont d'avis que la force physique est un facteur qui explique la faible proportion de femmes dans le métier. Ils soulignent également que, même s'il est vrai que des préjugés persistent, la situation s'est améliorée.

Note 26, page 47:

Les membres du sous-comité professionnel précisent que le métier comprend également le volet meubles et objets métalliques préfabriqués en plus des volets ventilation, toiture et revêtement.