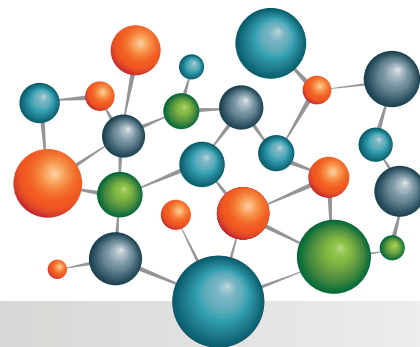


RAPPORT D'ANALYSE DE PROFESSION

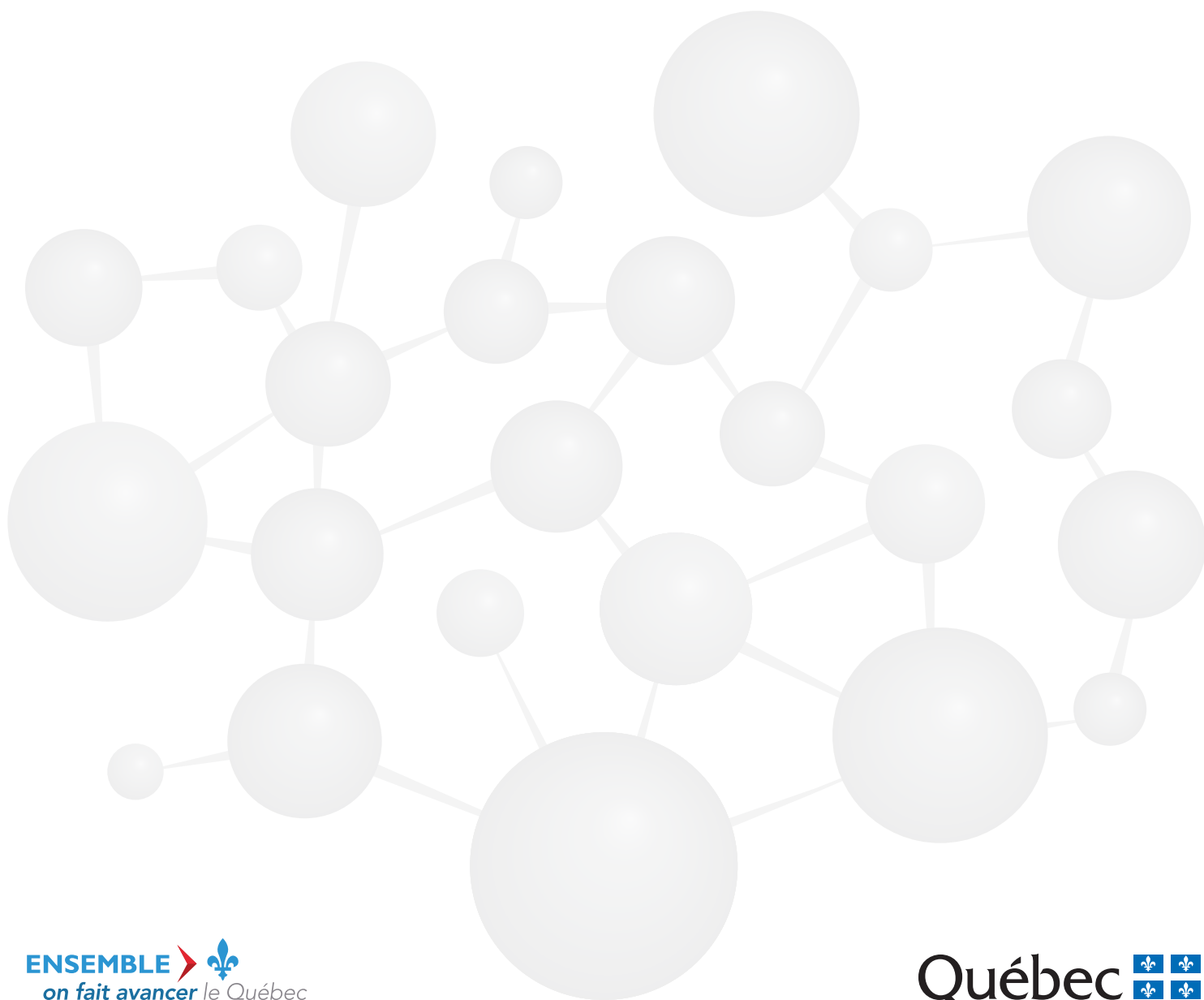
CARROSSIÈRE
ET CARROSSIER

Secteur de formation

ENTRETIEN D'ÉQUIPEMENT MOTORISÉ



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

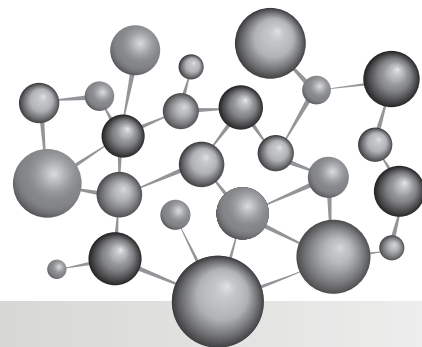


RAPPORT D'ANALYSE DE PROFESSION

CARROSSIÈRE
ET CARROSSIER

Secteur de formation

ENTRETIEN D'ÉQUIPEMENT MOTORISÉ



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR



Équipe de production

L'analyse de profession *Carrossière et carrossier* a été effectuée sous la responsabilité des personnes suivantes :

Coordonnateur

André Royer
Responsable de secteurs de formation
Direction de la formation professionnelle
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

Animateur de l'atelier et rédacteur du rapport

Jean-François Pouliot
Consultant en formation

Secrétaire de l'atelier

Michel Caouette
Consultant en formation

Spécialiste de l'enseignement

Michel Cinq-Mars
Enseignant
Commission scolaire des Rives-du-Saguenay

Spécialiste des risques à la santé et à la sécurité au travail et rédactrice de l'annexe

Audrey Lacasse
Conseillère-experte en prévention-inspection
Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat
Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des communications du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

Mise en page et édition

Sous la responsabilité de la Direction de la formation professionnelle du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2018

ISBN 978-2-550-82034-5 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

Remerciements

La production de ce rapport a été possible grâce à la collaboration des spécialistes présents à l'analyse de profession.

Le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur tient à remercier les personnes qui ont participé à cet atelier, tenu à Québec les 9 et 10 mai 2017.

SPÉCIALISTES DE LA PROFESSION

Michael Autin
Administrateur et estimateur
Carrosserie G R Charron

Philippe David
Président
Maxi Carrosserie et peinture

Yvan Lavoie
Peintre débosseleur
Collision Expert

Érick Leblond
Carrossier et propriétaire
Carrossier ProColor Varennes

Daniel Michaud
Carrossier et propriétaire
Centre de débosselage Daniel

Robin Morissette
Carrossier et propriétaire
Carrossier ProColor Saint-Hyacinthe

Pascal Ouimet
Carrossier et représentant
DP Centre industriel

Daniel Pagé
Carrossier
Lessard CarrXpert

Mathieu Ruel
Copropriétaire et carrossier
Fix Auto Ancienne-Lorette

Magalie Simard
Carrossière et propriétaire
Carrosserie DSM

Alexandre Tardif
Directeur et estimateur
Fix Auto Lévis

Joe Visconti
Président
Auto Bugatti

OBSERVATRICES ET OBSERVATEURS

Sonia Forbes
Responsable de secteurs de formation
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

Audrey Lemay
Conseillère experte en prévention et en inspection
Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail

Caroline Lacasse
Coordonnatrice de la formation
Comité sectoriel de main-d'œuvre des services automobiles

Martin Lachapelle
Agent de liaison
Table des responsables de l'éducation des adultes et de la formation professionnelle des commissions scolaires du Québec

Karyne Lemay
Spécialiste de l'élaboration de programmes

Hugo Martin
Coordonnateur de la formation
Conseil provincial des comités paritaires de l'industrie des services automobiles

Dominique Riel-Roberge
Spécialiste de l'élaboration de programmes

CONTRIBUTION PARTICULIÈRE

Caroline Lacasse
Coordonnatrice de la formation
Comité sectoriel de main-d'œuvre des services automobiles

Table des matières

Glossaire	1
Introduction	3
1 Caractéristiques significatives de la profession	5
1.1 Définition de la profession.....	5
1.2 Contexte d'exercice.....	5
1.3 Organisation du travail	6
1.4 Conditions de travail.....	6
1.5 Conditions d'entrée sur le marché du travail et perspectives de carrière	7
1.6 Changements à venir dans la profession.....	8
1.7 Références bibliographiques.....	9
2 Analyse des tâches	11
2.1 Tableau des tâches et des opérations	11
2.2 Description des opérations et des sous-opérations	14
2.3 Description des conditions et des exigences de réalisation.....	26
2.4 Définition des fonctions	34
3 Données quantitatives sur les tâches	35
3.1 Occurrence des tâches	35
3.2 Temps de travail.....	36
3.3 Importance des tâches	37
3.4 Difficulté des tâches	38
4 Connaissances, habiletés et comportements socioaffectifs	39
4.1 Connaissances.....	39
4.2 Habiletés cognitives	41
4.3 Habiletés motrices et kinesthésiques.....	42
4.4 Habiletés perceptives	42
4.5 Comportements socioaffectifs.....	42
5 Niveaux d'exercice	45
Annexe Risques pour la santé et la sécurité au travail (SST).....	47
Tableau 1 Risques liés à la santé et à la sécurité au travail pour la profession de carrossière et de carrossier	47
Tableau 2 Importance des sources de risques liées aux tâches et aux opérations de la profession de carrossière et de carrossier	55

Glossaire

Analyse d'une profession*

L'analyse d'une profession a pour objet de faire le portrait le plus complet possible du plein exercice d'une profession. Elle consiste principalement en une description des caractéristiques de la profession, des tâches et des opérations, accompagnée de leurs conditions et exigences de réalisation, de même qu'en une détermination des fonctions, des connaissances, des habiletés et des comportements socioaffectifs nécessaires à son exercice.

Deux formules peuvent être utilisées : la nouvelle analyse, qui vise la création de la source d'information initiale, et l'actualisation d'une analyse, qui est la révision de cette information.

- * La profession correspond à tout type de travail déterminé, manuel ou non, effectué pour le compte d'un employeur ou pour son propre compte, et dont on peut tirer ses moyens d'existence.

Dans ce document, le mot « profession » possède un caractère générique et recouvre l'ensemble des acceptions habituellement utilisées : métier, profession, occupation.

Comportements socioaffectifs

Les comportements socioaffectifs sont une manière d'agir, de réagir et d'entrer en relation avec les autres. Ils traduisent des attitudes et sont liés à des valeurs personnelles ou professionnelles.

Conditions de réalisation de la tâche

Les conditions de réalisation sont les modalités et les circonstances qui ont un impact déterminant sur la réalisation d'une tâche et font état notamment de l'environnement de travail, des risques pour la santé et la sécurité au travail, de l'équipement, du matériel et des ouvrages de référence utilisés dans l'accomplissement de la tâche.

Connaissances

Les connaissances sont des notions et des concepts relatifs aux sciences, aux arts ainsi qu'aux législations, aux technologies et aux techniques nécessaires dans l'exercice d'une profession.

Exigences de réalisation de la tâche

Les exigences de réalisation sont les exigences établies pour qu'une tâche soit réalisée de façon satisfaisante.

Fonction

Une fonction est un ensemble de tâches liées entre elles et se définit par les résultats du travail.

Habiletés cognitives

Les habiletés cognitives ont trait aux stratégies intellectuelles utilisées dans l'exercice d'une profession.

Habiletés motrices et kinesthésiques

Les habiletés motrices et kinesthésiques ont trait à l'exécution et au contrôle de gestes et de mouvements.

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.

Niveaux d'exercice de la profession

Les niveaux d'exercice de la profession correspondent à des degrés de complexité dans l'exercice d'une profession.

Opérations

Les opérations sont les actions qui décrivent les étapes de réalisation d'une tâche et permettent d'établir le « comment » pour l'atteinte du résultat. Elles sont rattachées à la tâche et liées entre elles.

Plein exercice de la profession

Le plein exercice de la profession correspond au niveau où les tâches de la profession sont exercées de façon autonome et avec la maîtrise nécessaire par la plupart des personnes.

Résultats du travail

Les résultats du travail consistent en un produit, un service ou une décision.

Sous-opérations

Les sous-opérations sont les actions qui précisent les opérations et permettent d'illustrer des détails du travail, souvent des méthodes et des techniques.

Tâches

Les tâches sont les actions qui correspondent aux principales activités de l'exercice de la profession analysée. Une tâche est structurée, autonome et observable. Elle a un début déterminé et une fin précise. Dans l'exercice d'une profession, qu'il s'agisse d'un produit, d'un service ou d'une décision, le résultat d'une tâche doit présenter une utilité particulière et significative.

Introduction

L'analyse d'une profession a pour objet de faire le portrait le plus complet possible du plein exercice d'une profession et de donner des indications sur ses niveaux d'exercice. Elle consiste principalement en une description des caractéristiques, des tâches et des opérations de la profession, accompagnée de leurs conditions et exigences de réalisation, de même qu'en une détermination des fonctions, des connaissances, des habiletés et des comportements socioaffectifs nécessaires à son exercice.

Le présent rapport reprend chacun de ces points auxquels s'ajoute une annexe portant sur la santé et la sécurité au travail. Il a été validé par les spécialistes de la profession qui ont participé à l'analyse.

Cette analyse a été faite au moyen de la formule de la nouvelle analyse, telle qu'elle est définie dans le document *Cadre de référence et instrumentation pour l'analyse d'une profession*.

Plan d'échantillonnage

Les critères de recrutement des spécialistes ayant participé à l'analyse sont les suivants :

- la profession : carrossière et carrossier, superviseure et superviseur;
- le type de véhicule : véhicule automobile, véhicule lourd;
- le type d'entreprise : franchise, bannière commerce indépendant;
- la région d'appartenance : Montréal et ses environs, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches, etc.;
- le sexe.

Douze personnes ont participé à l'atelier d'analyse de profession.

Limites de l'analyse

Les carrossières et les carrossiers font partie du groupe de base « 7322 – Débosseleurs/débosseleuses et réparateurs/réparatrices de carrosserie », tel qu'il est défini dans la *Classification nationale des professions* (version 2016).

Les appellations d'emploi suivantes ont été retenues :

- débosseleuse ou débosseleur;
- réparatrice ou réparateur de carrosseries d'automobiles;
- peintre d'automobiles – réparation de véhicules automobiles;
- technicienne ou technicien de carrosseries de véhicules automobiles – camions.

L'analyse de profession ne couvre pas le travail effectué par les personnes qui occupent les emplois suivants :

- mécanicienne ou mécanicien;
- gérante ou gérant d'atelier;
- superviseure ou superviseur d'atelier;
- estimatrice ou estimateur.

1 Caractéristiques significatives de la profession

Les spécialistes présents à l'atelier d'analyse de profession ont formulé des commentaires à partir d'un document qui portait sur les principales caractéristiques de la profession ainsi que de questions ouvertes préparées par l'analyste¹.

Le texte présenté provenait d'une revue de diverses sources documentaires qui se trouvent à la fin du présent chapitre.

1.1 Définition de la profession

Les spécialistes présents à l'atelier d'analyse de profession ont pris connaissance de la définition suivante de la profession :

« Les carrossières et les carrossiers réparent et remettent en état les parties endommagées des carrosseries et les garnitures intérieures des véhicules automobiles et des véhicules lourds. Elles et ils repeignent les surfaces, remplacent des dispositifs de sécurité et d'aide à la conduite et réparent ou remplacent les éléments en verre. »

Les personnes présentes ont mentionné que cette définition représente assez bien la nature de leur travail, tout en souhaitant que l'on y ajoute des références au remplacement de composants mécaniques (systèmes de direction, de suspension et de refroidissement, notamment) et à l'installation d'accessoires. Elles ont également précisé que les garnitures des véhicules sont aussi extérieures.

Les spécialistes ont convenu que la réparation ou le remplacement des éléments en verre fait partie de la profession tout en précisant que certaines entreprises font appel à des sous-traitants pour effectuer ce type de travail (souvent pour les pare-brise).

Enfin, les personnes présentes ont souligné qu'il existe une parenté entre la peinture automobile et la peinture industrielle. Elles ont d'ailleurs indiqué que le personnel des ateliers de carrosserie est attiré par les entreprises industrielles en raison de la rémunération plus élevée.

1.2 Contexte d'exercice

Lieux de travail

Les carrossières et les carrossiers travaillent dans les entreprises suivantes :

- atelier de carrosserie;
- atelier de débosselage;
- centre de réparation de véhicules lourds;
- concessionnaire d'automobiles;
- concessionnaire de véhicules lourds;
- garages de réparation d'automobiles;
- ateliers de réparation et d'installation de vitres d'automobile.

¹ La documentation remise traitait des points suivants : la définition de la profession, les lieux de travail, les obligations légales, le statut d'emploi et la rémunération, la santé et la sécurité au travail de même que les changements à venir dans la profession. Les questions ouvertes adressées aux spécialistes portaient sur l'horaire de travail, la collaboration, l'organisation de la production, le niveau de responsabilités, les facteurs de stress, les qualités et les aptitudes recherchées, la qualification ainsi que le cheminement de carrière.

Obligations légales

Au Québec, les certificats de qualification de carrossière-peintre et de carrossier-peintre sont obligatoires dans les régions où il existe un comité paritaire de l'industrie des services automobiles. Selon les régions, l'apprentie débosseleuse ou l'apprenti débosseleur et l'apprentie peintre ou l'apprenti peintre doivent effectuer de 6 000 à 6 880 heures de travail pour obtenir la certification de compagnon ou de compagne.

Par ailleurs, les entreprises du secteur doivent respecter le Règlement sur les halocarbures et au moins une personne qui y travaille doit être titulaire d'une attestation de qualification environnementale de la main-d'œuvre pour exécuter des travaux sur un système de climatisation.

1.3 Organisation du travail

Horaire de travail

L'horaire de travail est régulier, mais certaines personnes peuvent avoir des horaires variables (de jour, de soir ou la fin de semaine).

Dans le secteur automobile, les saisons et les conditions climatiques peuvent engendrer des périodes intensives de travail. Par exemple, les tempêtes hivernales causent souvent des accrochages et génèrent un volume de travail plus important. L'arrivée du printemps peut aussi occasionner un volume d'activités plus élevé, puisque plusieurs propriétaires font souvent exécuter des travaux qu'ils avaient reportés.

Le travail serait plus régulier dans le secteur des véhicules lourds.

Collaboration

Les carrossières et les carrossiers sont supervisés par des gérantes et des gérants d'atelier. Ils travaillent, la plupart du temps, de façon individuelle, sauf pour manipuler des composants de grandes dimensions.

Organisation de la production

Dans certaines entreprises, les tâches sont organisées selon les étapes de production : démontage, réparation, peinture et remontage. Dans d'autres entreprises, le travail peut être fait par la même personne.

L'organisation des travaux s'effectue, la plupart du temps, en fonction de la disponibilité de la chambre de pulvérisation (ou chambre de peinture).

Niveau de responsabilités

Si l'on définit la responsabilité comme la capacité d'une personne à prendre des décisions sans consulter sa supérieure ou son supérieur, les carrossières et les carrossiers bénéficient d'une autonomie décisionnelle limitée qui est, en grande partie, encadrée par l'estimation, le bon de travail et les normes de réparation des fabricants.

1.4 Conditions de travail

Statut d'emploi et rémunération

Les carrossières et les carrossiers sont habituellement salariés.

Selon Emploi-Québec, pour la période de 2014 à 2016, le salaire horaire minimum estimé était de 14,00 \$ et le salaire maximum était de 29,85 \$.

Les personnes présentes à l'atelier d'analyse ont indiqué que ces taux horaires devaient être considérés comme des minimums. Elles ont expliqué qu'il y avait présentement une rareté de la main-d'œuvre et que certaines entreprises du commerce de détail offraient des salaires équivalents à ceux des ateliers pour des postes exigeant parfois moins de qualifications.

Elles ont également précisé que le taux horaire maximal pouvait atteindre 35,00 \$ dans les grands centres.

Santé et sécurité au travail et facteurs de stress

Le travail des carrossières et des carrossiers comporte des risques pour la santé et la sécurité au travail. Les risques les plus importants sont notamment liés :

- aux charges lourdes;
- à l'utilisation de produits chimiques;
- aux émanations de produits toxiques;
- à la poussière;
- au bruit;
- aux brûlures;
- aux coupures;
- à l'écrasement;
- à la vibration des outils;
- aux gestes répétitifs;
- au travail en hauteur (secteur des véhicules lourds).

Le travail est aussi l'occasion de stress en raison des délais d'exécution et des conséquences d'une erreur d'exécution.

1.5 Conditions d'entrée sur le marché du travail et perspectives de carrière

Qualités et aptitudes recherchées

Les aptitudes et les qualités importantes que doit posséder une personne désirant devenir carrossière ou carrossier sont :

- la ponctualité;
- l'autonomie;
- la polyvalence;
- l'intégrité professionnelle;
- la débrouillardise;
- la méticulosité;
- la fierté du travail bien fait.

Qualification

Parmi les 12 spécialistes participant à l'analyse de profession :

- 6 personnes ont suivi une formation en carrosserie;
- 5 personnes ont appris leur profession en milieu de travail;
- 1 personne a suivi une formation en mécanique automobile.

La plupart des personnes présentes ont aussi suivi des formations sur mesure offertes par leur employeur.

Cheminement de carrière

Au fil des années, les carrossières et les carrossiers peuvent avoir accès, en suivant les formations requises, aux postes de gérante ou de gérant d'atelier et d'estimatrice ou d'estimateur.

1.6 Changements à venir dans la profession

Selon les études disponibles et les spécialistes présents à l'atelier, des changements sont en cours dans le secteur de la carrosserie.

- De nombreux commerces indépendants se sont joints à une franchise ou à une enseigne au cours des dernières années pour faire partie d'un groupe plus structuré.
- L'ordinateur est de plus en plus utilisé pour la gestion des pièces, le mélange de la peinture et l'inventaire.
- En raison du nombre de commandes électroniques dans les véhicules, on utilise de plus en plus l'outil électronique de diagnostic. L'utilisation de l'ordinateur et d'Internet facilite l'accès aux renseignements sur les procédures et les spécifications.
- Il y a plus de composants électriques et électroniques dans les véhicules qu'auparavant. On a introduit plusieurs composants comme les ordinateurs, les capteurs, les systèmes de positionnement global et les caméras. Le remplacement de ces composants a souvent comme conséquence qu'il faut réinitialiser les modules électroniques des véhicules.
- La structure des véhicules est plus forte et plus légère grâce aux nouveaux matériaux utilisés. Les nouvelles procédures de construction de carrosserie comme l'hydroformage et le soudage au laser mènent à de nouvelles procédures de réparation.
- L'utilisation des plastiques comme matériau de fabrication des véhicules se répand et exige de nouvelles méthodes d'assemblage (colle et thermofusion).
- Le prix des pièces de remplacement a tendance à augmenter, ce qui pourrait modifier à la hausse le nombre de réparations.
- Les coussins de sécurité gonflables et les ceintures de sécurité sont de plus en plus des équipements intégrés. Il faut remplacer plus fréquemment les garnitures, les coussins de sécurité gonflables et les éléments connexes en raison du plus grand nombre d'emplacements des coussins.
- Le nombre de types de systèmes d'attache (boulon, rivet, adhésif, support, etc.) augmente.
- Un plus grand nombre de produits de nettoyage sont disponibles. On installe maintenant beaucoup de matériaux fragiles à l'intérieur des véhicules, ce qui demande une attention plus soutenue au processus de finition.
- Les méthodes de travail relativement à la peinture ont changé. Les travaux s'effectuent maintenant en une seule étape alors qu'auparavant, ils s'effectuaient en deux étapes : peinture intérieure du panneau, puis peinture extérieure du panneau.

1.7 Références bibliographiques

Les références bibliographiques utilisées pour la rédaction de ce chapitre et l'alimentation des discussions des spécialistes de la profession sont les suivantes :

Ministère de l'Éducation du Québec, *Rapport d'analyse de la situation de travail. Carrosserie*, 1992.

Comité sectoriel de main-d'œuvre des services automobiles, *Diagnostic sectoriel de l'industrie des services automobiles*, 2014.

Emploi-Avenir Québec, http://www.servicecanada.gc.ca/fra/qc/emploi_avenir/emploi_avenir.shtml.

Ressources humaines et Développement des compétences Canada, *Série d'analyses de professions : Peintre d'automobiles*, 2009.

Ressources humaines et Développement des compétences Canada, *Classification nationale des professions 2011*, <http://www5.hrsdc.gc.ca/noc/Francais/CNP/2011/Bienvenue.aspx>.

2 Analyse des tâches

Les spécialistes de la profession ont décrit les tâches des carrossières et des carrossiers et ont précisé les opérations qui les composent.

Les tâches sont les actions qui correspondent aux principales activités de l'exercice de la profession analysée. Une tâche est structurée, autonome et observable. Elle a un début déterminé et une fin précise. Dans l'exercice d'une profession, qu'il s'agisse d'un produit, d'un service ou d'une décision, le résultat d'une tâche doit présenter une utilité particulière et significative.

Les opérations sont les actions qui décrivent les étapes de réalisation d'une tâche et permettent d'établir le « comment » pour l'atteinte du résultat. Elles sont rattachées à la tâche et liées entre elles.

Cette analyse des tâches est faite sur la base du plein exercice de la profession, c'est-à-dire au niveau où les tâches de la profession sont exercées de façon autonome et avec la maîtrise nécessaire par la plupart des personnes.

2.1 Tableau des tâches et des opérations

Le tableau des tâches et des opérations qui figure dans cette section est le fruit d'un consensus de la part de l'ensemble des spécialistes de la profession consultés.

Les tâches sont numérotées de 1 à 9, dans l'axe vertical du tableau et les opérations, également numérotées, sont placées dans l'axe horizontal.

TÂCHES ET OPÉRATIONS					
1	EFFECTUER LE DÉMONTAGE	1.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation	1.2 Préparer le véhicule pour le démontage	1.3 Vérifier les pièces	1.4 Décharger le véhicule
		1.5 Vider le réservoir à essence ou en faire la dépose	1.6 Désassembler les éléments amovibles	1.7 Désassembler des panneaux de carrosserie	1.8 Protéger les parties du véhicule pouvant être endommagées
		1.9 Repérer les défaillances additionnelles			
2	EFFECTUER UNE RÉPARATION D'ÉLÉMENT DE STRUCTURE	2.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation	2.2 Installer le véhicule sur le banc de redressement	2.3 Prendre des mesures sur le châssis	2.4 S'informer sur les procédures et les spécifications de réparation
		2.5 Redresser le châssis	2.6 Remplacer ou réparer un élément de structure	2.7 Effectuer des soudures, du rivetage et du collage d'éléments de structure	2.8 Peindre un élément de structure réparé

TÂCHES ET OPÉRATIONS					
3	EFFECTUER LA DÉPOSE ET LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS MÉCANIQUES	3.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation	3.2 Déposer des composants de climatisation et de refroidissement et les remplacer au besoin	3.3 Déposer des composants de direction, de suspension et de motopropulsion et les remplacer au besoin	
4	RÉPARER OU REMPLACER DES PANNEAUX DE CARROSSERIE	4.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation	4.2 Nettoyer et dégraisser le panneau	4.3 Effectuer du débosselage	4.4 Effectuer des soudures sur des panneaux déchirés
		4.5 Réparer des plastiques	4.6 Effectuer des réparations sur des surfaces corrodées superficiellement	4.7 Fabriquer un panneau	4.8 Appliquer du mastic
		4.9 Appliquer un scellant			
5	PRÉPARER DES PANNEAUX DE CARROSSERIE POUR LA PEINTURE	5.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation	5.2 Nettoyer et dégraisser le panneau	5.3 Poncer des surfaces	5.4 Masquer les surfaces adjacentes
		5.5 Traiter des métaux	5.6 Appliquer l'enduit pare-pierres	5.7 Appliquer l'apprêt	5.8 Effectuer le ponçage de finition
6	PEINDRE DES PANNEAUX DE CARROSSERIE	6.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation	6.2 Identifier le code de peinture	6.3 Choisir la variante de peinture	6.4 Préparer la peinture
		6.5 Faire des panneaux d'essai, s'il y a lieu	6.6 Ajuster la couleur de la peinture	6.7 Masquer des surfaces	6.8 Nettoyer les surfaces à peindre
		6.9 Appliquer la sous-couche	6.10 Appliquer la couleur	6.11 Appliquer le vernis	

TÂCHES ET OPÉRATIONS					
7	EFFECTUER LE REMONTAGE	7.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation	7.2 Installer et ajuster les pièces de carrosserie	7.3 Installer des accessoires	7.4 Aligner des phares
		7.5 Remplacer des systèmes de sécurité	7.6 Réparer ou remplacer des composants électriques ou électroniques	7.7 Lire et réinitialiser des codes d'anomalies	
8	PRÉPARER LE VÉHICULE POUR LA LIVRAISON	8.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation	8.2 Polir la peinture	8.3 Appliquer des pellicules de protection, s'il y a lieu	8.4 Laver le véhicule
		8.5 Appliquer du lettrage, s'il y a lieu	8.6 Effectuer l'inspection avant la livraison		
9	EFFECTUER LA GESTION DES PRODUITS ET L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT	9.1 Effectuer l'inventaire des produits	9.2 Effectuer l'entretien préventif : • chambre de pulvérisation; • équipement de lavage; • outillage.	9.3 Éliminer les matières dangereuses	9.4 Effectuer la réception des produits

2.2 Description des opérations et des sous-opérations

Les spécialistes de la profession ont décrit les sous-opérations de certaines opérations afin de fournir un complément d'information.

Les sous-opérations sont des actions qui précisent les opérations et qui illustrent les détails du travail, souvent des méthodes et des techniques.

À la fin de la description des opérations et des sous-opérations, des précisions additionnelles renseignent sur les particularités de la tâche, les contextes de travail, etc.

TÂCHE 1 : EFFECTUER LE DÉMONTAGE

Opérations	Sous-opérations
1.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	
1.2 Préparer le véhicule pour le démontage.	• Laver le véhicule. • Inspecter la zone de dommages. • Repérer les dommages antérieurs. • Prendre des photographies.
1.3 Vérifier les pièces.	• Comparer les pièces endommagées avec les pièces de remplacement (<i>mirror match</i>). • Repérer les défauts sur les pièces de remplacement. • Repérer les différences sur les pièces de remplacement. • Retourner les pièces non conformes.
1.4 Décharger le véhicule.	
1.5 Vider le réservoir à essence ou en faire la dépose.	• Vider le réservoir à essence : – effectuer la mise à la terre du véhicule; – transvider les fluides. • Enlever le réservoir.
1.6 Désassembler les éléments amovibles.	• Repérer les éléments à enlever. • S'informer sur les étapes et les procédures de démontage. • Choisir les outils. • Enlever les éléments suivants : – poignée; – miroir; – moulure; – porte-bagage, etc.
1.7 Désassembler des panneaux de carrosserie.	• Repérer les éléments à enlever. • S'informer sur les étapes et les procédures de démontage. • Choisir les outils. • Enlever les éléments suivants : – porte; – aile avant; – capot; – pare-chocs, etc. • Couper les éléments, s'il y a lieu. • Retirer des rivets, s'il y a lieu.

Opérations	Sous-opérations
1.8 Protéger les parties du véhicule pouvant être endommagées.	• Choisir le type de protection. • Faire l'installation de la protection : – masquage; – pare-étincelle; – couverture, etc.
1.9 Repérer les défaillances additionnelles.	• Repérer les bris non visibles avant le démontage. • Vérifier sur le bon de travail ou l'estimation. • Aviser la personne responsable, s'il y a lieu.

Précision additionnelle :

- La vidange du réservoir à essence (opération 1.5) est effectuée plus fréquemment dans le secteur du camion.

TÂCHE 2 : EFFECTUER UNE RÉPARATION D'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

Opérations	Sous-opérations
2.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	
2.2 Installer le véhicule sur le banc de redressement.	• Installer le véhicule sur le marbre. • Sécuriser le véhicule. • Débrancher l'accumulateur ou installer un système de protection. • Procéder au démontage en vue de la réparation du châssis.
2.3 Prendre des mesures sur le châssis.	• Relever les points de référence. • Utiliser des logiciels de mesure. • Utiliser des instruments de mesure. • Analyser les dommages directs et indirects à la structure.
2.4 S'informer sur les procédures et les spécifications de réparation.	• Effectuer des recherches sur les procédures de remplacement et de coupe dans des logiciels. • S'informer auprès du fabricant.
2.5 Redresser le châssis.	• Choisir les outils nécessaires pour attacher et tirer. • Procéder au tirage et prendre des mesures pendant les opérations. • Procéder aux ajustements des pièces en se fiant : – aux lignes de carrosserie, – aux pièces adjacentes.
2.6 Remplacer ou réparer un élément de structure.	– Remplacement – • Procéder au tirage, s'il y a lieu. • En fonction du type de châssis, sectionner l'élément de structure, s'il y a lieu. • Remplacer une pièce, s'il y a lieu. • Souder une pièce. • Prendre des mesures. – Réparation – • Redresser un élément froissé. • Effectuer la finition.
2.7 Effectuer des soudures, du rivetage et du collage d'éléments de structure.	• S'informer auprès du fabricant. • Choisir les outils. • Appliquer les procédures du fabricant.
2.8 Peindre un élément de structure réparé.	• Procéder au masquage. • Appliquer l'apprêt. • Appliquer la peinture.

TÂCHE 3 : EFFECTUER LA DÉPOSE ET LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS MÉCANIQUES

Opérations	Sous-opérations
3.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	
3.2 Déposer des composants de climatisation et de refroidissement et les remplacer au besoin.	• Procéder à la vidange des composants à remplacer. • Récupérer les halocarbures. • Démonter les composants : – radiateur; – ventilateur de refroidissement, etc. • Installer les composants. • Procéder au remplissage des composants.
3.3 Déposer des composants de direction, de suspension et de motopropulsion et les remplacer au besoin.	• Procéder à un démontage partiel. • Remplacer des composants défectueux : – amortisseur; – table de suspension; – direction; – cardan; – arbre de transmission de pouvoir; – crémaillère. • Procéder au remontage. • Vérifier s'il y a un problème électrique ou électronique.

Précisions additionnelles :

- La dépose des composants mécaniques peut être effectuée en vue de leur remplacement (composants défectueux) ou à des fins de démontage (pour faciliter l'accès aux réparations).
- Certains ateliers de carrosserie emploient des mécaniciens ou des mécaniciennes qui peuvent exécuter une partie de cette tâche.

TÂCHE 4 : RÉPARER OU REMPLACER DES PANNEAUX DE CARROSSERIE

Opérations	Sous-opérations
4.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	
4.2 Nettoyer et dégraisser le panneau.	• Laver le panneau à l'eau et au savon. • Dégraisser le panneau.
4.3 Effectuer du débosselage.	• Choisir l'outil de débosselage. • Utiliser l'outil de débosselage. • Modifier des pièces.
4.4 Effectuer des soudures sur des panneaux déchirés.	• Débrancher l'accumulateur ou installer un système de protection. • Identifier le métal. • Choisir le procédé de soudage. • Souder. • Nettoyer les soudures.
4.5 Réparer des plastiques.	• Redresser les pièces en les chauffant. • Coller ou souder les pièces. • Poncer les pièces.
4.6 Effectuer des réparations sur des surfaces corrodées superficiellement.	• Nettoyer les surfaces au jet de sable (pour les camions) ou avec un disque à nettoyer. • Poncer les surfaces.
4.7 Fabriquer un panneau.	• Déterminer les matériaux nécessaires. • Prendre des mesures. • Couper, fabriquer ou souder les matériaux. • Vérifier la conformité du panneau. • Poncer le panneau.
4.8 Appliquer du mastic.	• Nettoyer la surface. • Mélanger le mastic. • Appliquer l'apprêt. • Appliquer le mastic. • Poncer la surface.
4.9 Appliquer un scellant.	• Nettoyer les joints. • Appliquer le scellant sur les joints.

Précision additionnelle :

- La fabrication d'un panneau (opération 4.7) est effectuée plus fréquemment dans le secteur du camion.

TÂCHE 5 : PRÉPARER DES PANNEAUX DE CARROSSERIE POUR LA PEINTURE

Opérations	Sous-opérations
5.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	• Relever l'information en ce qui a trait : – à l'agencement de couleur; – au temps alloué; – aux opérations effectuées.
5.2 Nettoyer et dégraisser le panneau.	• Utiliser un solvant. • Essuyer la surface.
5.3 Poncer des surfaces.	• Déterminer les corrections à apporter. • Choisir le papier émeri. • Poncer la surface. • Vérifier le ponçage.
5.4 Masquer les surfaces adjacentes.	
5.5 Traiter des métaux.	• Choisir le produit à utiliser. • Appliquer le traitement sur une surface : – en aluminium; – en acier.
5.6 Appliquer l'enduit pare-pierres.	• Identifier le type de fini. • Effectuer le masquage, s'il y a lieu. • Appliquer le produit.
5.7 Appliquer l'apprêt.	• Souffler et nettoyer la surface. • Choisir le type d'apprêt. • Appliquer l'apprêt.
5.8 Effectuer le ponçage de finition.	• Enlever le masquage. • Choisir la méthode de ponçage : – manuelle; – mécanique. • Choisir le papier émeri. • Appliquer la couche guide. • Poncer la surface.

TÂCHE 6 : PEINDRE DES PANNEAUX DE CARROSSERIE

Opérations	Sous-opérations
6.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	
6.2 Identifier le code de peinture.	• Repérer le code sur la voiture. • Entrer le code dans le système informatique.
6.3 Choisir la variante de peinture.	• Repérer la variante de peinture selon les angles de vision. • Utiliser des échantillons de couleur type ou un spectrophotomètre.
6.4 Préparer la peinture.	• Déterminer la quantité de peinture. • Peser les colorants et le diluant. • Mélanger les colorants.
6.5 Faire des panneaux d'essai, s'il y a lieu.	
6.6 Ajuster la couleur de la peinture.	• Consulter le cercle chromatique. • Ajouter les colorants appropriés.
6.7 Masquer des surfaces.	
6.8 Nettoyer les surfaces à peindre.	• Choisir les produits de nettoyage. • Souffler les surfaces. • Nettoyer les surfaces avec les produits. • Souffler à nouveau les surfaces. • Dépoussiérer les surfaces avec un chiffon résiné.
6.9 Appliquer la sous-couche.	• Appliquer la teinte recommandée.
6.10 Appliquer la couleur.	• Appliquer le nombre de couches recommandé par le fabricant. • Passer un chiffon résiné entre les couches, s'il y a lieu.
6.11 Appliquer le vernis.	• Appliquer le nombre de couches recommandé par le fabricant. • Reproduire le fini d'origine.

TÂCHE 7 : EFFECTUER LE REMONTAGE

Opérations	Sous-opérations
7.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	
7.2 Installer et ajuster les pièces de carrosserie.	• Installer les éléments amovibles. • Vérifier l'ajustement des joints de carrosserie sur l'ensemble du véhicule. • Appliquer les correctifs nécessaires. • Vérifier les travaux. • Appliquer un enduit antirouille, s'il y a lieu. • Remplacer le pare-brise, s'il y a lieu.
7.3 Installer des accessoires.	• Localiser l'emplacement de l'installation. • Procéder à l'installation d'accessoires : – déflecteur de vitre ou de capot; – marchepied; – becquet de coffre; – attache-remorque; – accessoire de phare; – emblème ou monogramme; – plaque signalétique. • Vérifier l'installation.
7.4 Aligner des phares.	• Vérifier les ampoules. • Vérifier le niveau des phares. • Ajuster le niveau des phares. • Polir les phares, s'il y a lieu.
7.5 Remplacer des systèmes de sécurité.	• Consulter l'information technique. • Désactiver le système de sécurité. • Remplacer des composants endommagés : – coussin de sécurité gonflable; – ceinture de sécurité; – capteur; – module de commande. • Vérifier et diagnostiquer un problème de fonctionnement du système de sécurité.
7.6 Réparer ou remplacer des composants électriques ou électroniques.	• Localiser les composants à réparer ou à remplacer. • Remplacer des composants endommagés : – capteur; – connecteur. • Réparer des conducteurs. • Vérifier le fonctionnement des composants électriques ou électroniques.

Opérations	Sous-opérations
7.7 Lire et réinitialiser des codes d'anomalies.	

Précision additionnelle :

- Certains ateliers de carrosserie confient aux concessionnaires les opérations de remplacement de composants électroniques ainsi que la réinitialisation des codes d'anomalies.

TÂCHE 8 : PRÉPARER LE VÉHICULE POUR LA LIVRAISON

Opérations	Sous-opérations
8.1 Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	• Vérifier l'exécution des travaux.
8.2 Polir la peinture.	• Poncer les imperfections. • Effectuer des retouches de peinture. • Protéger les parties adjacentes. • Effectuer du polissage avec : – de la pâte à polir; – un lustreur; – de la cire.
8.3 Appliquer des pellicules de protection, s'il y a lieu.	
8.4 Laver le véhicule.	• Enlever les traces de surpulvérisation. • Nettoyer les résidus de pâte à polir. • Nettoyer et essuyer le véhicule.
8.5 Appliquer du lettrage, s'il y a lieu.	
8.6 Effectuer l'inspection avant la livraison.	

TÂCHE 9 : EFFECTUER LA GESTION DES PRODUITS ET L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT

Opérations	Sous-opérations
9.1 Effectuer l'inventaire des produits.	• Consulter le système. • Repérer des ruptures de stock.
9.2 Effectuer l'entretien préventif.	– Chambre de pulvérisation – • Remplacer les filtres d'entrée et de sortie d'air. • Voir au maintien de la propreté de la chambre. • Remplacer les filtres de la ligne d'air comprimé. – Équipement de levage – • Appliquer la procédure d'entretien. • S'assurer que l'équipement est sécuritaire. – Outillage – • Lubrifier les outils. • Remplacer les composants usés. • Vérifier le fonctionnement des outils.
9.3 Éliminer les matières dangereuses.	• Appliquer les procédures de tri.
9.4 Effectuer la réception des produits.	• Comparer les produits reçus avec la commande. • Entreposer les produits.

2.3 Description des conditions et des exigences de réalisation

Les conditions de réalisation sont les modalités et les circonstances qui ont un impact déterminant sur la réalisation de la tâche. Elles portent notamment sur l'environnement de travail, les risques pour la santé et la sécurité au travail de même que sur l'équipement, le matériel et les ouvrages de référence utilisés au regard de l'accomplissement de la tâche.

Les exigences de réalisation sont établies pour qu'une tâche soit réalisée de façon satisfaisante. Souvent, ces exigences portent sur l'autonomie, sur la durée, sur la somme et la qualité du travail effectué, sur les attitudes et les comportements appropriés ainsi que sur la santé et la sécurité au travail.

TÂCHE 1 : EFFECTUER LE DÉMONTAGE

CONDITIONS DE RÉALISATION	EXIGENCES DE RÉALISATION
• Sous la supervision de la gérante ou du gérant de l'atelier. • À l'atelier et à la salle de lavage. • À l'aide : - d'un bon de travail; - d'une estimation. • À l'aide : - de couteaux; - de tournevis; - de clés; - d'un compresseur d'air; - d'un pont de levage; - de clés à cliquet; - d'outils de pare-brise; - d'outils pneumatiques, etc. • Avec : - des produits nettoyants; - du ruban à masquage; - un pare-étincelle; - une couverture. • Dans un contexte qui présente des risques liés : - aux charges lourdes; - à l'utilisation de produits chimiques; - à des émanations de produits toxiques; - à la poussière; - au bruit; - aux coupures; - à l'écrasement; - à la vibration des outils; - aux gestes répétitifs.	• Interprétation juste du bon de travail et de l'estimation. • Repérage complet des dommages. • Inspection visuelle complète de la zone de dommages • Classement et identification appropriés des éléments enlevés. • Utilisation appropriée de l'outillage et des instruments de mesure. • Protection adéquate des parties pouvant être endommagées. • Respect de la séquence de démontage. • Absence de dommages. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

TÂCHE 2 : EFFECTUER UNE RÉPARATION D'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

CONDITIONS DE RÉALISATION	EXIGENCES DE RÉALISATION
• Sous la supervision de la gérante ou du gérant de l'atelier. • À l'atelier. • À l'aide : - d'un bon de travail; - d'une estimation; - de manuels de fabricants; - de fiches techniques. • À l'aide : - d'un marbre ou d'un banc de redressement; - d'instruments de mesure : laser, règle et système 3D; - d'un marteau; - de clés; - d'un vérin hydraulique; - d'outils d'attache; - d'un tire-fort; - de pistolets à peinture; - d'un poste de soudage; - d'une riveteuse; - d'une ponceuse; - d'un compresseur d'air. • Avec : - un apprêt; - de la peinture; - un solvant; - un scellant; - du mastic; - des produits nettoyants; - de la colle; - un enduit antirouille. • Dans un contexte qui présente des risques liés : - aux charges lourdes; - à l'utilisation de produits chimiques; - à des émanations de produits toxiques; - à la poussière; - au bruit; - aux brûlures; - aux coupures; - à l'écrasement; - à la vibration des outils; - aux gestes répétitifs.	• Interprétation juste du bon de travail et de l'estimation. • Inspection visuelle complète du châssis. • Utilisation appropriée de l'outillage et des instruments de mesure. • Symétrie du châssis. • Respect des temps de collage. • Application uniforme de la peinture. • Respect de la séquence de démontage. • Respect des spécifications du fabricant. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

TÂCHE 3 : EFFECTUER LA DÉPOSE ET LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS MÉCANIQUES

CONDITIONS DE RÉALISATION	EXIGENCES DE RÉALISATION
• Sous la supervision de la gérante ou du gérant de l'atelier. • À l'atelier. • À l'aide : - d'un bon de travail; - d'une estimation; - de manuels de fabricants et d'équipementiers. • À l'aide : - de clés dynamométriques; - de tournevis; - de clés; - d'un compresseur d'air; - d'outils pneumatiques; - de pinces coupantes; - d'un détecteur de fuites à l'azote; - d'un coffre à outils. • Avec : - un solvant; - des produits nettoyants et de nettoyage pour les freins; - de l'huile; - des lubrifiants; - du liquide de refroidissement; - des gaz frigorigènes : R134, R1234yf, etc. • Dans un contexte qui présente des risques liés : - aux charges lourdes; - à l'utilisation de produits chimiques; - à des émanations de produits toxiques; - à la poussière; - au bruit; - aux brûlures; - aux coupures; - à l'écrasement; - à la vibration des outils; - aux gestes répétitifs.	• Interprétation juste du bon de travail et de l'estimation. • Inspection visuelle complète des systèmes à remplacer. • Utilisation appropriée de l'outillage et des instruments de mesure. • Niveau des liquides conforme aux exigences. • Vérification appropriée du fonctionnement des composants remplacés. • Respect de la séquence de démontage. • Respect du Règlement sur les halocarbures. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

TÂCHE 4 : RÉPARER OU REMPLACER DES PANNEAUX DE CARROSSERIE

CONDITIONS DE RÉALISATION	EXIGENCES DE RÉALISATION
• Sous la supervision de la gérante ou du gérant de l'atelier. • À l'atelier. • À l'aide : - d'un bon de travail; - d'une estimation; - de manuels de fabricants; - de fiches techniques. • À l'aide : - d'une ponceuse; - d'instruments de mesure; - d'un marteau pneumatique; - d'un poste de soudage; - d'outils de débosselage; - d'un jet de sable; - de tournevis; - de clés; - d'un compresseur d'air. • Avec : - un apprêt; - de la peinture; - un solvant; - du mastic à plastique et à métal; - un scellant; - des produits nettoyants; - de la colle; - du papier émeri. • Dans un contexte qui présente des risques liés : - aux charges lourdes; - à l'utilisation de produits chimiques; - à des émanations de produits toxiques; - à la poussière; - au bruit; - aux brûlures; - aux coupures; - à l'écrasement; - à la vibration des outils; - aux gestes répétitifs.	• Interprétation juste du bon de travail et de l'estimation. • Utilisation appropriée de l'outillage et des instruments de mesure. • Respect des temps de durcissement. • Utilisation des outils appropriés à chaque type de métal (contamination). • Respect de la séquence de démontage. • Protection adéquate des panneaux adjacents. • Inspection visuelle complète du travail des réparations. • Ajustement précis du panneau par rapport aux panneaux adjacents. • Choix approprié du papier émeri. • Application uniforme de l'apprêt. • Absence de dommages. • Étanchéité des joints. • Préparation appropriée du mélange de mastic. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

TÂCHE 5 : PRÉPARER DES PANNEAUX DE CARROSSERIE POUR LA PEINTURE

CONDITIONS DE RÉALISATION	EXIGENCES DE RÉALISATION
• Sous la supervision de la gérante ou du gérant de l'atelier. • À l'atelier. • À l'aide : - d'un bon de travail; - d'une estimation. • À l'aide : - de pistolets à apprêt; - d'une ponceuse; - d'un compresseur d'air. • Avec : - un apprêt; - un solvant; - des produits nettoyants; - du papier émeri; - un traitement chimique (époxy au chromate de strontium, apprêt de mordantage, etc.); - un enduit pare-pierres liquide ou en aérosol. • Dans un contexte qui présente des risques liés : - à l'utilisation de produits chimiques; - à des émanations de produits toxiques; - à la poussière; - au bruit; - aux brûlures; - à la vibration des outils; - aux gestes répétitifs.	• Interprétation juste du bon de travail et de l'estimation. • Inspection visuelle complète de la partie à peindre. • Utilisation appropriée de l'outillage. • Propreté des panneaux. • Agencement harmonieux du pare-pierres installé et du pare-pierres existant. • Application uniforme de l'apprêt. • Uniformité des surfaces après le ponçage. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

TÂCHE 6 : PEINDRE DES PANNEAUX DE CARROSSERIE

CONDITIONS DE RÉALISATION	EXIGENCES DE RÉALISATION
• Sous la supervision de la gérante ou du gérant de l'atelier. • À la salle de mélange et dans la chambre de pulvérisation. • À l'aide : - d'un bon de travail; - d'une estimation; - d'échantillons de couleur type. • À l'aide : - d'un spectrophotomètre; - d'une règle graduée (pour la peinture); - d'une balance; - de pistolets à peinture; - de couteaux; - d'un compresseur d'air. • Avec : - des produits nettoyants; - du colorant; - du diluant; - une sous-couche; - du vernis; - un solvant; - un scellant à joint; - un chiffon résiné. • Dans un contexte qui présente des risques liés : - à l'utilisation de produits chimiques; - à des émanations de produits toxiques; - au bruit; - aux gestes répétitifs.	• Interprétation juste du bon de travail et de l'estimation. • Inspection visuelle complète des panneaux à toutes les étapes. • Détermination juste de la couleur. • Utilisation appropriée de l'outillage et du cercle chromatique. • Application uniforme de la peinture. • Respect des spécifications en ce qui a trait au mélange des produits. • Respect des spécifications en ce qui a trait à la température et à l'humidité lors de l'application. • Respect des temps de séchage. • Agencement harmonieux de la couleur et du fini par rapport aux panneaux adjacents. • Propreté des lieux. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

TÂCHE 7 : EFFECTUER LE REMONTAGE

CONDITIONS DE RÉALISATION	EXIGENCES DE RÉALISATION
• Sous la supervision de la gérante ou du gérant de l'atelier. • À l'atelier. • À l'aide : - d'un bon de travail; - d'une estimation; - de manuels de fabricants. • À l'aide : - d'un outil électronique de diagnostic; - de couteaux; - de tournevis; - de clés; - d'un compresseur d'air; - d'un pont de levage; - de clés à cliquet; - d'outils de pare-brise; - d'outils pneumatiques, etc. • Avec : - des produits nettoyants; - de la colle; - du ruban adhésif double face; - du lave-vitre; - un enduit antirouille. • Dans un contexte qui présente des risques liés : - aux charges lourdes; - à l'utilisation de produits chimiques; - à des émanations de produits toxiques; - à la poussière; - au bruit; - aux coupures; - à l'écrasement; - à la vibration des outils; - aux gestes répétitifs.	• Interprétation juste du bon de travail et de l'estimation. • Inspection visuelle complète du véhicule. • Utilisation appropriée de l'outillage. • Respect de la séquence de remontage. • Utilisation appropriée de l'outil électronique de diagnostic. • Vérification appropriée du fonctionnement des composants. • Absence de dommages. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

TÂCHE 8 : PRÉPARER LE VÉHICULE POUR LA LIVRAISON

CONDITIONS DE RÉALISATION	EXIGENCES DE RÉALISATION
• Sous la supervision de la gérante ou du gérant de l'atelier. • À l'atelier et à la salle de lavage. • À l'aide : - d'un bon de travail; - d'une estimation. • À l'aide : - d'un compresseur d'air; - d'une polisseuse. • Avec : - des produits nettoyants; - de la colle; - de la pâte à polir; - un lustreur; - de la cire. • Dans un contexte qui présente des risques liés : - à l'utilisation de produits chimiques; - à des émanations de produits toxiques; - au bruit; - à la vibration des outils; - aux gestes répétitifs.	• Interprétation juste du bon de travail et de l'estimation. • Inspection visuelle complète du véhicule. • Vérification appropriée de l'exécution de l'ensemble des travaux. • Absence de bulle d'air sous la pellicule de protection et le lettrage. • Utilisation appropriée de l'outillage. • Propreté du véhicule. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

TÂCHE 9 : EFFECTUER LA GESTION DES PRODUITS ET L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT

CONDITIONS DE RÉALISATION	EXIGENCES DE RÉALISATION
• Sous la supervision de la gérante ou du gérant de l'atelier. • À l'atelier, dans la chambre de pulvérisation, à la salle de lavage et à l'entrepôt. • À l'aide : - d'un système d'inventaire; - de bons de commande et de réception; - de fiches signalétiques; - de fiches de suivi d'inventaire; - de manuels de fabricants. • Avec : - des lubrifiants; - des filtres; - des produits nettoyants, etc. • Dans un contexte qui présente des risques liés : - aux charges lourdes; - à l'utilisation de produits chimiques; - à des émanations de produits toxiques; - à la poussière; - au bruit; - aux brûlures; - aux coupures; - à l'écrasement; - à la vibration des outils.	• Interprétation juste du bon de réception. • Vérification appropriée des produits reçus. • Utilisation appropriée du système d'inventaire et des fiches de suivi. • Fonctionnement correct de l'équipement et de l'outillage. • Absence d'accumulation de rebuts. • Élimination des matériaux et des produits dangereux dans les contenants appropriés. • Respect des procédures d'entretien. • Respect des procédures de l'entreprise et des normes en vigueur. • Respect de l'environnement. • Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

2.4 Définition des fonctions

Une fonction est un ensemble de tâches liées entre elles et se définit par les résultats du travail.

Pour la profession de carrossière et de carrossier, les spécialistes présents à l'atelier ont défini la fonction de réparation qui comprend les tâches suivantes :

- 2 Réparer un élément de structure.
- 3 Déposer et remplacer des composants mécaniques.
- 4 Réparer ou remplacer des panneaux de carrosserie.
- 5 Préparer des panneaux de carrosserie pour la peinture.
- 6 Peindre des panneaux de carrosserie.

Les tâches 1, 7, 8 et 9 sont différentes et ne peuvent être classées selon les affinités.

3 Données quantitatives sur les tâches

Les spécialistes de la profession ont évalué, de façon individuelle, l'occurrence, le temps de travail, la difficulté et l'importance de chacune des tâches de la profession.

Ils ont effectué cette évaluation à la lumière de leur expérience. Les données qui suivent sont présentées à titre indicatif.

3.1 Occurrence des tâches

L'occurrence d'une tâche correspond au pourcentage de carrossières et de carrossiers qui exercent cette tâche dans leur entreprise.

Les spécialistes ont répondu à la question suivante : « Dans votre entreprise, quel est le pourcentage de carrossières et de carrossiers qui effectuent cette tâche? »

1	Effectuer le démontage	80,9 %
2	Effectuer une réparation d'élément de structure	61,8 %
3	Effectuer la dépose et le remplacement de composants mécaniques	68,0 %
4	Réparer ou remplacer des panneaux de carrosserie	77,4 %
5	Préparer des panneaux de carrosserie pour la peinture	82,6 %
6	Peindre des panneaux de carrosserie	62,6 %
7	Effectuer le remontage	76,7 %
8	Préparer le véhicule pour la livraison	60,0 %
9	Effectuer la gestion des produits et l'entretien de l'équipement	87,3 %

3.2 Temps de travail

Le temps de travail est estimé pour chaque tâche selon une période significative.

Les spécialistes ont répondu à la question suivante : « Dans votre entreprise, quel est le pourcentage de temps de travail qui est consacré à l'exécution de cette tâche par une carrossière ou un carrossier? »

1	Effectuer le démontage	13,3 %
2	Effectuer une réparation d'élément de structure	15,0 %
3	Effectuer la dépose et le remplacement de composants mécaniques	6,7 %
4	Réparer ou remplacer des panneaux de carrosserie	19,9 %
5	Préparer des panneaux de carrosserie pour la peinture	12,3 %
6	Peindre des panneaux de carrosserie	13,2 %
7	Effectuer le remontage	11,3 %
8	Préparer le véhicule pour la livraison	4,7 %
9	Effectuer la gestion des produits et l'entretien de l'équipement	3,8 %

3.3 Importance des tâches

L'importance d'une tâche est établie par une évaluation de son caractère prioritaire ou urgent ou, encore, de son caractère essentiel ou obligatoire.

Les spécialistes ont répondu à la question suivante : « Dans votre entreprise, quel est le degré d'importance lié à l'exécution de cette tâche (sur une échelle graduée de 1 à 4)? »

1	Effectuer le démontage	3,3
2	Effectuer une réparation d'élément de structure	3,9
3	Effectuer la dépose et le remplacement de composants mécaniques	3,5
4	Réparer ou remplacer des panneaux de carrosserie	3,7
5	Préparer des panneaux de carrosserie pour la peinture	3,8
6	Peindre des panneaux de carrosserie	3,8
7	Effectuer le remontage	3,7
8	Préparer le véhicule pour la livraison	3,5
9	Effectuer la gestion des produits et l'entretien de l'équipement	3,1

Légende :

(1)	Tâche très peu importante
(2)	Tâche peu importante
(3)	Tâche importante
(4)	Tâche très importante

3.4 Difficulté des tâches

La difficulté d'une tâche est établie par une évaluation du degré d'aisance ou d'effort qui lui est associé, tant du point de vue physique que du point de vue intellectuel.

Les spécialistes ont répondu à la question suivante : « Pour une carrossière ou un carrossier, quel est le degré de difficulté lié à l'exécution de cette tâche (sur une échelle graduée de 1 à 4)? »

1	Effectuer le démontage	1,6
2	Effectuer une réparation d'élément de structure	2,9
3	Effectuer la dépose et le remplacement de composants mécaniques	2,1
4	Réparer ou remplacer des panneaux de carrosserie	2,3
5	Préparer des panneaux de carrosserie pour la peinture	1,9
6	Peindre des panneaux de carrosserie	2,8
7	Effectuer le remontage	1,8
8	Préparer le véhicule pour la livraison	1,8
9	Effectuer la gestion des produits et l'entretien de l'équipement	1,3

Légende :

(1)	Tâche très peu importante
(2)	Tâche peu importante
(3)	Tâche importante
(4)	Tâche très importante

4 Connaissances, habiletés et comportements socioaffectifs

L'accomplissement des tâches de la profession de carrossière et de carrossier exige des connaissances, des habiletés et des comportements socioaffectifs. Ceux-ci ont d'abord été mentionnés par les spécialistes présents à l'atelier d'analyse de profession, puis mis en relation avec les différentes tâches et opérations.

4.1 Connaissances

Les connaissances présentées ici touchent aux principales notions et aux principaux concepts relatifs aux sciences, aux technologies et aux techniques nécessaires dans l'exercice de la profession.

Connaissances en électricité et en électronique

Les connaissances relatives aux principales caractéristiques des composants électriques et électroniques (capteurs et modules électroniques, par exemple), aux mesures de signaux, à la résistance et à la continuité sont essentielles pour exercer la profession.

Les carrossières et les carrossiers doivent être capables d'utiliser un multimètre et des outils électroniques de diagnostic ainsi que d'interpréter des données. Ils ne sont pas responsables des opérations de diagnostic, mais ils doivent être en mesure de reconnaître la nature d'un problème (électrique ou électronique).

Ces connaissances sont particulièrement utiles pour les opérations de remontage (tâche 7).

Connaissances en estimation

Les carrossières et les carrossiers doivent avoir des connaissances relatives à la terminologie anglaise et française utilisée, à la codification et aux symboles inscrits, ainsi qu'à la signification des temps de travail.

Ils ne produisent pas d'estimation, mais ils doivent en comprendre le contenu pour exécuter correctement les tâches de démontage, de réparation, de peinture, de remontage et de préparation de véhicule (tâches 1 à 8).

Connaissances en mécanique

Les carrossières et les carrossiers doivent avoir des connaissances relatives aux principaux composants des systèmes de direction, de suspension et de motopropulsion ainsi qu'aux étapes de démontage, de remplacement et de remontage.

Ils ne sont pas responsables des opérations de diagnostic, mais ils doivent être en mesure de reconnaître la nature d'un problème (électrique ou électronique).

Connaissances relatives aux matériaux métalliques

Les carrossières et les carrossiers doivent connaître les principaux types d'acier et d'aluminium utilisés dans la fabrication des véhicules. Des notions relatives à leur résistance mécanique et à leur conductivité thermique ainsi qu'aux phénomènes d'oxydation sont utiles.

Ces connaissances sont mobilisées dans bon nombre d'opérations : analyse de la structure et des déformations d'un véhicule, redressement de châssis et d'éléments de structure, travaux de débosselage, soudure, fabrication de panneaux, etc.

Connaissances en usinage et en tôlerie

Les carrossières et les carrossiers effectuent de la coupe, du perçage, du taraudage, du filetage et du meulage de matériaux métalliques au cours de leur travail et plient des pièces pour la réparation et la fabrication de panneaux (tâche 4).

Connaissances en soudage

Les carrossières et les carrossiers doivent connaître les points de fusion des différents métaux et être capables de souder de l'acier et de l'aluminium pour réparer des éléments de structure et des panneaux.

Étant donné les risques que représente une soudure inadéquate pour la sécurité des passagères et des passagers, les travaux de soudure doivent être effectués rigoureusement et dans le respect des spécifications des fabricants des véhicules.

Par ailleurs, les carrossières et les carrossiers peuvent chauffer des pièces pour effectuer le démontage.

Connaissances relatives aux plastiques

Les carrossières et les carrossiers doivent avoir des connaissances relatives à certains types de plastiques : ABS, thermoplastiques (notamment les élastomères thermoplastiques oléfiniques [TPO]), polyuréthane et polyéthylène.

Les connaissances relatives aux plastiques sont importantes dans l'exercice de la profession étant donné l'importance de l'utilisation de ce matériau dans la fabrication des véhicules, son emploi comme matériau d'apport lors des réparations ainsi que pour les opérations de collage et de fusion (procédé à l'air chaud).

Connaissances en colorimétrie et en peinture

La profession demande de bonnes connaissances en colorimétrie et en peinture.

Les connaissances en colorimétrie ont trait au cercle chromatique, aux valeurs des couleurs, à l'indice du rendu de couleur, à la teinte, à la transparence et à l'opacité, par exemple.

Les connaissances en peinture ont trait à la viscosité, à la pigmentation, aux principales caractéristiques chimiques des matières entrant dans leur composition, etc.

Connaissances relatives aux halocarbures

Comme mentionné dans le premier chapitre, les entreprises sont tenues de respecter le Règlement sur les halocarbures et au moins une personne qui y travaille doit être titulaire d'une attestation de qualification environnementale pour exécuter des travaux de dépose, de remplacement et de remplissage de système de climatisation.

Connaissances en environnement

Les carrossières et les carrossiers doivent avoir une conscience environnementale pour effectuer de façon responsable les opérations de tri, de recyclage et d'élimination de produits (tâche 9, principalement) ainsi que pour déposer des composants du système de climatisation (opération 3.2).

Connaissances relatives aux schémas et au dessin

Les carrossières et les carrossiers interprètent des schémas électriques. Ils peuvent aussi dessiner des calques pour réparer des plastiques (opération 4.5), appliquer des pellicules de protection (opération 8.3) et installer des accessoires (opération 7.3).

Connaissances en mathématique

Les carrossières et les carrossiers effectuent les quatre opérations mathématiques de base, convertissent des unités de mesure, utilisent les fractions et appliquent la règle de trois. De plus, ils doivent avoir des notions de base en géométrie, notamment en ce qui a trait aux formes et aux angles.

Ces connaissances permettent :

- de réparer des châssis (opérations 2.3 et 2.5);
- de fabriquer un panneau (opération 4.7);
- de préparer la peinture (opération 6.4);
- d'aligner des phares (opération 7.4);
- d'effectuer l'inventaire des produits (opération 9.1).

Connaissances en informatique

Les carrossières et les carrossiers utilisent l'informatique pour prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation ainsi que pour rechercher de l'information technique sur Internet.

Connaissances en anglais

La connaissance de l'anglais constitue un atout dans l'exercice de la profession étant donné que l'information technique est souvent rédigée dans cette langue, que les estimations comprennent des termes en anglais et que les fournisseurs de l'entreprise peuvent être anglophones.

De plus, plusieurs formations visant l'obtention de certifications de fabricants sont offertes en anglais seulement.

4.2 Habiletés cognitives

Les habiletés cognitives présentées ci-dessous ont trait aux principales stratégies intellectuelles utilisées dans l'exercice de la profession.

Analyse et résolution de problèmes

Les habiletés d'analyse et de résolution de problèmes permettent aux carrossières et aux carrossiers d'effectuer l'analyse des dommages et de redresser un châssis (opération 2.5), de procéder au débosselage (opération 4.3), d'ajuster des couleurs (opération 6.6.) et de surmonter les difficultés liées au désassemblage (tâche 3).

Habiletés de planification

Les habiletés de planification sont importantes au moment d'effectuer les opérations de démontage et de remontage, puisque les séquences varient grandement selon les composants et les types de véhicules.

De plus, les carrossières et les carrossiers doivent éviter les pertes de temps et trouver des moyens pour optimiser leur travail, notamment pendant le séchage des apprêts et des peintures.

4.3 Habiletés motrices et kinesthésiques

Les principales habiletés motrices et kinesthésiques qui ont trait à l'exécution de même qu'au contrôle des gestes et mouvements de la profession sont la dextérité et la coordination.

Dextérité

La dextérité permet, entre autres, de travailler dans des positions difficiles et dans des espaces exigus, de démonter et d'installer des accessoires ainsi que de masquer avec précision des surfaces.

Coordination

La coordination de mouvements est importante au moment d'installer des pellicules et d'appliquer des apprêts, de la peinture et des vernis, notamment.

4.4 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.

Vue

Une bonne acuité visuelle et la perception des couleurs sont essentielles dans l'exercice de la profession. Elle permet à la personne :

- de repérer des défauts,
- d'ajuster les pièces de carrosserie,
- d'agencer les couleurs.

Toucher

Les habiletés tactiles sont utiles pour repérer les défauts et les imperfections présentes sur les surfaces ainsi que pour percevoir des finis (rugosité).

Ouïe

Les carrossières et les carrossiers se servent de leur ouïe pour repérer des problèmes de fonctionnement des composants mécaniques (tâche 3).

Odorat

Les habiletés olfactives permettent de percevoir, entre autres, les odeurs de brûlé, de liquides et de solvants. Elles sont utiles pour reconnaître les types de peinture et détecter des déversements.

4.5 Comportements socioaffectifs

Les comportements socioaffectifs sont une manière d'agir, de réagir et d'entrer en relation avec les autres. Ils traduisent des attitudes et sont liés à des valeurs personnelles ou professionnelles.

Pour la profession de carrossière et de carrossier, les comportements socioaffectifs portent sur le plan personnel, le plan interpersonnel, l'éthique ainsi que la santé et la sécurité au travail.

Relations interpersonnelles

Les carrossières et les carrossiers ont des relations avec leurs collègues de travail et avec la clientèle de l'entreprise. Ils doivent adopter des attitudes et des comportements de politesse et de courtoisie.

Comportements liés à la santé et à la sécurité

Les comportements préventifs en matière de santé et de sécurité au travail s'observent, entre autres, par :

- le port de l'équipement de protection individuelle (notamment un masque);
- le respect des procédures de travail en matière de désactivation des accumulateurs;
- la manutention des charges à deux personnes;
- l'utilisation appropriée des escabeaux, des échelles et des harnais pour le travail en hauteur;
- la vérification du bon fonctionnement de l'outillage.

Éthique professionnelle

De l'avis des spécialistes présents à l'atelier, l'éthique professionnelle se manifeste par :

- le respect des normes de sécurité des véhicules;
- le respect de la propriété d'autrui;
- la propreté du travail;
- la capacité de reconnaître une erreur d'exécution.

5 Niveaux d'exercice

Les niveaux d'exercice de la profession correspondent à des degrés de complexité. Ils rendent compte des besoins du marché du travail en matière d'employabilité ou de spécialité.

On précise qu'au seuil d'entrée, les personnes exécutent habituellement des tâches simples tels les travaux de ponçage et la préparation du véhicule pour la livraison.

Elles mentionnent que le temps nécessaire pour qu'une personne devienne autonome dans cette profession est assez long (souvent de quatre à cinq années). Cette autonomie se manifeste par l'exécution de travaux sans erreur.

Par ailleurs, la réparation de certains véhicules qui ont des caractéristiques particulières de fabrication et d'assemblage est confiée à des personnes reconnues pour leurs habiletés et le soin qu'elles prennent dans l'exécution du travail.

Annexe Risques pour la santé et la sécurité au travail (SST)

Élaboré par : Audrey Lacasse, conseillère-experte en prévention-inspection,
Direction générale de la prévention-inspection et du partenariat
Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST)

Le tableau 1 présente des moyens de prévention pour chacun des risques déterminés pour la profession de carrossière et de carrossier. Le contenu de ce tableau n'est pas exhaustif. Il appartient à l'employeur de prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique de la travailleuse ou du travailleur selon la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST). Plus précisément, il doit utiliser des méthodes et des techniques visant à reconnaître, à corriger et à contrôler les risques pouvant affecter la santé et la sécurité de la travailleuse ou du travailleur. De plus, l'employeur doit implanter des mesures de suivi des moyens de prévention mis en place afin d'en assurer la pérennité. Les règlements découlant de la LSST et particuliers au milieu de travail doivent être consultés et servir de référence.

Tableau 1 Risques liés à la santé et à la sécurité au travail pour la profession de carrossière et de carrossier

Catégories de risques

- 1 Risques chimiques
- 2 Risques physiques
 - 2.1 Électriques
 - 2.2 Thermiques
 - 2.3 Bruits
 - 2.4 Vibrations
 - 2.5 Autres risques
- 3 Risques biologiques
- 4 Risques ergonomiques
- 5 Risques psychosociaux
- 6 Risques liés à la sécurité
 - 6.1 Phénomènes mécaniques généraux
 - 6.2 Pièces, outils ou véhicules en mouvement
 - 6.3 Chutes
 - 6.4 Espaces clos
 - 6.5 Incendie ou explosion
 - 6.6 Harcèlement et violence

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
1	Risques chimiques • Nettoyeur à freins, dégraisseur • Peinture, apprêt, colorant, vernis • Décapants pour peinture et produits pour solidifier le plastique • Résine époxy dans les mastics et les colles • Fumée de soudage • Gaz d'échappement • Poussière (de caoutchouc, de polyester, etc.) • Fibre réfractaire • Essence, diesel • Acide à batterie • Graisse • Huiles de vidange • Gaz frigorigènes • Enduit antirouille • Liquide de refroidissement ou autre	• Effets aigus (court terme) selon les produits utilisés : brûlures chimiques; irritations des voies respiratoires, de la peau ou des yeux; intoxications aiguës; asphyxie; effets sur le système nerveux central • Effets chroniques (long terme) selon les produits utilisés : effets cancérogènes, mutagènes ou immunologiques; sensibilisation respiratoire (asthme professionnel) et cutanée (dermatite) • Blessure ou décès à la suite d'un incendie ou d'une explosion	• Conception de procédés sans utilisation de produits dangereux et sans émission de contaminants • Remplacement des produits dangereux par des produits moins toxiques d'une efficacité et d'une quantité égales • Système de captation à la source • Ventilation adéquate • Confinement des procédés (chambre de pulvérisation, salle de mélange) • Détecteurs (de monoxyde de carbone, par exemple) • Formation sur le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et accessibilité des fiches de données en matière de sécurité (fiches signalétiques) • Respect des mesures de prévention applicables à chaque produit • Planification des mesures d'urgence, y compris la mise en place d'un équipement d'urgence selon les produits utilisés (douche d'urgence, douche oculaire, extincteur selon la classe recommandée) • Formation sur l'utilisation d'un extincteur • Entreposage des produits de manière appropriée • Gestion des déchets dangereux • Port d'un équipement de protection individuelle (EPI)

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
2	Risques physiques 2.1 Risques électriques • Outillage • Machine à souder • Batterie et réseau électrique des véhicules • Système de démarrage	• Électrisation pouvant entraîner les problèmes suivants : – Brûlures internes ou externes; – Arrêt cardio-respiratoire; – Tétanie provoquant une asphyxie; – Traumatismes dus à une chute ou à des mouvements involontaires. – Décès	• Utilisation d'un équipement en bon état • Utilisation d'un équipement homologué selon les normes en vigueur • Respect des capacités de charge dans les branchements • Cordons d'alimentation en bon état et fiches pourvues de mises à la terre • Débranchement de la source de courant (négatif de la batterie) • Élaboration et mise en œuvre d'un programme de sécurité électrique • Communication portant sur les pratiques de travail sécuritaires et formation des travailleuses et des travailleurs sur ces pratiques
	2.2 Risques thermiques • Objets ou matériaux à des températures extrêmes : – Soudage; – Thermofusion; – Véhicules situés à l'extérieur. • Ambiance de travail chaude (été) • Ambiance de travail froide (hiver)	• Objets à des températures extrêmes : – Brûlures à divers degrés. • Chaleur : – Déshydratation, coup de chaleur (perte de conscience, décès). • Froid : – Hypothermie, engelures; – augmentation des risques d'accidents ou de troubles musculo-squelettiques (TMS). • Courants d'air : – Douleurs au cou ou aux épaules.	• Réduction de l'apport de chaleur par convection (contrôle de la température, ventilation, etc.) • Utilisation d'un équipement d'aide à la manutention permettant de réduire la charge de travail et la transpiration • Formation sur les mesures préventives (coup de chaleur) • Réduction du temps d'exposition au froid ou à la chaleur • Organisation du travail selon les conditions atmosphériques • Accès à une source d'eau potable réfrigérée • Aménagement des aires de repos climatisées ou chauffées • Tenue vestimentaire appropriée à la température • Port d'un équipement de protection individuelle approprié à la tâche (gants) lors de travaux avec des objets à des températures extrêmes

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
	2.3 Bruits - Bruits continus, intermittents, impulsifs ou de choc selon les outils, l'équipement ou les machines utilisés : - Meule à air ou électrique; - Compresseur d'air; - Marteau pneumatique; - Clé à chocs pneumatiques; - Table de travail pneumatique; - Véhicule.	- Fatigue auditive, acouphène - Perte d'audition temporaire - Diminution de l'acuité auditive - Perte d'audition permanente Autres effets : - Fatigue; - Stress; - Anxiété; - Baisse de vigilance; - Perturbation de la communication orale; - Isolement; - Augmentation du risque d'accident au travail.	- Réduction du bruit à la source : - Choix d'outils, d'équipement et de machines moins bruyants; - Entretien préventif; - Politique d'achat d'équipement moins bruyant. - Contrôle technique : - Cloisonnement et coffrage de la source de bruit; - Insonorisation et écrans; - Utilisation de silencieux; - Isolation antivibratile; - Dimensionnement des conduites d'air comprimé. - Affichage indiquant le port des protecteurs obligatoires dans les zones où le bruit excède les normes en vigueur - Formation sur les risques liés au bruit - Réduction du temps d'exposition au bruit - Port d'une protection auditive
	2.4 Vibrations - Meule à air ou électrique - Compresseur d'air - Marteau pneumatique - Sableuse pneumatique - Clé à chocs pneumatiques - Véhicule	- Lombalgie, traumatismes vertébraux - Troubles neurologiques et ostéo-articulaires - Troubles vasculaires, inconfort, engourdissement - Syndrome des vibrations du système main-bras : - Picotements; - Perte de sensibilité aux doigts; - Douleur; - Perte de sensibilité tactile; - Perte de force de préhension; - Kystes aux os des doigts et des poignets. - Maladie de Raynaud	- Réduction des vibrations à la source : - Choix d'outils, d'équipement et des machines produisant moins de vibrations; - Entretien préventif; - Politique d'achat d'équipement produisant moins de vibrations. - Formation sur les vibrations et leurs effets - Réduction du temps d'exposition aux vibrations - Port de gants antivibratiles au besoin : efficacité limitée pour l'absorption des vibrations à basse fréquence.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
	2.5 Risques liés au rayonnement non ionisant Soudage : rayonnement ultraviolet ou infrarouge	- Coups d'arc - Inflammation des yeux - Cataractes - Brûlures	- Écran de protection - Formation sur les risques liés au rayonnement non ionisant - Port d'un casque de soudeur (assombrissement instantané) - Port d'un équipement de protection individuelle : gants et vêtements protecteurs appropriés.
3	Risques biologiques Aucun		
4	Risques ergonomiques - Levage de charges (outils et équipement) ou manutention fréquente - Mouvements répétitifs lors de l'assemblage de véhicules - Travail debout - Accès difficile à l'espace de travail - Postures statiques, contraignantes ou inconfortables - Pression de contact	- Troubles musculo-squelettiques : atteinte des muscles, des os, des tendons, des ligaments, des articulations, des nerfs, des vaisseaux sanguins et autres tissus mous. - Exemples : - Syndrome du canal carpien; - Tendinite, ténosynovite; - Entorse lombaire, hernie discale; - Syndrome de la tension cervicale; - Maladie de Raynaud; - Douleurs chroniques.	- Conception de l'atelier - Aménagement de postes de travail ajustables - Aménagement ergonomique du poste informatique - Utilisation d'un équipement d'aide à la manutention (palan, pont roulant, chèvre, chariot, diable) adapté à la tâche - Utilisation d'outils ergonomiques ou d'outils adaptés à la tâche et en bon état - Utilisation d'un équipement de soulèvement (vérins, chandelles, tables pneumatiques) - Travail en équipe - Formation sur les bonnes méthodes de travail, y compris la manutention de charges - Utilisation d'un tapis antifatigue - Analyse ergonomique des postes de travail et application des recommandations en vigueur

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
5	Risques psychosociaux - Différents facteurs qui peuvent être liés à la nature ou à l'organisation du travail et facteurs sociaux tels que les suivants : - Environnement physique; - Horaire de travail irrégulier; - Formation insuffisante; - Demande psychologique élevée; - Surcharge de travail selon la période de la saison; - Etc.	- Troubles psychologiques : anxiété, stress chronique, insomnie, problèmes de concentration, épuisement professionnel, faible estime de soi. - Troubles physiques divers : troubles digestifs, cutanés, articulaires, musculaires, vasculaires ou métaboliques, fatigue extrême. - Troubles comportementaux : agressivité, abus d'alcool ou de drogue, troubles alimentaires, problèmes de relations interpersonnelles, isolement.	- Programme d'aide aux employés - Gestion des conflits - Planification et organisation du travail - Accueil du nouveau personnel - Formation en cours d'emploi
6	Risques liés à la sécurité 6.1 Phénomènes mécaniques généraux - Utilisation d'outils coupants ou tranchants : - Couteau Olfa; - Lame de rasoir. - Projection : - Particules (utilisation d'un jet d'air, d'outils manuels ou rotatifs, etc.); - Étincelles; - Métaux en fusion; - Huile sous haute pression; - Acide à batterie.	- Fracture, entorse, foulure - Coupure, laceration - Amputation - Perforation, piqûre - Égratignure, ecchymose, plaie ouverte - Irritation - Brûlure par friction - Blessures multiples - Décès	- Protecteurs ou dispositif de protection mis en place sur les outils ou l'équipement - Présence de gardes, d'écrans semi-opaques et de pare-étincelles - Limite de pression d'air pour le nettoyage au jet d'air des machines ou équipement de 200 kilopascals ou 29 lb/po² par l'installation d'une soufflette visant à limiter la pression de sortie ou d'un limiteur de pression sur la ligne d'air alimentant les buses - Procédure de cadenassage - Formation sur l'utilisation de l'air comprimé et les méthodes de travail sécuritaires qui y sont liées (ex. : interdiction de nettoyer des personnes avec de l'air comprimé) - Formation sur les risques de projection - Port d'un équipement de protection individuelle

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
	6.2 Pièces, outils ou véhicules en mouvement • Pièces ou outils en mouvement : – Hydrauliques; – Rotatifs (meule à air, perceuse, petite rectifieuse, sableuse); – Alternatifs (marteau pneumatique). • Véhicules en mouvement : – Éléments de la route; – Température; – Défectuosité; – Déplacement; – Accessoires des véhicules.	• Fracture, entorse, foulure • Égratignure • Ecchymose • Plaie ouverte • Perforation, piqûre • Maux de dos • Amputation • Noyade • Blessures multiples • Décès	• Entretien des outils • Respect de la capacité de charge des outils • Utilisation des systèmes de sécurité (loquets) • Blocage sécuritaire des pièces supportées par des vérins hydrauliques • Gardes sur l'équipement et les machines • Méthodes de travail sécuritaires : élimination de toutes les sources d'énergie de l'équipement à réparer (énergie zéro), programme de cadenassage • Port de vêtements ajustés et cheveux attachés • Formation sur les risques liés à l'utilisation d'outils, d'un équipement ou de machines pourvus de pièces en mouvement • Formation sur les appareils de levage (ex. : palan) • Méthodes de travail sécuritaires • Avertissement ou signalisation : alarme sonore, lumière clignotante, etc. • Traçage de voies de circulation
	6.3 Chutes (travailleuses ou travailleurs et objets) • Travail sous une charge (ou une machine) ou à proximité d'une charge (ou d'une machine) et en hauteur • Travail sur un sol, un plancher ou une voie de circulation glissants (en raison de la présence d'huile, de graisse ou d'eau), inégaux, encombrés, enneigés ou glacés • Travail en hauteur (véhicule lourd) • Exposition à une chute d'objets	• Fracture, entorse, foulure • Coupure • Ecchymose • Traumatisme crânien • Lombalgie • Paralysie • Décès	• Traçage de voies de circulation • Revêtement de sol antidérapant • Dégagement des zones de travail • Suppression des inégalités de surface des obstacles • Présence de drains • Outils ou équipement à réparer bien fixés à la table de travail • Entretien périodique des lieux de travail • Éclairage des zones de circulation • Entreposage sécuritaire du matériel • Récupération des huiles par absorption • Élimination des liquides répandus à l'aide des instruments appropriés • Procédures de travail visant l'ordre et la propreté • Formation sur les risques de chutes et de glissades

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
	6.4 Espaces clos Sans objet		
	6.5 Incendie ou explosion • Entreposage de produits inflammables • Procédés/équipement/machines utilisant des matières inflammables • Travaux à chaud (soudage, coupage) • Recharge des batteries • Défectuosité du véhicule (fuite d'essence)	• Intoxication • Brûlures sévères • Amputation • Décès	• Ventilation adéquate des lieux de travail • Équipement et moteurs anti-explosions • Utilisation de dispositifs et d'un équipement permettant de détecter et de réduire la propagation de l'incendie et des vapeurs inflammables • Disponibilité des fiches signalétiques et des étiquettes des produits utilisés • Formation sur le SIMDUT • Formation sur le plan de mesures d'urgence et les pratiques d'évacuation • Programme de travail à chaud et formation sur les méthodes et les procédures s'y rattachant • Disponibilité d'un équipement d'urgence (extincteurs selon la classe appropriée) • Entreposage des produits inflammables selon les règles de l'art • Entretien des lieux de travail pour éviter l'accumulation de produits inflammables sur les surfaces ou les conduits • Utilisation de l'équipement de protection individuelle requis pour le travail à chaud
	6.6 Harcèlement et violence • Agression physique • Harcèlement psychologique ou sexuel • Intimidation • Relations conflictuelles entre collègues ou avec la direction, la clientèle, des fournisseurs, etc.	• Troubles psychologiques : stress post-traumatique, insomnie. • Troubles physiques : blessures.	• Politique contre le harcèlement et la violence au travail • Affiche indiquant la tolérance zéro en ce qui concerne la violence ou le harcèlement envers les travailleuses et les travailleurs • Formation des travailleuses et des travailleurs sur la politique contre le harcèlement et la violence au travail • Affiche portant sur les procédures à suivre pour les clientes et les clients

Tableau 2 Importance des sources de risques liées aux tâches et aux opérations de la profession de carrossière et de carrossier

Dans le tableau 2, les différentes sources de risques sont associées aux tâches et aux opérations de la profession de carrossière et de carrossier. Les niveaux de risques sont notés en fonction de l'importance (fréquence, durée, intensité) la plus élevée probable selon les sous-opérations présentées dans l'analyse de profession et non en fonction de la gravité des effets sur la santé et la sécurité des personnes. De plus, cette association est basée sur les discussions qui ont eu lieu lors de l'atelier d'analyse de profession.

Catégories de risques

- 1 Risques chimiques
- 2 Risques physiques
 - 2.1 Risques électriques
 - 2.2 Risques thermiques
 - 2.3 Bruits
 - 2.4 Vibrations
 - 2.5 Autres risques
- 3 Risques biologiques
- 4 Risques ergonomiques
- 5 Risques psychosociaux (**aucune association, tout dépendant du milieu**)
- 6 Risques liés à la sécurité
 - 6.1 Phénomènes mécaniques généraux
 - 6.2 Pièces, outils ou véhicules en mouvement
 - 6.3 Chutes
 - 6.4 Espaces clos (**sans objet**)
 - 6.5 Incendie ou explosion
 - 6.6 Harcèlement et violence (**association faite seulement pour la clientèle**)

TÂCHE 1 EFFECTUER LE DÉMONTAGE																
N°	Opérations et sous-opérations	Importance des sources de risques														
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
1.1	Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	Préparer le véhicule pour le démontage.	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
1.3	Vérifier les pièces.	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0
1.4	Décharger le véhicule.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
1.5	Vider le réservoir à essence ou en faire la dépose.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	0	+	0	0	+	0
1.6	Désassembler les éléments amovibles.	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
1.7	Désassembler des panneaux de carrosserie.	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
1.8	Protéger les parties du véhicule pouvant être endommagées.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
1.9	Repérer les défaillances additionnelles.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Légende

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est modéré.
+++	Le risque est élevé.

TÂCHE 2 EFFECTUER UNE RÉPARATION D'ÉLÉMENT DE STRUCTURE																
N°	Opérations et sous-opérations	Importance des sources de risques														
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
2.1	Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	Installer le véhicule sur le banc de redressement.	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0
2.3	Prendre des mesures sur le châssis.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
2.4	S'informer sur les procédures et les spécifications de réparation.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.5	Redresser le châssis.	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
2.6	Remplacer ou réparer un élément de structure.	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	0
2.7	Effectuer des soudures, du rivetage et du collage d'éléments de structure.	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0
2.8	Peindre un élément de structure réparé.	++	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0

Légende

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est modéré.
+++	Le risque est élevé.

TÂCHE 3 EFFECTUER LA DÉPOSE ET LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS MÉCANIQUES																
N°	Opérations et sous-opérations	Importance des sources de risques														
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
3.1	Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	Déposer des composants de climatisation et de refroidissement et les remplacer au besoin.	+++	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0
3.3	Déposer des composants de direction, de suspension et de motopropulsion et les remplacer au besoin.	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0

Légende

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est modéré.
+++	Le risque est élevé.

TÂCHE 4 RÉPARER OU REMPLACER DES PANNEAUX																
N°	Opérations et sous-opérations	Importance des sources de risques														
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
4.1	Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2	Nettoyer et dégraisser le panneau.	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
4.3	Effectuer du débosselage.	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	0
4.4	Effectuer des soudures sur des panneaux déchirés.	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0
4.5	Réparer des plastiques.	+	0	++	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	+	0
4.6	Effectuer des réparations sur des surfaces corrodées superficiellement.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	++	+	0	0	0	0
4.7	Fabriquer un panneau.	+	0	+	+	+	+	0	+	0	+	+	0	0	+	0
4.8	Appliquer du mastic.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
4.9	Appliquer un scellant.	++	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0

Légende

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est modéré.
+++	Le risque est élevé.

TÂCHE 5 PRÉPARER DES PANNEAUX POUR LA PEINTURE																
N°	Opérations et sous-opérations	Importance des sources de risques														
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
5.1	Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2	Nettoyer et dégraisser le panneau.	++	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
5.3	Poncer des surfaces.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
5.4	Masquer les surfaces adjacentes.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
5.5	Traiter des métaux.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
5.6	Appliquer l'enduit pare-pierres.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
5.7	Appliquer l'apprêt.	++	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0	0
5.8	Effectuer le ponçage de finition.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0

Légende

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est modéré.
+++	Le risque est élevé.

TÂCHE 6 PEINDRE DES PANNEAUX DE CARROSSERIE																
N°	Opérations et sous-opérations	Importance des sources de risques														
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
6.1	Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2	Identifier le code de peinture.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.3	Choisir la variante de peinture.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.4	Préparer la peinture.	+++	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	0	+	0
6.5	Faire des panneaux d'essai, s'il y a lieu.	+++	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0
6.6	Ajuster la couleur de la peinture.	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
6.7	Masquer des surfaces.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
6.8	Nettoyer les surfaces à peindre.	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
6.9	Appliquer la sous-couche.	+++	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0
6.10	Appliquer la couleur.	+++	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0
6.11	Appliquer le vernis.	+++	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0

Légende

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est modéré.
+++	Le risque est élevé.

TÂCHE 7 EFFECTUER LE REMONTAGE																
N°	Opérations et sous-opérations	Importance des sources de risques														
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
7.1	Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Installer et ajuster les pièces de carrosserie.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
7.3	Installer des accessoires.	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
7.4	Aligner des phares.	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
7.5	Remplacer des systèmes de sécurité.	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
7.6	Réparer ou remplacer des composants électriques ou électroniques.	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
7.7	Lire et réinitialiser des codes d'anomalies.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0

Légende

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est modéré.
+++	Le risque est élevé.

TÂCHE 8 PRÉPARER LE VÉHICULE POUR LA LIVRAISON																
N°	Opérations et sous-opérations	Importance des sources de risques														
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
8.1	Prendre connaissance du bon de travail ou de l'estimation.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.2	Polir la peinture.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	+	0	0	0	0
8.3	Appliquer des pellicules de protection, s'il y a lieu.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
8.4	Laver le véhicule.	+	0	0	+	+	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
8.5	Appliquer du lettrage, s'il y a lieu.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
8.6	Effectuer l'inspection avant la livraison.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0

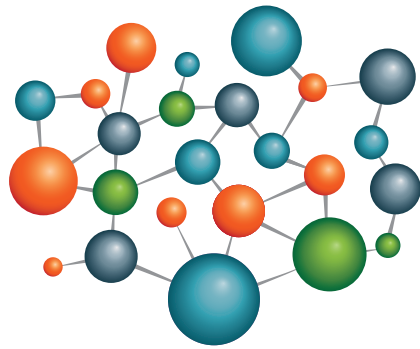
Légende

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est modéré.
+++	Le risque est élevé.

TÂCHE 9 EFFECTUER LA GESTION DES PRODUITS ET L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT																
N°	Opérations et sous-opérations	Importance des sources de risques														
		1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
9.1	Effectuer l'inventaire des produits.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
9.2	Effectuer l'entretien préventif : chambre de pulvérisation, équipement de levage, outillage.	++	0	0	+	0	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0
9.3	Éliminer les matières dangereuses.	++	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0
9.4	Effectuer la réception des produits.	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0

Légende

0	Le risque est nul.
+	Le risque est faible.
++	Le risque est modéré.
+++	Le risque est élevé.



education.gouv.qc.ca