



**Skilled
Trades**
Ontario

**Métiers
spécialisés**
Ontario

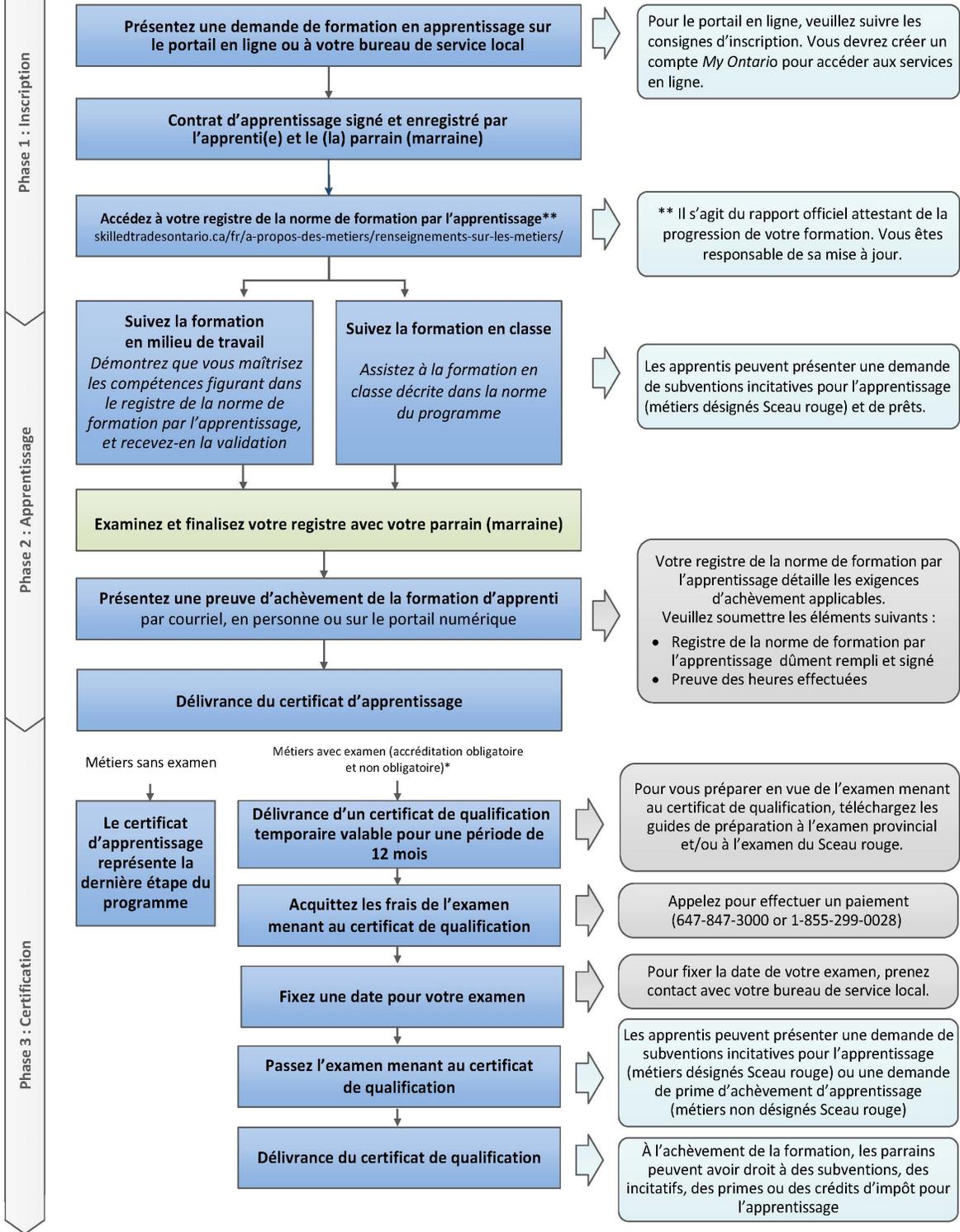
Norme du programme
d'apprentissage

Technicien de Glaces
de Véhicules
Automobile

274L

2005

Parcours d'apprentissage vers le certificat de qualification



* Pour obtenir une liste des métiers assujettis à un examen de certification, veuillez consulter le skilledtradesontario.ca/fr/

Table des matières

Introduction	2
Introduction	3
Technicien de Glaces de Véhicules Automobile	6
Résumé des sujets obligatoires du programme au niveau 1	7
1 Santé et sécurité	8
2 Reconnaissance des types de glaces	11
3 Adhésifs pour glaces de véhicule motorisé	15
4 Enlèvement et installation des glaces fixes encollées à la structure	19
5 Enlèvement et installation des glaces fixes à attache mécanique	24
6 Réparation des éclats dans le pare-brise	29
7 Enlèvement et installation des glaces mobiles à attache mécanique	33
8 Enlèvement et installation des glaces montées avec des joints	39
9 Coupe et ajustement des glaces de sécurité feuilletées	44
10 Service à la clientèle et professionnalisme au travail	47
11 Diagnostic et réparation des anomalies liées aux glaces de véhicule automobile	50
12 Estimation du coût des réparations ou des remplacements	54
Annexe 1 : Matériel de sécurité	59
Annexe 2 : Liste des outils du technicien ou de la technicienne	60

Veillez noter : Cette norme a été révisée pour refléter l'identité visuelle de Skilled Trades Ontario (STO), qui a remplacé l'Ontario College of Trades le 1er janvier 2022. Le contenu de cette norme peut faire référence à l'ancienne organisation ; cependant, toutes les informations ou le contenu spécifique aux métiers restent pertinents et précis en fonction de la date de publication d'origine.

Veillez consulter le site web de STO : skilledtradesontario.ca/fr/ pour obtenir les informations les plus précises et à jour. Pour des informations sur BOSTA et ses réglementations, veuillez visiter la [Loi de 2021 sur les possibilités de carrière dans les métiers spécialisés \(BOSTA\)](#).

Toute mise à jour de cette publication est disponible en ligne ; pour télécharger ce document au format PDF, veuillez suivre le lien : [Métiers spécialisés Ontario](#)

© 2022, Métiers spécialisés Ontario. Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation préalable de l'organisme Métiers spécialisés Ontario.

Maintenu avec le transfert à Métiers spécialisés Ontario, 2005 (V100)

Introduction

Ce programme d'étude pour le métier de Technicien de Glaces de Véhicules Automobile est conçu selon les objectifs de rendement en milieu de travail qui se trouvent dans les normes de formation approuvées par l'industrie.

La Norme du programme d'apprentissage est organisée 12 sujets obligatoire de formation. Les tableaux pour le résumé des sujets obligatoires du programme (voir page 7) donnent un aperçu des heures de formation pour chaque sujet obligatoire.

La Norme du programme définit l'apprentissage qui a lieu hors du milieu de travail. La formation en classe vise principalement les connaissances théoriques et les compétences essentielles requises pour appuyer les objectifs de rendement de la norme de formation.

Il est attendu que les employeurs et les parrains élargissent les connaissances et les compétences de l'apprentie et de l'apprenti par le biais d'une formation pratique sur un chantier. Des évaluations régulières des connaissances et des compétences de l'apprentie et de l'apprenti sont menées tout au long de la formation afin de s'assurer que tous les apprenties et les apprentis ont atteint les résultats d'apprentissage énoncés dans la Norme du programme.

Le plan de formation en classe ne sert pas à perfectionner les compétences acquises en milieu de travail. La portion pratique du plan de formation en classe sert à renforcer les connaissances théoriques. La formation technique est fournie en milieu de travail.

Veillez consulter le site Web de Métiers spécialisés Ontario

(<https://www.skilledtradesontario.ca/fr/>) pour obtenir les renseignements les plus précis et les plus à jour au sujet de Métiers spécialisés Ontario. Pour obtenir des renseignements au sujet de la *Loi de 2021 ouvrant des perspectives dans les métiers spécialisés (LOPMS)*, veuillez consulter

[Loi de 2021 ouvrant des perspectives dans les métiers spécialisés, L.O. 2021, chap. 28 - Projet de loi 288 \(ontario.ca\)](#).

Avis au sujet des heures (si applicable)

Il est convenu que les agences de formation par l'apprentissage peuvent avoir besoin d'apporter quelques modifications (justifiables) selon les besoins des apprenties et des apprentis et qu'ils peuvent dévier de la séquence des unités et des heures pratiques et théoriques prescrites dans la norme pour les résultats d'apprentissage et les objectifs. Toutefois, toutes les agences doivent respecter les heures au niveau du sujet obligatoire.

Équipement suggéré pour les Agences de formation par l'apprentissage (si applicable)

Équipement de protection individuelle et équipement de sécurité : Le choix de l'équipement de protection individuelle (ÉPI) est à la discrétion de l'agence de formation par l'apprentissage, qui doit satisfaire aux règlements sur la santé et la sécurité de l'Ontario.

Introduction

Le programme de formation de Technicien ou technicienne de glaces de véhicule automobile a été élaboré en tenant compte des normes de formation prescrites par le Ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences (MTIFD). La conception du programme fournit la possibilité d'établir des renvois entre les résultats d'apprentissage en établissement et les normes spécifiques de formation en milieu de travail.

Il indique, à titre de référence, le temps alloué à chaque sujet et unité obligatoires, ainsi que la répartition du contenu de la formation entre la théorie et la pratique. Une répartition du temps plus détaillée est donnée pour chaque sujet afin que le formateur consacre le temps nécessaire à chaque activité d'apprentissage.

L'apparition constante de nouvelles techniques et de matériel plus complexe accroît la demande de gens de métier qui non seulement sont compétents sur le plan de la pratique du métier, mais qui en plus possèdent de solides connaissances théoriques en matière d'inspection, de diagnostic, de réparation et d'entretien. Le programme de formation a été conçu pour dispenser ces connaissances théoriques et pour offrir des applications pratiques qui complètent l'expérience sur le tas des apprentis techniciens et des apprenties techniciennes de glaces de véhicule automobile.

Le programme a donc pour objectifs de fournir les bases :

- a. d'une formation théorique solide répondant aux défis que présente la complexité de plus en plus grande des techniques de conception et d'essai;
- b. d'un renforcement des compétences de base du métier par le biais d'applications pratiques;
- c. du développement chez les apprentis et les apprenties de normes élevées sur les plans de la connaissance du métier, de la solution de problèmes et de la fierté envers leur métier;
- d. du développement d'attitudes souhaitables envers le travail et d'un sens aigu des responsabilités, en ce qui a trait notamment à la sécurité du public et à sa sécurité personnelle.

Le programme a été conçu pour donner plus de souplesse au formateur et lui permettre d'innover sans trop dévier du contenu déterminé par le Comité directeur. Compte tenu de la portée du programme obligatoire de formation, les apprentis et les apprenties devront compléter les connaissances acquises par le biais de travaux réguliers en dehors des heures de cours. Le programme est présenté dans une séquence chronologique, conformément aux bonnes méthodes d'enseignement. Cependant, l'application effective de la séquence pourra différer quelque peu d'un collège à l'autre pour des raisons d'horaires, de personnel et d'utilisation des installations.

Le programme fournit des références propres aux normes de formation par apprentissage du MTIFD. Même si les références aux différents objectifs de rendement des normes de formation sont liées aux résultats respectifs à obtenir en établissement, les employeurs ne devraient pas supposer que l'apprenti ou l'apprentie a vu toute la matière. La formation en établissement se concentre principalement sur les connaissances requises afin de

maîtriser les objectifs de rendement respectifs décrits dans les normes de formation. Les employeurs doivent donc veiller à ce que ces objectifs soient complètement atteints par la mise en pratique des connaissances obligatoires acquises en établissement en situation de travail.

Afin de s'assurer que les apprentis et les apprenties peuvent faire état des résultats d'apprentissage selon les critères de rendement établis, on a prévu spécifiquement du temps dans les domaines respectifs pour permettre l'amélioration de certaines applications. Il est de la plus haute importance que tous les exercices pratiques aient trait aux expériences prescrites seulement. Les contraintes de temps ne permettent pas de faire faire aux apprentis et aux apprenties des tâches dont les avantages sont limités sur le plan de l'apprentissage et qui ne sont pas reliées aux résultats du programme. Dans la section Contenu de la formation, lorsqu'il faut procéder à une démonstration dans le cadre d'une activité assignée pour une méthode d'essai ou de réparation, le temps alloué est juste suffisant pour que l'instructeur l'exécute. Si l'énoncé de l'activité assignée débute par « procéder à », « décrire », « souligner » ou « expliquer », l'apprenti ou l'apprentie devra exécuter l'activité.

On évaluera régulièrement les résultats d'apprentissage de l'apprenti ou de l'apprentie, à la fois sur les plans théorique et pratique, tout au long du programme afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux résultats attendus. L'évaluation des connaissances et des compétences de l'apprenti ou de l'apprentie doit avoir lieu durant les heures de cours allouées à chaque unité. En plus d'évaluer les compétences de l'apprenti ou de l'apprentie, la revue des réponses aux questions d'examen constitue une précieuse occasion d'apprentissage.

Dans toutes les activités pratiques, les apprentis et les apprenties devront observer les dispositions de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et des règlements applicables, y compris l'utilisation de matériel de protection individuelle. L'établissement peut aussi imposer ses consignes et ses règlements.

Participation des intervenants

Un consortium de quatre collèges d'arts appliqués et de technologie, de concert avec le MTIFD et des intervenants de l'industrie, ont participé à la réalisation de ce document. La préparation et les révisions ultérieures ont été effectuées à partir des nouvelles normes de formation. Le document a été élaboré selon un processus et un format approuvé par le MTIFD

La première étape de ce processus a consisté à former un Comité directeur du projet (CDP) constitué de représentants de l'industrie et des établissements de formation par l'apprentissage. Le Comité a dressé le plan du processus d'élaboration qui a suivi. Il a établi une équipe de travail qui était responsable de l'élaboration des documents du programme de formation par l'apprentissage en établissement.

Technicien de Glaces de Véhicules Automobile

Afin d'élaborer le programme de formation, l'équipe de travail a collaboré avec des groupes consultatifs sectoriels qui en ont vérifié la pertinence. À différentes étapes du processus, le CDP et les groupes consultatifs ont évalué les documents provisoires liés au programme et ont formulé des commentaires et des recommandations de révisions.

Date de mise en œuvre :
Septembre 2005

Technicien de Glaces de Véhicules Automobile

Résumé des sujets obligatoires du programme au niveau 1

Numéro	Sujets obligatoires	Heures totales	Heures de théorie	Heures de pratique
1.	Santé et sécurité	12	9	3
2.	Reconnaissance des types de glaces	18	15	3
3.	Adhésifs pour glaces de véhicule motorisé	12	9	3
4.	Enlèvement et installation des glaces fixes encollées à la structure	33	6	27
5.	Enlèvement et installation des glaces fixes à attache mécanique	27	6	21
6.	Réparation des éclats dans le pare-brise	18	9	9
7.	Enlèvement et installation des glaces mobiles à attache mécanique	33	6	27
8.	Enlèvement et installation des glaces montées avec des joints	18	6	12
9.	Coupe et ajustement des glaces de sécurité feuilletées	24	6	18
10.	Service à la clientèle et professionnalisme au travail	12	3	9
11.	Diagnostic et réparation des anomalies liées aux glaces de véhicule automobile	18	6	12
12.	Estimation du coût des réparations ou des remplacements	15	6	9
	Total	240	87	153

Numéro :	1		
Titre:	Santé et sécurité		
Durée :	Totales : 12 heures	Théories : 9	Pratique : 3
Préalable :	Aucun		
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage : 6085.01, 6085.02, 6085.03, 6085.04, 6085.05, 6085.06			

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'établir les exigences à respecter conformément aux recommandations et aux spécifications des fabricants ainsi qu'aux méthodes favorisant la santé et la sécurité au travail et aux lois régissant les lieux de travail.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

- 1.1 Expliquer l'utilité et les principes fondamentaux des pratiques de travail sécuritaires.
 - 1.1.1 Porter l'équipement de protection individuelle exigé.
 - Lunettes de sécurité
 - Gants
 - Appareil de protection respiratoire
 - Casque
 - Vêtements de protection
 - Bottes de travail
 - Cache-oreilles antibruit ou bouchons d'oreilles
 - 1.1.2 Décrire le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - Interpréter les étiquettes.
 - Types d'étiquettes
 - Symboles
 - Code des couleurs
 - Encadrés
 - Interpréter le contenu des fiches signalétiques (FS).
 - Identification du produit
 - Caractéristiques physiques
 - Ingrédients
 - Dangers d'incendie et d'explosion
 - Danger pour la santé et premiers soins
 - Données sur la réactivité
 - Mesures préventives

- Précautions particulières
 - Origine de la fiche
- 1.1.3 Respecter les lois régissant les lieux de travail.
- Décrire la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*.
 - Déterminer les responsabilités/obligations personnelles et juridiques
 - Employeur
 - Employé ou employée
 - Décrire la *Loi sur la protection de l'environnement*.
 - Entreposage/enlèvement des déchets dangereux
- 1.1.4 Décrire la manipulation sécuritaire des outils manuels et électriques.
- Inspecter visuellement les outils pour vérifier la présence de dommages ou d'usure.
 - Étiqueter ou signaler les outils endommagés ou défectueux.
 - Suivre le mode d'emploi recommandé par le fabricant.
 - Suivre le programme d'entretien des outils.
 - Déterminer l'équipement de protection individuelle exigé pour chaque outil.
- 1.1.5 Décrire la manipulation sécuritaire des systèmes de retenue.
- Situer les symboles relatifs aux systèmes de retenue.
 - Expliquer le fonctionnement des coussins et des rideaux gonflables, des prétendeurs de ceinture de sécurité, des capteurs, etc.
 - Expliquer les procédures de mise en service et de mise hors service des systèmes de retenue.
 - Expliquer les dangers liés au travail près des systèmes de retenue.
 - Préciser la responsabilité juridique liée à la mise en service ou hors service des systèmes de retenue.
- 1.1.6 Tenir le lieu de travail en ordre.
- Maintenir l'espace de travail propre et en ordre.
 - Garder l'espace de travail dégagé
 - Empêcher ou nettoyer les déversements et les fuites
 - Situer les postes de premiers soins
 - Déterminer les risques potentiels d'accident de travail.
 - Éliminer les dangers potentiels d'incendie.
 - Classification des feux
 - Matériel d'extinction
 - Utilisation et inspection des extincteurs
 - Emplacement des extincteurs

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Exercices de laboratoire
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
- Manuels de la *National Glass Association* (NGA)
- Manuels des constructeurs d'automobiles
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Internet
- Sites Web des fabricants d'adhésifs
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Repair and Replacement* (AGRR)
- Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
- *Inter-Industry Conference on Auto Collision Repair (I-CAR). Glass Replacement Course Manual* (1994).
- SIMDUT
- FS
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- *Loi sur la protection de l'environnement*

Liste de matériel minimal

1. Voir l'Annexe 1.

Structure de l'évaluation		
Évaluation de la théorie	Exercices d'application pratique	Évaluation finale
20%	40%	40%

Numéro :	2		
Titre:	Reconnaissance des types de glaces		
Durée :	Totales : 18 heures	Théories : 15	Pratique : 3
Préalable :	Sujet obligatoire 1		
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage :	6087.01, 6088.01, 6089.01, 6090.01, 6091.01, 6092.01, 6093.01, 6094.01, 6095.01, 6096.01		

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie connaîtra les procédés de conception, de fabrication et d'installation des glaces d'automobiles et de matériel de rechange.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

2.1 Reconnaître divers types de glaces de sécurité et de matériel de rechange.

2.1.1 Expliquer la fabrication des glaces feuilletées.

- Feuilles intérieure et extérieure
- Feuille centrale de plastique vinylique
 - Types de plastique vinylique
 - Épaisseur
 - Utilité
- Chaleur et pression (procédé de laminage)
- Caractéristiques de rupture
- Utilisations courantes

2.1.2 Expliquer la fabrication des glaces trempées.

- Traitement thermique
- Caractéristiques de résistance
- Caractéristiques de rupture
- Utilisations courantes

2.1.3 Expliquer la fabrication des glaces en polycarbonate et en acrylique.

- Caractéristiques des composites
 - Flexibilité
 - Résistance
 - Souplesse de la conception
- Utilisations courantes

2.1.4 Expliquer les classes de glaces.

- AS1
 - Utilisations conformes au *Code de la route*
 - Transparence (distorsion)
 - Transmission de la lumière
 - Déflexion des rayons UV
 - Épaisseur du plastique vinylique (0,8 mm/0,03 po)
- AS2
 - Utilisations conformes au *Code de la route*
 - Transparence (distorsion)
 - Transmission de la lumière
 - Déflexion des rayons UV
 - Épaisseur du plastique vinylique (0,4 mm/0,015 po)
- AS3
 - Utilisations conformes au *Code de la route*
 - Transparence (distorsion)
 - Transmission de la lumière
 - Déflexion des rayons UV
 - Glace teintée ou opaque
 - Glace trempée ou feuilletée
 - Épaisseur du plastique vinylique (0,4 mm/0,015 po)
- Glaces de spécialité
 - Pare-balles
 - Résistantes au feu (trains)
 - Protection par un écran intérieur

2.1.5 Expliquer les différents types et l'utilité des teintés de glaces.

- Régulière
- Ombrée
- Opaque
- Avec enduit contre les rayons solaires
- Après fabrication

2.1.6 Expliquer le monogramme des glaces d'automobiles.

- Logo ou marque du fabricant
- Code de l'usine du fabricant
- Type de glace (feuilletée ou trempée)
- Code dateur du fabricant
- Numéro M
- Numéro de certification de Transports Canada (TC)
- Marquage E
- Classe de glace (AS1, AS2 ou AS3)

2.2 Reconnaître diverses applications techniques.

2.2.1 Classer les composants des glaces par catégories.

- Modulaires
 - Moulage par injection et réaction (RIM)
 - Système adhésif pré-appliqué (PAAS)
- Fixés aux moulures
- Articulés
- Mobiles

2.2.2 Reconnaître une variété de caractéristiques et d'accessoires.

- Détecteur de pluie
- Système mondial de localisation (GPS)
- Support de rétroviseur
- Visualisation tête haute (VTH)
- Antenne
- Lignes de chauffage ou de dégivrage
- Bandes de scellement en céramique

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
 - Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Internet
 - www.glassbytes.com
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Replacement (AGR)*
- Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
- *Code de la route* de l'Ontario
- *Federal Motor Vehicle Safety Standards*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Matériel de démonstration (p. ex., glaces et polycarbonate)

Structure de l'évaluation			
Travail écrit	Examen théorique	Travail pratique	Évaluation finale
20%	30%	10%	40%

Numéro :	3		
Titre:	Adhésifs pour glaces de véhicule motorisé		
Durée :	Totales : 12 heures	Théories : 9	Pratique : 3
Préalable :	Sujets obligatoires 1 et 2		
	Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage : 6087.03, 6088.04, 6089.03, 6090.04, 6091.03, 6092.04, 6093.03, 6094.04		

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable de reconnaître les types communs, les utilisations et les spécifications de divers adhésifs.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra

3.1 Reconnaître les types d'adhésifs structuraux pour glaces.

3.1.1 Reconnaître les propriétés des adhésifs à base d'uréthane.

- Utilisations courantes
 - Installation de glaces fixes encollées à la structure
 - Glaces fixes à attache mécanique
 - Glaces montées avec des joints
- Spécifications
 - Fabricant de l'uréthane
 - Mélange de produits incompatibles
 - Procédures d'essai du fabricant
 - Constructeur du véhicule
 - *Federal Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS)*
 - Règlement 205 – retenue des passagers non attachés
 - Règlement 208 – plate-forme de déploiement du sac gonflable
 - Règlement 212 – Maintien des glaces en place par rapport à l'intégrité de la structure
 - Règlement 216 – Résistance du toit en cas de tonneau
 - Durée de conservation

- Types
 - Prise rapide
 - En deux étapes
 - Thermocollant
 - Prise régulière
 - Haut module
 - Faible conductivité
 - Viscosité élevée
 - Faible viscosité
 - Sans apprêt

3.1.2 Reconnaître les propriétés des apprêts pour adhésifs à base d'uréthane.

- Utilisations courantes
 - Installation de glaces fixes structurellement encollées
 - Glaces fixes à attache mécanique
 - Glaces montées avec des joints
- Spécifications
 - Fabricant de l'uréthane
 - Mélange de produits incompatibles
 - Procédures d'essai du fabricant
 - Constructeur du véhicule
 - *Federal Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS)*
 - Durée de conservation (ouvert et non ouvert)
- Types
 - Apprêt/enduit de préparation pour glaces
 - Apprêt pour carrosseries/joint de soudure
 - Apprêt d'encapsulage
 - Traitement anticorrosion

3.2 Reconnaître les adhésifs utilisés pour les glaces fixes à attache mécanique.

3.2.1 Reconnaître les propriétés de l'adhésif butylique avec âme en mousse.

- Utilisations courantes
 - Glaces fixes à attache mécanique
- Spécifications
 - Fabricant de l'adhésif butylique
 - Constructeur du véhicule
 - *Federal Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS)*
 - Procédures d'essai du fabricant
- Types
 - 6 mm
 - 8 mm

3.3 Vérifier le rendement et les caractéristiques des divers adhésifs pour glaces.

- Temps de prise
 - Effet de la température et de l'humidité
- Application de l'apprêt
- Contaminants
- Préparation
- Utilisation de produits de nettoyage

3.4 Se tenir au courant des progrès technologiques récents dans le domaine des adhésifs.

3.4.1 Reconnaître les utilisations courantes des nouveaux adhésifs.

3.4.2 Reconnaître les spécifications des nouveaux adhésifs.

3.4.3 Reconnaître les types de nouveaux adhésifs.

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
- Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
 - Documentation des fabricants
 - Documents de référence sur les normes de l'industrie
 - Internet
- www.glassbytes.com
 - Ressources multimédias
 - Livres de cours
 - Revues spécialisées
- *Auto Glass Magazine*
- *Auto and Flat Glass Journal*
- *Auto Glass Replacement (AGR)*
 - Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
 - SIMDUT
 - FS
 - *Federal Motor Vehicle Safety Standards*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Échantillons de produits
3. Pistolet à calfeutrer
4. Applicateur
5. Chiffons
6. Nettoyant à glaces
7. Solvants détachants recommandés
8. Abaisse-langues ou rubans d'acier pour mener le test de traction directe
9. Hygromètre
10. Extincteurs
11. Équipement de lutte contre les déversements
12. Matériel de démonstration (p. ex., glaces, polycarbonate, produits adhésifs)

Structure de l'évaluation			
Travail écrit	Examen théorique	Travail pratique	Évaluation finale
20%	30%	20%	30%

Numéro :	4		
Titre:	Enlèvement et installation des glaces fixes encollées à la structure		
Durée :	Totales : 33 heures	Théories : 6	Pratique : 27
Préalable :	Sujets obligatoires 1, 2 et 3		
Revois aux résultats/ normes d'apprentissage : 6087.01, 6087.02, 6087.03, 6087.04, 6088.01, 6088.02, 6088.03, 6088.04, 6088.05, 6097.01, 6097.02, 6097.03			

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'enlever et d'installer des glaces fixes encollées à la structure conformément aux spécifications de l'équipementier.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra

- 4.1 Inspecter visuellement l'intérieur et l'extérieur du véhicule pour vérifier la présence de dommages antérieurs aux travaux de réparation.
- 4.2 Vérifier les renseignements figurant dans l'ordre de travail.
 - 4.2.1 Vérifier les renseignements concernant le client et le véhicule.
 - Numéro d'identification du véhicule (VIN)
 - Plaque d'immatriculation
 - Marque et modèle du véhicule
 - Signature de la personne responsable
 - Numéro de téléphone
 - 4.2.2 Vérifier la nature des travaux à effectuer.
- 4.3 Inspecter visuellement la surface à réparer.
 - 4.3.1 Vérifier si la glace présente des dommages préexistants.
 - Déterminer la cause des dommages.
 - Tension
 - Impact
 - Corrosion
 - Décollement
 - Installation antérieure incorrecte

- 4.3.2 Vérifier si les moulures et les accessoires présentent des dommages préexistants et s'ils sont bien ajustés.
 - Déterminer la cause des dommages.
 - Impact d'objets
 - Détérioration
 - Corrosion
 - Mauvaise utilisation
 - Collision
 - Retrait
 - Installation antérieure incorrecte

- 4.3.3 Inspecter les composants électriques et électroniques et les connexions.
 - Essuie-glace
 - Détecteur de pluie
 - Antenne
 - Visualisation tête haute (VTH)
 - Dégivreur arrière
 - Système chauffant du pare-brise
 - Lave-glace
 - Système mondial de localisation (GPS)
 - Éléments des systèmes de retenue (SRS)

- 4.4 Enlever les glaces fixes encollées à la structure.
 - 4.4.1 Connaître les étapes à suivre pour enlever une glace fixe encollée à la structure.

 - 4.4.2 Vérifier la disponibilité et l'état des pièces de remplacement.
 - Type et qualité semblables à ceux des glaces et des accessoires de l'équipementier

 - 4.4.3 Protéger le véhicule.
 - Housses de siège
 - Housse de tableau de bord
 - Protectors d'aile
 - Protectors de capot
 - Protectors de toit
 - Protectors de bas de porte

 - 4.4.4 Sélectionner les outils et le matériel de sécurité selon l'état de la glace à enlever.
 - Préparer les outils et le matériel de sécurité nécessaires à l'enlèvement de glaces endommagées ou non endommagées.

 - 4.4.5 Enlever les moulures, les garnitures et les accessoires.

 - 4.4.6 Enlever la poussière et les débris autour de la glace.

- 4.4.7 Couper le joint d'étanchéité en uréthane à l'aide des outils qui conviennent.
- 4.4.8 Enlever et jeter le verre brisé.
- 4.4.9 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur du véhicule de tout débris ou éclat de verre.
- 4.5 Préparer l'installation.
 - 4.5.1 Examiner la taille et l'aire de contact (localisation) du bourrelet d'uréthane de l'équipementier.
 - 4.5.2 Tailler le bourrelet d'uréthane pour lui donner une hauteur d'environ 2 mm.
 - 4.5.3 Inspecter le châssis pour vérifier la présence de dommages, de corrosion ou de défaut d'adhérence.
 - 4.5.4 Réparer le châssis endommagé ou confier ce travail en sous-traitance.
 - 4.5.5 Réparer la corrosion mineure en suivant les recommandations du fabricant du produit d'étanchéité.
 - 4.5.6 Corriger le défaut d'adhérence.
 - 4.5.7 Ajuster la nouvelle glace sans adhésif et marquer le bon alignement.
 - 4.5.8 Choisir un uréthane et/ou un apprêt de qualité égale ou supérieure à celle exigée dans les spécifications de l'équipementier.
 - 4.5.9 Préparer la carrosserie selon la procédure exigée et les spécifications du fabricant d'uréthane.
 - 4.5.10 Préparer l'installation de la nouvelle glace selon les spécifications du fabricant d'uréthane.
- 4.6 Installer la glace.
 - 4.6.1 Baisser légèrement les glaces des portières afin de réduire la pression dans l'habitacle.
 - 4.6.2 Poser les moulures et les accessoires nécessaires avant d'installer la glace.
 - 4.6.3 Renforcer les moulures des joints en cas de besoin.
 - 4.6.4 Couper le bout de la buse en V, selon la taille du bourrelet.
 - 4.6.5 Appliquer l'uréthane sur la glace ou la carrosserie en respectant la hauteur et l'aire de contact de l'équipementier et en recouvrant le joint à bourrelet.

- 4.6.6 Placer la glace dans le châssis en suivant les marques faites à l'ajustement et presser pour bien l'ajuster.
- 4.6.7 Coincer la glace ou l'attacher avec du ruban adhésif et attendre le temps de prise indiqué dans les spécifications du fabricant d'uréthane.
- 4.6.8 Installer les moulures et les accessoires et vérifier l'ajustement et la finition de la glace.
- 4.7 Vérifier l'installation des glaces fixes encollées à la structure.
 - 4.7.1 Vérifier le fonctionnement des composants électriques et électroniques.
 - 4.7.2 Nettoyer le véhicule.
 - Enlever les housses, les protecteurs et le ruban.
 - Enlever les marques de ruban au besoin.
 - Enlever le surplus de produit d'étanchéité sur la carrosserie et la glace.
 - Vérifier s'il reste des débris, des marques et des traces de doigts, et les nettoyer s'il y a lieu.
 - Passer l'aspirateur là où c'est nécessaire.
 - Effectuer un essai d'étanchéité (vapeur d'eau seulement).
 - Faire sécher le véhicule au besoin.
 - Laver la glace.
 - 4.7.3 Terminer l'ordre de travail.
 - Enregistrer le numéro de lot de l'uréthane et des apprêts utilisés.
 - Enregistrer la marque de la glace et le numéro de TC.
 - Enregistrer le matériel utilisé.
 - Enregistrer tout autre renseignement exigé

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
 - Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Internet
 - www.glassbytes.com
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Replacement (AGR)*
- Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
- SIMDUT
- FS
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- *Loi sur la protection de l'environnement*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité requis (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Matériel de démonstration (p. ex., glaces, produits adhésifs)
3. Outils manuels de base
4. Outils et matériel spécialisés (voir la liste à l'Annexe 2)
5. Véhicules d'essai
6. Glaces de remplacement et ferrures connexes
7. Dispositifs de protection des véhicules

Structure de l'évaluation		
Travail écrit	Travail pratique/laboratoires	Évaluation finale
20%	60%	20%

Numéro :	5		
Titre:	Enlèvement et installation des glaces fixes à attache mécanique		
Durée :	Totales : 27 heures	Théories : 6	Pratique : 21
Préalable :	sujets obligatoires : 1, 2 et 3		
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage :	6089.01, 6089.02, 6089.03, 6089.04, 6090.01, 6090.02, 6090.03, 6090.04, 6090.05, 6097.01, 6097.02, 6097.03		

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'enlever, d'installer et de remplacer des glaces fixes à attache mécanique conformément aux spécifications de l'équipementier.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra

- 5.1 Inspecter visuellement l'intérieur et l'extérieur du véhicule pour vérifier la présence de dommages antérieurs aux travaux de réparation.
- 5.2 Vérifier les renseignements figurant dans l'ordre de travail.
 - 5.2.1 Vérifier les renseignements concernant le client et le véhicule.
 - Numéro d'identification du véhicule (VIN)
 - Plaque d'immatriculation
 - Marque et modèle du véhicule
 - Signature de la personne responsable
 - Numéro de téléphone
 - 5.2.2 Vérifier la nature des travaux à effectuer.
- 5.3 Inspecter visuellement la surface à réparer.
 - 5.3.1 Vérifier si la glace présente des dommages préexistants.
 - Déterminer la cause des dommages.
 - Tension
 - Impact
 - Corrosion
 - Décollement
 - Installation antérieure incorrecte

5.3.2 Vérifier si les moulures et les accessoires présentent des dommages préexistants et s'ils sont bien ajustés.

- Déterminer la cause des dommages.
 - Impact d'objets
 - Détérioration
 - Corrosion
 - Mauvaise utilisation
 - Collision
 - Retrait
 - Installation antérieure incorrecte

5.3.3 Inspecter les composants et les connexions électriques et électroniques.

- Essuie-glace
- Antenne
- Dégivreur arrière
- Lave-glace
- Système mondial de localisation (GPS)
- Éléments des systèmes de retenue (SRS)

5.4 Enlever les glaces fixes à attache mécanique.

5.4.1 Connaître les étapes à suivre pour enlever les glaces fixes à attache mécanique, et notamment les glaces de spécialité.

- Lunettes arrières de voitures décapotables
- Glaces séparées

5.4.2 Vérifier la disponibilité et l'état des pièces de remplacement.

- Type et qualité semblables à ceux des glaces et des accessoires de l'équipementier

5.4.3 Protéger le véhicule.

- Housses de siège
- Housse de tableau de bord
- Protecteurs d'aile
- Protecteurs de capot
- Protecteurs de toit
- Protecteurs de bas de porte

5.4.4 Sélectionner les outils et le matériel de sécurité selon l'état de la glace à enlever.

- Préparer les outils et le matériel de sécurité nécessaires à l'enlèvement de glaces endommagées ou non endommagées.

5.4.5 Enlever les moulures, les garnitures intérieures et extérieures et les accessoires.

5.4.6 Enlever la poussière et les débris autour de la glace.

- 5.4.7 Enlever les attaches mécaniques.
- 5.4.8 Enlever et jeter le verre brisé.
- 5.4.9 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur du véhicule de tout débris ou éclat de verre.
- 5.5 Préparer l'installation.
 - 5.5.1 Examiner la taille et l'aire de contact (localisation) de l'adhésif butylique.
 - 5.5.2 Enlever l'adhésif butylique.
 - 5.5.3 Inspecter le châssis pour vérifier la présence de dommages, de corrosion ou de défaut d'adhérence.
 - 5.5.4 Ajuster la nouvelle glace sans adhésif et marquer le bon alignement.
 - 5.5.5 Choisir un adhésif butylique et/ou un apprêt de qualité égale ou supérieure à celle exigée dans les spécifications de l'équipementier.
 - 5.5.6 Préparer la carrosserie selon la procédure exigée et les spécifications du fabricant du produit d'étanchéité.
 - 5.5.7 Préparer l'installation de la nouvelle glace selon les spécifications du fabricant du produit d'étanchéité.
- 5.6 Installer la glace.
 - 5.6.1 Poser les moulures et les accessoires nécessaires avant d'installer la glace.
 - 5.6.2 Appliquer l'adhésif butylique sur la glace ou la carrosserie en respectant la hauteur et l'aire de contact de l'équipementier et en recouvrant le joint à bourrelet.
 - 5.6.3 Placer la glace dans le châssis en suivant les marques faites à l'ajustement et presser pour bien l'ajuster.
 - 5.6.4 Installer et serrer les attaches dans le bon ordre.
 - 5.6.5 Installer les moulures et les accessoires et vérifier l'ajustement et la finition de la glace.

5.7 Vérifier l'installation des glaces fixes à attache mécanique.

5.7.1 Vérifier le fonctionnement des composants électriques et électroniques.

5.7.2 Nettoyer le véhicule.

- Enlever les housses, les protecteurs et le ruban.
- Enlever les marques de ruban au besoin.
- Enlever le surplus de produit d'étanchéité sur la carrosserie et la glace.
- Vérifier s'il reste des débris, des marques et des traces de doigts, et les nettoyer s'il y a lieu.
- Passer l'aspirateur là où c'est nécessaire.
- Effectuer un essai d'étanchéité (vapeur d'eau seulement).
- Faire sécher le véhicule au besoin.
- Laver la glace.

5.7.3 Terminer l'ordre de travail.

- Enregistrer la marque de la glace et le numéro de TC.
- Enregistrer le matériel utilisé.
- Enregistrer tout autre renseignement exigé

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
 - Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Internet
 - www.glassbytes.com
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Replacement (AGR)*
- Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
- SIMDUT
- FS
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- *Loi sur la protection de l'environnement*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité requis (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Outils manuels de base
3. Outils et matériel spécialisés (voir la liste à l'Annexe 2)
4. Véhicules d'essai
5. Glaces de remplacement et ferrures connexes
6. Dispositifs de protection des véhicules

Structure de l'évaluation		
Travaux écrit	Travail pratique/laboratoires	Évaluation finale
20%	40%	40%

Numéro :	6
Titre:	Réparation des éclats dans le pare-brise
Durée :	Totales : 18 heures Théories : 9 Pratique : 9
Préalable :	sujets obligatoires 1 et 2
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage :	6087.01, 6087.02, 6087.03, 6087.04, 6089.01, 6089.02, 6089.03, 6089.04, 6091.01, 6091.02, 6091.03, 6091.04, 6093.01, 6093.02, 6093.03, 6093.04, 6097.01, 6097.02, 6097.03

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable de réparer divers types d'éclats dans le pare-brise conformément aux recommandations des fabricants de produits.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra

- 6.1 Définir le but et les principes fondamentaux de la réparation des éclats dans le pare-brise.
 - 6.1.1 Préciser les raisons pour lesquelles on répare un éclat dans le pare-brise.
 - Réduire les dépenses éventuelles
 - Protéger l'intégrité de la structure
 - Améliorer la transparence
 - Rendre la surface plus lisse
 - Empêcher l'aggravation des dommages
 - Conserver le joint existant
 - Réduire l'impact environnemental
 - Éviter l'augmentation des primes d'assurance
 - 6.1.2 Décrire les types de dommages réparables.
 - Œil de bœuf
 - Aile d'abeille
 - Fissure en étoile
 - Combinaison
 - Demi-lune
 - Feuille de trèfle

6.1.3 Reconnaître les facteurs qui peuvent empêcher les réparations.

- Taille
- Endroit
- Profondeur
- Glace chauffante
- Glace avec enduit contre les rayons solaires
- Dommages à la feuille de plastique vinylique
- Âge des dommages
- Contamination
- Extérieur seulement
- Glace à feuilles multiples
- Conditions environnementales
 - Température
 - Humidité
 - Ensoleillement direct

6.2 Réparer les éclats dans le pare-brise.

6.2.1 Choisir les outils et le matériel requis.

- Équipement de protection individuelle
 - Gants en caoutchouc nitrile
 - Lunettes de sécurité
- Trousse de réparation de pare-brise
- Produits de résine et matériel nécessaire

6.2.2 Protéger le véhicule.

- Housses de siège
- Protecteurs d'aile
- Protecteurs de capot
- Protecteurs de toit
- Protecteurs de bas de porte
- Protecteurs d'essuie-glace

6.2.3 Réparer les éclats dans le pare-brise en suivant la procédure indiquée par le fabricant.

- Accéder à l'éclat à l'aide d'une sonde et/ou d'une perceuse.
- Enlever l'humidité et la contamination de la surface touchée.
- Ajuster la température du pare-brise s'il y a lieu.
- Évacuer l'air de la surface à réparer.
- S'assurer que la résine ne prend pas trop vite.
- Injecter la résine sous pression.
- Remplir la cavité.
- Attendre que la résine prenne.
- Enlever le surplus de résine et de charge.
- Polir.

6.2.4 Nettoyer le véhicule.

- Enlever les housses et les protecteurs.
- Vérifier s'il reste des débris, des marques et des traces de doigts, et les nettoyer s'il y a lieu.
- Passer l'aspirateur là où c'est nécessaire, ou nettoyer au jet d'air.
- Laver la glace.

6.2.5 Terminer l'ordre de travail.

- Enregistrer le matériel utilisé.
- Enregistrer tout autre renseignement exigé

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
 - Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Documentation des fabricants de produits
- Internet
 - www.glassbytes.com
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Replacement (AGR)*
- SIMDUT
- FS
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- *Loi sur la protection de l'environnement*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité requis (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Outils manuels de base
3. Trousse de réparation des éclats
4. Outils et matériel spécialisés (voir la liste à l'Annexe 2)
5. Échantillons de pare-brise
6. Dispositifs de protection des véhicules

Structure de l'évaluation			
Travail écrit	Examen théorique	Travail pratique	Évaluation finale
20%	20%	40%	20%

Numéro :	7
Titre:	Enlèvement et installation des glaces mobiles à attache mécanique
Durée :	Totales : 33 heures Théories : 6 Pratique : 27
Préalable :	Sujets obligatoires 1, 2 et 3
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage :	6091.01, 6091.02, 6091.03, 6091.04, 6092.01, 6092.02, 6092.03, 6092.04, 6092.05, 6097.01, 6097.02, 6097.03

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'enlever, d'installer et de remplacer des glaces mobiles à attache mécanique conformément aux spécifications de l'équipementier.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra

7.1 Reconnaître les types de systèmes de glaces mobiles.

7.1.1 Reconnaître les caractéristiques des systèmes manuels et électriques.

- Types de régulateurs
- Protection anti-coincement
- Fonction d'abaissement automatique
- Risques liés à l'enlèvement du moteur électrique

7.1.2 Reconnaître les caractéristiques des systèmes à charnière (ouverture sur le côté).

- Verrouillage manuel ou électrique
- Glace d'aération (poignées, pivots)

7.1.3 Reconnaître les caractéristiques des systèmes à charnière (ouverture vers le haut).

- Amortisseur d'ouverture
- Extension du hayon
- Moteur d'essuie-glace

7.2 Inspecter visuellement l'intérieur et l'extérieur du véhicule pour vérifier la présence de dommages antérieurs aux travaux de réparation.

7.3 Vérifier les renseignements figurant dans l'ordre de travail.

7.3.1 Vérifier les renseignements concernant le client et le véhicule.

- Numéro d'identification du véhicule (VIN)
- Plaque d'immatriculation
- Marque et modèle du véhicule
- Signature de la personne responsable
- Numéro de téléphone

7.3.2 Vérifier la nature des travaux à effectuer.

7.4 Inspecter visuellement la surface à réparer.

7.4.1 Vérifier si la glace présente des dommages préexistants.

- Déterminer la cause des dommages.
 - Tension
 - Impact
 - Corrosion
 - Décollement
 - Installation antérieure incorrecte

7.4.2 Vérifier si les moulures et les accessoires présentent des dommages préexistants et s'ils sont bien ajustés.

- Déterminer la cause des dommages.
 - Impact d'objets
 - Détérioration
 - Corrosion
 - Mauvaise utilisation
 - Collision
 - Retrait
 - Installation antérieure incorrecte

7.4.3 Inspecter et vérifier le fonctionnement et l'état des composants mécaniques, électriques et électroniques, des connexions et des commutateurs.

- Essuie-glace
- Antenne
- Dégivreur arrière
- Lave-glace
- Système mondial de localisation (GPS)
- Éléments des systèmes de retenue (SRS)
- Rétroviseurs à commande électrique
- Verrouillage des portes à commande électrique
- Signaux lumineux
- Haut-parleurs
- Déverrouillage du hayon/de la porte du coffre arrière
- Sièges à réglage électrique
- Charnières, poignées, amortisseurs, etc.

7.5 Enlever les glaces mobiles à attache mécanique.

7.5.1 Connaître les étapes à suivre pour enlever les glaces mobiles à attache mécanique.

7.5.2 Vérifier la disponibilité et l'état des pièces de remplacement.

- Type et qualité semblables à ceux des glaces et des accessoires de l'équipementier

7.5.3 Protéger le véhicule.

- Housses de siège
- Housse de tableau de bord
- Protectors d'aile
- Protectors de capot
- Protectors de toit
- Protectors de bas de porte

7.5.4 Sélectionner les outils et le matériel de sécurité selon l'état de la glace à enlever.

- Préparer les outils et le matériel de sécurité nécessaires à l'enlèvement de glaces endommagées ou non endommagées.

7.5.5 S'il y a lieu, mettre les systèmes de retenue supplémentaires (SRS) hors service en suivant les spécifications du fabricant.

- Sacs gonflables
- Dispositifs de ceinture de sécurité

7.5.6 Enlever la poussière et les débris autour de la glace.

7.5.7 Enlever les moulures, les garnitures intérieures et extérieures et les accessoires.

- Enlever les dispositifs antibruit et d'imperméabilité.
- Débrancher les composants électriques et électroniques au besoin.

7.5.8 Enlever et nettoyer les attaches mécaniques.

7.5.9 Enlever et jeter le verre brisé.

- Nettoyer l'intérieur et l'extérieur du véhicule de tout débris ou éclat de verre.
- Vérifier que les composants et les raccords sont libres d'éclats de verre.
- Récupérer les accessoires et les ferrures liés à la glace.

7.5.10 Vérifier le fonctionnement des composants manuels et électriques.

- Enlever les commutateurs de commande du panneau de garnissage intérieur.
- Brancher la boîte de dérivation aux faisceaux de câbles.

7.6 Préparer l'installation.

7.6.1 Vérifier l'ajustement des garnitures et des accessoires.

7.6.2 Vérifier l'ajustement de la glace.

- Par rapport à l'ouverture
- Par rapport au puits de glace de la portière
- Par rapport au châssis de la portière
- En faisant un ajustement sans adhésif, marquer les endroits où les accessoires encollés doivent être posés.

7.6.3 Préparer la glace et l'ouverture en vue de l'installation.

- Fixer les ferrures mécaniques nécessaires sur la glace.
- Choisir le produit adhésif qui convient.
- Fixer le puits sur la glace en suivant les marques faites à l'ajustement.
- Installer les moulures et les accessoires requis sur la glace.
- Lubrifier le puits et les ferrures au besoin.

7.7 Installer la glace.

7.7.1 Placer la glace dans le châssis et l'ajuster si nécessaire.

7.7.2 Installer les dispositifs de fixation.

7.7.3 Vérifier l'ajustement, le fonctionnement et la finition de la glace.

7.7.4 Réinstaller les dispositifs antivapeur et antibruit.

7.7.5 Réinstaller les moulures et les garnitures requises.

7.7.6 Réinstaller le panneau de garnissage et les composants connexes.

7.8 Vérifier l'installation des glaces mobiles à attache mécanique.

7.8.1 Vérifier le fonctionnement des composants manuels, électriques et électroniques.

7.8.2 Remettre les SRS en service.

7.8.3 Nettoyer le véhicule.

- Enlever les housses, les protecteurs et le ruban.
- Enlever les marques de ruban au besoin.
- Enlever le surplus de produit d'étanchéité sur la carrosserie et la glace.
- Vérifier s'il reste des débris, des marques et des traces de doigts, et les nettoyer s'il y a lieu.
- Passer l'aspirateur là où c'est nécessaire.
- Effectuer un essai d'étanchéité.

- Faire sécher le véhicule au besoin.
- Laver la glace.

7.8.4 Terminer l'ordre de travail.

- Enregistrer le matériel utilisé.
- Enregistrer tout autre renseignement exigé

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
 - Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Internet
 - www.glassbytes.com
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Replacement (AGR)*
- Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
- SIMDUT
- FS
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- *Loi sur la protection de l'environnement*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité requis (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Outils manuels de base
3. Outils et matériel spécialisés (voir la liste à l'Annexe 2)
4. Véhicules et/ou composants d'essai
5. Glaces de remplacement et ferrures connexes
6. Dispositifs de protection des véhicules

Structure de l'évaluation		
Travail écrit	Travail pratique/laboratoires	Évaluation finale
20%	60%	20%

Numéro :	8		
Titre:	Enlèvement et installation des glaces montées avec des joints		
Durée :	Totales : 18 heures	Théories : 6	Pratique : 12
Préalable :	Sujets obligatoires 1, 2 et 3		
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage :	6093.01, 6093.02, 6093.03, 6093.04, 6094.01, 6094.02, 6094.03, 6094.04, 6094.05, 6097.01, 6097.02, 6097.03		

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'enlever, d'installer et de remplacer des glaces montées avec des joints conformément aux spécifications de l'équipementier.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

- 8.1 Inspecter visuellement l'intérieur et l'extérieur du véhicule pour vérifier la présence de dommages antérieurs aux travaux de réparation.
- 8.2 Vérifier les renseignements figurant dans l'ordre de travail.
 - 8.2.1 Vérifier les renseignements concernant le client et le véhicule.
 - Numéro d'identification du véhicule (VIN)
 - Plaque d'immatriculation
 - Marque et modèle du véhicule
 - Signature de la personne responsable
 - Numéro de téléphone
 - 8.2.2 Vérifier la nature des travaux à effectuer.
- 8.3 Inspecter visuellement la surface à réparer.
 - 8.3.1 Vérifier si la glace présente des dommages préexistants.
 - Déterminer la cause des dommages.
 - Tension
 - Impact
 - Corrosion
 - Décollement
 - Installation antérieure incorrecte

8.3.2 Vérifier si les moulures et les accessoires présentent des dommages préexistants et s'ils sont bien ajustés.

- Déterminer la cause des dommages.
 - Impact d'objets
 - Détérioration
 - Corrosion
 - Mauvaise utilisation
 - Collision
 - Retrait
 - Installation antérieure incorrecte

8.3.3 Inspecter les composants électriques et électroniques et les connexions.

- Essuie-glace
- Détecteur de pluie
- Antenne
- Visualisation tête haute (VTH)
- Dégivreur arrière
- Système chauffant du pare-brise
- Lave-glace
- Système mondial de localisation (GPS)
- Éléments des systèmes de retenue (SRS)

8.4 Enlever les glaces montées avec des joints.

8.4.1 Connaître les étapes à suivre pour enlever les glaces montées avec des joints.

8.4.2 Vérifier la disponibilité et l'état des pièces de remplacement.

- Type et qualité semblables à ceux des glaces et des accessoires de l'équipementier
- Joints de qualité semblable à celle de l'équipementier
- Bourrelets

8.4.3 Protéger le véhicule.

- Housses de siège
- Housse de tableau de bord
- Protectors d'aile
- Protectors de capot
- Protectors de toit
- Protectors de bas de porte

8.4.4 Sélectionner les outils et le matériel de sécurité selon l'état de la glace à enlever.

- Préparer les outils et le matériel de sécurité nécessaires à l'enlèvement de glaces endommagées ou non endommagées.

- 8.4.5 S'il y a lieu, mettre les systèmes de retenue supplémentaires (SRS) hors service en suivant les spécifications du fabricant.
 - Sacs gonflables
 - Dispositifs de ceinture de sécurité
- 8.4.6 Enlever la poussière et les débris autour de la glace.
- 8.4.7 Enlever les moulures, les garnitures intérieures et extérieures et les accessoires.
 - Enlever les dispositifs antibruit et d'imperméabilité.
 - Débrancher les composants électriques et électroniques au besoin.
 - Enlever les bourrelets.
 - Débloquer le joint autobloquant.
- 8.4.8 Séparer le lien adhésif entre le joint et la glace et entre le joint et la carrosserie à l'aide des outils qui conviennent.
- 8.4.9 Enlever et jeter le verre brisé.
 - Nettoyer l'intérieur et l'extérieur du véhicule de tout débris ou éclat de verre.
 - Vérifier que les composants et les raccords sont libres d'éclats de verre.
 - Récupérer les accessoires et les ferrures liés à la glace.
- 8.5 Préparer l'installation.
 - 8.5.1 Tailler l'adhésif déjà présent sur la carrosserie et le joint.
 - 8.5.2 Inspecter le châssis pour vérifier la présence de dommages, de corrosion ou de défaut d'adhérence.
 - 8.5.3 Comparer le contour et la taille de la glace au châssis, avec ou sans le joint.
 - 8.5.4 Choisir un uréthane/produit d'étanchéité et/ou un apprêt de qualité égale ou supérieure à celle exigée dans les spécifications de l'équipementier.
 - 8.5.5 Préparer la carrosserie selon la procédure exigée et les spécifications du fabricant d'uréthane/produit d'étanchéité.
 - 8.5.6 Préparer l'installation de la nouvelle glace selon les spécifications du fabricant d'uréthane/produit d'étanchéité.
- 8.6 Installer la glace.
 - 8.6.1 Baisser légèrement les glaces des portières afin de réduire la pression dans l'habitacle, au besoin.
 - 8.6.2 Poser le joint, les moulures et les accessoires nécessaires avant d'installer la glace, s'il y a lieu.

- 8.6.3 Couper le bout de la buse de la façon requise.
 - Pour l'étanchéisation préalable
 - Pour l'étanchéisation de la glace avec le joint
- 8.6.4 Étanchéiser le joint au préalable, si nécessaire.
- 8.6.5 Poser et installer la glace.
- 8.6.6 Vérifier l'ajustement et la finition de la glace et des composants connexes.
- 8.6.7 Appliquer l'uréthane/produit d'étanchéité entre le joint et la glace et entre le joint et la carrosserie.
- 8.6.8 Enlever le surplus d'adhésif.
- 8.7 Vérifier l'installation des glaces montées avec des joints.
 - 8.7.1 Vérifier le fonctionnement des composants électriques et électroniques.
 - 8.7.2 Nettoyer le véhicule.
 - Enlever les housses, les protecteurs et le ruban.
 - Enlever les marques de ruban au besoin.
 - Enlever le surplus de produit d'étanchéité sur la carrosserie et la glace.
 - Vérifier s'il reste des débris, des marques et des traces de doigts, et les nettoyer s'il y a lieu.
 - Passer l'aspirateur là où c'est nécessaire.
 - Effectuer un essai d'étanchéité.
 - Faire sécher le véhicule au besoin.
 - Laver la glace.
 - 8.7.3 Terminer l'ordre de travail.
 - Enregistrer le numéro de lot de l'uréthane et des apprêts utilisés.
 - Enregistrer la marque de la glace et le numéro de TC.
 - Enregistrer le matériel utilisé.
 - Enregistrer tout autre renseignement exigé

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
 - Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Internet
 - www.glassbytes.com
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Replacement (AGR)*
- Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
- SIMDUT
- FS
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- *Loi sur la protection de l'environnement*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité requis (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Outils manuels de base
3. Outils et matériel spécialisés (voir la liste à l'Annexe 2)
4. Véhicules d'essai
5. Glaces de remplacement et ferrures connexes
6. Dispositifs de protection des véhicules

Structure de l'évaluation		
Travail écrit	Travail pratique/laboratoires	Évaluation finale
20%	60%	20%

Numéro :	9
Titre:	Coupe et ajustement des glaces de sécurité feuilletées
Durée :	Totales : 24 heures Théories : 6 Pratique : 18
Préalable :	Sujets obligatoires 1, 2, 3, 4, 7 et 8
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage :	6095.01, 6095.02, 6095.03, 6095.04, 6095.05, 6095.06

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable de produire des modèles ainsi que de couper et d'ajuster des glaces de sécurité feuilletées conformément aux spécifications de l'équipementier.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

- 9.1 Inspecter visuellement l'intérieur et l'extérieur du véhicule pour vérifier la présence de dommages antérieurs aux travaux de réparation.
- 9.2 Produire un modèle.
 - 9.2.1 Déterminer la méthode d'installation.
 - Glace encollée
 - Glace montée avec des joints
 - Glace mobile
 - 9.2.2 Choisir les matériaux appropriés pour le modèle.
 - Produit de papier rigide (p. ex., carton ondulé)
 - 9.2.3 Enlever la glace.
 - 9.2.4 Dessiner le modèle selon l'ouverture du châssis et la méthode d'installation.
 - S'il y a lieu, modifier le modèle pour qu'il soit conforme à la méthode d'installation.
- 9.3 Préparer la coupe de la glace.
 - 9.3.1 Choisir le type de glace qui convient.
 - Pare-brise (AS1)
 - Glace latérale (AS2 et AS3)
 - Glace arrière (AS2 et AS3)
 - Glace claire
 - Glace teintée
 - Glace ombrée

9.3.2 Choisir les outils et le matériel de sécurité nécessaires à la coupe de la glace.

- Matériel de sécurité
 - Lunettes de sécurité
 - Gants pour la manipulation des glaces
 - Masque antipoussières
 - Vêtements de protection
- Outils
 - Coupe-verre
 - Pincés
 - Méthanol
 - Règle
 - Équerre
 - Lame simple
 - Table de coupe
 - Polisseuse

9.4 Couper la glace.

9.4.1 Placer la glace sur le modèle.

9.4.2 Couper la glace selon la procédure approuvée.

- Entailler la glace en faisant des lignes droites.
- Commencer et tracer la fissure à la main ou avec des pincés.
- Entailler les coins en suivant une courbe.
- Commencer et tracer la fissure à la main ou avec des pincés.
- Répéter de l'autre côté.
- Appliquer une pression légère pour ouvrir la fissure.
- Appliquer du méthanol – ne pas allumer.
- Couper la feuille de plastique vinylique avec une lame simple.

9.4.3 Dégrossir/polir les bords de la glace.

9.4.4 Préparer la glace selon la méthode d'installation qui convient.

- Appliquer une bande de scellement au besoin

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
 - Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Spécifications des constructeurs de véhicules
- Internet
 - www.glassbytes.com
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Replacement (AGR)*
- Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
- SIMDUT
- FS
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- *Loi sur la protection de l'environnement*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité requis (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Outils manuels de base
3. Outils et matériel spécialisés (voir la liste à l'Annexe 2)
4. Glaces feuilletées
5. Matériel nécessaire aux modèles
6. Véhicules et/ou composants d'essai

Structure de l'évaluation		
Travail écrit	Travail pratique/laboratoires	Évaluation finale
20%	60%	20%

Numéro :	10
Titre:	Service à la clientèle et professionnalisme au travail
Durée :	Totales : 12 heures Théories : 3 Pratique : 9
Préalable :	Aucun
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage :	6098.01, 6098.02

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable de fournir un service professionnel et de qualité aux clients, aux collègues, aux superviseurs et aux représentants de l'industrie, conformément aux politiques, aux procédures et aux normes établies.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

10.1 Communiquer efficacement.

10.1.1 Utiliser un langage professionnel au travail.

10.1.2 Faire preuve de bonnes aptitudes à écouter.

- Modes d'écoute de base
- Éléments de communication

10.1.3 S'exprimer efficacement de vive voix et par écrit.

10.1.4 Suivre les règles de l'étiquette au téléphone.

10.1.5 Rédiger des rapports d'incident.

10.1.6 Comprendre les instructions et les procédures.

10.2 Afficher des valeurs et une attitude positive.

10.2.1 Porter une tenue vestimentaire appropriée au travail.

10.2.2 Montrer un souci de l'hygiène personnelle.

10.2.3 Afficher une attitude positive.

- 10.3 Travailler efficacement avec les autres.
 - 10.3.1 Collaborer avec ses collègues.
 - 10.3.2 Montrer de la bonne volonté pour s'exprimer et répondre aux questions.
- 10.4 Décrire les questions d'éthique qui se posent sur le lieu de travail.
 - 10.4.1 Reconnaître les implications personnelles et professionnelles des pratiques contraires à l'éthique.
- 10.5 Savoir gérer son temps.
 - 10.5.1 Expliquer l'importance des systèmes de gestion du temps.
 - 10.5.2 Établir un horaire des tâches et les classer en ordre de priorité.
- 10.6 Régler les conflits efficacement.
 - 10.6.1 Cerner la cause des conflits.
 - 10.6.2 Décrire des stratégies de règlement des conflits.
 - 10.6.3 Faire preuve de capacités efficaces de gestion des conflits au travail.
 - 10.6.4 Utiliser ses capacités de négociation dans le travail quotidien.
- 10.7 Fournir un service de qualité à la clientèle.
 - 10.7.1 Définir le service à la clientèle.
 - 10.7.2 Reconnaître les ressources qui aident à régler les problèmes.
 - 10.7.3 Utiliser les ressources disponibles pour régler les problèmes.
 - 10.7.4 Suivre une procédure par étapes afin de régler les problèmes.
 - Prendre le problème en charge.
 - 10.7.5 Décrire diverses méthodes pour évaluer le service à la clientèle.
 - 10.7.6 Rester en contact avec le client tout au long du processus de règlement du problème.

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Jeux de rôles/autres jeux
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Reebok.com (*Office Linebacker*)
- Documentation de l'industrie
- Internet

Liste de matériel minimal

s.o.

Structure de l'évaluation			
Examen théorique	Travail pratique 1	Travail pratique 2	Évaluation finale
20%	30%	30%	20%

Numéro :	11
Titre:	Diagnostic et réparation des anomalies liées aux glaces de véhicule automobile
Durée :	Totales : 18 heures Théories : 6 Pratique : 12
Préalable :	Sujets obligatoires 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 et 9
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage :	6086.01, 6086.02, 6086.03, 6086.04, 6087.01, 6087.02, 6087.03, 6087.04, 6088.01, 6088.02, 6088.03, 6088.04, 6088.05, 6089.01, 6089.02, 6089.03, 6089.04, 6090.01, 6090.02, 6090.03, 6090.04, 6090.05, 6091.01, 6091.02, 6091.03, 6091.04, 6092.01, 6092.02, 6092.03, 6092.04, 6092.05, 6093.01, 6093.02, 6093.03, 6093.04, 6094.01, 6094.02, 6094.03, 6094.04, 6094.05

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable de diagnostiquer et de réparer les anomalies liées aux glaces de véhicule automobile conformément aux spécifications de l'équipementier.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

- 11.1 Inspecter visuellement l'intérieur et l'extérieur du véhicule pour vérifier la présence de dommages antérieurs aux travaux de réparation.
- 11.2 Vérifier les renseignements figurant dans l'ordre de travail.
 - 11.2.1 Vérifier les renseignements concernant le client et le véhicule.
 - Numéro d'identification du véhicule (VIN)
 - Plaque d'immatriculation
 - Marque et modèle du véhicule
 - Signature de la personne responsable
 - Numéro de téléphone
- 11.3 Reconnaître les problèmes typiquement liés aux glaces de véhicule automobile.
 - 11.3.1 Nommer des problèmes typiquement liés aux glaces.
 - Fuites d'air et d'eau
 - Défectuosité du lève-glace
 - Garnitures mal ajustées
 - Désalignement de la glace
 - Défectuosité du dégivreur/désembueur
 - Défectuosité du système chauffant du pare-brise
 - Défectuosité de l'antenne
 - Décollement du rétroviseur

- Défectuosité du détecteur de pluie
- Desserrment des ferrures d'une glace mobile
- Désalignement de l'ouverture
- Bruits de vent
- Grincements et cliquetis
- Corrosion ou dommages à la carrosserie

11.4 Connaître les méthodes pour diagnostiquer les anomalies.

11.4.1 Choisir les bonnes méthodes d'essai pour diagnostiquer les anomalies.

- Eau
- Air
- Essai routier
- Lumière
- Détecteur acoustique
- Bande de papier
- Poussière de craie
- Continuité électrique
- Ajustement sans adhésif

11.4.2 Appliquer les bonnes méthodes d'essai pour diagnostiquer les anomalies.

11.5 Réparer les anomalies diagnostiquées.

11.5.1 Remplacer ou réparer les bourrelets.

11.5.2 Étanchéiser de nouveau la glace.

11.5.3 Dégager le système de drainage du toit ouvrant.

11.5.4 Enlever et réinstaller la glace.

11.5.5 Réparer et/ou rebrancher les connexions électriques.

- Réparer la grille du dégivreur.

11.5.6 Réparer et/ou remplacer des composants mécaniques.

11.5.7 Réparer, remplacer et/ou resserrer des ferrures de glace mobile.

11.5.8 Aligner et ajuster les glaces mobiles.

11.5.9 Réinstaller les rétroviseurs.

11.6 Reconnaître les anomalies qui doivent être corrigées par un sous-traitant.

- Corrosion
- Dommages à la carrosserie
- Joints à souder

11.7 Vérifier les réparations effectuées.

11.7.1 Refaire les essais à l'aide des mêmes méthodes afin de s'assurer que les anomalies ont bien été réparées.

11.7.2 Terminer l'ordre de travail.

- Enregistrer le numéro de lot de l'uréthane et des apprêts utilisés.
- Enregistrer le matériel utilisé.
- Enregistrer tout autre renseignement exigé

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
 - Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Bulletins techniques des fabricants
- Internet
 - www.glassbytes.com
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Replacement (AGR)*
- Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
- SIMDUT
- FS
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
 - *Loi sur la protection de l'environnement*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité requis (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Outils manuels de base
3. Outils et matériel spécialisés (voir la liste à l'Annexe 2)
4. Véhicules et composants d'essai
5. Glaces de remplacement et ferrures connexes
6. Matériel d'essai électrique/électronique
7. Matériel d'essai indiqué dans les résultats d'apprentissage
8. Dispositifs de protection des véhicules

Structure de l'évaluation		
Travail écrit	Travail pratique/laboratoires	Évaluation finale
20%	60%	20%

Numéro :	12
Titre:	Estimation du coût des réparations ou des remplacements
Durée :	Totales : 15 heures Théories : 6 Pratique : 9
Préalable :	Sujets obligatoires 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10
Renvois aux résultats/ normes d'apprentissage :	6096.01, 6096.02, 6096.03, 6096.04

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois le sujet obligatoire terminé avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'estimer et de facturer les coûts de la réparation ou du remplacement des glaces et des éléments connexes de véhicules automobiles ou motorisés conformément aux spécifications de l'équipementier.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

12.1 Expliquer l'utilité et les principes fondamentaux du devis.

12.1.1 Connaître l'utilité du devis.

12.1.2 Définir les termes et les concepts relatifs au devis.

- Tarif fixe
- Franchise
- Sous-traitance
- Garantie risques multiples
- Garantie tous risques
- Tierce partie
- Expert en sinistres
- Estimateur
- Dépréciation
- Délai de réparation
- Amélioration
- Répercussions fiscales
 - Commerciales
 - Personnelles
 - Agricoles
 - Autochtones

- 12.1.3 Définir les termes du métier relatifs au devis.
 - Enlever et remplacer
 - Enlever et installer
 - Fournir et installer
 - Achat direct du dépositaire
 - Chevauchement
 - Frais supplémentaires
 - Temps d'accès
 - Traitement anticorrosion
 - Dégagement des pièces grippées/corrodées
 - Détails
 - Devis sur les dommages visibles
 - Conservation des pièces remplacées

- 12.1.4 Reconnaître les types de devis.
 - Estimation verbale
 - Devis aux fins d'assurance
 - Devis pour une flotte de véhicules
 - Devis commercial
 - Devis de détail

- 12.1.5 Expliquer les exigences juridiques relatives au devis écrit.
 - *Loi sur les réparations de véhicules automobiles*
 - Garantie
 - Responsabilité
 - Délai d'attente avant de reprendre la route
 - Avertissement

- 12.2 Connaître les procédures de recherche des véhicules et des pièces.
 - 12.2.1 Expliquer le Numéro d'identification du véhicule (VIN).

 - 12.2.2 Expliquer le système de numérotation des spécifications de la National Glass Association (NAGS).
 - Termes
 - Abréviations
 - Code des couleurs

 - 12.2.3 Utiliser le livre/logiciel des NAGS pour trouver des pièces.

12.3 Expliquer l'utilité des ressources relatives aux devis.

- 12.3.1 Reconnaître les ressources utilisées dans la production d'un devis.
- Livre de spécifications de la National Glass Association (NAGS)
 - Dépositaires de pièces pour véhicules automobiles
 - Logiciels de l'industrie
 - Manuels sur l'entretien ou les pièces
 - Soutien technique

12.4 Produire un devis.

12.4.1 Inspecter visuellement l'intérieur et l'extérieur du véhicule pour vérifier la présence de dommages préexistants.

12.4.2 Reconnaître les travaux à confier en sous-traitance.

- Corrosion
- Dommages à la carrosserie
- Lunettes arrières de voitures décapotables
- Garnitures
- Peinture

12.4.3 Vérifier les renseignements concernant le client et le véhicule.

- Numéro d'identification du véhicule (VIN)
- Plaque d'immatriculation
- Année, marque et modèle du véhicule
- Type de carrosserie
- Type de véhicule
- Date de production
- Type de glace
- Renseignements sur l'assurance
- Signature de la personne responsable
- Numéro de téléphone

12.4.4 Reconnaître les éléments qui entrent dans le calcul d'un devis.

- Pièces
- Matériel
- Main-d'œuvre
- Frais supplémentaires
- Frais de sous-traitance
- Taxes
- Franchise
- Améliorations
- Totaux

12.4.5 Rédiger un devis.

12.5 Produire une facture.

12.5.1 Reconnaître les types de factures.

- Assurance
- Franchise
- Vente au comptant
- Facturation de compte
- Manuelle
- Électronique

12.5.2 Produire des factures à l'aide des renseignements contenus dans les devis et les ordres de travail

Stratégies d'enseignement

- Exposés
- Laboratoires
- Études de cas/scénarios
- Ressources multimédias/démonstration
- Révision
- Participation en classe/rappels
- Apprentissage en ligne

Documents de référence

- Manuels
 - Spécifications de la National Glass Association (NAGS)
 - Manuels de Mitchell Collision
- Documents de référence sur les normes de l'industrie
- Internet
 - www.glassbytes.com
- Ressources multimédias
- Livres de cours
- Revues spécialisées
 - *Auto Glass Magazine*
 - *Auto and Flat Glass Journal*
 - *Auto Glass Replacement (AGR)*
- Duffy, James E. *I-Car Professional Automotive. Collision Repair*, 2^e éd., Delmar Publishers Inc. (ISBN 0-8273-1398-3)
- SIMDUT
- FS
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- *Loi sur la protection de l'environnement*

Liste de matériel minimal

1. Matériel de sécurité requis (voir la liste à l'Annexe 1)
2. Outils manuels de base
3. Outils et matériel spécialisés (voir la liste à l'Annexe 2)
4. Véhicules d'essai

Structure de l'évaluation			
Travail écrit	Examen théorique	Travail pratique/laboratoires	Évaluation finale
20%	20%	40%	20%

Annexe 1 : Matériel de sécurité

Lunettes de sécurité
Gants en caoutchouc nitrile
Gants de travail
Gants pour la manipulation des glaces
Appareil de protection respiratoire
Casque
Vêtements de protection
Dispositif de protection du visage
Bottes de travail
Cache-oreilles antibruit ou bouchons d'oreilles
Postes de premiers soins
Bassins oculaires
Extincteurs
Équipement de lutte contre les déversements

Annexe 2 : Liste des outils du technicien ou de la technicienne

Outils courants

Grattoir de produit d'étanchéité
Marteaux (métal et caoutchouc)
Ensemble de tournevis magnétiques (régulier et tronqué)
Petits et grands tournevis pour ouvrir et sonder
Pointes magnétiques (Phillips, à rainures, Pozidrive et torx)
Ensemble de prises d'entraînement standard et métriques 1/4" et 3/8"
Ensemble de clés standard et métriques
Clés Allen standard et métriques (longues)
Clés réglables
Couteaux tout usage (courts et longs)
Pincers (becs pointus, régulières et étau)
Pierre à aiguiser et lime
Outil à brosser
Époussette
Pistolet à riveter (standard)
Rubans à mesurer standard et métrique
Alène
Découpeuse de métal
Lever
Lampe-stylo
Aimant à vis
Chalumeau au butane
Voltmètre/lampe témoin
Lampe baladeuse
Rallonge électrique

Outils et matériel spécialisés

Pistolet à calfeutrer (manuel)
Appareil de découpage à froid
Outil pour enlever les panneaux
Pincers à verre
Coupe-verre
Outils pour bloquer les joints (variété)
Outil à crochet
Baguette en fibre
Outils pour enlever les moulures (variété)
Outils pour enlever les rétroviseurs (variété)
Outil pour serrer les câbles de pare-brise
Outil pour insérer les câbles de pare-brise
Outil pour enlever les essuie-glaces
Douille de châssis
Coupes à vide
Pistolet à rivets fendus
Couteau à poignée courbée ou semblable
Dégrafeuse pour poignées de porte
Outil de nettoyage des puits de vitre
Support de pare-brise
Support de glaces
Support de glaces de portières
Câble à châssis
Câble de pare-brise
Boîte de dérivation pour glaces à commande électrique
Couteau à buse
Règle
Table de coupe
Soudeuse à main

Outils et matériel spécialisés (suite)

Plateau amovible
Plate-forme à une ou deux marches
Housses de siège
Housses de tableau de bord
Protecteurs d'aile
Protecteurs de capot
Protecteurs de toit
Protecteurs de bas de porte

Outils électriques

Pistolet à calfeutrer (électrique)
Couteau oscillant à pare-brise
Couteau électrique pour produit d'étanchéité de pare-brise
Couteau à lame à va-et-vient
Ponceuse à courroie humide
Aspirateur
Petite meuleuse pour carrosserie
Pistolet à air chaud
Trousse de réparation de pare-brise
Étuve pour uréthane
Meuleuse d'établi
Compresseur d'air
Déecteur de fuites acoustique
Appareil de survoltage de batterie
Perceuse sans fil



**Skilled
Trades**
Ontario

**Métiers
spécialisés**
Ontario

skilledtradesontario.ca