

# Norme professionnelle du Sceau rouge

## Réparateur/réparatrice de remorques de camions



[sceau-rouge.ca](http://sceau-rouge.ca)  
[red-seal.ca](http://red-seal.ca)



# **Norme professionnelle du Sceau rouge**

**Réparateur/réparatrice de  
remorques de camions**



Titre : Réparateur/réparatrice de remorques de camions

Vous pouvez télécharger cette publication en ligne sur le site [canada.ca/publiccentre-EDSC](https://canada.ca/publiccentre-EDSC). Ce document est aussi offert sur demande en médias substituts (gros caractères, braille, MP3, CD audio, fichiers de texte sur CD, DAISY ou PDF accessible) en composant le 1 800 O-Canada (1 800 622-6232). Si vous utilisez un téléscripteur (ATS), composez le 1 800 926-9105.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2022

Pour des renseignements sur les droits de reproduction : [droitdauteur.copyright@HRSDC-RHDCC.gc.ca](mailto:droitdauteur.copyright@HRSDC-RHDCC.gc.ca)

**PDF**

N° de cat. : Em15-3/35-2022F-PDF

ISBN/ISSN : 978-0-660-42896-3

# Introduction

***Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente Norme professionnelle du Sceau rouge (NPSR) comme la norme du Sceau rouge pour le métier de réparateur/réparatrice de remorques de camions.***

## Historique

Lors de la première Conférence nationale sur l'apprentissage professionnel et industriel qui s'est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux et territoriaux chargés de l'apprentissage pour rédiger des normes d'un certain nombre de métiers spécialisés. Emploi et Développement social Canada (EDSC) finance le Programme du Sceau rouge, dont le personnel, sous la direction du CCDA, élabore une norme professionnelle nationale pour chaque métier Sceau rouge.

Les objectifs des NPSR sont les suivants :

- décrire et regrouper les tâches qu'exécutent les travailleuses et les travailleurs qualifiés;
- déterminer les tâches exécutées dans chaque province et dans chaque territoire;
- élaborer des outils servant à la préparation des examens interprovinciaux du Sceau rouge et des outils d'évaluation pour les autorités en matière d'apprentissage et de reconnaissance professionnelle;
- élaborer des outils communs pour la formation en apprentissage en cours d'emploi ou technique au Canada;
- faciliter la mobilité des apprenties et des apprentis ainsi que des travailleuses et des travailleurs qualifiés au Canada;
- fournir des normes professionnelles aux employeuses et aux employeurs, aux employées et aux employés, aux associations, aux industries, aux établissements de formation et aux gouvernements.

Toute question, tout commentaire ou toute suggestion de changement, de correction ou de révision concernant la présente NPSR ou ses produits connexes peuvent être envoyés à l'adresse suivante :

Division des métiers et de l'apprentissage  
Direction de l'apprentissage et des initiatives sectorielles  
Emploi et Développement social Canada  
140, promenade du Portage, Portage IV, 6<sup>e</sup> étage  
Gatineau (Québec) K1A 0J9

# Remerciements

Le CCDA et EDSC tiennent à exprimer leur gratitude aux gens du métier, aux entreprises, aux associations professionnelles, aux syndicats, aux ministères et aux organismes gouvernementaux des provinces et des territoires ainsi qu'à toute autre personne ayant participé à la production de la présente publication.

Des remerciements particuliers sont adressés aux représentants ci-dessous, qui ont grandement contribué à la version initiale de la présente NPSR et qui ont fourni des conseils d'experts tout au long de son élaboration :

Lee Achtemichuk	
Ian Cunningham	
John Dixon	
Danny Koretz	
Dan Muise	
Mike Obal	
Jim Pinder	Ontario
Derek Quinn	Manitoba
Mark Regan	Manitoba
Dietrich Schellenberg	Manitoba

La présente NPSR a été préparée par le personnel de la Direction de l'apprentissage et des initiatives sectorielles d'EDSC. La coordination, la facilitation et la production ont été effectuées par l'équipe d'élaboration des NPSR de la Division des métiers et de l'apprentissage. Le Manitoba, la province hôte, a aussi pris part à l'élaboration de la présente NPSR.

# Structure de la norme professionnelle

La présente NPSR contient les sections suivantes :

**Méthodologie** : aperçu du processus d'élaboration, de révision, de validation et de pondération de la NPSR.

**Description du métier de réparateur/réparatrice de remorques de camions** : aperçu des fonctions, du milieu de travail, des tâches à exécuter, des métiers semblables et de l'avancement professionnel.

**Tendances dans le métier de réparateur/réparatrice de remorques de camions** : certaines tendances que l'industrie a déterminées comme étant les plus importantes pour les travailleuses et les travailleurs dans ce métier.

**Sommaire des compétences essentielles** : aperçu de la façon dont chacune des neuf compétences essentielles est mise en pratique dans ce métier.

**Les rôles et les perspectives des métiers spécialisés dans un avenir durable** : description générale de la manière dont, dans le contexte du changement climatique, les métiers spécialisés jouent un rôle important dans la mise en œuvre de solutions et dans l'adaptation aux changements dans le monde. En plus de mettre l'accent sur la sensibilisation, la norme peut également contenir plus de détails sur les éléments liés aux activités, aux compétences et aux connaissances propres au métier.

**Niveau de performance auquel s'attend l'industrie** : description des attentes relatives au niveau de performance dans l'exécution des tâches et information sur les codes, les normes et les règlements particuliers qui doivent être respectés.

**Exigences linguistiques** : description des exigences linguistiques pour travailler et étudier dans ce métier au Canada.

**Diagramme à secteurs de la pondération de l'examen du Sceau rouge** : graphique montrant les pourcentages de questions attribuées aux activités principales à l'échelle nationale.

**Tableau des tâches** : tableau exposant les activités principales, les tâches et les sous-tâches comprises dans la présente NPSR.

**Harmonisation de la formation en apprentissage** : éléments de la formation en apprentissage sur lesquels les provinces et les territoires participants se sont entendus pour substantiellement harmoniser les systèmes d'apprentissage au Canada

**Activité principale** : plus grande division dans la norme composée d'un ensemble distinct d'activités effectuées dans le métier.

**Tâches** : actions particulières représentant les activités comprises dans une activité principale.

**Description de la tâche** : description générale d'une tâche.

**Sous-tâches** : actions particulières représentant les activités comprises dans une tâche.

### **Compétences :**

**Critères de performance** : description des activités effectuées dans le cadre d'une sous-tâche.

**Preuves de compétence** : confirmation que les activités effectuées dans le cadre d'une sous-tâche sont conformes au niveau de performance attendu d'une compagne ou d'un compagnon.

**Champ d'application** : éléments et exemples (non exhaustifs) qui apportent une description plus approfondie d'un terme employé dans les sections « Critères de performance » et « Preuves de compétence ».

### **Connaissances :**

**Résultats d'apprentissage** : notions qui doivent être apprises relativement à une sous-tâche au cours de la formation technique ou en classe.

**Objectifs d'apprentissage** : sujets qui doivent être couverts durant la formation technique ou en classe pour atteindre les résultats d'apprentissage de la sous-tâche.

**Champ d'application** : éléments et exemples (non exhaustifs) qui apportent une description plus approfondie d'un terme employé dans les sections « Résultats d'apprentissage » et « Objectifs d'apprentissage ».

**Appendice A – Acronymes** : liste des acronymes utilisés dans la norme et leur signification.

**Appendice B – Outils et équipement / Tools and Equipment** : liste bilingue non exhaustive des outils et de l'équipement utilisés dans le métier.

**Appendice C – Glossaire / Glossary** : définitions ou explications bilingues de certains termes techniques utilisés dans la norme.

# Méthodologie

## Élaboration de la NPSR

Au cours d'un atelier national dirigé par une équipe de facilitatrices et de facilitateurs et un groupe d'expertes et d'experts de métier, d'institutrices et d'instructeurs ainsi que d'employeuses et d'employeurs élabore une ébauche de la NPSR. Cette ébauche comprend toutes les tâches accomplies dans le métier, divisées en catégories, et décrit les connaissances et les compétences qu'une personne doit avoir pour exercer le métier.

## Harmonisation de la formation en apprentissage

À la suite de l'analyse des programmes d'apprentissage de l'ensemble des provinces et des territoires du Canada, des recommandations quant à l'harmonisation des noms des métiers, des heures de formation requises et de l'ordonnancement des niveaux de formation sont formulées. Les provinces et les territoires tiennent ensuite des consultations avec les intervenants de leur industrie respective au sujet de ces éléments et les modifications suggérées font l'objet de discussions jusqu'à l'obtention d'un consensus. Après l'élaboration d'une ébauche de la NPSR dans le cadre de l'atelier national, les participants discutent de l'ordonnancement des thèmes de la formation pour en arriver à une entente, qui se reflète dans la nouvelle NPSR. Leurs recommandations sur l'ordonnancement sont examinées par les intervenants des provinces et des territoires participants et des échanges se poursuivent pour atteindre un consensus et relever toute exception.

## Sondage en ligne

Les intervenants sont invités à examiner et à valider les activités décrites dans l'ébauche de la nouvelle NPSR en répondant à un sondage en ligne. Ces intervenants sont également invités à participer à cette consultation par l'entremise des autorités en matière d'apprentissage et de groupes d'intervenants nationaux.

## Révision de l'ébauche de la NPSR

L'équipe responsable de l'élaboration de la NPSR envoie une copie de la NPSR aux autorités provinciales et territoriales, qui consultent des représentantes et des représentants de l'industrie pour en faire la révision. Ensuite, les suggestions de ces derniers sont évaluées et incorporées dans la norme.

## Validation et pondération de la NPSR

Les provinces et les territoires participants consultent également les représentantes et les représentants de l'industrie pour valider et pondérer la NPSR dans le but de planifier l'élaboration de l'examen interprovincial du Sceau rouge pour le métier. La validation et la pondération des activités principales, des tâches et des sous-tâches de la NPSR se font comme suit :

<b>Activité principale</b>	Chaque province et chaque territoire détermine le pourcentage de questions qui devraient porter sur chaque activité principale dans un examen couvrant tout le métier.
<b>Tâches</b>	Chaque province et chaque territoire détermine le pourcentage de questions qui devraient porter sur chaque tâche d'une activité principale.
<b>Sous-tâches</b>	Chaque province et chaque territoire indique par un OUI ou un NON si ses travailleuses et ses travailleurs qualifiés effectuent chacune des sous-tâches du métier.

Les résultats de cet exercice sont soumis à l'équipe responsable de l'élaboration de la NPSR, qui examine les données et les intègre dans le document. La NPSR présente les résultats de la validation par chaque province et chaque territoire ainsi que les moyennes nationales résultant de la pondération. Les moyennes nationales des pondérations des activités principales et des tâches sont utilisées pour l'élaboration de l'examen interprovincial du Sceau rouge pour le métier.

La validation de la NPSR vise à déterminer les sous-tâches communes du métier au Canada. Lorsqu'une sous-tâche est exécutée dans au moins 70 % de l'industrie dans les provinces et les territoires participants, elle est considérée comme une sous-tâche commune. Les questions de l'examen interprovincial du Sceau rouge sont élaborées seulement à partir des sous-tâches communes déterminées lors de la validation de la NPSR.

### Définitions relatives à la validation et à la pondération

<b>oui</b>	sous-tâche exécutée par les gens du métier qualifiés dans la province ou dans le territoire
<b>non</b>	sous-tâche qui n'est pas exécutée par les gens du métier qualifiés dans la province ou dans le territoire
<b>NV</b>	NPSR <u>N</u> on <u>V</u> alidée par la province ou par le territoire
<b>ND</b>	métier <u>N</u> on <u>D</u> ésigné par la province ou par le territoire
<b>Pas commune (PC)</b>	sous-tâche, tâche ou activité principale qui sont exécutées dans moins de 70 % des provinces et des territoires participants et qui ne seront pas évaluées dans l'examen interprovincial du Sceau rouge pour le métier
<b>Moyennes nationales %</b>	pourcentages de questions de l'examen interprovincial du Sceau rouge pour le métier qui porteront sur chaque activité principale et chaque tâche

### Symboles des provinces et des territoires

<b>NL</b>	Terre-Neuve-et-Labrador
<b>NS</b>	Nouvelle-Écosse
<b>PE</b>	Île-du-Prince-Édouard
<b>NB</b>	Nouveau-Brunswick
<b>QC</b>	Québec
<b>ON</b>	Ontario
<b>MB</b>	Manitoba
<b>SK</b>	Saskatchewan
<b>AB</b>	Alberta
<b>BC</b>	Colombie-Britannique
<b>NT</b>	Territoires du Nord-Ouest
<b>YT</b>	Yukon
<b>NU</b>	Nunavut

# Description du métier de réparateur/réparatrice de remorques de camions

« Réparateur/réparatrice de remorques de camions » est le titre officiel Sceau rouge de ce métier tel qu'accepté par le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA). Cette norme couvre les tâches exécutées par les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions.

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions effectuent l'inspection, le diagnostic, l'entretien, la remise en état, l'assemblage et la réparation de remorques reliées à un véhicule motorisé ou tirées par un tel véhicule. Les remorques comprennent les plateformes, les remorques fermées, les remorques réfrigérées, les citernes, les diabolos convertisseurs, les engins de première intervention, les diabolos, les semi-remorques à poutre télescopique, les diabolos de direction, les remorques basculantes et toute autre voiture commerciale tractée. Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions effectuent l'inspection, la maintenance et la réparation des pièces et des composants de systèmes, comme la suspension et les systèmes de freinage, les châssis, les composants électriques et mécaniques, les planchers, les systèmes hydrauliques, les essieux, les ensembles de roues et les dispositifs d'attelage. Ils peuvent se spécialiser dans les unités de réfrigération, la tôlerie, la réparation ou le remplacement du cadre.

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions travaillent pour des fabricants de remorques, des établissements de vente et de réparation ainsi qu'à des emplacements industriels, sur des chantiers de construction et pour des ateliers de réparation de parc. Le travail peut s'effectuer dans un atelier ou à partir d'un véhicule-atelier.

Pour respecter les normes et les règlements gouvernementaux, les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions peuvent devoir obtenir une certification spécialisée afin d'accomplir certaines tâches professionnelles. Certaines provinces et certains territoires peuvent par exemple exiger comme certification supplémentaire un permis de propane, un certificat de réfrigération, un certificat d'inspection de camion-citerne, un permis spécialisé de soudeur de réservoirs pour fluides sous pression, un certificat de soudeurs, un certificat de spécialiste des roues et des pneus, ou un certificat d'inspecteur gouvernemental.

Les gens de ce métier doivent utiliser des méthodes de travail sécuritaires et être conscients des conséquences de leur travail sur les personnes, l'équipement, la zone de travail et l'environnement. En raison de la taille et de la complexité de l'équipement, la sécurité a une importance primordiale. En effet, le travail avec l'équipement lourd, les outils mécaniques et l'équipement de soudage comporte un risque de blessure toujours présent. Il y a également des risques lorsqu'on travaille dans un lieu où on est exposé à un bruit intense et où l'on trouve des graisses, de l'huile, de l'essence, des vapeurs d'échappement diverses et des tensions élevées. Les chargements ou les résidus dangereux contenus dans les remorques peuvent aussi présenter un risque pour les réparateurs et les réparatrices. Ils travaillent sur des camions-citernes, ce qui implique de prendre les mesures de sécurité appropriées lorsqu'ils travaillent dans des espaces confinés.

Le travail demande souvent de rester debout, de grimper, de se pencher, de s'agenouiller et de lever des charges lourdes. Des sens bien développés de la vue, de l'ouïe et de l'odorat, de même qu'une capacité de réflexion logique, permettent aux réparateurs et aux réparatrices de remorques de camions de repérer et d'isoler les problèmes. De plus, ils doivent être en mesure de diagnostiquer les problèmes complexes et d'interpréter les schémas et les manuels techniques. Des compétences en construction et en fabrication constituent également un atout.

Cette norme reconnaît les similitudes ou les chevauchements avec les fonctions des mécaniciens et des mécaniciennes de camions et de transport, des mécaniciens et des mécaniciennes de réfrigération et d'air climatisé, des soudeurs et des soudeuses, des techniciens et des techniciennes en collision et en carrosserie automobile, des techniciens et des techniciennes au service des pièces, et des mécaniciens et des mécaniciennes d'équipement lourd.

Des réparateurs et des réparatrices de remorques de camions d'expérience peuvent servir de mentors et de formateurs auprès des apprentis et obtenir de l'avancement à des postes en supervision, en gestion des services et en formation.

# Tendances dans le métier de Réparateur/réparatrice de remorques de camions

## Technologie

On constate une augmentation de l'utilisation d'équipements télématiques pour la communication de pannes de systèmes ou de composants, la surveillance de l'état, la modification des paramètres et l'enregistrement des activités et de la localisation. La technologie télématique trouve une application particulière dans les unités de réfrigération, où les réglages peuvent être surveillés et modifiés à distance. D'autres applications surveillent les systèmes de la remorque tels que les systèmes de carburant, l'éclairage, la pression des pneus et l'état des essieux et des roues. Les données obtenues à partir des systèmes télématiques peuvent mieux informer les clients sur l'utilisation et l'entretien des remorques.

Les unités de réfrigération électrique à haute tension sont de plus en plus courantes sur le marché. Ces unités ont une empreinte physique plus petite, ce qui réduit la charge sur le camion de transport. Le fonctionnement de ces unités à l'électricité est plus rentable et produit moins d'émissions que le fonctionnement au carburant diesel, en particulier lorsque les remorques sont garées, et peuvent être branchées à une source électrique. Ces unités de réfrigération à haute tension (jusqu'à 460 volts) nécessitent une formation et des équipements spécialisés tels que des équipements de protection contre les éclats, des outils isolés et des voltmètres.

De nouvelles technologies de réfrigération, comme celles utilisant l'azote, sont en place. Ces nouveaux réfrigérants nécessitent des techniques de récupération différentes, de nouvelles technologies d'étanchéité et de compression, et de nouvelles procédures de manutention.

## Santé et sécurité

Les conversions aux nouveaux réfrigérants entraînent de nouveaux risques pour les réparateurs et les réparatrices en termes d'exposition aux matières dangereuses. Ils doivent se conformer au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et aux règles de sécurité incendie pour protéger leur santé et leur environnement.

## Outils et équipement

Au-delà des outils habituels du métier, les réparateurs et les réparatrices utilisent de plus en plus d'interfaces numériques. Les appareils électroniques tels que les téléphones intelligents, les tablettes et les ordinateurs portables sont désormais des outils indispensables.

Des testeurs de feux et de freins à distance sont disponibles pour se connecter aux systèmes de maintenance internes, pour enregistrer les réponses des composants, pour tenir des registres pour l'évaluation comparative et le téléchargement du rendement de l'équipement et pour répondre aux exigences législatives. La transmission des renseignements de diagnostic est enregistrée via la technologie Bluetooth et sans fil.

Il y a beaucoup plus d'outils alimentés par batterie que d'outils pneumatiques dans le métier. On constate également une augmentation des logiciels informatiques permettant de tester le système de freinage antiblocage (ABS) de la remorque, de diagnostiquer la stabilité et d'effacer les codes d'erreur.

## **Produits et matériaux**

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions doivent avoir une compréhension courante de la conception et de la structure de la carrosserie générale d'une remorque afin d'en assurer l'entretien et la réparation selon les normes et les spécifications de l'industrie.

Les matériaux des remorques évoluent, avec une utilisation croissante de matériaux composites dans les traverses et les structures des remorques. L'acier galvanisé est désormais la norme pour les supports et les éléments de sous-châssis.

Des composants et des systèmes spécialisés sont utilisés dans diverses applications de remorques; certains de ces composants comprennent des freins à disque, des dispositifs de levage et de soutien motorisés, des systèmes d'essieux relevables autodirecteurs et sensibles à la charge, et des systèmes de gonflage des pneus.

## **Considération environnementale**

Il existe de nouveaux systèmes qui captent et éliminent les gaz de réfrigération périmés de manière écologique. L'utilisation d'une plus grande variété d'huiles moteur et de liquides de lavage nécessite une sensibilisation aux exigences de leur manipulation et de leur élimination. On constate une augmentation des formations et des certifications en matière de sensibilisation à l'environnement dans le métier.

## **Lois et règlements**

La *Loi sur la salubrité des aliments au Canada* ainsi que la *Sanitary Food Transportation Act* (loi sur le transport sanitaire des aliments) imposent de nombreuses exigences aux remorques de transport d'aliments; elles garantissent que les conteneurs sont sanitaires et de qualité alimentaire, qu'il y a un contrôle adéquat de la température et que des registres sont tenus.

# Sommaire des compétences essentielles

Les compétences essentielles sont nécessaires pour le travail, l'apprentissage et la vie. Elles constituent la base de l'apprentissage de toutes les autres compétences et permettent aux gens d'évoluer au sein de leur emploi et de s'adapter aux changements en milieu de travail.

Au moyen d'une vaste recherche, le gouvernement du Canada et d'autres organismes nationaux et internationaux ont déterminé et validé neuf compétences essentielles. Ces compétences sont utilisées de différentes façons dans presque toutes les professions et dans la vie quotidienne.

Le présent document peut renfermer une description de la mise en pratique de ces compétences à l'intérieur des énoncés de compétences et de connaissances servant à appuyer chaque sous-tâche du métier. Un aperçu des exigences pour chaque compétence essentielle tiré des profils des compétences essentielles suit. Un lien vers le profil complet des compétences essentielles se trouve à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/services/emplois/formation/initiatives/competence-reussir/outils.html>.

---

## Lecture

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions lisent des directives à propos des ordres de travail et de l'application ou de l'installation d'éléments. Ils lisent également les bulletins d'entretien des fabricants et des manuels sur le diagnostic de pannes, de même que des renseignements diagnostiques sur les produits et les matériaux. Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions lisent des fiches d'information afin de se renseigner sur les nouveaux produits et matériaux.

---

## Utilisation de documents

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions se réfèrent à des dessins et interprètent des schémas et des tableaux de dépannage afin d'obtenir des renseignements. Ils peuvent aussi remplir des listes de vérification et des documents relatifs aux certificats d'inspection.

---

## Rédaction

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions écrivent des notes sur les ordres de travail, les fiches d'entretien et les formulaires d'inspection. Ils peuvent aussi avoir à écrire afin de fournir ou de demander des renseignements à leurs superviseurs, à leurs collègues, ou aux responsables d'autres services. Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions peuvent avoir à rédiger des rapports d'entretien, d'inspection et des recommandations futures pour les clients.

---

## Communication orale

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions communiquent avec leurs collègues, les fabricants et leurs superviseurs afin de discuter des travaux et des règles de sécurité et d'en faire la révision. Ils communiquent parfois avec les clients ou les conducteurs afin de déterminer les problèmes associés aux remorques. Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions peuvent informer les clients de la condition générale des remorques ou des prochains besoins en réparation.

---

## **Calcul**

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions mesurent la largeur, la longueur et la distance des composants afin de déterminer leur position et d'assurer la tension adéquate. Ils mesurent les matériaux à couper et calculent l'aire des surfaces qui doivent être recouvertes de panneaux. Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions prennent des mesures afin de s'assurer que les essieux sont ajustés ou que les bandes de roulements respectent les spécifications.

---

## **Raisonnement**

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions utilisent des compétences en résolution de problèmes afin de trouver la source des pannes des remorques, et pour estimer le temps requis pour accomplir les travaux. Ils doivent aussi avoir des compétences en prise de décisions afin de déterminer le type d'équipement, les pièces, les matériaux et les procédures les plus appropriés à la tâche.

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions doivent avoir des compétences en planification de tâches afin de déterminer l'ordre des tâches ou les tâches prioritaires. Ils organisent leurs outils et les pièces nécessaires au début de chaque projet. Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions trouvent des renseignements en accédant au SIMDUT et à d'autres sources de renseignements sur la sécurité. Ils consultent aussi des manuels de réparation ou d'inspection pour obtenir des renseignements sur les exigences et les procédures.

---

## **Travail d'équipe**

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions travaillent surtout seuls, mais ils travaillent parfois en équipe, selon les exigences associées à la tâche à accomplir.

---

## **Technologie numérique**

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions peuvent utiliser des appareils portatifs afin d'accomplir des tâches telles que remplir des ordres de travail. Ils communiquent parfois par courriel avec des collègues, des superviseurs, des fournisseurs et des fabricants. Ils peuvent utiliser Internet afin d'accéder à des manuels en ligne, des formations, des séminaires et des articles rédigés par des fournisseurs et des fabricants.

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions utilisent de l'équipement de diagnostic qui exécute des applications logicielles et des codes pour déterminer les données opérationnelles. Ils utilisent des appareils numériques pour se connecter à des données de service, diagnostiquer les pannes, télécharger des logiciels pour programmer des machines, et communiquer avec les canaux d'assistance technique des fabricants dans un centre de réparation ou à distance sur l'équipement d'un client.

---

## **Formation continue**

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions apprennent continuellement afin de se tenir à jour à propos des changements dans l'industrie. Ils peuvent assister à des séminaires organisés par les fabricants ou les fournisseurs.

# Les rôles et les perspectives des métiers spécialisés dans un avenir durable

Les changements climatiques nous affectent tous. Les métiers jouent un rôle important dans la mise en œuvre de solutions et dans l'adaptation aux changements dans le monde.

Tout au long de cette norme, il peut y avoir des références spécifiques à des tâches, des compétences et des connaissances qui montrent clairement le rôle de ce métier dans un avenir plus durable. Chaque métier a un rôle différent à jouer et une contribution à apporter qui lui sont propres.

Par exemple :

- Les gens de métier de la construction doivent tenir compte des matériaux qu'ils utilisent et des améliorations aux méthodes de construction ou d'installation des équipements mécaniques et électriques. Les codes et les normes évoluent grandement pour atteindre les objectifs et respecter les engagements en matière de changements climatiques pour 2030 et 2050. La rénovation et la construction de bâtiments à faible consommation d'énergie offrent d'énormes possibilités aux travailleurs de ce secteur. Les concepts comme l'efficacité énergétique et la vision des bâtiments en tant que systèmes sont fondamentaux.
- Les métiers liés à l'automobile et à la mécanique évoluent vers l'électrification des véhicules et de l'équipement. Par conséquent, les gens de métier devront développer un nouvel ensemble de compétences et de connaissances. Au Canada, la vente de nouveaux véhicules légers à zéro émission (VZE) fait l'objet d'un mandat, avec l'objectif qu'ils composent la totalité des ventes d'ici 2035. En raison de ce mandat, la demande des consommateurs et des flottes augmente rapidement. Avec cette demande grandissante vient également celle en travailleurs spécialisés nécessaires à l'entretien et à la réparation de ces véhicules.
- Dans les secteurs de l'industrie et des ressources, des pressions sont exercées en faveur d'une plus grande électrification des processus industriels. De nombreuses installations industrielles et commerciales sont aussi modernisées pour améliorer l'efficacité énergétique au niveau des systèmes d'éclairage, des nouveaux processus de production et des nouvelles technologies de production. Il existe également des possibilités de croissance dans le domaine du captage, de l'utilisation et du stockage du carbone (CUSC), ainsi que de la production et de l'exportation d'hydrogène à faible teneur en carbone.
- Les métiers du secteur des services peuvent également devoir être sensibilisés à l'approvisionnement responsable et à l'utilisation efficace des produits et des matériaux. Les nouvelles façons de mieux travailler font toujours partie du travail.

Les lignes directrices, les codes, les règlements et les spécifications évoluent rapidement. Plusieurs d'entre eux sont mis en œuvre dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique et de lutter contre les changements climatiques. Les lignes directrices et les lois qui concernent des métiers précis pourraient être mentionnées dans la norme. En voici quelques exemples :

- le Code national de l'énergie pour les bâtiments (CNÉB);
- la Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité;

- des programmes qui encouragent la conception et la construction de bâtiments durables, comme le *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) et les normes du bâtiment à carbone zéro (BCZ);
- le Protocole de Montréal pour l'élimination progressive du réfrigérant R22;
- des programmes d'efficacité énergétique comme ENERGY STAR; et
- les principes énoncés dans la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones en ce qui concerne le développement du secteur de l'énergie.

Les apprentis et les gens de métier doivent approfondir leurs connaissances sur les changements climatiques et leur compréhension des enjeux énergétiques et des pratiques environnementales. Il est important qu'ils comprennent pourquoi ces changements se produisent et leurs effets sur le travail dans les métiers. Même si les gens de métier et les apprentis ne sont pas toujours en mesure de faire des choix quant à certains éléments, comme la conception architecturale des bâtiments, la sélection des matériaux utilisés, l'accès aux nouveaux véhicules et technologies électriques et les exigences réglementaires, ils doivent comprendre l'impact de ces éléments sur leur travail. Ceux-ci comprennent l'utilisation de produits écologiques et le respect des exigences en matière d'élimination et de recyclage des matériaux.

En apprentissage comme dans le développement professionnel continu, les employeurs et les instructeurs doivent encourager l'apprentissage de ces concepts, expliquer en quoi ils sont importants, comment ils sont mis en œuvre et les objectifs globaux qui sont visés.

En somme, il s'agit de mieux faire son travail et de bâtir un monde meilleur.

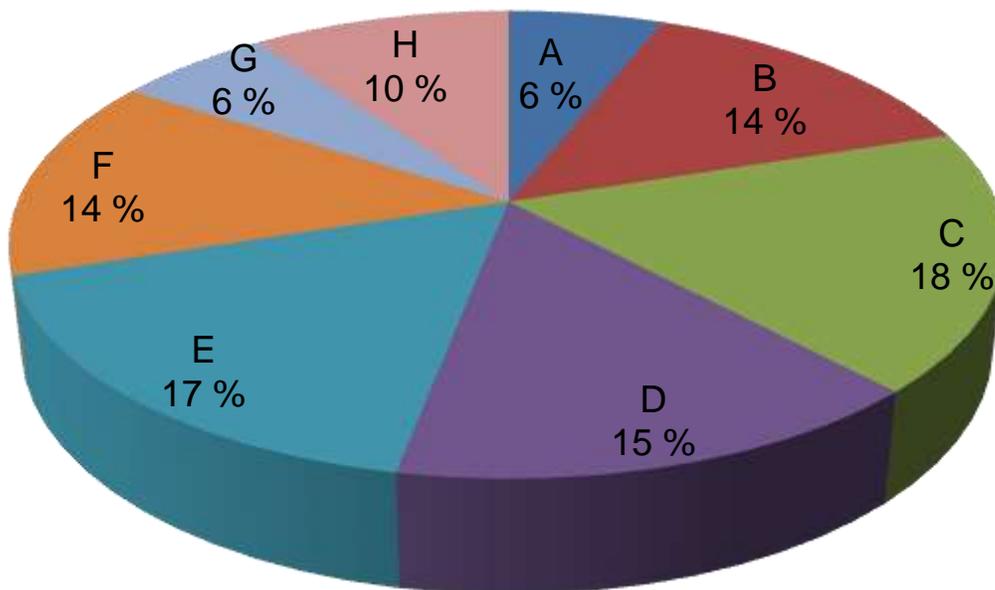
# Niveau de performance auquel s'attend l'industrie

Toutes les tâches doivent être exécutées conformément aux normes et règlements provinciaux et territoriaux applicables. Toutes les normes de santé et de sécurité doivent être respectées et observées. Le travail doit être de grande qualité et être effectué efficacement sans gaspillage de matériaux et sans endommager l'environnement. Toutes les exigences des employeurs, des fabricants, des clients et des politiques de contrôle de la qualité doivent être respectées. Au niveau de performance d'un compagnon ou d'une compagne, toutes les tâches doivent être menées avec un minimum d'orientation et de supervision. Au fur et à mesure qu'ils progressent dans leur carrière, il est attendu qu'ils continuent à mettre leurs compétences et leurs connaissances à niveau pour suivre l'évolution de l'industrie et qu'ils favorisent l'apprentissage continu dans leur métier par l'entremise du mentorat d'apprentis et d'apprenties.

# Exigences linguistiques

Il est attendu que les compagnons et les compagnes peuvent comprendre et communiquer en anglais ou en français, les deux langues officielles du Canada. L'anglais et le français sont les langues des affaires courantes ainsi que les langues d'enseignement dans les programmes de formation en apprentissage.

# Diagramme à secteurs de la pondération de l'examen du sceau rouge



Activité principale A	Mettre en pratique les compétences professionnelles communes	
Activité principale B	Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes de suspension	
Activité principale C	Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes de freinage	
Activité principale D	Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des essieux et des ensembles d'extrémités de roue	
Activité principale E	Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des châssis, des carrosseries et des dispositifs d'attelage des remorques	17 %
Activité principale F	Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes électriques et électroniques	14 %
Activité principale G	Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes hydrauliques	6 %
Activité principale H	Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes de contrôle de la température	10 %

Ce diagramme à secteurs représente la structure de l'examen interprovincial du Sceau rouge. Les pourcentages sont fondés sur la contribution de gens du métier de partout au Canada. Le tableau des tâches présenté dans les prochaines pages indique la distribution des tâches et des sous-tâches dans chaque activité principale et la distribution des questions attribuées aux tâches. L'examen interprovincial pour ce métier comporte 100 questions.

# Réparateur/réparatrice de remorques de camions

## Tableau des tâches

### A – Mettre en pratique les compétences professionnelles communes

6 %

<p><b>Tâche A-1</b> Exécuter les fonctions liées à la sécurité <b>27 %</b></p>	<p><b>A-1.01 Maintenir un environnement de travail sécuritaire</b></p>	<p><b>A-1.02 Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et l'équipement de sécurité</b></p>	
<p><b>Tâche A-2</b> Utiliser les outils et l'équipement et en faire l'entretien <b>25 %</b></p>	<p><b>A-2.01 Utiliser les outils à main, mécaniques et pneumatiques</b></p>	<p><b>A-2.02 Utiliser les appareils de mesure, de test et de diagnostic</b></p>	<p><b>A-2.03 Utiliser l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement</b></p>
	<p><b>A-2.04 Utiliser l'équipement de soudage</b></p>	<p><b>A-2.05 Utiliser l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air</b></p>	<p><b>A-2.06 Utiliser les dispositifs et les systèmes électroniques pour le diagnostic et la programmation</b></p>
<p><b>Tâche A-3</b> Exécuter les pratiques de travail de routine <b>22 %</b></p>	<p><b>A-3.01 Vérifier l'état des liquides et des lubrifiants</b></p>	<p><b>A-3.02 Lubrifier les pièces et les composants</b></p>	<p><b>A-3.03 Nettoyer les pièces et les composants</b></p>
	<p><b>A-3.04 Utiliser les fixations, les produits d'étanchéité, les adhésifs et les joints d'étanchéité</b></p>	<p><b>A-3.05 Faire l'entretien des tuyaux rigides et flexibles et des raccords</b></p>	
<p><b>Tâche A-4 Organiser le travail</b> <b>11 %</b></p>	<p><b>A-4.01 Utiliser les documents</b></p>	<p><b>A-4.02 Planifier les tâches quotidiennes</b></p>	
<p><b>Tâche A-5</b> Utiliser les techniques de communication et de mentorat <b>15 %</b></p>	<p><b>A-5.01 Utiliser les techniques de communication</b></p>	<p><b>A-5.02 Utiliser les techniques de mentorat</b></p>	

## **B – Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes de suspension**

**14 %**

<b>Tâche B-6</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes de suspension <b>52 %</b>	<b>B-6.01 Diagnostiquer les défauts des suspensions pneumatiques</b>	<b>B-6.02 Diagnostiquer les défauts des suspensions à ressorts</b>	<b>B-6.03 Diagnostiquer les défauts des suspensions en caoutchouc</b>
<b>Tâche B-7</b> Faire la maintenance des systèmes de suspensions <b>48 %</b>	<b>B-7.01 Faire l'entretien des systèmes de suspensions</b>	<b>B-7.02 Réparer les suspensions pneumatiques</b>	<b>B-7.03 Réparer les suspensions à ressorts</b>
	<b>B-7.04 Réparer les suspensions en caoutchouc</b>		

## C – Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes de freinage

18 %

**Tâche C-8**  
**Diagnostiquer les défauts des systèmes de freinage**

52 %

**C-8.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à disque**

**C-8.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à tambour**

**C-8.03 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins pneumatiques**

**C-8.04 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins hydrauliques**

**C-8.05 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins électriques**

**C-8.06 Diagnostiquer les défauts des systèmes de commande électronique de freinage**

**Tâche C-9**  
**Faire la maintenance des systèmes de freinage**

48 %

**C-9.01 Faire l'entretien des systèmes de freinage**

**C-9.02 Réparer les systèmes de freins à disque**

**C-9.03 Réparer les systèmes de freins à tambour**

**C-9.04 Réparer les systèmes de freins pneumatiques**

**C-9.05 Réparer les systèmes de freins hydrauliques**

**C-9.06 Réparer les systèmes de freins électriques**

**C-9.07 Réparer les systèmes de commande électronique de freinage**

## D – Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des essieux et des ensembles d'extrémités de roue

15 %

**Tâche D-10**  
**Diagnostiquer les défauts des essieux et des ensembles d'extrémités de roue**

52 %

**D-10.01 Diagnostiquer les défauts des essieux fixes, autodirecteurs et relevables**

**D-10.02 Diagnostiquer les défauts des moyeux et des roulements**

**D-10.03 Diagnostiquer les défauts des pneus et des jantes**

**Tâche D-11**  
**Faire la maintenance des essieux et des ensembles d'extrémités de roue**

48 %

**D-11.01 Faire l'entretien des essieux et des ensembles d'extrémités de roue**

**D-11.02 Réparer les essieux, les moyeux et les roulements fixes**

**D-11.03 Réparer les essieux autodirecteurs et les essieux relevables**

**D-11.04 Remplacer les pneus et les jantes**

**D-11.05 Réparer les pneus**

## E – Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des châssis, des carrosseries et des dispositifs d'attelage des remorques

17 %

<p><b>Tâche E-12</b>                  Diagnostiquer les défauts des châssis de remorques et des carrosseries de remorques  <b>28 %</b></p>	<p><b>E-12.01</b> Diagnostiquer les défauts des châssis de remorques</p>	<p><b>E-12.02</b> Diagnostiquer les défauts des carrosseries de remorques</p>	
<p><b>Tâche E-13</b>                  Faire la maintenance des châssis de remorques et des carrosseries de remorques  <b>28 %</b></p>	<p><b>E-13.01</b> Faire l'entretien des châssis de remorques</p>	<p><b>E-13.02</b> Réparer les châssis de remorques</p>	<p><b>E-13.03</b> Faire l'entretien des carrosseries de remorques</p>
	<p><b>E-13.04</b> Réparer les carrosseries de remorques</p>		
<p><b>Tâche E-14</b>                  Diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage et des dispositifs de levage et de soutien  <b>22 %</b></p>	<p><b>E-14.01</b> Diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage</p>	<p><b>E-14.02</b> Diagnostiquer les défauts des dispositifs de levage et de soutien</p>	
<p><b>Tâche E-15</b>                  Faire la maintenance des dispositifs d'attelage et des dispositifs de levage et de soutien  <b>22 %</b></p>	<p><b>E-15.01</b> Faire l'entretien des dispositifs d'attelage</p>	<p><b>E-15.02</b> Réparer les dispositifs d'attelage</p>	<p><b>E-15.03</b> Faire l'entretien des dispositifs de levage et de soutien</p>
	<p><b>E-15.04</b> Réparer les dispositifs de levage et de soutien</p>		

## F – Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes électriques et électroniques

14 %

<p><b>Tâche F-16</b>                  Diagnostiquer les défauts des systèmes électriques et électroniques  <b>57 %</b></p>	<p><b>F-16.01</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes d'éclairage</p>	<p><b>F-16.02</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes de câblage</p>	<p><b>F-16.03</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes de surveillance et de commande des remorques</p>
<p><b>Tâche F-17</b>                  Faire la maintenance des systèmes électriques et électroniques  <b>43 %</b></p>	<p><b>F-17.01</b> Faire l'entretien des systèmes électriques et électroniques</p>	<p><b>F-17.02</b> Réparer les systèmes d'éclairage et de câblage</p>	<p><b>F-17.03</b> Réparer les systèmes de surveillance et de commande des remorques</p>

## G – Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes hydrauliques

6 %

<p><b>Tâche G-18</b>                  Diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques  <b>56 %</b></p>	<p><b>G-18.01</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques autonomes</p>	<p><b>G-18.02</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire</p>
<p><b>Tâche G-19</b>                  Faire la maintenance des systèmes hydrauliques  <b>44 %</b></p>	<p><b>G-19.01</b> Faire l'entretien des systèmes hydrauliques</p>	<p><b>G-19.02</b> Réparer les systèmes hydrauliques</p>

## H – Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes de contrôle de la température

10 %

<p><b>Tâche H-20</b>                  Diagnostiquer les défauts des systèmes de contrôle de la température  <b>42 %</b></p>	<p><b>H-20.01</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes d'alimentation en carburant</p>	<p><b>H-20.02</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes de charge et de démarrage</p>	<p><b>H-20.03</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs</p>
	<p><b>H-20.04</b> Diagnostiquer les défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques</p>		
<p><b>Tâche H-21</b>                  Faire la maintenance des systèmes de contrôle de la température  <b>58 %</b></p>	<p><b>H-21.01</b> Faire l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant</p>	<p><b>H-21.02</b> Réparer les systèmes d'alimentation en carburant</p>	<p><b>H-21.03</b> Faire l'entretien des systèmes de charge et de démarrage</p>
	<p><b>H-21.04</b> Réparer les systèmes de charge et de démarrage</p>	<p><b>H-21.05</b> Faire l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs</p>	<p><b>H-21.06</b> Réparer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs</p>
	<p><b>H-21.07</b> Faire l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques</p>	<p><b>H-21.08</b> Réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques (Pas commune)</p>	

# Harmonisation de la formation en apprentissage

Les autorités provinciales et territoriales en matière d'apprentissage sont responsables de leurs programmes d'apprentissage respectifs. Dans un esprit d'amélioration continue et pour faciliter la mobilité de la main-d'œuvre au Canada, les autorités participantes ont convenu de travailler ensemble pour harmoniser certains éléments de leurs programmes, lorsque cela est possible. À la suite d'une consultation auprès des intervenants dans un métier en particulier, les autorités participantes se sont entendues pour harmoniser les éléments énumérés plus bas. Il est toutefois important de retenir que l'application de ces éléments harmonisés peut varier d'une province ou d'un territoire à l'autre, en fonction de leurs propres circonstances. Pour obtenir plus de renseignements sur la mise en œuvre dans une province ou un territoire en particulier, contactez l'autorité provinciale ou territoriale en matière d'apprentissage de cette province ou ce territoire.

## 1. Nom du métier

Le nom officiel du métier désigné Sceau rouge de réparateur/réparatrice de remorques de camions.

## 2. Nombre de niveaux dans le programme d'apprentissage

Le nombre de niveaux de formation technique recommandé pour ce métier est deux (2).

## 3. Nombre total d'heures de formation en apprentissage

Le nombre total d'heures de formation en cours d'emploi et de formation en classe pour ce métier est 3 600.

## 4. Ordonnement des sujets et des sous-tâches s'y rattachant

Les titres des sujets présentés dans le tableau ci-dessous sont placés dans une colonne pour chaque niveau d'apprentissage en formation technique. Chaque sujet est accompagné des sous-tâches et de leur numéro de référence. Les sujets dans les cellules grises représentent ceux qui sont couverts « en contexte » avec d'autres formations dans les années suivantes.

Niveau 1	Niveau 2
<b>Fonctions liées à la sécurité</b> 1.01 Maintenir un environnement de travail sécuritaire 1.02 Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et l'équipement de sécurité	
<b>Outils et l'équipement</b> 2.01 Utiliser les outils à main, mécaniques et pneumatiques 2.02 Utiliser les appareils de mesure, de test et de diagnostic 2.03 Utiliser l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement 2.04 Utiliser l'équipement de soudage 2.05 Utiliser l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air 2.06 Utiliser les dispositifs et les systèmes électroniques pour le diagnostic et la programmation	<b>Outils et l'équipement</b> 2.04 Utiliser l'équipement de soudage 2.05 Utiliser l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air 2.06 Utiliser les dispositifs et les systèmes électroniques pour le diagnostic et la programmation

Niveau 1	Niveau 2
<p style="text-align: center;"><b>Pratiques de travail de routine</b></p> <p>3.01 Vérifier l'état des liquides et des lubrifiants  3.02 Lubrifier les pièces et les composants  3.03 Nettoyer les pièces et les composants  3.04 Utiliser les fixations, les produits d'étanchéité, les adhésifs et les joints d'étanchéité  3.05 Faire l'entretien des tuyaux rigides et flexibles et des raccords</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Organiser le travail</b></p> <p>4.01 Utiliser les documents  4.02 Planifier les tâches quotidiennes</p>	<p style="text-align: center;"><b>Organiser le travail</b></p> <p>4.01 Utiliser les documents</p>
<p style="text-align: center;"><b>Techniques de communication</b></p> <p>5.01 Utiliser les techniques de communication</p>	<p style="text-align: center;"><b>Techniques de mentorat</b></p> <p>5.02 Utiliser les techniques de mentorat</p>
<p style="text-align: center;"><b>Systèmes de suspension (Diagnostiquer)</b></p> <p>6.01 Diagnostiquer les défauts des suspensions pneumatiques  6.02 Diagnostiquer les défauts des suspensions à ressorts  6.03 Diagnostiquer les défauts des suspensions en caoutchouc</p>	<p style="text-align: center;"><b>Systèmes de suspension (Diagnostiquer)</b></p> <p>6.01 Diagnostiquer les défauts des suspensions pneumatiques  6.02 Diagnostiquer les défauts des suspensions à ressorts  6.03 Diagnostiquer les défauts des suspensions en caoutchouc</p>
<p style="text-align: center;"><b>Systèmes de suspension (Faire la maintenance)</b></p> <p>7.01 Faire l'entretien des systèmes de suspensions</p>	<p style="text-align: center;"><b>Systèmes de suspension (Faire la maintenance)</b></p> <p>7.02 Réparer les suspensions pneumatiques  7.03 Réparer les suspensions à ressorts  7.04 Réparer les suspensions en caoutchouc</p>
<p style="text-align: center;"><b>Systèmes de freinage (Diagnostiquer)</b></p> <p>8.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à disque  8.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à tambour  8.03 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins pneumatiques  8.04 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins hydrauliques</p>	<p style="text-align: center;"><b>Systèmes de freinage (Diagnostiquer)</b></p> <p>8.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à disque  8.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à tambour  8.03 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins pneumatiques  8.04 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins hydrauliques  8.05 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins électriques  8.06 Diagnostiquer les défauts des systèmes de commande électronique de freinage</p>
<p style="text-align: center;"><b>Systèmes de freinage (Faire la maintenance)</b></p> <p>9.01 Faire l'entretien des systèmes de freinage  9.02 Réparer les systèmes de freins à disque  9.03 Réparer les systèmes de freins à tambour  9.04 Réparer les systèmes de freins pneumatiques  9.05 Réparer les systèmes de freins hydrauliques</p>	<p style="text-align: center;"><b>Systèmes de freinage (Faire la maintenance)</b></p> <p>9.01 Faire l'entretien des systèmes de freinage  9.02 Réparer les systèmes de freins à disque  9.03 Réparer les systèmes de freins à tambour  9.04 Réparer les systèmes de freins pneumatiques  9.05 Réparer les systèmes de freins hydrauliques  9.06 Réparer les systèmes de freins électriques  9.07 Réparer les systèmes de commande électronique de freinage</p>

Niveau 1	Niveau 2
<p align="center"><b>Essieux et ensembles d'extrémités de roue (Diagnostic)</b></p> <p>10.02 Diagnostiquer les défauts des moyeux et des roulements 10.03 Diagnostiquer les défauts des pneus et des jantes</p>	<p align="center"><b>Essieux et ensembles d'extrémités de roue (Diagnostic)</b></p> <p>10.01 Diagnostiquer les défauts des essieux fixes, autodirecteurs et relevables 10.03 Diagnostiquer les défauts des pneus et des jantes</p>
<p align="center"><b>Essieux et ensembles d'extrémités de roue (Faire la maintenance)</b></p> <p>11.01 Faire l'entretien des essieux et des ensembles d'extrémités de roue 11.02 Réparer les essieux, les moyeux et les roulements fixes 11.04 Remplacer les pneus et les jantes 11.05 Réparer les pneus</p>	<p align="center"><b>Essieux et ensembles d'extrémités de roue (Faire la maintenance)</b></p> <p>11.02 Réparer les essieux, les moyeux et les roulements fixes 11.03 Réparer les essieux autodirecteurs et les essieux relevables</p>
<p align="center"><b>Châssis de remorques et carrosseries de remorques (Faire la maintenance)</b></p> <p>13.01 Faire l'entretien des châssis de remorques 13.02 Réparer les châssis de remorques 13.03 Faire l'entretien des carrosseries de remorques 13.04 Réparer les carrosseries de remorques</p>	<p align="center"><b>Châssis de remorques et carrosseries de remorques (Diagnostic)</b></p> <p>12.01 Diagnostiquer les défauts des châssis de remorques 12.02 Diagnostiquer les défauts des carrosseries de remorques</p>
	<p align="center"><b>Châssis de remorques et carrosseries de remorques (Faire la maintenance)</b></p> <p>13.02 Réparer les châssis de remorques 13.04 Réparer les carrosseries de remorques</p>
	<p align="center"><b>Dispositifs d'attelage et dispositifs de levage et de soutien (Diagnostic)</b></p> <p>14.01 Diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage 14.02 Diagnostiquer les défauts des dispositifs de levage et de soutien</p>
	<p align="center"><b>Dispositifs d'attelage et dispositifs de levage et de soutien (Faire la maintenance)</b></p> <p>15.01 Faire l'entretien des dispositifs d'attelage 15.02 Réparer les dispositifs d'attelage 15.03 Faire l'entretien des dispositifs de levage et de soutien 15.04 Réparer les dispositifs de levage et de soutien</p>
<p align="center"><b>Systèmes électriques et électroniques (Diagnostic)</b></p> <p>16.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes d'éclairage 16.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes de câblage</p>	<p align="center"><b>Systèmes électriques et électroniques (Diagnostic)</b></p> <p>16.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes de câblage 16.03 Diagnostiquer les défauts des systèmes de surveillance et de commande des remorques</p>
<p align="center"><b>Systèmes électriques et électroniques (Faire la maintenance)</b></p> <p>17.01 Faire l'entretien des systèmes électriques et électroniques 17.02 Réparer les systèmes d'éclairage et de câblage</p>	<p align="center"><b>Systèmes électriques et électroniques (Faire la maintenance)</b></p> <p>17.02 Réparer les systèmes d'éclairage et de câblage 17.03 Réparer les systèmes de surveillance et de commande des remorques</p>

Niveau 1	Niveau 2
<p><b>Systèmes hydrauliques (Diagnostiquer)</b>  <b>18.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques autonomes</b>  <b>18.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire</b></p>	
<p><b>Systèmes hydrauliques (Faire la maintenance)</b>  <b>19.01 Faire l'entretien des systèmes hydrauliques</b>  <b>19.02 Réparer les systèmes hydrauliques</b></p>	<p><b>Systèmes de contrôle de la température (Diagnostiquer)</b>  <b>20.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes d'alimentation en carburant</b>  <b>20.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes de charge et de démarrage</b>  <b>20.03 Diagnostiquer les défauts des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs</b>  <b>20.04 Diagnostiquer les défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques</b></p>
	<p><b>Systèmes de contrôle de la température (Faire la maintenance)</b>  <b>21.01 Faire l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant</b>  <b>21.02 Réparer les systèmes d'alimentation en carburant</b>  <b>21.03 Faire l'entretien des systèmes de charge et de démarrage</b>  <b>21.04 Réparer les systèmes de charge et de démarrage</b>  <b>21.05 Faire l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs</b>  <b>21.06 Réparer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs</b>  <b>21.07 Faire l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques</b>  <b>21.08 Réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques (Pas commune)</b></p>

# Activité principale A

## Mettre en pratique les compétences professionnelles communes

### Tâche A-1 Exécuter les fonctions liées à la sécurité

#### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions doivent suivre les procédures de sécurité et la réglementation afin d'assurer la sécurité du milieu de travail.

#### A-1.01 Maintenir un environnement de travail sécuritaire

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-1.01.01P	reconnaître les <b>dangers</b> potentiels	les <b>dangers</b> potentiels sont reconnus en effectuant une inspection visuelle des véhicules et de la zone environnante
A-1.01.02P	faire les <b>tâches d'entretien</b>	les <b>tâches d'entretien</b> sont faites selon les politiques et les procédures de l'entreprise
A-1.01.03P	utiliser les appareils de ventilation pour évacuer et contenir les vapeurs, la fumée et la poussière	les appareils de ventilation sont utilisés selon les procédures de travail sécuritaires pour évacuer et contenir les vapeurs, la fumée et la poussière
A-1.01.04P	manipuler, entreposer et éliminer les <b>matières dangereuses</b>	les <b>matières dangereuses</b> sont manipulées, entreposées et éliminées selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les <b>règlements provinciaux et territoriaux en matière de sécurité</b>

A-1.01.05P	identifier l'emplacement de l' <b>équipement de sécurité sur le lieu de travail</b> et les numéros de téléphone d'urgence	l'emplacement de l' <b>équipement de sécurité sur le lieu de travail</b> et les numéros de téléphone d'urgence sont identifiés
A-1.01.06P	choisir et mettre en place la <b>protection de la zone de travail</b>	la <b>protection de la zone de travail</b> est choisie et mise en place selon la tâche pour protéger les autres et la zone de travail environnante

## Champ d'application

les **dangers** comprennent : les fluides et les gaz à haute pression dans les systèmes hydrauliques, pneumatiques et de réfrigération; la hauteur des plafonds; les câbles aériens; les surfaces inégales et les circuits électriques sous tension

les **tâches d'entretien** comprennent : balayer, jeter les composants défectueux et maintenir le lieu de travail libre d'obstacles

les **matières dangereuses** comprennent : les produits chimiques, les fluides frigorigènes, les gaz à haute pression, les fluides et les carburants

les **règlements provinciaux et territoriaux en matière de sécurité** comprennent : la Santé et sécurité au travail (SST) et le SIMDUT

l'**équipement de sécurité sur le lieu de travail** comprend : les postes de sécurité, les trousseaux de premiers soins, les douches oculaires, les extincteurs, les trousseaux en cas de déversement et l'équipement de protection individuelle (EPI)

la **protection de la zone de travail** comprend : les protections et les dispositifs de confinement

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-1.01.01L	démontrer la connaissance des pratiques de travail sécuritaires	décrire les pratiques de travail sécuritaires pour maintenir un environnement de travail sécuritaire
		décrire les procédures de manipulation, d'entreposage et d'élimination des <b>matières dangereuses</b>
		nommer l' <b>équipement de sécurité sur le lieu de travail</b> , et décrire ses caractéristiques et ses applications
A-1.01.02L	démontrer la connaissance des exigences en matière de certification et de réglementation en matière de sécurité	reconnaître et décrire les <b>règlements provinciaux ou territoriaux en matière de sécurité</b> pour assurer un environnement de travail sécuritaire
		nommer les <b>éléments du</b> Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail ( <b>SIMDUT</b> ) et les certifications associées
		reconnaître et décrire les exigences provinciales et territoriales pour la manipulation et l'élimination des <b>matières dangereuses</b>

## Champ d'application

les **matières dangereuses** comprennent : les produits chimiques, les fluides frigorigènes, les gaz à haute pression, les fluides et les carburants

l'**équipement de sécurité sur le lieu de travail** comprend : les postes de sécurité, les trousse de premiers soins, les douches oculaires, les extincteurs, les trousse en cas de déversement et l'équipement de protection individuelle (EPI)

les **règlements provinciaux et territoriaux en matière de sécurité** comprennent : la Santé et sécurité au travail (SST) et le SIMDUT

les **éléments du SIMDUT** comprennent : les fiches de données de sécurité (FDS), les étiquettes, la formation et les points de rassemblement

### A-1.02 Utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et l'équipement de sécurité

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-1.02.01P	choisir et utiliser l' <b>EPI</b> et l' <b>équipement de sécurité personnelle</b>	l' <b>EPI</b> et l' <b>équipement de sécurité personnelle</b> sont choisis et utilisés selon les <b>conditions et les exigences de travail</b> , les politiques de l'entreprise et les recommandations des fabricants, et sont bien ajustés
A-1.02.02P	entreposer et faire l'entretien de l' <b>EPI</b> et de l' <b>équipement de sécurité personnelle</b>	l' <b>EPI</b> et l' <b>équipement de sécurité personnelle</b> sont entreposés et entretenus selon les politiques de l'entreprise et les recommandations des fabricants
A-1.02.03P	réparer ou remplacer et signaler l' <b>EPI</b> et l' <b>équipement de sécurité personnelle</b> usés, endommagés ou défectueux	l' <b>EPI</b> et l' <b>équipement de sécurité personnelle</b> usés, endommagés ou défectueux sont réparés ou remplacés selon les politiques de l'entreprise et les <b>règlements provinciaux et territoriaux en matière de sécurité</b> , et le représentant désigné en matière de sécurité est informé

## Champ d'application

l'**EPI** comprend : les casques de protection, les gants, les respirateurs, les lunettes de sécurité, les protections auditives, les bottes de sécurité, les vêtements de protection et les écrans faciaux

l'**équipement de sécurité personnelle** comprend : l'équipement antichute, les dispositifs de protection contre les chutes, les protecteurs, les écrans de protection, les crics et les chandelles, les cales de roue, l'équipement de verrouillage et d'étiquetage

les **conditions et les exigences de travail** comprennent : le port de gants en caoutchouc lors de la manipulation de matériaux dangereux ou cancérigènes, le port de protections oculaires et auditives lors du martelage et du meulage des métaux, et le port de masques et de protections respiratoires lors du travail à proximité de substances dangereuses en suspension dans l'air ou liquides

les **règlements provinciaux et territoriaux en matière de sécurité** comprennent : la SST et le SIMDUT

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-1.02.01L	démontrer la connaissance de l' <b>EPI</b> , de ses caractéristiques, de ses applications et comment l'utiliser	nommer les types d' <b>EPI</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et comment les utiliser
		décrire la manipulation, l'entreposage et l'entretien de l' <b>EPI</b>
A-1.02.02L	démontrer la connaissance de l' <b>équipement de sécurité personnelle</b> , de ses caractéristiques, de ses applications et comment l'utiliser	nommer les types d' <b>équipement de sécurité personnelle</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et comment les utiliser
		décrire la manipulation, l'entreposage et l'entretien de l' <b>équipement de sécurité personnelle</b>
A-1.02.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation, de certification et de réglementation pour l' <b>EPI</b> et l' <b>équipement de sécurité personnelle</b>	reconnaître les exigences en matière de formation et de certification pour l' <b>EPI</b> et l' <b>équipement de sécurité personnelle</b>
		nommer les manuels de sécurité, les <b>normes et les règlements</b> et les <b>règlements provinciaux et territoriaux en matière de sécurité</b> pour l' <b>EPI</b> et l' <b>équipement de sécurité</b>

## Champ d'application

l'**EPI** comprend : les casques de protection, les gants, les respirateurs, les lunettes de sécurité, les protections auditives, les bottes de sécurité, les vêtements de protection et les écrans faciaux

l'**équipement de sécurité personnelle** comprend : l'équipement antichute, les dispositifs de protection contre les chutes, les protecteurs, les écrans de protection, les crics et les chandelles, les cales de roue, l'équipement de verrouillage et d'étiquetage

les **règlements provinciaux et territoriaux en matière de sécurité** comprennent : la SST et le SIMDUT

les **normes et les règlements** comprennent : l'Association canadienne de normalisation (CSA), et les exigences propres au chantier (entreprise ou client)

## Tâche A-2 Utiliser les outils et l'équipement et en faire l'entretien

### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions doivent utiliser des outils et de l'équipement et en faire l'entretien afin d'accomplir toutes les tâches associées à leur métier de façon sécuritaire et efficace.

#### A-2.01 Utiliser les outils à main, mécaniques et pneumatiques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.01.01P	choisir et utiliser les outils à main, mécaniques et pneumatiques	les outils à main, mécaniques et pneumatiques sont choisis et utilisés selon la tâche, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.01.02P	vérifier l'usure, les dommages et les défauts des outils à main, mécaniques et pneumatiques	les outils à main, mécaniques et pneumatiques sont vérifiés pour déceler l'usure, les dommages et les défauts selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.01.03P	nettoyer et lubrifier les outils à main, mécaniques et pneumatiques	les outils à main, mécaniques et pneumatiques sont nettoyés et lubrifiés selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.01.04P	affûter les outils	les outils sont affûtés selon les politiques et les procédures de l'entreprise et le type de matériau utilisé
A-2.01.05P	entreposer les outils à main, mécaniques et pneumatiques	les outils à main, mécaniques et pneumatiques sont entreposés selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les recommandations des fabricants
A-2.01.06P	réparer ou remplacer les outils à main, mécaniques et pneumatiques usés, endommagés et défectueux	les outils à main, mécaniques et pneumatiques usés, endommagés et défectueux sont réparés ou remplacés et signalés selon les politiques et les procédures de l'entreprise

## Connaissances

	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
A-2.01.01L	démontrer la connaissance des outils à main, mécaniques et pneumatiques, de leurs caractéristiques, de leurs applications, de leur entretien et comment les utiliser	nommer les types d'outils à main, mécaniques et pneumatiques, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment inspecter les outils à main, mécaniques et pneumatiques
		décrire comment lubrifier et nettoyer les outils à main, mécaniques et pneumatiques
		décrire comment affûter les outils à main, mécaniques et pneumatiques
		décrire comment enregistrer et signaler les outils à main, mécaniques et pneumatiques endommagés et défectueux
		nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres aux outils à main, mécaniques et pneumatiques

### A-2.02 Utiliser les appareils de mesure, de test et de diagnostic

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

## Compétences

	<b>Critères de performance</b>	<b>Preuves de compétence</b>
A-2.02.01P	choisir et utiliser les appareils de mesure, de test et de diagnostic	les appareils de mesure, de test et de diagnostic sont choisis et utilisés selon la tâche, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.02.02P	inspecter les appareils de mesure, de test et de diagnostic pour déceler l'usure, les dommages ou les défauts	les appareils de mesure, de test et de diagnostic sont inspectés pour déceler l'usure, les dommages et les défauts selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants

A-2.02.03P	réétalonner les appareils de mesure, de test et de diagnostic	les appareils de mesure, de test et de diagnostic sont réétalonnés aux intervalles requis selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.02.04P	nettoyer et entreposer les appareils de mesure, de test et de diagnostic	les appareils de mesure, de test et de diagnostic sont nettoyés et entreposés pour éviter toute contamination et tout dommage selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les recommandations des fabricants
A-2.02.05P	remplacer les piles des appareils électroniques	les piles des appareils électroniques sont remplacées au besoin
A-2.02.06P	réparer ou remplacer les appareils de mesure, de test et de diagnostic usés, endommagés et défectueux	les appareils de mesure, de test et de diagnostic usés, endommagés et défectueux sont réparés ou remplacés, et signalés selon les politiques et les procédures de l'entreprise

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-2.02.01L	démontrer la connaissance des appareils de mesure, de test et de diagnostic, de leurs caractéristiques, de leurs applications, de leur entretien et comment les utiliser	nommer les types d'appareils de mesure, de test et de diagnostic, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment inspecter les appareils de mesure, de test et de diagnostic
		décrire comment nettoyer et entreposer les appareils de mesure, de test et de diagnostic
		décrire comment étalonner les appareils de mesure, de test et de diagnostic
		décrire comment enregistrer et signaler les appareils de mesure, de test et de diagnostic endommagés et défectueux
		nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres aux appareils de mesure, de test et de diagnostic

**A-2.03****Utiliser l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement**

<b>NL</b>	<b>NS</b>	<b>PE</b>	<b>NB</b>	<b>QC</b>	<b>ON</b>	<b>MB</b>	<b>SK</b>	<b>AB</b>	<b>BC</b>	<b>NT</b>	<b>YT</b>	<b>NU</b>
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

**Compétences**

	<b>Critères de performance</b>	<b>Preuves de compétence</b>
A-2.03.01P	choisir et utiliser l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement	l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et recommandations des fabricants
A-2.03.02P	inspecter l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement pour déceler l'usure, les dommages, les fuites et les défauts	l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement sont inspectés pour déceler l'usure, les dommages, les fuites et les défauts selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.03.03P	réparer ou remplacer et signaler l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement usés, endommagés et défectueux	les l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement usés, endommagés et défectueux sont réparés ou remplacés, et signalés selon les politiques et les procédures de l'entreprise
A-2.03.04P	entreposer l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement	l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement sont entreposés selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les recommandations des fabricants
A-2.03.05P	placer et relier l'équipement de hissage et de levage	l'équipement de hissage et de levage est placé et relié selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.03.06P	fixer l'équipement d'accès	l'équipement d'accès est fixé selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants

A-2.03.07P	manoeuvrer l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement	l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement sont manoeuvrés selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les recommandations des fabricants
A-2.03.08P	reconnaître les <b>dangers</b> potentiels et mettre en œuvre des mesures pour minimiser les risques	les <b>dangers</b> potentiels sont reconnus et des mesures sont mises en œuvre pour minimiser les risques

## Champ d'application

les **dangers** comprennent : la hauteur des plafonds, les câbles aériens et les surfaces inégales

<b>Connaissances</b>		
	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
A-2.03.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de hissage, de levage, d'accès et des dispositifs de support de l'équipement, de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur entretien	nommer les types d'équipement de hissage, de levage, d'accès et de dispositifs de support de l'équipement, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
		décrire comment inspecter l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement
		décrire comment réparer l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement
		décrire comment entreposer l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement
		décrire comment placer et relier l'équipement de hissage et de levage
		décrire comment enregistrer et signaler l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement endommagés et défectueux
A-2.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire manoeuvrer l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement	nommer les <b>facteurs</b> à considérer lors du choix de l'équipement de hissage, de levage, d'accès et des dispositifs de support de l'équipement
		décrire comment manoeuvrer l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement
		nommer les <b>dangers</b> potentiels et décrire les <b>pratiques de travail sécuritaires</b> concernant l'utilisation de l'équipement de hissage, de levage, d'accès et des dispositifs de support de l'équipement

		décrire les limites de charge de l'équipement de hissage, de levage, et des dispositifs de support de l'équipement
A-2.03.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour manoeuvrer l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement	décrire les exigences en matière de formation et de certification pour manoeuvrer l'équipement de hissage, de levage, d'accès et les dispositifs de support de l'équipement
A-2.03.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives à l'utilisation de l'équipement de hissage, de levage, d'accès et des dispositifs de support de l'équipement	nommer et interpréter les règlements relatifs à l'utilisation de l'équipement de hissage, de levage, d'accès et des dispositifs de support de l'équipement

## Champ d'application

les **facteurs** comprennent : les caractéristiques de la charge, les facteurs environnementaux, les facteurs de sécurité, les points d'ancrage et les angles d'élingues

les **dangers** comprennent : la hauteur des plafonds, les câbles aériens et les surfaces inégales

les **pratiques de travail sécuritaires** comprennent : la supervision du levage, la sécurisation de la zone de travail et la communication

## A-2.04 Utiliser l'équipement de soudage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

## Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.04.01P	choisir et utiliser l'équipement de soudage	l'équipement de soudage est choisi et utilisé selon la tâche, les politiques et les procédures de l'entreprise et les recommandations des fabricants
A-2.04.02P	inspecter l'équipement de soudage pour déceler l'usure, les dommages, les défauts et les dangers potentiels	l'équipement de soudage est inspecté pour déceler l'usure, les dommages, les défauts et les dangers potentiels, et les observations sont signalées au superviseur ou au gestionnaire selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.04.03P	entreposer et sécuriser l'équipement de soudage	l'équipement de soudage est entreposé et sécurisé selon les politiques et les procédures de l'entreprise, les recommandations des fabricants et les règlements provinciaux ou territoriaux

A-2.04.04P	faire l'entretien de l'équipement de soudage	l'équipement de soudage est entretenu en utilisant des <b>méthodes</b> selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les recommandations des fabricants
A-2.04.05P	transporter l'équipement de soudage	l'équipement de soudage est transporté selon les règlements provinciaux ou territoriaux et la <i>Loi sur le transport des marchandises dangereuses</i> (TMD)
A-2.04.06P	choisir et réguler les gaz comprimés	les gaz comprimés sont choisis et régulés selon les exigences relatives aux matériaux
A-2.04.07P	régler l'équipement de soudage	l'équipement de soudage est réglé en ajustant les commandes de vitesses d'avancement du fil et les commandes de chaleur et d'alimentation du gaz, selon les matériaux à souder et les conditions du lieu de travail
A-2.04.08P	préparer les matériaux de base en vue du soudage	les matériaux de base sont préparés en vue du soudage
A-2.04.09P	évaluer le débit et la pénétration lors du soudage	le débit et la pénétration sont évalués lors du soudage selon l'inspection sensorielle effectuée
A-2.04.10P	éteindre l'équipement de soudage	l'équipement de soudage est éteint selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les recommandations des fabricants

## Champ d'application

les **méthodes** comprennent : le nettoyage des têtes de soudage, le remplacement des porte-électrodes et la fixation des pinces de masse

<b>Connaissances</b>		
	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
A-2.04.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de soudage, de ses caractéristiques, de ses applications et de son entretien	nommer les types d'équipement de soudage et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur entretien
		décrire comment inspecter l'équipement de soudage
		décrire comment transporter l'équipement de soudage
		décrire comment entreposer l'équipement de soudage
		nommer les <b>matériaux de soudage</b>
A-2.04.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour utiliser l'équipement de soudage	décrire comment utiliser l'équipement de soudage

		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à l'équipement de soudage
A-2.04.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour utiliser l'équipement de soudage	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour utiliser l'équipement de soudage
A-2.04.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour transporter et entreposer l'équipement de soudage	nommer et interpréter les normes et les règlements pour transporter et entreposer l'équipement de soudage

## Champ d'application

les **matériaux de soudage** comprennent : les électrodes à fil couvert et spiralé, et les gaz de protection  
les **dangers** comprennent : l'électrocution, le feu, l'éclair d'arc électrique et l'empoisonnement par le métal

## A-2.05 Utiliser l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-2.05.01P	choisir et utiliser l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air	l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air est choisi et utilisé selon la tâche, les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.05.02P	inspecter l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air pour déceler l'usure, les dommages, les défauts et les dangers potentiels	l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air est inspecté pour déceler l'usure, les dommages, les défauts et les dangers potentiels selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants
A-2.05.03P	entreposer et sécuriser l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air	l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air est entreposé et sécurisé selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les recommandations des fabricants
A-2.05.04P	faire l'entretien de l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air	l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air est entretenu à l'aide des <b>méthodes</b> selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les spécifications et les recommandations des fabricants

A-2.05.05P	transporter l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air	l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air est transporté selon la réglementation provinciale ou territoriale et à la <i>Loi sur le TMD</i>
A-2.05.06P	choisir et réguler les gaz comprimés	les gaz comprimés sont choisis et régulés selon les exigences relatives aux matériaux et les conditions environnementales
A-2.05.07P	régler l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air	l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air est réglé en ajustant les commandes selon les matériaux à couper et les conditions du lieu de travail
A-2.05.08P	éteindre l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air	l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air est éteint selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les recommandations des fabricants

## Champ d'application

les **méthodes** comprennent : le remplacement ou le nettoyage des têtes de coupe, le nettoyage des corps de chalumeau et la fixation des tuyaux flexibles

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-2.05.01L	démontrer la connaissance de l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air, de ses caractéristiques, de ses applications et de son entretien	nommer les types d'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur entretien
		décrire comment inspecter l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air
		décrire comment transporter l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air
		décrire comment entreposer et sécuriser l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air
A-2.05.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour utiliser l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air	décrire comment utiliser l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air
		nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à l'équipement de découpage au gaz, au plasma et arc-air

**A-2.06****Utiliser les dispositifs et les systèmes électroniques pour le diagnostic et la programmation**

<b>NL</b>	<b>NS</b>	<b>PE</b>	<b>NB</b>	<b>QC</b>	<b>ON</b>	<b>MB</b>	<b>SK</b>	<b>AB</b>	<b>BC</b>	<b>NT</b>	<b>YT</b>	<b>NU</b>
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

**Compétences**

	<b>Critères de performance</b>	<b>Preuves de compétence</b>
A-2.06.01P	utiliser les <b>applications logicielles</b>	les <b>applications logicielles</b> sont utilisées selon les recommandations des fabricants
A-2.06.02P	vérifier la version du logiciel, la télécharger du fabricant et la téléverser vers les contrôleurs	la version du logiciel est vérifiée, téléchargée du fabricant et téléversée vers les contrôleurs
A-2.06.03P	choisir et utiliser les <b>appareils électroniques</b>	les <b>appareils électroniques</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
A-2.06.04P	télécharger et documenter les rapports du contrôleur d'équipement et les transmettre au fabricant d'équipement d'origine (FEO) ou au client	les rapports du contrôleur d'équipement sont téléchargés, documentés et transmis au FEO ou au client
A-2.06.05P	contrôler les <b>paramètres</b>	les <b>paramètres</b> sont contrôlés quant à leur état de fonctionnement selon les spécifications des fabricants
A-2.06.06P	interpréter les résultats et les rapports de diagnostic	les résultats et les rapports de diagnostic sont interprétés pour déterminer la défaillance et la réparation nécessaire

**Champ d'application**

les **applications logicielles** comprennent : les logiciels de diagnostic et d'exploitation des fabricants d'équipement d'origine (FEO) et l'assistance technique sur Internet

les **appareils électroniques** comprennent : les ordinateurs portables, les téléphones intelligents, les tablettes, les liaisons de données et les appareils de communication des FEO

les **paramètres** comprennent : les vitesses, les températures, les pressions, le système de freinage antiblocage (ABS), la stabilité en roulis et les versions des logiciels

**Connaissances**

	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
A-2.06.01L	démontrer la connaissance de l'utilisation des <b>appareils électroniques</b> pour les diagnostics et la programmation	décrire les <b>applications logicielles</b> utilisées pour les diagnostics et la programmation
		nommer les types d' <b>appareils électroniques</b> utilisés pour les diagnostics et la programmation, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et comment les utiliser

		décrire les procédures de programmation et de contrôle des fabricants
		décrire les éléments de résultats et de rapports de diagnostic
A-2.06.02L	démontrer la connaissance en matière de formation et de certification disponibles pour utiliser des <b>appareils électroniques</b> pour les diagnostics et la programmation	décrire la formation et la certification disponibles pour utiliser les <b>appareils électroniques</b> pour les diagnostics et la programmation

## Champ d'application

les **appareils électroniques** comprennent : les ordinateurs portables, les téléphones intelligents, les tablettes, les liaisons de données et les appareils de communication des FEO

les **applications logicielles** comprennent : les logiciels de diagnostic et d'exploitation des fabricants d'équipement d'origine (FEO) et l'assistance technique sur Internet

## Tâche A-3 Exécuter les pratiques de travail de routine

### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions accomplissent les activités associées à cette tâche dans l'ensemble de leur métier lors de réparations ou de travaux d'entretien.

### A-3.01 Vérifier l'état des liquides et des lubrifiants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-3.01.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
A-3.01.02P	déterminer les procédures de manipulation sécuritaires des <b>liquides</b> et des <b>lubrifiants</b>	les procédures de manipulation sécuritaires des <b>liquides</b> et des <b>lubrifiants</b> sont déterminées selon le SIMDUT
A-3.01.03P	faire les <b>inspections sensorielles</b> des <b>liquides</b> et des <b>lubrifiants</b>	les <b>inspections sensorielles</b> des <b>liquides</b> et des <b>lubrifiants</b> sont faites
A-3.01.04P	entreposer et éliminer les <b>liquides</b> et les <b>lubrifiants</b>	les <b>liquides</b> et les <b>lubrifiants</b> sont entreposés et éliminés selon les règlements provinciaux et territoriaux et les recommandations des fabricants

A-3.01.05P	faire la maintenance des systèmes de filtration	la maintenance des systèmes de filtration est faite selon les intervalles recommandés par les fabricants
A-3.01.06P	vérifier le niveau des <b>liquides</b>	le niveau des <b>liquides</b> est vérifié et l'ajout est fait selon les spécifications des fabricants
A-3.01.07P	déterminer et choisir les types et les catégories de <b>liquides</b> et de <b>lubrifiants</b>	les types et les catégories de <b>liquides</b> et de <b>lubrifiants</b> sont déterminés et choisis selon l'application et les conditions environnementales

## Champ d'application

les **liquides** comprennent : l'huile du moyeu, l'huile hydraulique, les liquides de refroidissement, l'hydrate de méthyle et le carburant

les **lubrifiants** comprennent : les lubrifiants synthétiques, les semi-synthétiques et les non synthétiques

les **inspections sensorielles** comprennent : vérifier la présence d'odeurs et de contaminants visibles, et la texture vérifier pour la présence d'odeurs, de contaminants visibles et de textures

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-3.01.01L	démontrer la connaissance des <b>liquides</b> et des <b>lubrifiants</b> , de leurs caractéristiques et de leurs applications	nommer les types et les catégories de <b>liquides</b> et de <b>lubrifiants</b> , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
		décrire les conséquences du mélange de différents types de <b>liquides</b> et de <b>lubrifiants</b>
A-3.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour vérifier l'état des <b>liquides</b> et des <b>lubrifiants</b>	nommer les outils et l'équipement utilisés pour vérifier l'état des <b>liquides</b> et des <b>lubrifiants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment vérifier l'état des <b>liquides</b> et des <b>lubrifiants</b>
		décrire comment éliminer et recycler l'huile, l'antigel, le frigorigène du système de climatisation, les filtres et les carburants contaminés
		nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres aux <b>liquides</b> et aux <b>lubrifiants</b>
A-3.01.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour éliminer l'huile, l'antigel, le frigorigène du système de climatisation, les filtres et les carburants contaminés	nommer et interpréter les normes et les règlements pour éliminer l'huile, l'antigel, le frigorigène du système de climatisation, les filtres et les carburants contaminés

## Champ d'application

les **liquides** comprennent : l'huile du moyeu, l'huile hydraulique, les liquides de refroidissement, l'hydrate de méthyle et le carburant

les **lubrifiants** comprennent : les lubrifiants synthétiques, les semi-synthétiques et les non synthétiques

### A-3.02 Lubrifier les pièces et les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-3.02.01P	choisir et utiliser l' <b>équipement de lubrification</b>	l' <b>équipement de lubrification</b> est choisi et utilisé selon la tâche et les spécifications des fabricants
A-3.02.02P	choisir le <b>lubrifiant</b>	le <b>lubrifiant</b> est choisi selon l'application et les conditions environnementales
A-3.02.03P	inspecter les composants avant la lubrification	les composants sont inspectés avant la lubrification

## Champ d'application

l'**équipement de lubrification** comprend : les pistolets graisseurs, les pompes et les seringues à huile

les **lubrifiants** comprennent : les lubrifiants synthétiques, semi-synthétiques et non synthétiques

#### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-3.02.01L	démontrer la connaissance des <b>lubrifiants</b> , de leurs caractéristiques et de leurs applications	nommer les types et les catégories de <b>lubrifiants</b> , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
A-3.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour lubrifier les pièces et les composants	décrire comment lubrifier les pièces et les composants
		nommer l' <b>équipement de lubrification</b> utilisé pour lubrifier les pièces et les composants, et décrire ses applications et comment l'utiliser
		nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à la lubrification des pièces et des composants

## Champ d'application

les **lubrifiants** comprennent : les lubrifiants synthétiques, semi-synthétiques et non synthétiques

l'**équipement de lubrification** comprend : les pistolets graisseurs, les pompes et les seringues à huile

### A-3.03 Nettoyer les pièces et les composants

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-3.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils de nettoyage</b>	les <b>outils de nettoyage</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les recommandations des fabricants
A-3.03.02P	choisir la <b>méthode de nettoyage</b>	la <b>méthode de nettoyage</b> est choisie selon le type et le lieu de la réparation
A-3.03.03P	choisir les <b>solvants et les solutions de nettoyage</b>	les <b>solvants et les solutions de nettoyage</b> sont choisis selon la tâche, les recommandations des fabricants et le matériel à nettoyer
A-3.03.04P	vérifier que la zone entourant la pièce ou le composant est propre et exempte de débris	la zone entourant la pièce ou le composant est propre et exempte de débris avant le retrait du composant
A-3.03.05P	vérifier que la pièce ou le composant a été nettoyé	la pièce ou le composant a été nettoyé selon les spécifications et les recommandations des fabricants

## Champ d'application

les **outils de nettoyage** comprennent : les bacs de dégraissage des pièces, les grattoirs, les pulvérisateurs à jet d'eau sous pression, les roues métalliques, les trousseaux d'équipement de rinçage, les brosses métalliques, les meuleuses, les pioches, les limes et les toiles d'émeri

les **méthodes de nettoyage** comprennent : gratter, essuyer, laver et rincer

les **solvants et les solutions de nettoyage** comprennent : le nettoyant pour freins, le nettoyant pour contacts électriques et les dégraissants

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-3.03.01L	démontrer la connaissance des <b>outils, des solvants et des solutions de nettoyage</b> , de leurs caractéristiques et de leurs applications	nommer les types d' <b>outils de nettoyage</b> utilisés pour nettoyer les pièces et les composants, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
		nommer les types et les propriétés matérielles des <b>solvants et des solutions de nettoyage</b> , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
A-3.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour nettoyer les pièces et les composants	décrire les <b>méthodes</b> utilisées pour nettoyer les pièces et les composants
		nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à l'utilisation des <b>solvants et des solutions de nettoyage</b>
A-3.03.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour éliminer les <b>solvants et les solutions de nettoyage</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour éliminer les <b>solvants et les solutions de nettoyage</b>

### Champ d'application

les **outils de nettoyage** comprennent : les bacs de dégraissage des pièces, les grattoirs, les pulvérisateurs à jet d'eau sous pression, les roues métalliques, les trousseaux d'équipement de rinçage, les brosses métalliques, les meuleuses, les pioches, les limes et les toiles d'émeri

les **solvants et les solutions de nettoyage** comprennent : le nettoyeur pour freins, le nettoyeur pour contacts électriques et les dégraissants

les **méthodes de nettoyage** comprennent : gratter, essuyer, laver et rincer

**A-3.04****Utiliser les fixations, les produits d'étanchéité, les adhésifs et les joints d'étanchéité**

<b>NL</b>	<b>NS</b>	<b>PE</b>	<b>NB</b>	<b>QC</b>	<b>ON</b>	<b>MB</b>	<b>SK</b>	<b>AB</b>	<b>BC</b>	<b>NT</b>	<b>YT</b>	<b>NU</b>
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

**Compétences**

	<b>Critères de performance</b>	<b>Preuves de compétence</b>
A-3.04.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b> d'installation et d'application	les <b>outils et l'équipement</b> d'installation et d'application sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
A-3.04.02P	choisir et utiliser les fixations, les produits d'étanchéité, les adhésifs et les joints d'étanchéité	les fixations, les produits d'étanchéité, les adhésifs et les joints d'étanchéité sont choisis et utilisés selon la tâche, l'application et les spécifications des fabricants
A-3.04.03P	enlever et remplacer les fixations	les fixations sont enlevées et remplacées selon l' <b>état des fixations</b> , leurs utilisations, leur emplacement et les spécifications des fabricants
A-3.04.04P	installer les fixations	les fixations sont installées selon les spécifications des fabricants
A-3.04.05P	serrer les fixations	les fixations sont serrées selon les spécifications des fabricants
A-3.04.06P	réparer le filetage	le filetage est réparé selon les spécifications des fabricants
A-3.04.07P	appliquer les produits d'étanchéité et les adhésifs	les produits d'étanchéité et les adhésifs sont appliqués selon le type de matériau et les conditions environnementales
A-3.04.08P	enlever et remplacer les joints d'étanchéité	les joints d'étanchéité sont enlevés et remplacés selon les spécifications des fabricants
A-3.04.09P	installer les joints d'étanchéité	les joints d'étanchéité sont installés selon les spécifications des fabricants

**Champ d'application**

les **outils et l'équipement** comprennent : les pistolets à rivets, les pistolets à colle, les clés dynamométriques, les sertisseuses et les marteaux pneumatiques

l'**état de la fixation** comprend : la corrosion, le bris, la tête endommagée, et le filetage endommagé et étiré

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage	
A-3.04.01L	démontrer la connaissance des fixations, de leurs caractéristiques et de leurs applications	nommer les types, les catégories et les couples de serrage de fixations, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
A-3.04.02L	démontrer la connaissance des produits d'étanchéité, des adhésifs et des joints d'étanchéité, de leurs caractéristiques et de leurs applications	nommer les types de produits d'étanchéité, d'adhésifs et de joints d'étanchéité, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
A-3.04.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour appliquer, enlever et installer les fixations, les produits d'étanchéité, les adhésifs et les joints d'étanchéité	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés avec les fixations, les produits d'étanchéité, les adhésifs et les joints d'étanchéité, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever et installer les fixations et les joints d'étanchéité
		décrire comment appliquer les produits d'étanchéité et les adhésifs
		décrire comment serrer les fixations au couple
		nommer les matières anaérobies et aérobies, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
		nommer les exigences en matière de ventilation lors de l'utilisation de produits d'étanchéité et d'adhésifs
		nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à l'utilisation des fixations, des produits d'étanchéité, des adhésifs et des joints d'étanchéité
A-3.04.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres aux produits d'étanchéité et aux adhésifs	nommer et interpréter les normes et les règlements propres à la manipulation, à l'entreposage et à l'élimination des produits d'étanchéité et des adhésifs

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les pistolets à rivets, les pistolets à colle, les clés dynamométriques, les sertisseuses et les marteaux pneumatiques

## A-3.05 Faire l'entretien des tuyaux rigides et flexibles et des raccords

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-3.05.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
A-3.05.02P	vider les liquides et libérer la pression des systèmes pneumatiques et hydrauliques avant de débrancher les tuyaux rigides et flexibles et les raccords	les liquides sont vidés et la pression est libérée des systèmes pneumatiques et hydrauliques avant de débrancher les tuyaux rigides et flexibles et les raccords selon les conditions d'entretien et les recommandations des fabricants
A-3.05.03P	décélérer et noter les <b>défectuosités</b>	les <b>défectuosités</b> sont décelées et notées selon l'inspection visuelle des tuyaux rigides et flexibles et des raccords
A-3.05.04P	acheminer et fixer solidement les tuyaux rigides et flexibles et les raccords	les tuyaux rigides et flexibles et les raccords sont acheminés et fixés solidement avec des pinces, des ressorts, des séparateurs et des attaches pour éviter les points de pincement par frottement ou les interférences avec d'autres composants
A-3.05.05P	installer les férules, les écrous et les inserts	les férules, les écrous et les inserts sont installés selon la conception et l' <b>application</b>
A-3.05.06P	enlever et installer les tuyaux rigides et flexibles et les raccords	les tuyaux rigides et flexibles et les raccords sont enlevés et installés selon les recommandations et les spécifications des fabricants
A-3.05.07P	créer des évasements	les évasements sont créés à l'aide d'outils à évaser spéciaux

### Champ d'application

les **défectuosités** comprennent : les trous, les fissures, les cassures, l'usure et les fuites

l'**application** comprend : la pression, la température et le matériau qui circule dans les conduites

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage	
A-3.05.01L	démontrer la connaissance des tuyaux rigides et flexibles et des raccords, de leurs caractéristiques et de leurs applications	nommer les <b>types de tuyaux rigides et flexibles et de raccords</b> , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
A-3.05.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour enlever et installer les tuyaux rigides et flexibles et les raccords	nommer les outils et l'équipement utilisés pour enlever et installer les tuyaux rigides et flexibles et les raccords, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire les types de <b>défectuosités</b> décelées en faisant les inspections visuelles des tuyaux rigides et flexibles et des raccords
		décrire comment enlever et installer les tuyaux rigides et flexibles et les raccords
		décrire la compatibilité des tuyaux rigides et flexibles et des raccords
		nommer les dangers et décrire les pratiques de travail sécuritaires propres à l'utilisation des tuyaux rigides et flexibles et des raccords
A-3.05.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires propres aux tuyaux rigides et flexibles et aux raccords	nommer et interpréter les normes et les règlements propres aux tuyaux rigides et flexibles et aux raccords

### Champ d'application

les **types de tuyaux rigides et flexibles et de raccords** comprennent : le plastique, le caoutchouc, le néoprène et l'acier

les **défectuosités** comprennent : les trous, les fissures, les cassures, l'usure et les fuites

## Tâche A-4 Organiser le travail

### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions utilisent une variété de documents pour planifier et consigner leur travail.

#### A-4.01 Utiliser les documents

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-4.01.01P	trouver les <b>renseignements</b> requis	les <b>manuels</b> sont consultés pour trouver les <b>renseignements</b> requis
A-4.01.02P	utiliser les <b>appareils électroniques</b>	les <b>appareils électroniques</b> sont utilisés pour trouver les <b>renseignements</b> requis
A-4.01.03P	interpréter et appliquer les <b>renseignements techniques</b> à la situation	les <b>renseignements techniques</b> sont interprétés et appliqués à la situation
A-4.01.04P	enregistrer les <b>données de service</b>	les <b>données de service</b> sont enregistrées selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les exigences des fabricants
A-4.01.05P	enregistrer les <b>renseignements relatifs au travail</b>	les <b>renseignements relatifs au travail</b> sont enregistrés selon les politiques et les procédures de l'entreprise et les exigences des fabricants
A-4.01.06P	remplir les <b>documents relatifs à la sécurité</b>	les <b>documents relatifs à la sécurité</b> sont remplis selon les règlements provinciaux et territoriaux et les politiques et les procédures de l'entreprise
A-4.01.07P	signaler l'achèvement des documents à la gestion	l'achèvement des documents est signalé à la gestion selon les politiques et les procédures de l'entreprise
A-4.01.08P	respecter les directives de confidentialité	les directives de confidentialité sont respectées selon les politiques et les procédures de l'entreprise

## Champ d'application

les **renseignements** comprennent : les garanties, le service et les pièces

les **manuels** comprennent : de l'opérateur, de service, des pièces et de sécurité

les **appareils électroniques** comprennent : les ordinateurs portables, les téléphones intelligents, les tablettes, les liaisons de données et les appareils de communication des FEO

les **renseignements techniques** comprennent : les schémas, les dessins, les spécifications, la théorie du fonctionnement et les résultats des tests

les **données de service** comprennent : les réclamations sur garantie, les dossiers de service, les dossiers d'entretien préventif et l'analyse des défaillances à l'aide de photos

les **renseignements relatifs au travail** comprennent : les heures travaillées par le réparateur ou la réparatrice, les heures de fonctionnement de la machine, le numéro d'identification du véhicule (NIV), les pièces utilisées et les descriptions des tâches

les **documents relatifs à la sécurité** comprennent : les rapports d'accidents, les rapports de blessures, les rapports d'inspection de la sécurité et les rapports sur les risques sur le lieu de travail

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-4.01.01L	démontrer la connaissance des documents relatifs au métier et leurs utilisations	nommer les <b>renseignements relatifs au métier</b> , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
		repérer les renseignements requis sur les dossiers de service et les registres d'entretien
		nommer les <b>documents relatifs à la sécurité</b> , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
A-4.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour utiliser et remplir les documents	décrire comment utiliser et remplir les documents
A-4.01.03L	démontrer la connaissance des directives de confidentialité	nommer les éléments des directives de confidentialité, et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
A-4.01.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires relatives à l'utilisation de documents	nommer et interpréter les règlements relatifs à l'utilisation de documents

## Champ d'application

les **renseignements relatifs au métier** comprennent : les manuels, les renseignements techniques, les renseignements relatifs au travail, les schémas et les dessins

les **documents relatifs à la sécurité** comprennent : les rapports d'accidents, les rapports de blessures, les rapports d'inspection de la sécurité et les rapports sur les risques sur le lieu de travail

## A-4.02 Planifier les tâches quotidiennes

<b>NL</b>	<b>NS</b>	<b>PE</b>	<b>NB</b>	<b>QC</b>	<b>ON</b>	<b>MB</b>	<b>SK</b>	<b>AB</b>	<b>BC</b>	<b>NT</b>	<b>YT</b>	<b>NU</b>
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-4.02.01P	déterminer la priorité des tâches	la priorité des tâches est déterminée selon les <b>facteurs</b>
A-4.02.02P	estimer les temps de réparation et les dates de fin	les temps de réparation et les dates de fin sont estimés
A-4.02.03P	déterminer le matériel et les outils nécessaires aux diagnostics et aux réparations lors des appels de service	le matériel et les outils nécessaires aux diagnostics et aux réparations lors des appels de service sont déterminés
A-4.02.04P	organiser les horaires de travail et de déplacement	les horaires de travail et de déplacement sont organisés

### Champ d'application

les **facteurs** comprennent : une séquence logique et efficace, et la disponibilité des pièces

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-4.02.01L	démontrer la connaissance de la planification des tâches	décrire la séquence des travaux
		déterminer les horaires de travail et de déplacement
		décrire l'importance de la gestion du temps

## Tâche A-5 Utiliser les techniques de communication et de mentorat

### Description de la tâche

L'apprentissage d'un métier se fait principalement en milieu de travail avec des gens de métier qui transfèrent leurs compétences et connaissances aux apprentis et mettent en commun leurs connaissances. L'apprentissage consiste et a toujours consisté à encadrer, à acquérir des compétences et à les transmettre. En raison de son importance pour les métiers, cette tâche porte sur les activités liées à la communication et aux compétences de mentorat en milieu de travail entre les pairs et les employeurs.

#### A-5.01 Utiliser les techniques de communication

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-5.01.01P	démontrer les pratiques de communication individuelle ou en groupe	les instructions et les messages sont compris par toutes les personnes impliquées dans la communication
A-5.01.02P	mettre en pratique l' <b>écoute active</b>	<b>l'écoute active</b> est mise en pratique
A-5.01.03P	parler clairement en utilisant les termes propres à l'industrie pour assurer sa compréhension	la compréhension du message est confirmée par les deux parties
A-5.01.04P	recevoir des directives et y répondre	la réponse aux instructions reçues indique que la personne a compris
A-5.01.05P	recevoir de la rétroaction sur le travail en cours ou terminé et y répondre	la réponse à la rétroaction indique que la personne a compris, sinon des mesures correctives sont prises
A-5.01.06P	donner des explications et de la rétroaction	des explications et de la rétroaction sont données et la tâche est effectuée selon les instructions
A-5.01.07P	poser des questions pour améliorer la communication	les questions posées améliorent la compréhension, la formation en cours d'emploi et l'établissement d'objectifs
A-5.01.08P	participer aux réunions de sécurité et d'information	les gens participent aux réunions, l'information est transmise au personnel et elle est utilisée
A-5.01.09P	envoyer et recevoir des <b>messages électroniques</b>	les <b>messages électroniques</b> sont envoyés et reçus de façon professionnelle en utilisant un langage simple et des expressions claires conformément aux politiques de l'entreprise

## Champ d'application

l'**écoute active** comprend : l'écoute, l'interprétation, la réflexion, la réponse et la reformulation  
 les **messages électroniques** comprennent : les courriels et les messages textes (service de messages courts [SMS], le service de messagerie multimédia [SMM], le service par contournement [OTT])

<b>Connaissances</b>		
	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
A-5.01.01L	démontrer la connaissance des termes du métier	définir les termes du métier
A-5.01.02L	démontrer la connaissance des pratiques de communication efficaces	décrire l'importance d'utiliser des pratiques de communication verbale et non verbale efficaces avec les <b>gens sur le lieu de travail</b>
		nommer les sources d'information pour communiquer efficacement
		nommer les <b>styles d'apprentissage</b> et de communication
		décrire ce que sont la capacité d'écoute et la capacité de s'exprimer de façon efficace
		décrire comment recevoir et donner efficacement des instructions
		nommer les <b>responsabilités et les attitudes personnelles</b> qui contribuent à la réussite au travail
		exprimer la valeur de l'équité, de la diversité et de l'inclusion sur le lieu de travail
		nommer les formes de communication qui constituent de l'intimidation, du <b>harcèlement</b> ou de la <b>discrimination</b>
		nommer les styles de communication appropriés pour les différents systèmes et applications de <b>messages électroniques</b>

## Champ d'application

les **gens sur le lieu de travail** comprennent : les autres corps de métier, les collègues, les apprentis, les superviseurs, les clients, les représentants provinciaux et territoriaux et les fabricants

les **sources d'information** comprennent : les règlements, les codes, les exigences en matière de santé et sécurité au travail, les exigences provinciales et territoriales, les dessins, les spécifications et les documents de l'entreprise et des clients

les **styles d'apprentissage** comprennent : l'apprentissage visuel, l'apprentissage auditif et l'apprentissage par la pratique

les **responsabilités et les attitudes personnelles** comprennent : poser des questions, travailler de manière sécuritaire, accepter la rétroaction constructive, gérer son temps adéquatement et être ponctuel, respecter l'autorité, gérer adéquatement le matériel, les outils et les biens et adopter des méthodes de travail efficaces

le **harcèlement** : tel que défini par la Commission canadienne des droits de la personne et par les commissions provinciales et territoriales des droits de la personne

la **discrimination** : telle que définie par la *Loi canadienne sur les droits de la personne* et par les lois provinciales et territoriales sur les droits de la personne

les **messages électroniques** comprennent : les courriels et les messages textes (service de messages courts [SMS], le service de messagerie multimédia [SMM], le service par contournement [OTT])

### A-5.02 Utiliser les techniques de mentorat

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
A-5.02.01P	déterminer et communiquer l'objectif d'apprentissage et le but de la leçon	l'apprenti ou l'apprenant peut expliquer l'objectif et le but de la leçon
A-5.02.02P	établir des liens entre la leçon et les autres leçons et le projet	l'ordre des leçons et les occasions d'apprentissage non planifiées sont définis
A-5.02.03P	montrer à un apprenti ou à un apprenant comment mettre en pratique une compétence	les <b>étapes à suivre pour montrer comment mettre en pratique une compétence</b> sont suivies
A-5.02.04P	mettre en place les conditions nécessaires pour qu'un apprenti ou un apprenant mette en pratique une compétence	les <b>conditions pour mettre en pratique une compétence</b> sont mises en place pour que l'apprenti ou l'apprenant mette en pratique la compétence en toute sécurité
A-5.02.05P	évaluer la capacité de l'apprenti ou de l'apprenant à exécuter des tâches avec de plus en plus d'autonomie	la performance de l'apprenti ou de l'apprenant s'améliore avec la pratique au point où la compétence peut être mise en pratique avec peu de supervision
A-5.02.06P	donner de la rétroaction positive ou corrective	l'apprenti ou l'apprenant adopte des pratiques exemplaires après avoir reçu de la rétroaction positive ou corrective

A-5.02.07P	encourager l'apprenti ou l'apprenant à saisir les occasions de formation technique	la formation technique est terminée dans le délai prescrit par l'autorité en matière d'apprentissage
A-5.02.08P	appliquer les pratiques de lutte contre le <b>harcèlement</b> et la <b>discrimination</b> sur le lieu de travail	le lieu de travail est exempt de <b>harcèlement</b> et de <b>discrimination</b>
A-5.02.09P	évaluer, durant la période probatoire, si le métier convient à l'apprenti ou l'apprenant	l'apprenti ou l'apprenant reçoit de la rétroaction qui l'aide à cibler ses forces ou ses faiblesses et à déterminer si le métier lui convient

## Champ d'application

les **étapes à suivre pour montrer comment mettre en pratique une compétence** comprennent : la compréhension du qui, du quoi, du où, du quand, du pourquoi et du comment, l'explication, la démonstration, les encouragements et le suivi pour s'assurer que la compétence est correctement mise en pratique

les **conditions pour mettre en pratique une compétence** comprennent : la mise en pratique avec encadrement, avec une autonomie limitée ou avec une autonomie complète

le **harcèlement** : tel que défini par la Commission canadienne des droits de la personne et par les commissions provinciales et territoriales des droits de la personne

la **discrimination** : telle que définie par la *Loi canadienne sur les droits de la personne* et par les lois provinciales et territoriales sur les droits de la personne

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
A-5.02.01L	démontrer la connaissance des stratégies pour acquérir des compétences sur le lieu de travail	décrire l'importance de l'expérience individuelle
		décrire les responsabilités partagées pour l'apprentissage en milieu de travail
		déterminer ses propres préférences d'apprentissage et expliquer en quoi elles se rattachent à l'acquisition de nouvelles compétences
		décrire l'importance des différents types de compétences sur le lieu de travail
		décrire l'importance des <b>compétences essentielles</b> sur le lieu de travail
		nommer les différents <b>styles d'apprentissage</b>
		nommer les différents <b>besoins en apprentissage</b> et les stratégies pour y répondre
		nommer les <b>stratégies pour faciliter l'acquisition d'une compétence</b>
A-5.02.02L	démontrer la connaissance des stratégies d' <b>enseignement des compétences</b> sur le lieu de travail	déterminer les différents rôles qu'assume le mentor sur le lieu de travail

	décrire les <b>compétences en enseignement</b>
	expliquer l'importance de déterminer le but d'une leçon
	déterminer la façon de choisir le bon moment pour présenter une leçon
	expliquer l'importance d'établir des liens entre les leçons
	déterminer le contexte pour apprendre des compétences
	décrire les éléments à prendre en considération pour mettre en place des occasions de pratiquer les compétences
	expliquer l'importance de donner de la rétroaction
	nommer les façons de donner de la rétroaction efficace
	décrire l'évaluation des compétences
	nommer les méthodes d'évaluation des progrès
	expliquer la façon d'adapter une leçon à différentes situations

## Champ d'application

les **compétences essentielles** comprennent : la lecture, l'utilisation de documents, la rédaction, la communication orale, le calcul, la capacité de raisonnement, le travail d'équipe, la technologie numérique et l'apprentissage continu

les **styles d'apprentissage** comprennent : voir, entendre et essayer

les **besoins en apprentissage** comprennent : les besoins découlant de difficultés d'apprentissage, de préférences d'apprentissage ou des compétences linguistiques

les **stratégies pour faciliter l'acquisition d'une compétence** comprennent : comprendre les principes fondamentaux de l'instruction, acquérir des compétences en coaching, faire preuve de maturité et de patience et donner la rétroaction

les **compétences en enseignement** comprennent : la capacité de déterminer le but de la leçon, de lier les leçons, de démontrer la façon de mettre en pratique une compétence, de permettre la pratique, de donner de la rétroaction et d'évaluer les compétences et les progrès

# Activité principale B

## Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes de suspension

### Tâche B-6 Diagnostiquer les défauts des systèmes de suspension

#### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions inspectent et diagnostiquent les défauts des systèmes de suspension selon les spécifications des fabricants.

#### **B-6.01** Diagnostiquer les défauts des suspensions pneumatiques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
B-6.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
B-6.01.02P	vérifier le fonctionnement des valves	le fonctionnement des valves est vérifié en alimentant le système avec de l'air à la pression nécessaire à son fonctionnement selon les spécifications et les procédures des fabricants
B-6.01.03P	vérifier le fonctionnement des <b>composants</b>	le fonctionnement des <b>composants</b> est vérifié
B-6.01.04P	déceler les <b>problèmes</b> d'alimentation en air et de débit	les <b>problèmes</b> d'alimentation en air et de débit sont décelés
B-6.01.05P	vérifier la pression d'air	la pression d'air est vérifiée avec des jauges
B-6.01.06P	faire les <b>inspections sensorielles</b> des composants pour déceler les <b>défauts</b>	les <b>inspections sensorielles</b> des composants sont faites pour déceler les <b>défauts</b>

B-6.01.07P	vérifier le mouvement excessif des <b>composants</b>	le mouvement excessif des <b>composants</b> est vérifié selon les spécifications et les procédures des fabricants
B-6.01.08P	interpréter les résultats des tests	les résultats des tests sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les manomètres, les raccords adaptateurs, les outils à main, les outils mécaniques, les indicateurs à cadran, les leviers, les crics, les chandelles de soutien, les cales de roue, les sources lumineuses, les clés dynamométriques et les rubans à mesurer

les **composants** comprennent : les valves d'air, les ressorts pneumatiques, les valves de contrôle de la hauteur, les raccords et les conduites d'air

les **problèmes** comprennent : les vannes de protection de la pression défectueuses, les vannes de secours défectueuses; et les conduites d'alimentation coupées, pliées ou qui fuient

les **inspections sensorielles** comprennent : l'écoute, la recherche et le contrôle des fuites d'air; la reconnaissance de l'usure, des dommages et des défauts des composants

les **défectuosités** comprennent : les fuites, les fissures, les déchirures, l'usure et les plis

les **composants** (vérifier pour les mouvements excessifs) comprennent : les bagues de pivot, les amortisseurs et les supports de ballon pneumatique

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou le réglage des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
B-6.01.01L	démontrer la connaissance des suspensions pneumatiques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les suspensions pneumatiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		expliquer l'alimentation en air et la pression de fonctionnement
B-6.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des suspensions pneumatiques et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des suspensions pneumatiques et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des suspensions pneumatiques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des suspensions pneumatiques et de leurs <b>composants</b>

---

déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des **composants** des suspensions pneumatiques

---

nommer les **défectuosités** et les **problèmes** potentiels constatés lors des inspections

---

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les valves d'air, les ressorts pneumatiques, les valves de contrôle de la hauteur, les raccords et les conduites d'air

les **composants** (vérifier pour les mouvements excessifs) comprennent : les bagues de pivot, les amortisseurs et les supports de ballon pneumatique

les **outils et l'équipement** comprennent : les manomètres, les raccords adaptateurs, les outils à main, les outils mécaniques, les indicateurs à cadran, les leviers, les crics, les chandelles de soutien, les cales de roue, les sources lumineuses, les clés dynamométriques et les rubans à mesurer

les **dangers** comprennent : la rupture du ballon pneumatique, le déplacement du cadre et la projection de débris (pierres, boue, herbe, morceaux de caoutchouc) liée à la perte d'air

les **défectuosités** comprennent : les fuites, les fissures, les déchirures, l'usure et les plis

les **problèmes** comprennent : les vannes de protection de la pression défectueuses, les vannes de secours défectueuses; et les conduites d'alimentation coupées, pliées ou qui fuient

## B-6.02 Diagnostiquer les défauts des suspensions à ressorts

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
B-6.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
B-6.02.02P	faire les inspections visuelles des <b>composants</b>	les inspections visuelles des <b>composants</b> sont faites pour déceler les <b>défectuosités</b>
B-6.02.03P	inspecter les brides en U	les brides en U sont inspectées visuellement ou en utilisant un marteau pour déceler les défauts ou vérifier si elles sont bien serrées
B-6.02.04P	vérifier le mouvement excessif des <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont inspectés pour vérifier le mouvement excessif
B-6.02.05P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils pneumatiques, les multiplicateurs de couple, les clés dynamométriques, les outils à main, les outils mécaniques, les leviers, les crics, les chandelles de soutien, les cales de roue, le chalumeau oxyacétylénique et les sources lumineuses

les **composants** comprennent : les lames, les selles de ressort, les coussinets, les brides en U, les amortisseurs, les égalisateurs, les suspensions, les barres de réaction, les barres de torsion et les boulons centraux

les **défectuosités** comprennent : l'usure, les dommages et les défauts

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou l'ajustement des composants et un diagnostic plus approfondi

<b>Connaissances</b>		
	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
B-6.02.01L	démontrer la connaissance des suspensions à ressorts, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les suspensions à ressorts et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
B-6.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des suspensions à ressorts et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des suspensions à ressorts et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des suspensions à ressorts et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des suspensions à ressorts et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des <b>composants</b> des suspensions à ressorts
		nommer les <b>défectuosités</b> potentielles constatées lors des inspections
B-6.02.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation pour utiliser l'équipement oxyacétylénique	nommer les exigences en matière de formation pour utiliser l'équipement oxyacétylénique

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les lames, les selles de ressort, les coussinets, les brides en U, les amortisseurs, les égalisateurs, les suspensions, les barres de réaction, les barres de torsion et les boulons centraux

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils pneumatiques, les multiplicateurs de couple, les clés dynamométriques, les outils à main, les outils mécaniques, les leviers, les crics, les chandelles de soutien, les cales de roue, le chalumeau oxyacétylénique et les sources lumineuses

les **dangers** comprennent : la suspension à ressorts ou chargée, la chute de débris, la flamme oxyacétylénique et le levage de charges lourdes

les **défectuosités** comprennent : l'usure, les dommages et les défauts

### B-6.03 Diagnostiquer les défauts des suspensions en caoutchouc

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
B-6.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
B-6.03.02P	faire les inspections visuelles des composants pour déceler les <b>défectuosités</b>	les inspections visuelles des <b>composants</b> sont faites pour déceler les <b>défectuosités</b>
B-6.03.03P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils pneumatiques, les multiplicateurs de couple, les clés dynamométriques, les outils à main, les outils mécaniques, les leviers, les crics, les chandelles de soutien, les cales de roue, le chalumeau oxyacétylénique et les sources lumineuses

les **composants** comprennent : les barres de réaction, les triangles de suspension, les bagues de tourillon, les coussins de charge, les barres de torsion et les amortisseurs

les **défectuosités** comprennent : l'usure, les dommages et les défauts

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou l'ajustement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage	
B-6.03.01L	démontrer la connaissance des suspensions en caoutchouc, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les suspensions en caoutchouc et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
B-6.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des suspensions en caoutchouc et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des suspensions en caoutchouc et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des suspensions en caoutchouc et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des suspensions en caoutchouc et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des <b>composants</b> des suspensions à ressorts
		nommer les <b>défectuosités</b> potentielles constatées lors des inspections
B-6.03.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation pour utiliser l'équipement oxyacétylénique	nommer les exigences en matière de formation pour utiliser l'équipement oxyacétylénique

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les barres de réaction, les triangles de suspension, les bagues de tourillon, les coussins de charge, les barres de torsion et les amortisseurs

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils pneumatiques, les multiplicateurs de couple, les clés dynamométriques, les outils à main, les outils mécaniques, les leviers, les crics, les chandelles de soutien, les cales de roue, le chalumeau oxyacétylénique et les sources lumineuses

les **dangers** comprennent : la suspension chargée, la chute de débris, la flamme oxyacétylénique et le levage de charges lourdes

les **défectuosités** comprennent : l'usure, les dommages et les défauts

## Tâche B-7 Faire la maintenance des systèmes de suspensions

### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions font l'entretien des systèmes de suspensions afin d'éviter les défaillances. Ils réparent ou remplacent aussi les suspensions sur la route et en atelier pour permettre aux remorques de fonctionner.

#### B-7.01 Faire l'entretien des systèmes de suspensions

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
B-7.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
B-7.01.02P	faire des <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon les politiques et les procédures de l'entreprise, et les procédures et les programmes d'entretien des fabricants
B-7.01.03P	mesurer l'alignement	l'alignement est mesuré au moyen d' <b>outils et d'équipement</b>
B-7.01.04P	régler l'alignement des essieux	l'alignement des essieux est réglé selon les spécifications des fabricants
B-7.01.05P	ajuster la hauteur du véhicule	la hauteur du véhicule est ajustée selon les spécifications des fabricants

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les lasers, les tiges à ressort, les rubans à mesurer, les barres d'alignement, la machine d'alignement et le fil à plomb

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : la vérification du fonctionnement des soupapes de correction de la hauteur, l'arrimage des conduites d'air, la vérification des brides en U, la vérification de l'usure des bagues et du mouvement excessif, et la vérification des composants cassés ou endommagés

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
B-7.01.01L	démontrer la connaissance des systèmes de suspensions, de leurs composants, de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes de suspensions</b> et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
B-7.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des systèmes de suspensions et de leurs composants	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire l'entretien des systèmes de suspensions et de leurs composants, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire les méthodes pour faire l'entretien des systèmes de suspensions et de leurs composants
		nommer les <b>dangers</b> et les pratiques de travail sécuritaires pour faire l'entretien des systèmes de suspensions et de leurs composants

### Champ d'application

les **types de systèmes de suspensions** comprennent : les suspensions pneumatiques, à ressorts et en caoutchouc

les **outils et l'équipement** comprennent : les lasers, les tiges à ressort, les rubans à mesurer, les barres d'alignement, la machine d'alignement et le fil à plomb

les **dangers** comprennent : la rupture du ballon pneumatique, le déplacement du cadre, la projection de débris (pierres, boue, herbe, morceaux de caoutchouc) liée à la perte d'air, la suspension chargée, la flamme oxyacétylénique et le levage de charges lourdes

### B-7.02 Réparer les suspensions pneumatiques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

## Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
B-7.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
B-7.02.02P	stabiliser le véhicule	le véhicule est stabilisé en utilisant des <b>méthodes</b> pour éviter qu'il tombe ou qu'il bouge
B-7.02.03P	retirer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont retirés selon les spécifications des fabricants
B-7.02.04P	réparer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont réparés selon les spécifications des fabricants

B-7.02.05P	réinstaller ou remplacer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont réinstallés ou remplacés selon les spécifications des fabricants
B-7.02.06P	ajuster les balanciers de suspension pour l'alignement des essieux	les balanciers de suspension sont ajustés selon les spécifications des fabricants pour l'alignement des essieux
B-7.02.07P	serrer les fixations par couple et achever les réparations	les fixations sont serrées par couple selon les spécifications des fabricants, et les réparations sont achevées en vérifiant l'assemblage des <b>composants</b>
B-7.02.08P	vérifier le fonctionnement de la suspension	le fonctionnement de la suspension est vérifié selon les spécifications des fabricants

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les machines à souder, le chalumeau oxyacétylénique, les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien et les cales de roues

les **méthodes** comprennent : la décompression des systèmes pneumatiques; et l'utilisation de cales de roues, de crics et de chandelles

les **composants** comprennent : les valves d'air, les ressorts pneumatiques, les valves de contrôle de la hauteur, les raccords, les conduites d'air, les bagues de pivot, les amortisseurs et les supports de ballon pneumatique

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
B-7.02.01L	démontrer la connaissance des suspensions pneumatiques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les suspensions pneumatiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
B-7.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les suspensions pneumatiques et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les suspensions pneumatiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, assembler et réinstaller les <b>composants</b> de la suspension pneumatique
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des suspensions pneumatiques et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les valves d'air, les ressorts pneumatiques, les valves de contrôle de la hauteur, les raccords, les conduites d'air, les bagues de pivot, les amortisseurs et les supports de ballon pneumatique

les **outils et l'équipement** comprennent : les machines à souder, le chalumeau oxyacétylénique, les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien et les cales de roues

les **dangers** comprennent : la rupture du ballon pneumatique, le déplacement du cadre, et la projection de débris (pierres, boue, herbe, morceaux de caoutchouc) liée à la perte d'air

### B-7.03 Réparer les suspensions à ressorts

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
B-7.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
B-7.03.02P	stabiliser le véhicule	le véhicule est stabilisé en utilisant des <b>méthodes</b> pour éviter qu'il tombe ou qu'il bouge
B-7.03.03P	retirer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont retirés selon les directives des fabricants
B-7.03.04P	réparer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont réparés selon les spécifications des fabricants
B-7.03.05P	réinstaller ou remplacer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont réinstallés ou remplacés selon les spécifications des fabricants
B-7.03.06P	ajuster les composants pour l'alignement	les composants sont ajustés pour l'alignement selon les spécifications des fabricants
B-7.03.07P	serrer au couple les fixations et achever les réparations	les fixations sont serrées au couple selon les spécifications des fabricants, et les réparations sont achevées en vérifiant l'assemblage des <b>composants</b>
B-7.03.08P	vérifier le fonctionnement de la suspension	le fonctionnement de la suspension est vérifié selon les spécifications des fabricants

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les clés dynamométriques, le chalumeau oxyacétylénique, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien et les cales de roues

les **méthodes** comprennent : utiliser des cales, des crics et des chandelles de soutien

les **composants** comprennent : les lames, les selles de ressort, les coussinets, les brides en U, les amortisseurs, les égalisateurs, les suspensions, les barres de réaction, les barres de torsion et les boulons centraux

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
B-7.03.01L	démontrer la connaissance des suspensions à ressorts, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les suspensions à ressorts et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
B-7.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les suspensions à ressorts et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les suspensions à ressorts et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, assembler et réinstaller les <b>composants</b> de la suspension à ressorts
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des suspensions à ressorts et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les lames, les selles de ressort, les coussinets, les brides en U, les amortisseurs, les égalisateurs, les suspensions, les barres de réaction, les barres de torsion et les boulons centraux

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les clés dynamométriques, le chalumeau oxyacétylénique, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien et les cales de roues

les **dangers** comprennent : la suspension à ressorts ou chargée, la chute de débris, la flamme oxyacétylénique, le lavage de charges lourdes et les bords aiguisés

## B-7.04 Réparer les suspensions en caoutchouc

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
B-7.04.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
B-7.04.02P	stabiliser le véhicule	le véhicule est stabilisé en utilisant des <b>méthodes</b> pour éviter qu'il tombe ou qu'il bouge
B-7.04.03P	retirer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont retirés selon les directives des fabricants
B-7.04.04P	réparer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont réparés selon les spécifications des fabricants
B-7.04.05P	réinstaller ou remplacer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont réinstallés ou remplacés selon les spécifications des fabricants
B-7.04.06P	ajuster les composants pour l'alignement	les composants sont ajustés pour l'alignement selon les spécifications des fabricants
B-7.04.07P	serrer au couple les fixations et achever les réparations	les fixations sont serrées au couple selon les spécifications des fabricants et les réparations sont achevées en vérifiant l'assemblage des <b>composants</b>
B-7.04.08P	vérifier le fonctionnement de la suspension	le fonctionnement de la suspension est vérifié selon les spécifications des fabricants

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les clés dynamométriques, le chalumeau oxyacétylénique, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien et les cales de roues

les **méthodes** comprennent : l'utilisation des cales, des crics et des chandelles

les **composants** comprennent : les barres de réaction, les triangles de suspension, les bagues de tourillon, les coussins de charge, les barres de torsion et les amortisseurs

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
B-7.04.01L	démontrer la connaissance des suspensions en caoutchouc, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les suspensions en caoutchouc et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
B-7.04.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les suspensions en caoutchouc et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les suspensions en caoutchouc et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, assembler et réinstaller les <b>composants</b> des suspensions en caoutchouc
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des suspensions en caoutchouc et de leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les barres de réaction, les triangles de suspension, les bagues de tourillon, les coussins de charge, les barres de torsion et les amortisseurs

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les clés dynamométriques, le chalumeau oxyacétylénique, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien et les cales de roues

les **dangers** comprennent : la suspension chargée, la chute de débris, la flamme oxyacétylénique et le levage de charges lourdes

# Activité principale C

## Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes de freinage

### Tâche C-8 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freinage

#### Description de la tâche

Le diagnostic des défauts des systèmes de freinage est une tâche essentielle des réparateurs et réparatrices de remorques de camions pour le fonctionnement sécuritaire des remorques. Il est nécessaire d'effectuer des diagnostics précis afin de faire des réparations adéquates.

#### C-8.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à disque

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-8.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche
C-8.01.02P	enlever les <b>composants</b> pour accéder à la zone de diagnostic	les <b>composants</b> sont enlevés pour accéder à la zone de diagnostic
C-8.01.03P	démonter le système de freinage	le système de freinage est démonté pour accéder aux <b>composants de freins</b>
C-8.01.04P	faire les inspections sensorielles des <b>composants de freins</b> pour déceler les <b>défauts</b>	les inspections sensorielles des <b>composants de freins</b> sont faites pour déceler les <b>défauts</b>
C-8.01.05P	inspecter les récepteurs de freinage	les récepteurs de freinage sont inspectés pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites, et pour déceler les dommages ou les ressorts brisés
C-8.01.06P	faire la <b>vérification de fonctionnement</b> des freins à disque	la <b>vérification de fonctionnement</b> des freins à disque est faite
C-8.01.07P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les pieds à coulisse, les comparateurs à cadran, le micromètre à disque de frein, les sources lumineuses et les outils à main

les **composants** (retirés pour l'accès) comprennent : les panneaux, les roues et les pneus

les **composants de freins** comprennent : les plaquettes de frein, les étriers, les axes d'étrier, les soufflets d'axe d'étrier, les tuyaux en caoutchouc, et les joints ou les bouchons de piston d'étrier

les **défectuosités** comprennent : les plaquettes ou les disques usés ou fendus, les axes de blocage de coussinets usés, les axes de blocage grippés, les axes de blocage pliés, et les conduites d'air et les raccords qui fuient ou qui s'usent par frottement

la **vérification du fonctionnement** comprend : le jeu fonctionnel, le fonctionnement des réglers et le débattement des étriers

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou le réglage des composants et un diagnostic plus approfondi

les **types de systèmes de freins à disque** comprennent : les systèmes hydrauliques et les systèmes pneumatiques

les **dangers** comprennent : la poussière de frein, la pression d'air élevée, les récepteurs de freinage (blocage correct) et le liquide de frein

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
C-8.01.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins à disque, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes de freins à disque</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		décrire les tolérances admissibles
		nommer les types de matériaux des segments et des garnitures de frein, et décrire leurs fonctions
C-8.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à disque et de leurs <b>composants</b>	décrire l'équilibrage de pression de freinage
		nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à disque et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à disque et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes de freins à disque et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à disque et de leurs <b>composants</b>

		nommer les <b>défectuosités</b> potentielles constatées lors des inspections des <b>composants</b>
C-8.01.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour démonter et remonter les systèmes de freins à disque	décrire comment démonter et remonter les systèmes de freins à disque

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les pieds à coulisse, les comparateurs à cadran, le micromètre à disque de frein, les sources lumineuses et les outils à main

les **composants** (retirés pour l'accès) comprennent : les panneaux, les roues et les pneus

les **composants de freins** comprennent : les plaquettes de frein, les étriers, les axes d'étrier, les soufflets d'axe d'étrier, les tuyaux en caoutchouc, et les joints ou les bouchons de piston d'étrier

les **défectuosités** comprennent : les plaquettes ou les disques usés ou fendus, les axes de blocage de coussinets usés, les axes de blocage grippés, les axes de blocage pliés, et les conduites d'air et les raccords qui fuient ou qui s'usent par frottement

la **vérification du fonctionnement** comprend : le jeu fonctionnel, le fonctionnement des réglers et le débattement des étriers

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou le réglage des composants et un diagnostic plus approfondi

les **types de systèmes de freins à disque** comprennent : les systèmes hydrauliques et les systèmes pneumatiques

les **dangers** comprennent : la poussière de frein, la pression d'air élevée, les récepteurs de freinage (blocage correct) et le liquide de frein

## C-8.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à tambour

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-8.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche
C-8.02.02P	retirer les <b>composants</b> pour accéder à la zone de diagnostic	les <b>composants</b> sont retirés pour accéder à la zone de diagnostic
C-8.02.03P	démonter le système de freinage	le système de freinage est démonté pour accéder aux segments de frein et aux <b>composants de freins</b>
C-8.02.04P	faire les inspections sensorielles des composants	les inspections sensorielles sont faites pour déceler les <b>défectuosités</b>

C-8.02.05P	inspecter les récepteurs de freinage	les récepteurs de freinage sont inspectés pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite, pour déceler les dommages, pour vérifier le montage et pour repérer les ressorts brisés
C-8.02.06P	faire des tests de course appliquée	des tests de course appliquée sont faits pour vérifier le rendement des composants
C-8.02.07P	mesurer l'écart entre la came en S et les coussinets	l'écart entre la came en S et les coussinets est mesuré pour vérifier qu'il est conforme aux normes des fabricants et aux normes nord-américaines
C-8.02.08P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>
C-8.02.09P	mesurer la course de la bielle de poussée sur le frein	la course de la bielle de poussée du frein est mesurée à l'aide d'une jauge de course de frein ou d'un ruban à mesurer pour déterminer si la course est conforme aux normes nord-américaines

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les calibres de freins à tambour, les calibres pour segments de freins et les sources lumineuses

les **composants** (retirés pour l'accès) comprennent : les pare-poussière, les roues, les pneus, les tambours, les extrémités de roues (moyeu à rayons)

les **composants de freins** comprennent : les axes et les bagues d'ancrage, les cames en S et les bagues de came en S, les rouleaux de came en S, les régleurs de jeu, les ressorts de rappel, les ressorts de maintien, les axes de chape et les tuyaux en caoutchouc

les **défectuosités** comprennent : l'usure excessive et les fissures sur les segments de freins et les tambours, l'usure des régleurs de jeu, les pièces de fixation cassées ou manquantes, les fuites et l'usure par frottement des conduites d'air et des raccords, les segments de freins saillants, les cames et les bagues grippées ou usées et les fuites des joints de roue

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou le réglage des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
C-8.02.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins à tambour, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes de freins à tambour</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		décrire les tolérances admissibles
		nommer les types de matériaux des segments et des garnitures de frein et décrire leurs fonctions
		décrire l'équilibrage de pression de freinage

C-8.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à tambour et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à tambour et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à tambour et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes de freins à tambour et de leurs <b>composants</b>
		voir les inspections effectuées pour diagnostiquer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>défectuosités</b> potentielles constatées lors des inspections des <b>composants</b>
C-8.02.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour démonter et remonter les systèmes de freins à tambour	décrire comment démonter et remonter les systèmes de freins à tambour
C-8.02.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à tambour et de leurs <b>composants</b>	nommer les normes et les règlements pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins à tambour et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **types de systèmes de freins à tambour** comprennent : les systèmes hydrauliques et les systèmes pneumatiques

les **composants** (retirés pour l'accès) comprennent : les pare-poussière, les roues, les pneus, les tambours, les extrémités de roues (moyeu à rayons)

les **composants de freins** comprennent : les axes et les bagues d'ancrage, les cames en S et les bagues de came en S, les rouleaux de came en S, les régleurs de jeu, les ressorts de rappel, les ressorts de maintien, les axes de chape et les tuyaux en caoutchouc

les **outils et l'équipement** comprennent : les calibres de freins à tambour, les calibres pour segments de freins et les sources lumineuses

les **dangers** comprennent : la poussière de frein, la pression d'air élevée et les récepteurs de freinage (blocage correct)

les **défectuosités** comprennent : l'usure excessive et les fissures sur les segments de freins et les tambours, l'usure des régleurs de jeu, les pièces de fixation cassées ou manquantes, les fuites et l'usure par frottement des conduites d'air et des raccords, les segments de freins saillants, les cames et les bagues grippées ou usées et les fuites des joints de roue

**C-8.03****Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins pneumatiques**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

**Compétences**

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-8.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche
C-8.03.02P	faire les inspections sensorielles des <b>composants de freins</b>	les inspections sensorielles des <b>composants de freins</b> sont faites pour déceler les <b>défectuosités</b>
C-8.03.03P	inspecter les récepteurs de freinage	les récepteurs de freinage sont inspectés pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites, et pour déceler les dommages ou les ressorts brisés
C-8.03.04P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

**Champ d'application**

les **outils et l'équipement** comprennent : le régulateur, les outils de serrage des freins, les crics, les chandelles de soutien et les sources lumineuses

les **composants de freins** comprennent : les cylindres de roue, les garnitures de segments de frein, les ressorts de rappel, les éléments de fixation, les dispositifs de réglage des freins, les étriers, les plaquettes, les rotors, les tambours, les conduites de frein et les tuyaux de frein

les **défectuosités** comprennent : les fuites d'air; les conduites d'air et les soupapes usées, pliées et fissurées; les soupapes et les raccords desserrés et les soupapes défectueuses

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou le réglage des composants et un diagnostic plus approfondi

**Connaissances**

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
C-8.03.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins pneumatiques, de leurs composants, de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les systèmes de freins pneumatiques et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		décrire les tolérances admissibles
		nommer les types de matériaux des segments et des garnitures de frein et décrire leurs fonctions
		décrire l'équilibrage de pression de freinage

C-8.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins pneumatiques et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins pneumatiques et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes de freins pneumatiques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes de freins pneumatiques et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins pneumatiques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>défectuosités</b> potentielles constatées lors des inspections des <b>composants</b>
		interpréter les schémas
C-8.03.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour démonter et remonter les systèmes de freins pneumatiques	décrire les méthodes pour démonter et remonter les systèmes de freins pneumatiques

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : le régulateur, les outils de serrage des freins, les crics, les chandelles de soutien et les sources lumineuses

les **composants de freins** comprennent : les cylindres de roue, les garnitures de segments de frein, les ressorts de rappel, les éléments de fixation, les dispositifs de réglage des freins, les étriers, les plaquettes, les rotors, les tambours, les conduites de frein et les tuyaux de frein

les **dangers** comprennent : la poussière de frein, la pression d'air élevée, les récepteurs de freinage (blocage correct)

les **défectuosités** comprennent : les fuites d'air; les conduites d'air et les soupapes usées, pliées et fissurées; les soupapes et les raccords desserrés et les soupapes défectueuses

**C-8.04****Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins hydrauliques**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

**Compétences**

	<b>Critères de performance</b>	<b>Preuves de compétence</b>
C-8.04.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
C-8.04.02P	retirer la roue ou le tambour pour accéder à la zone de diagnostic	la roue ou le tambour est retiré pour accéder à la zone de diagnostic
C-8.04.03P	démonter les systèmes de freinage	les systèmes de freinage sont démontés pour accéder aux cylindres et aux segments, ou aux plaquettes et aux étriers de frein
C-8.04.04P	faire les inspections sensorielles des <b>composants de freins</b>	les inspections sensorielles des <b>composants de freins</b> sont faites pour déceler les <b>défectuosités</b>
C-8.04.05P	vérifier le niveau du liquide de frein	le niveau du liquide de frein est vérifié
C-8.04.06P	vérifier le dispositif de verrouillage pour marche arrière du système de freinage	le dispositif de verrouillage pour marche arrière est vérifié
C-8.04.07P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

**Champ d'application**

les **outils et l'équipement** comprennent : les sources lumineuses et les calibres de tambour de frein

les **composants de freins** comprennent : les cylindres de roue, les garnitures de segments de frein, les ressorts de rappel, les éléments de fixation, les dispositifs de réglage des freins, les étriers, les plaquettes, les disques, les tambours, les conduites de frein et les tuyaux de frein

les **défectuosités** comprennent : les fuites de fluides hydrauliques, les conduites déformées et rouillées, les segments et les composants de montage usés, les régleurs grippés et les tuyaux fissurés

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou le réglage des composants et un diagnostic plus approfondi

**Connaissances**

	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
C-8.04.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins hydrauliques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes de freins hydrauliques</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		décrire les tolérances admissibles

		nommer les types de matériaux des segments et des garnitures de frein et décrire leurs fonctions
		décrire l'équilibrage de pression de freinage
C-8.04.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins hydrauliques et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins hydrauliques et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes de freins hydrauliques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes de freins hydrauliques et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins hydrauliques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>défectuosités</b> potentielles constatées lors des inspections des <b>composants</b>
		interpréter les schémas
C-8.04.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour démonter et remonter les systèmes de freins hydrauliques	décrire comment démonter et remonter les systèmes de freins hydrauliques

## Champ d'application

les **types de systèmes de freins hydrauliques** comprennent : les systèmes à inertie et les systèmes à commande électrique

les **composants de freins** comprennent : les cylindres de roue, les garnitures de segments de frein, les ressorts de rappel, les éléments de fixation, les dispositifs de réglage des freins, les étriers, les plaquettes, les disques, les tambours, les conduites de frein et les tuyaux de frein

les **outils et l'équipement** comprennent : les sources lumineuses et les calibres de tambour de frein

les **dangers** comprennent : la poussière de frein, les fluides hydrauliques et la pression hydraulique élevée

les **défectuosités** comprennent : les fuites de fluides hydrauliques, les conduites déformées et rouillées, les segments et les composants de montage usés, les régleurs grippés et les tuyaux fissurés

**C-8.05****Diagnostiquer les défauts des systèmes de freins électriques**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

**Compétences**

	<b>Critères de performance</b>	<b>Preuves de compétence</b>
C-8.05.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche
C-8.05.02P	retirer les <b>composants</b> pour accéder à la zone de diagnostic	les <b>composants</b> sont retirés pour accéder à la zone de diagnostic
C-8.05.03P	démonter le système de freinage	le système de freinage est démonté pour accéder aux plaquettes de frein et aux aimants
C-8.05.04P	faire les inspections sensorielles des composants	les inspections sensorielles des composants sont faites pour déceler les <b>défectuosités</b>
C-8.05.05P	vérifier la source d'alimentation du système de sécurité et vérifier que l'interrupteur est fonctionnel	la source d'alimentation du système de sécurité est vérifiée et le fonctionnement de l'interrupteur est vérifié
C-8.05.06P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

**Champ d'application**

les **outils et l'équipement** comprennent : les tournevis, les sources d'alimentation, les sources lumineuses et les multimètres

les **composants** (retirés pour l'accès) comprennent : les roues, les pneus et les tambours

les **défectuosités** comprennent : les fils cassés; et l'usure des segments, des tambours et de l'aimant

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou le réglage des composants et un diagnostic plus approfondi

**Connaissances**

	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
C-8.05.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins électriques, de leurs composants, de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes de freins électriques et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		décrire les tolérances admissibles
		nommer les types de matériaux des segments et des garnitures de frein, et décrire leurs fonctions
		décrire l'équilibrage de pression de freinage

		décrire les fonctions du contrôleur de freinage
C-8.05.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins électriques et de leurs composants	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins électriques et de leurs composants, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes de freins électriques et de leurs composants
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes de freins électriques et de leurs composants
		voir les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des systèmes de freins électriques et de leurs composants
		nommer les <b>défectuosités</b> potentielles constatées lors des inspections des composants
		interpréter les schémas
C-8.05.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour démonter et remonter les systèmes de freins électriques	décrire les méthodes pour démonter et remonter les systèmes de freins électriques

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les tournevis, les sources d'alimentation, les sources lumineuses et les multimètres

les **dangers** comprennent : la poussière de frein et la corrosion

les **défectuosités** comprennent : les fils cassés; et l'usure des segments, des tambours et de l'aimant

**C-8.06****Diagnostiquer les défauts des systèmes de commande électronique de freinage**

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

**Compétences**

	<b>Critères de performance</b>	<b>Preuves de compétence</b>
C-8.06.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche
C-8.06.02P	retirer les <b>composants</b> pour accéder à la zone de diagnostic	les <b>composants</b> sont retirés pour accéder à la zone de diagnostic
C-8.06.03P	interpréter les renseignements de diagnostic informatique après avoir téléchargé et sauvegardé les résultats	les renseignements de diagnostic informatique sont interprétés après avoir téléchargé et sauvegardé les résultats
C-8.06.04P	inspecter le câblage et les connexions	le câblage et les connexions sont inspectés pour s'assurer qu'ils sont continus et qu'ils ne sont pas usés ni endommagés
C-8.06.05P	vérifier le fonctionnement des capteurs de vitesse de roue	le fonctionnement des capteurs de vitesse de roue est vérifié avec des multimètres, et il est comparé aux spécifications des fabricants
C-8.06.06P	inspecter les capteurs de vitesse de roue et les disques d'impulsions	les capteurs de vitesse de roue et les disques d'impulsions sont inspectés pour vérifier s'il y a des écarts trop importants et pour déceler la rouille
C-8.06.07P	vérifier le fonctionnement des voyants lumineux de l'ABS	le fonctionnement des voyants lumineux de l'ABS est vérifié
C-8.06.08P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

**Champ d'application**

les **outils et l'équipement** comprennent : le multimètre, la brosse métallique, l'ordinateur, les sources lumineuses et l'outil de diagnostic à code clignotant

les **composants** (retirés pour l'accès) comprennent : les roues, les pneus et les tambours

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou le réglage des composants, un diagnostic plus approfondi et la vérification

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
C-8.06.01L	démontrer la connaissance des systèmes de commande électronique de freinage, de leurs composants, de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	nommer les <b>types de systèmes de commande électronique de freinage</b> et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	décrire les tolérances admissibles
C-8.06.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes de commande électronique de freinage et de leurs composants
	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes de commande électronique de freinage et de leurs composants, et décrire leurs applications et comment les utiliser
	décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes de commande électronique de freinage et de leurs composants
	déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des systèmes de commande électronique de freinage et de leurs composants
	nommer les <b>défectuosités</b> potentielles constatées lors des inspections des <b>composants</b>
	interpréter les schémas
C-8.06.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour diagnostiquer les défauts des systèmes de commande électronique de freinage et de leurs composants
	nommer et interpréter les normes et les règlements pour diagnostiquer les défauts des systèmes de commande électronique de freinage et de leurs composants

### Champ d'application

les **types de systèmes de commande électronique de freinage** comprennent : les systèmes ABS et les systèmes de contrôle de la stabilité

les **outils et l'équipement** comprennent : le multimètre, la brosse métallique, l'ordinateur, les sources lumineuses et l'outil de diagnostic à code clignotant

les **défectuosités** comprennent : les défauts touchant les capteurs, les systèmes ABS ou les unités électroniques de commande (UEC), les fils des capteurs, la connectivité, la roue d'impulsions et les câbles

les **composants** (retirés pour l'accès) comprennent : les roues, les pneus et les tambours

## Tâche C-9 Faire la maintenance des systèmes de freinage

### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions font la maintenance des systèmes de freinage afin d'assurer leur fonctionnement sécuritaire. La maintenance comprend les entretiens réguliers et préventifs ainsi que les réparations des défaillances et des défauts des systèmes de freinage.

#### C-9.01 Faire l'entretien des systèmes de freinage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-9.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
C-9.01.02P	faire des <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon les normes provinciales et territoriales
C-9.01.03P	lubrifier les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont lubrifiés selon le programme d'entretien recommandé
C-9.01.04P	ajuster les freins	les freins sont ajustés selon les spécifications et les règlements provinciaux ou territoriaux
C-9.01.05P	nettoyer les systèmes pneumatiques	les systèmes pneumatiques sont nettoyés en purgeant les contaminants des systèmes avec de l'air
C-9.01.06P	inspecter les systèmes de commande électronique	les systèmes de commande électronique sont inspectés
C-9.01.07P	appliquer de la graisse diélectrique aux connexions des systèmes de freinage électronique	de la graisse diélectrique est appliquée aux connexions des systèmes de freinage électronique

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les douilles, les clés à cliquets, les outils à main, les outils de mesure, la graisse pour châssis et les sources lumineuses

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : la course appliquée, l'usure et l'ajustement

les **composants** comprennent : les cames, les régleurs de jeu et les autograisseurs

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage	
C-9.01.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freinage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes de freinage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
C-9.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des systèmes de freinage et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire l'entretien des systèmes de freinage et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment faire l'entretien des systèmes de freinage et de leurs <b>composants</b>
		décrire comment retirer et installer les <b>composants</b> des systèmes de freinage
		nommer les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des systèmes de freinage et de leurs <b>composants</b>
		décrire la contamination des systèmes
C-9.01.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation pour l'entretien des systèmes de freinage	nommer les exigences en matière de formation pour l'entretien des systèmes de freinage
C-9.01.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour l'entretien des systèmes de freinage	nommer les normes et les règlements pour l'entretien des systèmes de freinage

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les cames, les régleurs de jeu et les autograisseurs

les **outils et l'équipement** comprennent : les douilles, les clés à cliquets, les outils à main, les outils de mesure, la graisse pour châssis et les sources lumineuses

## C-9.02 Réparer les systèmes de freins à disque

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-9.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
C-9.02.02P	remplacer les <b>composants mécaniques</b> usés, endommagés et défectueux	les <b>composants mécaniques</b> usés, endommagés et défectueux sont remplacés selon les spécifications des fabricants
C-9.02.03P	remplacer les <b>composants des systèmes pneumatiques</b> usés, endommagés et défectueux	les <b>composants des systèmes pneumatiques</b> usés, endommagés et défectueux sont remplacés en fonction des <b>défectuosités</b>
C-9.02.04P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des freins

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les boulons de blocage, la jauge de rotor, les pieds à coulisse numériques et les outils à main

les **composants des systèmes mécaniques** comprennent : les plaquettes de disque, les étriers, les disques et les fixations

les **composants des systèmes pneumatiques** comprennent : les récepteurs de freinage, les conduites d'air, les valves et les fixations

les **défectuosités** comprennent : les fuites d'air, les ressorts de récepteurs de freinage cassés, les étriers grippés, l'épaisseur des plaquettes et les disques usés

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
C-9.02.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins à disque, des <b>composants</b> de leurs <b>systèmes mécaniques</b> et <b>pneumatiques</b> , et de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes de freins à disque</b> et les <b>composants</b> de leurs <b>systèmes mécaniques</b> et <b>pneumatiques</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
C-9.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes de freins à disque et des <b>composants</b> de leurs <b>systèmes mécaniques</b> et <b>pneumatiques</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes de freins à disque et les <b>composants</b> de leurs <b>systèmes mécaniques</b> et <b>pneumatiques</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser

		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, assembler et réinstaller les <b>composants</b> des <b>systèmes mécaniques</b> et <b>pneumatiques</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier les réparations des systèmes de freins à disque et les <b>composants</b> de leurs <b>systèmes mécaniques</b> et <b>pneumatiques</b>
C-9.02.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour réparer les systèmes de freins à disque et les <b>composants</b> de leurs <b>systèmes mécaniques</b> et <b>pneumatiques</b>	nommer les normes et les règlements pour réparer les systèmes de freins à disque et les <b>composants</b> de leurs <b>systèmes mécaniques</b> et <b>pneumatiques</b>

### Champ d'application

les **types de systèmes de freins à disque** comprennent : les systèmes hydrauliques et les systèmes pneumatiques

les **composants des systèmes mécaniques** comprennent : les plaquettes de disque, les étriers, les disques et les fixations

les **composants des systèmes pneumatiques** comprennent : les récepteurs de freinage, les conduites d'air, les valves et les fixations

les **outils et l'équipement** comprennent : les boulons de blocage, la jauge de rotor, les pieds à coulisse numériques et les outils à main

les **dangers** comprennent : la poussière de frein, la pression d'air élevée et les récepteurs de freinage (blocage correct)

### C-9.03 Réparer les systèmes de freins à tambour

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-9.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
C-9.03.02P	retirer les extrémités des roues et les ensembles de moyeux	les extrémités des roues et les ensembles de moyeux sont retirés pour accéder aux systèmes de freinage
C-9.03.03P	remplacer ou réinstaller les <b>composants</b> de freins à tambour	les <b>composants</b> de freins à tambour sont remplacés ou réinstallés selon la tâche

C-9.03.04P	caler et ajuster les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont calés et ajustés selon la tâche
C-9.03.05P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des freins

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : l'outil de retrait de la cheville d'ancrage, l'outil de retrait ou d'installation du ressort, l'appareil de levage du tambour, les sources lumineuses et les outils à main  
 les **composants** (à remplacer ou à réinstaller) comprennent : les tambours de frein, les segments de frein, les cames en S, les bagues de came, les tubes de came en S, les régleurs de jeu et la quincaillerie  
 les **composants** (à caler et à ajuster) comprennent : les cames en S et les régleurs de jeu

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
C-9.03.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins à tambour, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes de freins à tambour</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
C-9.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, assembler et réinstaller les <b>composants</b> des systèmes de freins à tambour
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des systèmes de freins à tambour et de leurs <b>composants</b>
C-9.03.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b>	nommer les normes et les règlements pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **types de systèmes de freins à tambour** comprennent : les systèmes hydrauliques et les systèmes pneumatiques

les **composants** (à remplacer ou à réinstaller) comprennent : les tambours de frein, les segments de frein, les cames en S, les bagues de came, les tubes de came en S, les réglers de jeu et la quincaillerie

les **composants** (à caler et à ajuster) comprennent : les cames en S et les réglers de jeu

les **outils et l'équipement** comprennent : l'outil de retrait de la cheville d'ancrage, l'outil de retrait ou d'installation du ressort, l'appareil de levage du tambour, les sources lumineuses et les outils à main

les **dangers** comprennent : la poussière de frein, la pression d'air élevée, les récepteurs de freinage (blocage correct) et le levage de charges lourdes

### C-9.04 Réparer les systèmes de freins pneumatiques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-9.04.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche
C-9.04.02P	remplacer les <b>composants</b> des systèmes de freins pneumatiques	les <b>composants</b> des systèmes de freins pneumatiques sont remplacés selon les <b>défectuosités</b>
C-9.04.03P	réparer les récepteurs de freinage	les récepteurs de freinage sont réparés en remplaçant les <b>composants</b>
C-9.04.04P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes de freins pneumatiques

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : le régulateur, les outils de serrage des freins, les crics, les chandelles de soutien et les sources lumineuses

les **composants** comprennent : les soupapes, les capteurs, les lignes, les réservoirs, les têtes d'accouplement, les récepteurs de freinage, les tubes, les tuyaux, les colliers, les raccords et les diaphragmes

les **défectuosités** comprennent : les conduites d'air usées, les tubes endommagés, les soupapes qui fuient, le réservoir qui fuit, la corrosion, les soupapes défectueuses, les joints des têtes d'accouplement et l'écran de tête d'accouplement d'urgence

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage	
C-9.04.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins pneumatiques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les systèmes de freins pneumatiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
C-9.04.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, assembler et réinstaller les <b>composants</b> des systèmes de freins à tambour
		nommer les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des systèmes de freins pneumatiques et de leurs <b>composants</b>
C-9.04.03L	démontrer la connaissance des exigences relatives aux permis pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b>	nommer les exigences relatives aux permis pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b>
C-9.04.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b>	nommer les normes et les règlements pour réparer les systèmes de freins à tambour et leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les soupapes, les capteurs, les lignes, les réservoirs, les têtes d'accouplement, les récepteurs de freinage, les tubes, les tuyaux, les colliers, les raccords et les diaphragmes

les **outils et l'équipement** comprennent : le régulateur, les outils de serrage des freins, les crics, les chandelles de soutien et les sources lumineuses

## C-9.05 Réparer les systèmes de freins hydrauliques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-9.05.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche
C-9.05.02P	retirer les extrémités des roues et les ensembles de moyeux	les extrémités des roues et les ensembles de moyeux sont retirés pour accéder aux systèmes de freinage
C-9.05.03P	remplacer ou réinstaller les <b>composants</b> des systèmes de freins hydrauliques	les <b>composants</b> des systèmes de freins hydrauliques sont remplacés ou réinstallés
C-9.05.04P	remettre les <b>composants</b> en état	les <b>composants</b> sont remis en état
C-9.05.05P	purger les systèmes	les systèmes sont purgés pour en retirer l'air
C-9.05.06P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des freins et en les inspectant visuellement pour repérer les fuites

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les pistolets à air comprimé, les crics, les chandelles de soutien, les outils de réglage des freins et les outils à main

les **composants** comprennent : les capteurs, les cylindres de roue et les maîtres-cylindres, les purgeurs de freins, les tubes, les conduites, les raccords et le liquide de frein

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
C-9.05.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins hydrauliques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes de freins hydrauliques</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
C-9.05.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes de freins hydrauliques et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes de freins hydrauliques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, assembler et réinstaller les <b>composants</b> des systèmes de freins hydrauliques

		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des systèmes de freins hydrauliques et de leurs <b>composants</b>
C-9.05.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour réparer les systèmes de freins hydrauliques et leurs <b>composants</b>	nommer les normes et les règlements pour réparer les systèmes de freins hydrauliques et leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **types de systèmes de freins hydrauliques** comprennent : les systèmes à inertie et les systèmes actionnés à l'air comprimé

les **composants** comprennent : les capteurs, les cylindres de roue et les maîtres-cylindres, les purgeurs de freins, les tubes, les conduites, les raccords et le liquide de frein

les **outils et l'équipement** comprennent : les pistolets à air comprimé, les crics, les chandelles de soutien, les outils de réglage des freins et les outils à main

les **dangers** comprennent : la poussière de frein, le fluide haute pression, les facteurs environnementaux et les matériaux corrosifs

## C-9.06 Réparer les systèmes de freins électriques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-9.06.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
C-9.06.02P	retirer les <b>composants</b> usés et endommagés	les <b>composants</b> usés et endommagés sont retirés
C-9.06.03P	remplacer ou réinstaller les <b>composants</b> des systèmes de freins électriques	les <b>composants</b> des systèmes de freins électriques sont remplacés ou réinstallés
C-9.06.04P	réassembler les roulements des roues et ajuster les roulements	les roulements des roues sont réassemblés et les roulements sont ajustés selon les spécifications des fabricants sur le jeu
C-9.06.05P	réparer ou remplacer les câblages endommagés et corrodés	les câblages endommagés et corrodés sont réparés ou remplacés

C-9.06.06P	charger la batterie	la batterie est chargée
C-9.06.07P	achever les réparations en vérifiant le fonctionnement des systèmes de freins électriques	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes de freins électriques

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les tournevis, les sources d'alimentation, les sources lumineuses, les multimètres, les outils à main, les pinces à dénuder et les machines à onduler le fil

les **composants** comprennent : les batteries, les aimants, les segments et les contrôleurs

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
C-9.06.01L	démontrer la connaissance des systèmes de freins électriques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes de freins électriques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
C-9.06.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes de freins électriques et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes de freins électriques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, assembler et réinstaller les <b>composants</b> des systèmes de freins électriques
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des systèmes de freins électriques et de leurs <b>composants</b>
C-9.06.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour réparer les systèmes de freins électriques et leurs <b>composants</b>	nommer les normes et les règlements pour réparer les systèmes de freins électriques et leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les batteries, les aimants, les segments et les contrôleurs

les **outils et l'équipement** comprennent : les tournevis, les sources d'alimentation, les sources lumineuses, les multimètres, les outils à main, les pinces à dénuder et les machines à onduler le fil

les **dangers** comprennent : la poussière de frein et la corrosion

## C-9.07 Réparer les systèmes de commande électronique de freinage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
C-9.07.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
C-9.07.02P	confirmer la tension fournie au système	la tension fournie au système est confirmée
C-9.07.03P	remplacer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont remplacés
C-9.07.04P	ajuster l'écart du capteur	l'écart du capteur est ajusté selon les spécifications des fabricants
C-9.07.05P	nettoyer les disques d'impulsions	les disques d'impulsions sont nettoyés pour permettre la génération d'impulsions électriques nécessaires au fonctionnement des systèmes de commande électronique
C-9.07.06P	effacer les codes d'anomalie dans l'UEC et achever les réparations	les codes d'anomalie dans l'UEC sont effacés et les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes de commande électronique de freinage

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les brosses métalliques, les ordinateurs, les sources lumineuses, les outils de diagnostic à code clignotant, les outils à main, les pinces à dénuder et les machines à ondule le fil

les **composants** comprennent : les capteurs, les câbles, les soupapes, les connecteurs et l'UEC

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
C-9.07.01L	démontrer la connaissance des systèmes de commande électronique de freinage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes de commande électronique de freinage</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
C-9.07.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes de commande électronique de freinage et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes de commande électronique de freinage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser

		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, assembler et réinstaller les <b>composants</b> des systèmes de commande électronique de freinage
		nommer les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des systèmes de commande électronique de freinage et de leurs <b>composants</b>
C-9.07.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour la réparation des systèmes de commande électronique de freinage et de leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour la réparation des systèmes de commande électronique de freinage et de leurs <b>composants</b>
C-9.07.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour réparer les systèmes de commande électronique de freinage et leurs <b>composants</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour réparer les systèmes de commande électronique de freinage et leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **types de systèmes de commande électronique de freinage** comprennent : les systèmes ABS et les systèmes de contrôle de la stabilité

les **composants** comprennent : les capteurs, les câbles, les soupapes, les connecteurs et l'UEC

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les brosses métalliques, les ordinateurs, les sources lumineuses, les outils de diagnostic à code clignotant, les outils à main, les pinces à dénuder et les machines à onduler le fil

# Activité principale D

## Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des essieux et des ensembles d'extrémités de roue

### Tâche D-10 Diagnostiquer les défauts des essieux et des ensembles d'extrémités de roue

#### Description de la tâche

Les réparateurs ou les réparatrices de remorques de camions diagnostiquent les défauts des essieux et des ensembles d'extrémités de roue lors de l'inspection et de l'entretien préventif des remorques.

#### D-10.01 Diagnostiquer les défauts des essieux fixes, autodirecteurs et relevables

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
D-10.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
D-10.01.02P	faire les inspections visuelles des <b>composants</b>	les inspections visuelles des <b>composants</b> sont faites pour déceler les <b>défauts</b>
D-10.01.03P	inspecter les fusées	les fusées sont inspectées pour déceler l'usure excessive et les fissures
D-10.01.04P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les comparateurs à cadran, les micromètres, les outils à main, les crics, les chandelles de soutien et les outils pneumatiques

les **composants** comprennent : le bras longitudinal, les blocs, les supports d'amortisseurs, les sellettes, les porte-segments, les supports de récepteurs de frein, les récepteurs de frein, les segments de frein, les tambours de frein, la came, les bagues de came, les moyeux, les roulements, les ressorts pneumatiques, les interrupteurs, les soupapes, les bagues, les réglageurs de jeu, les supports de cadre et les suspensions

les **défectuosités** comprennent : les composants usés, endommagés et défectueux

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement ou le réglage des composants, et un diagnostic plus approfondi

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
D-10.01.01L	démontrer la connaissance des essieux fixes, autodirecteurs et relevables, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types et les modèles d'essieux fixes, autodirecteurs et relevables et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		expliquer les tolérances d'usure des roulements et des fusées
		décrire les roulements à cuvettes et à cônes et les bagues d'étanchéité
		expliquer la précharge et le jeu axial des roulements
D-10.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des essieux fixes, autodirecteurs et relevables et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des essieux fixes, autodirecteurs et relevables et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des essieux fixes, autodirecteurs et relevables et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des essieux fixes, autodirecteurs et relevables et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les essieux fixes, autodirecteurs et relevables et leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>défectuosités</b> potentielles constatées lors des inspections des <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : le bras longitudinal, les blocs, les supports d'amortisseurs, les sellettes, les porte-segments, les supports de récepteurs de frein, les récepteurs de frein, les segments de frein, les tambours de frein, la came, les bagues de came, les moyeux, les roulements, les ressorts pneumatiques, les interrupteurs, les soupapes, les bagues, les réglers de jeu, les supports de cadre et les suspensions

les **outils et l'équipement** comprennent : les comparateurs à cadran, les micromètres, les outils à main, les crics, les chandelles de soutien et les outils pneumatiques

les **dangers** comprennent : la rupture du ressort pneumatique, le déplacement du cadre, la projection de débris (pierres, boue, herbe, morceaux de caoutchouc) liée à la perte d'air, les points de pincement et l'abaissement soudain de l'essieu

les **défectuosités** comprennent : les composants usés, endommagés et défectueux

## D-10.02 Diagnostiquer les défauts des moyeux et des roulements

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
D-10.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
D-10.02.02P	mesurer le jeu axial des roulements	le jeu axial des roulements est mesuré avec le comparateur à cadran
D-10.02.03P	faire les inspections visuelles des cuvettes et des roulements	les inspections visuelles des cuvettes et des roulements sont faites pour déceler les <b>défectuosités</b>
D-10.02.04P	faire l'inspection visuelle de l' <b>état du filetage de la fusée</b>	l'inspection visuelle de l' <b>état du filetage de la fusée</b> est faite
D-10.02.05P	déceler les <b>problèmes liés aux moyeux</b>	les <b>problèmes liés aux moyeux</b> sont décelés
D-10.02.06P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les comparateurs à cadran, les outils à main, les douilles pour moyeux, les clés dynamométriques et les installateurs de joints d'étanchéité

les **défectuosités** comprennent : la piqûre par corrosion, l'écaillage, les fissures, la surchauffe, le faux brinellage et l'arquage

l'**état du filetage de la fusée** comprend : l'usure et les dommages

les **problèmes liés aux moyeux** comprennent : les cages de roulement qui tournent, les bagues d'étanchéité de roue défailantes et les moyeux fendus, la corrosion, les goujons de roue endommagés, les disques d'impulsions endommagés et la bride pilote de roue usée

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
D-10.02.01L	démontrer la connaissance des moyeux et des roulements, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de moyeux</b> et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les roulements et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		expliquer les tolérances d'usure des roulements et des fusées
		décrire les roulements à cuvettes et à cônes et les bagues d'étanchéité
		expliquer la précharge et le jeu axial des roulements
D-10.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des moyeux et des roulements, et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des moyeux et des roulements et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des moyeux et des roulements et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des moyeux et des roulements et de leurs <b>composants</b>

---

voir les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des moyeux et des roulements et leurs **composants**

---

nommer les **défectuosités** et les **problèmes liés aux moyeux** lors des inspections des **composants**

---

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les cache-moyeux, les goujons, les écrous, les joints, les bagues, les rouleaux, les cages, les cales, l'huile et la graisse pour moyeux

les **types de moyeux** comprennent : les moyeux à rayons, à goujon guide, guides, préajustés et unitisés

les **outils et l'équipement** comprennent : les comparateurs à cadran, les outils à main, les douilles pour moyeux, les clés dynamométriques et les installateurs de joints d'étanchéité

les **dangers** comprennent : le déplacement du cadre, les points de pincement, la graisse, l'huile, la poussière de frein, la limaille métallique et les bords aiguisés

les **problèmes liés aux moyeux** comprennent : les cages de roulement qui tournent, les bagues d'étanchéité de roue défaillantes et les moyeux fendus, la corrosion, les goujons de roue endommagés, les disques d'impulsions endommagés et la bride pilote de roue usée

---

## D-10.03 Diagnostiquer les défauts des pneus et des jantes

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
D-10.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
D-10.03.02P	faire les inspections visuelles des pneus et des jantes	les inspections des pneus et des jantes sont faites pour déceler les <b>défectuosités</b>
D-10.03.03P	mesurer la profondeur des sillons des bandes de roulement	la profondeur des sillons des bandes de roulement est mesurée avec des jauges de profondeur
D-10.03.04P	mesurer la pression d'air	la pression d'air est mesurée avec des manomètres
D-10.03.05P	déceler les <b>irrégularités des jantes</b>	les <b>irrégularités des jantes</b> sont décelées

D-10.03.06P	inspecter les anneaux verrouilleurs des jantes multi pièces	les anneaux verrouilleurs des jantes multi pièces sont inspectés pour déceler les irrégularités
D-10.03.07P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les jauges de bande de roulement, les jauges de pression, les crics, les chandelles de soutien, les outils pneumatiques, les outils à main, les clés dynamométriques, les barres à pneus, le décolleur de talons, la cage à pneu, le mandrin pneumatique, l'outil pour l'intérieur de la valve, le maillet en caoutchouc et la hache à talons

les **défectuosités** comprennent : les pneus usés et mal assortis, les bandes de roulement et les flancs endommagés, la séparation, les fissures dues aux intempéries et le rechapage

les **irrégularités des jantes** comprennent : les bosses, les fissures, la corrosion et l'usure

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
D-10.03.01L	démontrer la connaissance des pneus et des jantes, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de pneus et de jantes et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
D-10.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des pneus et des jantes, et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des pneus et des jantes et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des pneus et des jantes et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des pneus et des jantes et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des pneus et des jantes et leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>défectuosités</b> potentielles et les <b>problèmes liés aux jantes</b> constatés lors des inspections
		nommer les limites d'usure des pneus et les pressions de gonflage
		décrire l'usure normale et irrégulière des pneus

---

décrire les systèmes de gonflage automatique

---

décrire les systèmes de contrôle de la pression des pneus (TPMS)

---

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les jantes multi pièces, les jantes, les tiges de soupapes, les écrous de roue, les entretoises de roue, les coins et les joints d'étanchéité

les **outils et l'équipement** comprennent : les jauges de bande de roulement, les jauges de pression, les crics, les chandelles de soutien, les outils pneumatiques, les outils à main, les clés dynamométriques, les barres à pneus, le décolleur de talons, la cage à pneu, le mandrin pneumatique, l'outil pour l'intérieur de la valve, le maillet en caoutchouc et la hache à talons

les **dangers** comprennent : l'éclatement des parois latérales, la mise à nu des nappes de renforcement, l'air comprimé à haute pression et la projection du mécanisme de la valve

les **défectuosités** comprennent : les pneus usés et mal assortis, les bandes de roulement et les flancs endommagés, la séparation, les fissures dues aux intempéries et le rechapage

les **irrégularités des jantes** comprennent : les bosses, les fissures, la corrosion et l'usure

## Tâche D-11 Faire la maintenance des essieux et des ensembles d'extrémités de roue

### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions entretiennent, réparent et remplacent les essieux et les ensembles d'extrémités de roue afin de s'assurer que les remorques fonctionnent bien et de façon sécuritaire, conformément aux exigences provinciale ou territoriale.

### D-11.01 Faire l'entretien des essieux et des ensembles d'extrémités de roue

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
D-11.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
D-11.01.02P	faire les <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon les procédures et les programmes d'entretien des fabricants

D-11.01.03P	régler la pression de gonflage des pneus	la pression de gonflage des pneus est réglée selon les spécifications des fabricants à l'aide d'un manomètre
D-11.01.04P	maintenir les niveaux de lubrifiants	les niveaux de lubrifiants sont maintenus selon les spécifications des fabricants
D-11.01.05P	serrer au couple les écrous de roue	les écrous de roue sont serrés au couple selon les procédures et les spécifications des fabricants
D-11.01.06P	ajuster et mesurer le jeu axial	le jeu axial est ajusté et mesuré selon les spécifications des fabricants

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les comparateurs à cadran, les outils à main, les crics, les chandelles de soutien, les outils pneumatiques, les installateurs de joints, le graisseur de roulement, l'installateur de cages de roulement et les clés dynamométriques

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : la vérification des niveaux de fluide, la pression de gonflage des pneus et le jeu axial

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
D-11.01.01L	démontrer la connaissance des essieux et des ensembles d'extrémités de roue, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types d'essieux et d'ensembles d'extrémité de roue et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
D-11.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des essieux et des ensembles d'extrémités de roue et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire l'entretien des essieux et des ensembles d'extrémités de roue et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment faire l'entretien des essieux et des ensembles d'extrémité de roue et de leurs <b>composants</b>
		expliquer la pression et comment gonfler les pneus
		nommer les <b>dangers</b> et les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des essieux et des ensembles d'extrémités de roue et de leurs <b>composants</b>
D-11.01.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des pneus et des jantes et de leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des pneus et des jantes et de leurs <b>composants</b>
D-11.01.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour l'entretien des pneus et des jantes et de leurs <b>composants</b>	nommer les normes et les règlements pour l'entretien des pneus et des jantes et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : le bras longitudinal, les blocs, les supports d'amortisseurs, les sellettes, les porte-segments, les supports de récepteurs de frein, les récepteurs de frein, les segments de frein, les tambours de frein, la came, les bagues de came, les moyeux, les roulements, les ressorts pneumatiques, les interrupteurs, les soupapes, les bagues, les réglers de jeu, les supports de cadre et les suspensions

les **outils et l'équipement** comprennent : les comparateurs à cadran, les outils à main, les crics, les chandelles de soutien, les outils pneumatiques, les installateurs de joints, le graisseur de roulement, l'installateur de cages de roulement et les clés dynamométriques

les **dangers** comprennent : le chauffage ou le soudage des ensembles de roues, le levage et la manipulation des ensembles de roues, le surgonflage des pneus, le sous-gonflage des pneus et les crevaisons

### D-11.02 Réparer les essieux, les moyeux et les roulements fixes

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
D-11.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
D-11.02.02P	retirer les ensembles d'extrémités de roue pour accéder aux essieux	les ensembles d'extrémités de roue sont retirés selon les procédures et les spécifications des fabricants pour accéder aux essieux
D-11.02.03P	inspecter les moyeux, les roulements et les fusées	les moyeux, les roulements et les fusées sont inspectés pour déceler les dommages et l'usure
D-11.02.04P	remplacer les roulements à cuvettes et à cônes ou les ensembles de moyeux	les roulements à cuvettes et à cônes ou les ensembles de moyeux sont remplacés avec les <b>outils et l'équipement</b>
D-11.02.05P	retirer les débris	les débris sont retirés en nettoyant les moyeux et les roulements
D-11.02.06P	remplacer ou réinstaller les essieux, les moyeux et les roulements	les essieux, les moyeux et les roulements sont remplacés ou réinstallés selon les procédures et les spécifications des fabricants
D-11.02.07P	aligner les essieux aux pivots de fusée	les essieux sont alignés aux pivots de fusée selon les spécifications des fabricants
D-11.02.08P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des essieux et des moyeux

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les poinçons, les marteaux, les douilles, les extracteurs de joints d'étanchéité, les outils de pose et de dépose de joints d'étanchéité, les crics, les chandelles de soutien, les outils à main, les outils pneumatiques, les clés dynamométriques, les indicateurs à cadran, les installateurs de cages de roulement et les bacs de dégraissage

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
D-11.02.01L	démontrer la connaissance des moyeux et des essieux fixes, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de moyeux</b> et d'essieux fixes et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
D-11.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire la réparation des moyeux et des essieux fixes, et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire la réparation des moyeux et des essieux fixes et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		expliquer comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, aligner et réinstaller les <b>composants</b> des moyeux et des essieux fixes
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des moyeux et des essieux fixes et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** (des moyeux) comprennent : les goujons, les écrous, les joints d'étanchéité, les fusées, les rouleaux, les cages, les cales, l'huile et la graisse pour moyeux, les fixations et les roulements des roues

les **types de moyeux** comprennent : les moyeux à rayons, à goujon guide et guides

les **outils et l'équipement** comprennent : les poinçons, les marteaux, les douilles, les extracteurs de joints d'étanchéité, les outils de pose et de dépose de joints d'étanchéité, les crics, les chandelles de soutien, les outils à main, les outils pneumatiques, les clés dynamométriques, les indicateurs à cadran, les installateurs de cages de roulement et les bacs de dégraissage

les **dangers** comprennent : le déplacement du cadre, les points de pincement, la graisse, l'huile, la poussière de frein, la limaille métallique et les bords aiguisés

## D-11.03 Réparer les essieux autodirecteurs et les essieux relevables

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
D-11.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
D-11.03.02P	retirer les <b>composants</b> des essieux autodirecteurs et relevables	les <b>composants</b> des essieux autodirecteurs et relevables sont retirés selon les procédures et les spécifications des fabricants
D-11.03.03P	remplacer les <b>composants</b> usés et endommagés	les <b>composants</b> usés et endommagés sont remplacés avec les <b>outils et l'équipement</b>
D-11.03.04P	ajuster et aligner les essieux autodirecteurs et les essieux relevables aux pivots de fusée	les essieux autodirecteurs et les essieux relevables sont ajustés et alignés aux pivots de fusée selon les procédures et les spécifications des fabricants
D-11.03.05P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des essieux autodirecteurs et des essieux relevables

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : le chalumeau oxyacétylénique, les comparateurs à cadran, les micromètres, les outils à main, les crics, les chandelles de soutien, les outils pneumatiques et les clés dynamométriques

les **composants** comprennent : les pivots de fusée, les extrémités des barres d'accouplement, les amortisseurs, les réglers de jeu, les cames, les tubes de came, les bagues, les récepteurs de frein, les ballons de direction et les amortisseurs stabilisateurs

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
D-11.03.01L	démontrer la connaissance des essieux autodirecteurs et des essieux relevables, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types d'essieux autodirecteurs et d'essieux relevables, et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
D-11.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les essieux autodirecteurs et les essieux relevables et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les essieux autodirecteurs et les essieux relevables et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser

décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster, aligner et réinstaller les **composants** des essieux autodirecteurs et des essieux relevables

nommer les **dangers** et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations

décrire comment vérifier la réparation des essieux autodirecteurs et des essieux relevables, et de leurs **composants**

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les pivots de fusée, les extrémités des barres d'accouplement, les amortisseurs, les régleurs de jeu, les cames, les tubes de came, les bagues, les récepteurs de frein, les ballons de direction et les amortisseurs stabilisateurs

les **outils et l'équipement** comprennent : le chalumeau oxyacétylénique, les comparateurs à cadran, les micromètres, les outils à main, les crics, les chandelles de soutien, les outils pneumatiques et les clés dynamométriques

les **dangers** comprennent : la rupture du ballon pneumatique, le déplacement du cadre, la projection de débris (pierres, boue, herbe, morceaux de caoutchouc) liée à la perte d'air, les points de pincement et l'abaissement soudain de l'essieu

## D-11.04 Remplacer les pneus et les jantes

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
D-11.04.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
D-11.04.02P	retirer les pneus et les jantes des ensembles de moyeux	les pneus et les jantes sont retirés des moyeux avec les <b>outils et l'équipement</b>
D-11.04.03P	démonter et monter les pneus sur les jantes	les pneus sont démontés et montés sur les jantes
D-11.04.04P	gonfler les pneus dans les cages de sécurité	les pneus sont gonflés dans les cages de sécurité selon les pratiques de travail sécuritaires et les procédures et les spécifications des fabricants

D-11.04.05P	installer les pneus et les jantes sur les moyeux	les pneus et les jantes sont installés sur les moyeux selon les procédures et les spécifications des fabricants
D-11.04.06P	serrer au couple les écrous de roue	les écrous de roue sont serrés au couple selon les procédures et les spécifications des fabricants

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les jauges de bande de roulement, les jauges de pression, les crics, les chandelles de soutien, les outils pneumatiques, les outils à main, les clés dynamométriques, les barres à pneus, le décolleur de talons, la cage à pneu, le mandrin pneumatique, l'outil pour l'intérieur de la valve, le maillet en caoutchouc et la hache à talons

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
D-11.04.01L	démontrer la connaissance des pneus et des jantes, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types et les tailles de pneus et de jantes et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les types de <b>composants de montage</b> , et décrire leurs caractéristiques et leur applications
D-11.04.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour remplacer les pneus et les jantes	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour remplacer les pneus et les jantes, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment remplacer les pneus et les jantes
		nommer les <b>dangers</b> et les pratiques de travail sécuritaires lors du remplacement des pneus et des jantes

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les jantes multipièces, les jantes, les tiges de soupapes, les écrous de roue, les entretoises de roue, les coins et les joints d'étanchéité

les **composants de montage** comprennent : les écrous, les cales et les goujons de roue

les **outils et l'équipement** comprennent : les jauges de bande de roulement, les jauges de pression, les crics, les chandelles de soutien, les outils pneumatiques, les outils à main, les clés dynamométriques, les barres à pneus, le décolleur de talons, la cage à pneu, le mandrin pneumatique, l'outil pour l'intérieur de la valve, le maillet en caoutchouc et la hache à talons

les **dangers** comprennent : le chauffage ou le soudage des ensembles de roues, le levage et la manipulation des ensembles de roues, le surgonflage des pneus, le sous-gonflage des pneus, l'éclatement de parois latérales, les nappes de renforcement exposées, l'air comprimé à haute pression et la projection du noyau de valve

## D-11.05 Réparer les pneus

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
D-11.05.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
D-11.05.02P	retirer les pneus et les jantes des moyeux	les pneus et les jantes sont retirés des moyeux avec les <b>outils et l'équipement</b>
D-11.05.03P	démonter les pneus des jantes	les pneus sont démontés des jantes avec les <b>outils et l'équipement</b>
D-11.05.04P	déceler les dommages internes et externes	les dommages internes et externes sont décelés pour recommander les <b>prochaines étapes</b>
D-11.05.05P	insérer la cheville de caoutchouc et poser l'emplâtre dans le pneu	la cheville de caoutchouc est insérée et l'emplâtre est posé dans le pneu selon l'importance et l'emplacement du dommage
D-11.05.06P	monter les pneus	les pneus sont montés avec les <b>outils et l'équipement</b>
D-11.05.07P	gonfler les pneus pour vérifier les réparations	les pneus sont gonflés pour vérifier les réparations selon les procédures de travail sécuritaires et les procédures et les spécifications des fabricants

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les barres à pneu, les machines à changer les pneus, les haches à talon, les souffleurs de talon, les mandrins à air, les jauges à pneu, les crics, les chandelles de soutien, les cages à pneu, les outils à main et les outils pneumatiques

les **prochaines étapes** comprennent : la réparation, et l'inspection visuelle des coupures, des fissures et des dommages aux flancs intérieurs et extérieurs

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
D-11.05.01L	démontrer la connaissance des pneus, de leurs composants, de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types et les tailles de pneus et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les types de <b>composants de montage</b> , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications

D-11.05.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les pneus	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les pneus et les jantes, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		nommer les types de dommages aux pneus qui peuvent être réparés
		décrire comment démonter, monter et réparer les pneus
		nommer les <b>techniques de réparation des pneus</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des pneus

### Champ d'application

les **composants de montage** comprennent : les écrous, les cales et les goujons de roue

les **outils et l'équipement** comprennent : les barres à pneu, les machines à changer les pneus, les haches à talon, les souffleurs de talon, les mandrins à air, les jauges à pneu, les crics, les chandelles de soutien, les cages à pneu, les outils à main et les outils pneumatiques

les **techniques de réparation des pneus** comprennent : l'insertion de chevilles de caoutchouc et l'installation d'emplâtres

les **dangers** comprennent : le chauffage ou le soudage des ensembles de roues (pyrolyse), le levage et la manipulation des ensembles de roues, le surgonflage des pneus, le sous-gonflage des pneus, l'éclatement de parois latérales, les nappes de renforcement exposées, l'air comprimé à haute pression, la projection du noyau de valve

# Activité principale E

## Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des châssis, des carrosseries et des dispositifs d'attelage des remorques

### Tâche E-12 Diagnostiquer les défauts des châssis de remorques et des carrosseries de remorques

#### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions diagnostiquent les défauts des châssis de remorques et des carrosseries de remorques. Le châssis de la remorque relie la carrosserie à la suspension. La carrosserie de la remorque confine, immobilise et protège le chargement. Les problèmes de structure influencent la distribution du poids du chargement sur la suspension, ce qui peut entraîner des risques.

#### E-12.01 Diagnostiquer les défauts des châssis de remorques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-12.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-12.01.02P	faire les inspections visuelles des cadres et des <b>composants</b>	les inspections visuelles des cadres et des <b>composants</b> sont faites pour déceler les <b>défauts</b>
E-12.01.03P	actionner les systèmes de verrouillage sur les châssis fixes et mobiles	les systèmes de verrouillage sur les châssis fixes et mobiles sont actionnés pour vérifier leur fonctionnement
E-12.01.04P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses et les leviers

les **composants** comprennent : les longerons de cadre de châssis, les traverses, les plaques de jonction, les supports, les pivots de fusée, les crochets d'attelage, le pare-chocs, la plaque d'appui et la sellette d'attelage

les **défauts** comprennent : les fissures, la corrosion, les composants endommagés, usés ou manquants

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
E-12.01.01L	démontrer la connaissance des châssis de remorques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de châssis de remorques</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de cadres</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de mécanismes de verrouillage de l'élément coulissant</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
E-12.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des châssis de remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des châssis de remorques et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des châssis de remorques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des châssis de remorques et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des châssis de remorques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>défauts</b> potentielles constatées lors des inspections

E-12.01.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour le diagnostic des défauts des châssis de remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour le diagnostic des défauts des châssis de remorques et de leurs <b>composants</b>
E-12.01.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour diagnostiquer les défauts des châssis de remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour diagnostiquer les défauts des châssis de remorques et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les longerons de cadre de châssis, les traverses, les plaques de jonction, les supports, les pivots de fusée, les crochets d'attelage, le pare-chocs, la plaque d'appui et la sellette d'attelage

les **types de châssis de remorques** comprennent : les engins de première intervention, les diabolos, les diabolos convertisseurs, les camions à plateforme surélevée, les camions à plateforme surbaissée, les camions-citernes, les camions de transport en vrac, les fourgons et les plateformes pour le transport lourd

les **types de cadres** comprennent : les cadres à poutre en I, en échelle, monocoques et de canal

les **types de mécanismes de verrouillage de l'élément coulissant** comprennent : la libération pneumatique et la libération manuelle

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses et les leviers

les **dangers** comprennent : les bords aiguisés, les points de pincement, les matières dangereuses, la saleté, les débris, la graisse, l'huile, les conduites d'air à haute pression et les conduites hydrauliques à haute pression

## E-12.02 Diagnostiquer les défauts des carrosseries de remorques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-12.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-12.02.02P	inspecter visuellement les carrosseries de remorques	les carrosseries de remorques sont inspectées visuellement pour déceler les <b>dommages structurels</b>
E-12.02.03P	inspecter les <b>fixations</b>	les <b>fixations</b> sont inspectées pour déceler les <b>défectuosités</b>
E-12.02.04P	vérifier l'intégrité des réparations et des emplâtres précédents	l'intégrité des réparations et des emplâtres précédents est vérifiée

E-12.02.05P	vérifier l'alignement des portes et des hayons	l'alignement des portes et des hayons est vérifié
E-12.02.06P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses, les leviers, les bombes fumigènes, les caméras thermiques et le matériel de hissage

les **dommages structurels** comprennent : les longerons pliés ou cassés; les arches de toit pliées; les traverses corrodées; les poteaux muraux fissurés ou pliés; les panneaux latéraux corrodés ou perforés; les points de montage fissurés; les linteaux fissurés ou pliés; les cloisons écran fissurées ou pliées; les panneaux de toit corrodés ou perforés; les monte-charges fissurés, pliés ou cassés; et les axes et les bagues usés

les **fixations** comprennent : les rivets, les soudures et les boulons de longerons

les **défectuosités** comprennent : les dommages, la corrosion, le desserrement et les éléments manquants

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
E-12.02.01L	démontrer la connaissance des carrosseries de remorques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de carrosseries de remorques</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de cadres</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de portes</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
E-12.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>

		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dommages structurels</b> potentiels constatés lors des inspections
E-12.02.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour le diagnostic des défauts des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour le diagnostic des défauts des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>
E-12.02.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour diagnostiquer les défauts des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour diagnostiquer les défauts des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les poteaux et les panneaux, les panneaux renforcés de fibre de verre, les panneaux latéraux en aluminium et structurels, les cloisons, les revêtements de toit, les planchers, les composants de porte et les rouleaux

les **types de carrosseries de remorques** comprennent : les camions-citernes, les monocoques, les conteneurs, les fourgons et les bennes

les **types de cadres** comprennent : les cadres à poutre en I, en échelle, monocoques et de canal

les **types de portes** comprennent : les portes à charnières, les portes-rideau et les portes à rideaux latéraux

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses, les leviers, les bombes fumigènes, les caméras thermiques et le matériel de hissage

les **dangers** comprennent : les points de pincement, les bords tranchants, les matières dangereuses et les matières inflammables

les **dommages structurels** comprennent : les longerons pliés ou cassés; les arches de toit pliées; les traverses corrodées; les poteaux muraux fissurés ou pliés; les panneaux latéraux corrodés ou perforés; les points de montage fissurés; les linteaux fissurés ou pliés; les cloisons écran fissurées ou pliées; les panneaux de toit corrodés ou perforés; les monte-charges fissurés, pliés ou cassés; et les axes et les bagues usés

# Tâche E-13 Faire la maintenance des châssis de remorques et des carrosseries de remorques

## Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions font la maintenance des châssis de remorques et des carrosseries de remorques afin de s'assurer de l'intégrité de la structure et de la sécurité de l'équipement sur la route. La maintenance comprend la réparation, le remplacement, la remise en état, l'ajustement et l'entretien général.

### E-13.01 Faire l'entretien des châssis de remorques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-13.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-13.01.02P	faire les <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon les procédures et les programmes d'entretien des fabricants

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses, les leviers, l'équipement de hissage, les chalumeaux oxyacétyléniques, les machines à souder et les meuleuses

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : les traverses, les sous-châssis, les sellettes d'attelage, les plaques d'appui, les plaques de tête, les pivots de fusée, les crochets d'attelage, les dispositifs de levage et de soutien, les rails de châssis et les rouleaux

<

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
E-13.01.01L	démontrer la connaissance des châssis de remorques, de leurs composants, de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de châssis de remorques</b> et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de cadres</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement

		nommer les <b>types de mécanismes de verrouillage de l'élément coulissant</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
E-13.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des châssis de remorques et de leurs composants	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire l'entretien des châssis de remorques et de leurs composants, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment faire l'entretien des châssis de remorques et de leurs composants
		nommer les <b>dangers</b> et les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des châssis de remorques et de leurs composants

### Champ d'application

les **types de châssis de remorques** comprennent : les engins de première intervention, les diabolos, les diabolos convertisseurs, les camions à plateforme surélevée, les camions à plateforme surbaissée, les plateformes de transport lourd, les camions-citernes, les camions de transport en vrac et les fourgons

les **types de cadres** comprennent : les cadres à poutre en I, en échelle, monocoques et de canal

les **types de mécanismes de verrouillage de l'élément coulissant** comprennent : la libération pneumatique et la libération manuelle

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses, les leviers, l'équipement de hissage, les chalumeaux oxyacétyléniques, les machines à souder et les meuleuses

les **dangers** comprennent : les bords aiguisés, les points de pincement, les matières dangereuses, la saleté, les débris, la graisse, l'huile, les conduites d'air à haute pression et les conduites hydrauliques à haute pression

## E-13.02 Réparer les châssis de remorques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-13.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-13.02.02P	réparer ou remplacer les <b>composants</b> usés, endommagés ou défectueux	les <b>composants</b> usés, endommagés ou défectueux sont réparés ou remplacés selon les spécifications des fabricants
E-13.02.03P	achever les réparations	les réparations sont achevées selon les procédures et les spécifications des fabricants

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les riveteuses, les pistolets à mandrin, les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, la sources lumineuses, les leviers, l'équipement de hissage, les chalumeaux oxyacétyléniques, les machines à souder, les meuleuses et les clés dynamométriques

les **composants** comprennent : les sous-châssis, les glissières, les longerons de cadre de châssis, les traverses, les plaques de jonction, les supports, les pivots de fusée, les crochets d'attelage, le pare-chocs, la plaque d'appui et la sellette d'attelage

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
E-13.02.01L	démontrer la connaissance des châssis de remorques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de châssis de remorques</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de cadres</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de mécanismes de verrouillage de l'élément coulissant</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
E-13.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les châssis de remorques et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les châssis de remorques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser

---

décrire comment réparer ou remplacer les châssis de remorques et leurs **composants**

---

nommer les **dangers** et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations

---

décrire comment vérifier la réparation des châssis de remorques et de leurs **composants**

---

## Champ d'application

les **types de châssis de remorques** comprennent : les engins de première intervention, les diabolos, les diabolos convertisseurs, les camions à plateforme surélevée, les camions à plateforme surbaissée, les plateformes de transport lourd, les camions-citernes, les camions de transport en vrac et les fourgons  
les **composants** comprennent : les sous-châssis, les glissières, les longerons de cadre de châssis, les traverses, les plaques de jonction, les supports, les pivots de fusée, les crochets d'attelage, le pare-chocs, la plaque d'appui et la sellette d'attelage

les **types de cadres** comprennent : les cadres à poutre en I, en échelle, monocoques et de canal

les **types de mécanismes de verrouillage de l'élément coulissant** comprennent : la libération pneumatique et la libération manuelle

les **outils et l'équipement** comprennent : les riveteuses, les pistolets à mandrin, les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses, les leviers, l'équipement de hissage, les chalumeaux oxyacétyléniques, les machines à souder, les meuleuses et les clés dynamométriques

les **dangers** comprennent : les bords aiguisés, les points de pincement, les matières dangereuses, la saleté, les débris, la graisse, l'huile, les conduites d'air à haute pression et les conduites hydrauliques à haute pression

## E-13.03 Faire l'entretien des carrosseries de remorques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-13.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-13.03.02P	faire les <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon la liste de vérification du client et les procédures et les programmes d'entretien des fabricants

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses, les leviers, les bombes fumigènes, les caméras thermiques, l'équipement de hissage, les riveteuses et les pistolets à mandrin

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : les revêtements de toit, les arches de toit, les garnitures antirayures, les panneaux latéraux, le plancher, les rivets, les portes, les joints de porte, la ventilation, les cloisons, le kemlite, les appareils de suivi logistique, les trappes, les soupapes et les lignes hydrauliques

<b>Connaissances</b>		
	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
E-13.03.01L	démontrer la connaissance des carrosseries de remorques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de carrosseries de remorques</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de cadres</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de portes</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
E-13.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire l'entretien des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment faire l'entretien des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>
E-13.03.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>
E-13.03.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour faire l'entretien des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour faire l'entretien des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les poteaux et les panneaux, les panneaux renforcés de fibre de verre, les panneaux latéraux en aluminium et structurels, les cloisons, les revêtements de toit, les planchers, les composants de porte et les rouleaux

les **types de carrosseries de remorques** comprennent : les camions-citernes, les remorques sous pression, les monocoques, les conteneurs, les fourgons et les bennes

les **types de cadres** comprennent : les cadres à poutre en I, en échelle, monocoques et de canal

les **types de portes** comprennent : les portes à charnières, les portes-rideau et les portes à rideaux latéraux

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses, les leviers, les bombes fumigènes, les caméras thermiques, l'équipement de hissage, les riveteuses et les pistolets à mandrin

les **dangers** comprennent : les points de pincement, les bords tranchants, les matières dangereuses, les matières inflammables et les chutes de hauteur

## E-13.04 Réparer les carrosseries de remorques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-13.04.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-13.04.02P	réparer ou remplacer les <b>composants</b> usés, endommagés ou défectueux	les <b>composants</b> usés, endommagés ou défectueux sont réparés ou remplacés selon les procédures et les spécifications des fabricants
E-13.04.03P	réparer, enlever et remplacer les portes	les portes sont réparées, enlevées et remplacées selon les procédures et les spécifications des fabricants
E-13.04.04P	achever les réparations	les réparations sont achevées selon les procédures et les spécifications des fabricants

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses, les leviers, les bombes fumigènes, les caméras thermiques, l'équipement de hissage, les clés dynamométriques, les riveteuses, les pistolets à mandrin, les machines à souder, les meuleuses et les chalumeaux oxyacétyléniques

les **composants** comprennent : les poteaux et les panneaux, les panneaux renforcés de fibre de verre, les panneaux latéraux en aluminium et structurels, les cloisons, les revêtements de toit, les planchers, les composants de porte et les rouleaux

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage	
E-13.04.01L	démontrer la connaissance des carrosseries de remorques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de carrosseries de remorques</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	nommer les <b>types de cadres</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement	
	nommer les <b>types de portes</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement	
E-13.04.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les carrosseries de remorques et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les carrosseries de remorques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
	décrire comment réparer, remplacer, ajuster et aligner les carrosseries de remorques et leurs <b>composants</b>	
	nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations	
	décrire comment vérifier la réparation des carrosseries de remorques et de leurs <b>composants</b>	
E-13.04.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour travailler sur les carrosseries de remorques et leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour travailler sur les carrosseries de remorques et leurs <b>composants</b>
E-13.04.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour travailler sur les carrosseries de remorques et leurs <b>composants</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour travailler sur les carrosseries de remorques et leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les poteaux et les panneaux, les panneaux renforcés de fibre de verre, les panneaux latéraux en aluminium et structurels, les cloisons, les revêtements de toit, les planchers, les composants de porte et les rouleaux

les **types de carrosseries de remorques** comprennent : les camions-citernes, les remorques sous pression, les monocoques, les conteneurs, les fourgons et les bennes

les **types de cadres** comprennent : les cadres à poutre en I, en échelle, monocoques et de canal

les **types de portes** comprennent : les portes à charnières, les portes-rideau et les portes à rideaux latéraux

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils pneumatiques, les crics, les chandelles de soutien, les sources lumineuses, les leviers, les bombes fumigènes, les caméras thermiques, l'équipement de hissage, les clés dynamométriques, les riveteuses, les pistolets à mandrin, les machines à souder, les meuleuses et les chalumeaux oxyacétyléniques

les **dangers** comprennent : le contenu de la remorque (inflammable, corrosif, explosif, toxique), le matériau sur lequel on travaille, les chutes de hauteur, les points de pincement et les bords tranchants

## Tâche E-14 Diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage et des dispositifs de levage et de soutien

### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions doivent s'assurer que des dispositifs d'attelage fixent le châssis au véhicule motorisé ou à un autre châssis et que les dispositifs de levage et de soutien supportent le poids de la remorque lorsqu'elle est détachée de l'unité tractrice.

### E-14.01 Diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-14.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-14.01.02P	faire une inspection sensorielle des dispositifs d'attelage	les inspections sensorielles des dispositifs d'attelage sont faites pour déceler les <b>défauts</b>

E-14.01.03P	vérifier les <b>composants</b> désajustés ou usés	les <b>composants</b> désajustés ou usés sont vérifiés avec des <b>outils et de l'équipement</b>
E-14.01.04P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les règles rectifiées, les calibres à pivots d'attelage, les outils d'ajustement de sellettes d'attelage, les testeurs de verrouillage des sellettes d'attelage et les jauges d'usure de pivot

les **défauts** comprennent : les fissures sur les attelages ou les plaques d'attelage, les dispositifs d'attelage usés et les composants grippés

les **composants** comprennent : les sellettes, les glissières, les chaînes de sécurité, les crochets d'attelage et les attelages

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
E-14.01.01L	démontrer la connaissance des dispositifs d'attelage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de dispositifs d'attelage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
E-14.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>
		décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>défauts</b> potentielles constatées lors des inspections
E-14.01.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour le diagnostic des défauts des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour diagnostiquer les défauts des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les sellettes, les glissières, les chaînes de sécurité, les crochets d'attelage et les attelages

les **outils et l'équipement** comprennent : les règles rectifiées, les calibres à pivots d'attelage, les outils d'ajustement de sellettes d'attelage, les testeurs de verrouillage des sellettes d'attelage et les jauges d'usure de pivot

les **défauts** comprennent : les fissures sur les attelages ou les plaques d'attelage, les dispositifs d'attelage usés et les composants grippés

### E-14.02 Diagnostiquer les défauts des dispositifs de levage et de soutien

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-14.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche
E-14.02.02P	faire l'inspection visuelle des dispositifs de levage et de soutien	l'inspection visuelle des dispositifs de levage et de soutien est faite pour déceler les <b>dommages ou les défauts</b>
E-14.02.03P	activer les dispositifs de levage et de soutien pour déceler les signes d'usure excessive ou de <b>défaillance</b>	les dispositifs de levage et de soutien sont activés pour déceler les signes d'usure excessive ou de <b>défaillance</b>
E-14.02.04P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les rubans à mesurer et les outils à main

les **dommages ou les défauts** comprennent : les supports de fixation fendus, les arbres transversaux usés et les manivelles défectueuses

les **défaillances** comprennent : les roulements usés, les engrenages usés et les béquilles inégales

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
E-14.02.01L	démontrer la connaissance des dispositifs de levage et de soutien, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de dispositifs de levage et de soutien et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>structures</b> associées aux dispositifs de levage et de soutien
E-14.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b>
		décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dommages ou défauts</b> potentiels constatés lors des inspections
		nommer les signes de <b>défaillance</b> décelés lors de l'utilisation des dispositifs de levage et de soutien

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les manivelles, les plaques de base des béquilles, les arbres transversaux et les plaques d'ailes

les **structures** comprennent : les plaques d'ailes, les structures de support et les renforts

les **outils et l'équipement** comprennent : les rubans à mesurer et les outils à main

les **dommages ou les défauts** comprennent : les supports de fixation fendus, les arbres transversaux usés et les manivelles défectueuses

les **défaillances** comprennent : les roulements usés, les engrenages usés et les béquilles inégales

## Tâche E-15 Faire la maintenance des dispositifs d'attelage et des dispositifs de levage et de soutien

### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions entretiennent les dispositifs d'attelage et les dispositifs de levage et de soutien afin d'assurer la sécurité du public et de prévenir les dommages aux équipements. La maintenance comprend la réparation, le remplacement, la remise à neuf, l'ajustement et l'entretien général.

#### E-15.01 Faire l'entretien des dispositifs d'attelage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-15.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-15.01.02P	faire des <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon les procédures et les programmes d'entretien des fabricants
E-15.01.03P	vérifier le bon fonctionnement des <b>mécanismes de verrouillage</b>	les <b>mécanismes de verrouillage</b> fonctionnent selon les spécifications des fabricants
E-15.01.04P	nettoyer, lubrifier et ajuster les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont nettoyés, lubrifiés et ajustés selon les spécifications des fabricants et les conditions environnementales

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les règles rectifiées, les calibres à pivots d'attelage et les outils d'ajustement de sellettes d'attelage

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : mesurer les pivots d'attelage; et vérifier le jeu des crochets d'attelage, le jeu des sellettes d'attelage et les dispositifs d'attelage usés

les **mécanismes de verrouillage** comprennent : les serrures de sûreté, les chaînes de sûreté et les actionneurs pneumatiques

les **composants** comprennent : les sellettes, les glissières, les chaînes de sécurité, les crochets d'attelage et les systèmes de verrouillage de conteneur

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
E-15.01.01L	démontrer la connaissance des dispositifs d'attelage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	nommer les types de dispositifs d'attelage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	nommer les types de <b>mécanismes de verrouillage</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
E-15.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>
	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire l'entretien des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
	décrire comment faire l'entretien des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>
	nommer les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>
E-15.01.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>
	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>
E-15.01.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour l'entretien des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>
	nommer et interpréter les normes et les règlements pour l'entretien des dispositifs d'attelage et de leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les sellettes, les glissières, les chaînes de sécurité, les crochets d'attelage et les systèmes de verrouillage de conteneur

les **mécanismes de verrouillage** comprennent : les serrures de sûreté, les chaînes de sûreté et les actionneurs pneumatiques

les **outils et l'équipement** comprennent : les règles rectifiées, les calibres à pivots d'attelage et les outils d'ajustement de sellettes d'attelage

## E-15.02 Réparer les dispositifs d'attelage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-15.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-15.02.02P	ajuster et reconstruire les sellettes d'attelage	les sellettes d'attelage sont ajustées et reconstruites selon les spécifications des fabricants
E-15.02.03P	remplacer les contre-sellettes d'attelage et les pivots d'attelage	les contre-sellettes d'attelage et les pivots d'attelage sont remplacés selon les exigences réglementaires
E-15.02.04P	remplacer les crochets d'attelage et les chaînes de sûreté	les crochets d'attelage et les chaînes de sûreté sont remplacés selon les exigences réglementaires en utilisant les fixations appropriées
E-15.02.05P	réparer les composants des mécanismes de verrouillage et les pièces de coins sur les conteneurs et les châssis	les composants des mécanismes de verrouillage et les pièces de coins sur les conteneurs et les châssis sont réparés selon le programme d'entretien régulier
E-15.02.06P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement et l'alignement des unités

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main et les dispositifs de vérification du verrouillage

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
E-15.02.01L	démontrer la connaissance des dispositifs d'attelage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de dispositifs d'attelage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les types de <b>mécanismes de verrouillage</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
E-15.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les dispositifs d'attelage et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les dispositifs d'attelage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser

---

décrire comment réparer, remplacer, ajuster et reconstruire les dispositifs d'attelage et leurs **composants**

---

nommer les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations

---

décrire comment vérifier la réparation des dispositifs d'attelage et de leurs **composants**

---

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les sellettes, les glissières, les chaînes de sécurité, les crochets d'attelage et les systèmes de verrouillage de conteneur

les **mécanismes de verrouillage** comprennent : les serrures de sûreté, les chaînes de sûreté et les actionneurs pneumatiques

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main et les dispositifs de vérification du verrouillage

## E-15.03 Faire l'entretien des dispositifs de levage et de soutien

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-15.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-15.03.02P	faire les <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon la liste de vérification du client, et les procédures et les programmes d'entretien des fabricants
E-15.03.03P	lubrifier les boîtes d'engrenages et l'ensemble béquille intérieure et vis	la boîte d'engrenages et l'ensemble béquille intérieure et vis sont lubrifiés selon le programme d'entretien
E-15.03.04P	activer les dispositifs de levage et de soutien pour répartir les lubrifiants	les dispositifs de levage et de soutien sont activés pour répartir les lubrifiants

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les pistolets à graisse, les rubans à mesurer, les outils à main, la machine à souder et les chalumeaux

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : la lubrification, le fonctionnement, la vérification du fonctionnement des plaques de base des béquilles

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
E-15.03.01L	démontrer la connaissance des dispositifs de levage et de soutien, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de dispositifs de levage et de soutien et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>structures</b> associées aux dispositifs de levage et de soutien
E-15.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire l'entretien des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment faire l'entretien des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b>
		nommer les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les manivelles, les plaques de base des béquilles et les arbres transversaux

les **structures** comprennent : les plaques d'ailes, les structures de support et les renforts

les **outils et l'équipement** comprennent : les pistolets à graisse, les rubans à mesurer, les outils à main, la machine à souder et les chalumeaux

### E-15.04 Réparer les dispositifs de levage et de soutien

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

## Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
E-15.04.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
E-15.04.02P	remplacer les <b>composants</b> usés	les <b>composants</b> usés sont remplacés selon l'inspection visuelle et le programme d'entretien
E-15.04.03P	remettre en état la boîte d'engrenages sur la béquille du côté de la manivelle	la boîte d'engrenages sur la béquille du côté de la manivelle est remise en état selon les spécifications des fabricants

E-15.04.04P	synchroniser le mouvement des béquilles après le remplacement des arbres transversaux	le mouvement des béquilles est synchronisé après le remplacement des arbres transversaux
E-15.04.05P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des dispositifs de levage et de soutien

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les pistolets à graisse, les rubans à mesurer, les outils à main, les machines à souder et les chalumeaux

les **composants** comprennent : les arbres transversaux, les plaques de base des béquilles, les supports des béquilles et les manivelles

<b>Connaissances</b>		
	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
E-15.04.01L	démontrer la connaissance des dispositifs de levage et de soutien, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de dispositifs de levage et de soutien et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>structures</b> associées aux dispositifs de levage et de soutien
E-15.04.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les dispositifs de levage et de soutien et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les dispositifs de levage et de soutien et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment réparer, remplacer et remettre en état les dispositifs de levage et de soutien et leurs <b>composants</b>
		nommer les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des dispositifs de levage et de soutien et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les arbres transversaux, les plaques de base des béquilles, les supports des béquilles et les manivelles

les **structures** comprennent : les plaques d'ailes, les structures de support et les renforts

les **outils et l'équipement** comprennent : les pistolets à graisse, les rubans à mesurer, les outils à main, les machines à souder et les chalumeaux

# Activité principale F

## Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes électriques et électroniques

### Tâche F-16 Diagnostiquer les défauts des systèmes électriques et électroniques

#### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions inspectent les systèmes électriques et électroniques afin de déceler les problèmes et de recommander les réparations requises.

#### F-16.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes d'éclairage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
F-16.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
F-16.01.02P	faire des tests en utilisant les <b>outils et l'équipement</b>	des tests sont faits en utilisant les <b>outils et l'équipement</b>
F-16.01.03P	faire l'inspection visuelle des systèmes d'éclairage	l'inspection visuelle des systèmes d'éclairage est faite pour vérifier le fonctionnement et selon les règlements provinciaux ou territoriaux
F-16.01.04P	isoler et déceler les <b>problèmes</b> des systèmes d'éclairage	les <b>problèmes</b> des systèmes d'éclairage sont isolés et décelés à l'aide d'une source d'électricité externe

F-16.01.05P	faire la distinction entre les défauts des composants de l'éclairage et les problèmes de câblage	les défauts des composants d'éclairage et les problèmes de câblage sont décelés
F-16.01.06P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les appareils de vérification des feux, les dispositifs pour tester la continuité électrique, les sources d'électricité externes et les sondes de puissance

les **problèmes** comprennent : la lumière vacillante, la lentille opaque, les diodes électroluminescentes (DEL) défectueuses, les fixations manquantes ou de mauvaise qualité, la faible luminosité, les broches cassées et corrodées, et les boîtes de jonction mal scellées

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

Connaissances		
	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
F-16.01.01L	démontrer la connaissance des systèmes d'éclairage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs <b>applications</b> et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes d'éclairage</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs <b>applications</b> et leur fonctionnement
		expliquer les <b>principes de la théorie électrique</b>
F-16.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes d'éclairage et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des feux et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des feux et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des feux et de leurs <b>composants</b>
		voir les inspections et les tests faits pour diagnostiquer les défauts des feux et de leurs <b>composants</b>
F-16.01.03L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour le diagnostic des défauts des systèmes d'éclairage et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>problèmes</b> potentiels constatés lors des inspections et des tests
		nommer et interpréter les normes et les règlements pour diagnostiquer les défauts des systèmes d'éclairage et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les connexions, les supports en caoutchouc, le matériel de montage, les faisceaux, les fiches et les réflecteurs

les **applications** comprennent : l'éclairage intérieur, les feux de gabarit, les clignotants, les feux de freinage, les feux arrière et les feux de détresse

les **types de systèmes d'éclairage** comprennent : les DEL et les lampes à incandescence

les **principes de la théorie électrique** comprennent : la loi d'Ohm (courant absorbé, résistance, tension), les circuits en série, les circuits en parallèle et les circuits en série-parallèle

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les appareils de vérification des feux, les dispositifs pour tester la continuité électrique, les sources d'électricité externes et les sondes de puissance

les **dangers** comprennent : les cargaisons inflammables, explosives et toxiques

les **problèmes** comprennent : la lumière vacillante, la lentille opaque, les diodes électroluminescentes (DEL) défectueuses, les fixations manquantes ou de mauvaise qualité, la faible luminosité, les broches cassées et corrodées, et les boîtes de jonction mal scellées

## F-16.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes de câblage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
F-16.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
F-16.02.02P	faire des tests en utilisant les <b>outils et l'équipement</b>	les tests sont faits en utilisant les <b>outils et l'équipement</b>
F-16.02.03P	faire les inspections visuelles du câblage et des connexions	les inspections visuelles du câblage et des connexions sont faites pour déceler les <b>problèmes</b>
F-16.02.04P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les appareils de vérification des feux, les testeurs de continuité électrique, les sondes de puissance, la source d'alimentation à distance et le dispositif d'imagerie thermique

les **problèmes** comprennent : les fils en queue de cochon corrodés, les fils déconnectés ou cassés, les courts-circuits, l'isolation usée, les disjoncteurs déclenchés et les fusibles défectueux, et les interrupteurs endommagés

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
F-16.02.01L démontrer la connaissance des systèmes de câblage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les systèmes de câblage, leurs <b>composants</b> et leurs <b>types de boîtiers</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	nommer les types de <b>calibres de câblage</b> , et décrire leurs caractéristiques et comment les utiliser
	expliquer le code de couleurs des câbles dans les faisceaux
	nommer les types de faisceaux requis pour les applications du câblage
F-16.02.02L démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes de câblage	expliquer les <b>principes de la théorie électrique</b>
	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes de câblage, et décrire leurs applications et comment les utiliser
	décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes de câblage
	nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes de câblage
	déterminer les inspections et les tests effectués pour diagnostiquer les défauts des systèmes de câblage
	nommer les <b>problèmes</b> potentiels constatés lors des inspections et des tests

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les disjoncteurs, les fusibles, les interrupteurs, les conduits, les connecteurs de fils et les faisceaux

les **types de boîtiers** comprennent : les boîtiers étanches à la vapeur, antidéflagrants, étanches à l'eau et à conduits

les **calibres de câblage** comprennent : 8, 10, 12, 14 et 16

les **principes de la théorie électrique** comprennent : la loi d'Ohm (courant absorbé, résistance, tension), les circuits en série, les circuits en parallèle, les circuits en série-parallèle

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les appareils de vérification des feux, les testeurs de continuité électrique, les sondes de puissance, la source d'alimentation à distance et le dispositif d'imagerie thermique

les **dangers** comprennent : les cargaisons inflammables, explosives et toxiques

les **problèmes** comprennent : les fils en queue de cochon corrodés, les fils déconnectés ou cassés, les courts-circuits, l'isolation usée, les disjoncteurs déclenchés et les fusibles défectueux, et les interrupteurs endommagés

## F-16.03 Diagnostiquer les défauts des systèmes de surveillance et de commande des remorques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
F-16.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
F-16.03.02P	déterminer les <b>symptômes associés aux problèmes</b>	les <b>symptômes associés aux problèmes</b> sont déterminés en consultant le client ou l'opérateur
F-16.03.03P	manoeuvrer l'équipement pour reproduire les symptômes	l'équipement est manoeuvré pour reproduire les symptômes
F-16.03.04P	faire l'inspection visuelle des systèmes de surveillance et de commande des remorques et de leurs <b>composants</b>	l'inspection visuelle des systèmes de surveillance et de commande des remorques et de leurs <b>composants</b> est faite pour déceler les <b>problèmes</b>
F-16.03.05P	faire les <b>tests et des diagnostics</b> de défauts	les <b>tests et les diagnostics</b> de défauts sont faits
F-16.03.06P	interpréter les schémas	les schémas sont interprétés pour repérer et identifier les <b>composants</b>
F-16.03.07P	interpréter les résultats	les résultats sont interprétés pour déterminer les <b>actions requises</b>

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les ordinateurs portables, les systèmes de diagnostic embarqués et les outils spécialisés des FEO

les **symptômes associés aux problèmes** comprennent : les codes de service et les alarmes

les **composants** comprennent : les batteries, les fusibles, les relais, les actionneurs, les alternateurs, les interrupteurs, les faisceaux, les diodes, les connecteurs, les capteurs, le câblage, les contrôleurs et les mises à la masse

les **problèmes** comprennent : la corrosion, les composants brûlés, les raccords de fils cassés, les faisceaux endommagés et les capteurs défectueux

les **tests et les diagnostics** comprennent : les tests de circuits, les tests de composants, les diagnostics de codes de service et les systèmes de communication

les **actions requises** comprennent : le nettoyage des connexions, le remplacement des composants, le soudage des fils, un diagnostic plus approfondi et l'installation des logiciels

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage	
F-16.03.01L	démontrer la connaissance des systèmes de surveillance et de commande des remorques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes de surveillance et de commande des remorques</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les sous-systèmes électroniques, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		expliquer les <b>principes de la théorie électrique et électronique</b>
		nommer les calibres de câblage électrique et les types de connecteurs
F-16.03.02L	démontrer la connaissance du diagnostic des défauts des systèmes de surveillance et de commande des remorques et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés diagnostiquer les défauts des systèmes de surveillance et de commande des remorques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes de surveillance et de commande des remorques et de leurs <b>composants</b>
		déterminer les inspections, les <b>tests et les diagnostics</b> effectués pour diagnostiquer les défauts des systèmes de surveillance et de commande des remorques et de leurs <b>composants</b>
		interpréter les résultats des <b>tests et des diagnostics</b>
		nommer les <b>problèmes</b> potentiels constatés lors des <b>tests et des diagnostics</b>
		nommer les <b>ressources de diagnostic</b>
		interpréter les schémas et les diagrammes

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les batteries, les fusibles, les relais, les actionneurs, les alternateurs, les interrupteurs, les faisceaux, les diodes, les connecteurs, les capteurs, le câblage, les contrôleurs et les mises à la masse

les **types de systèmes de surveillance et de commande des remorques** comprennent : les températures, les portes, l'ABS, le dispositif antirenversement, la pression des pneus et les systèmes GPS

les **principes de la théorie électrique et électronique** comprennent : la loi d'Ohm (courant absorbé, résistance, tension), les circuits en série, les circuits en parallèle, les circuits en série-parallèle, les diodes et les transistors

les **accessoires et les options de l'équipement** comprennent : la collecte de données et le système GPS

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les ordinateurs portables, les systèmes de diagnostic embarqués et les outils spécialisés des FEO

les **tests et les diagnostics** comprennent : les tests de circuits, les tests de composants, les diagnostics de codes de service et les systèmes de communication

les **problèmes** comprennent : la corrosion, les composants brûlés, les raccords de fils cassés, les faisceaux endommagés et les capteurs défectueux

les **ressources de diagnostic** comprennent : les manuels techniques, l'assistance technique du fabricant et les experts commerciaux qualifiés

# Tâche F-17 Faire la maintenance des systèmes électriques et électroniques

## Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions effectuent l'entretien et les réparations des systèmes électriques et électroniques liés au fonctionnement de l'unité. Toutes les réparations doivent être effectuées selon les politiques et les procédures de l'entreprise ainsi que les règlements provinciaux ou territoriaux.

### F-17.01 Faire l'entretien des systèmes électriques et électroniques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
F-17.01.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
F-17.01.02P	faire les vérifications d'entretien préventif	les vérifications d'entretien préventif sont faites selon les politiques et les procédures de l'entreprise, les procédures et les programmes d'entretien des fabricants, et les règlements provinciaux ou territoriaux
F-17.01.03P	nettoyer et ajuster les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont nettoyés et ajustés pour éviter toute défaillance
F-17.01.04P	s'assurer que le câblage est fixé solidement pour éviter les dommages et l'usure prématurée	le câblage est fixé solidement pour éviter les dommages et l'usure prématurée
F-17.01.05P	choisir les produits anticorrosion et les appliquer sur les prises de courant	les produits anticorrosion sont choisis et appliqués sur les prises de courant selon les procédures et les politiques de l'entreprise
F-17.01.06P	mettre à jour les logiciels	les logiciels sont mis à jour selon les spécifications des fabricants
F-17.01.07P	tester et faire la maintenance des batteries	les batteries sont testées et la maintenance est faite selon les spécifications des fabricants

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les connexions, les supports en caoutchouc, le matériel de montage, les faisceaux, les fiches, les réflecteurs, les disjoncteurs, les fusibles, les interrupteurs, les conduits, les connecteurs de fils, les batteries, les relais, les actionneurs, les alternateurs, les diodes, les capteurs, le câblage, les contrôleurs et les masses

<b>Connaissances</b>		
	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
F-17.01.01L	démontrer la connaissance des systèmes électriques et électroniques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes électriques et électroniques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types de feux</b> et leurs composants, et décrire leurs <b>applications</b> et comment les utiliser
		nommer les <b>types de connexions</b> et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>types</b> et les <b>calibres de câblage</b> , et décrire leurs caractéristiques et leurs applications
		expliquer le code de couleurs des câbles dans les faisceaux
F-17.01.02L	démontrer la connaissance de la sécurité, de la construction, de la conception, du diagnostic et de la maintenance des batteries	nommer la construction et la conception des batteries
		expliquer le fonctionnement des batteries
		décrire comment tester et faire la maintenance des batteries
F-17.01.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des systèmes électriques et électroniques et leurs <b>composants</b>	nommer les outils et l'équipement utilisés pour faire l'entretien des systèmes électriques et électroniques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire les <b>procédures</b> pour faire l'entretien des systèmes électriques et électroniques et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des systèmes électriques et électroniques, et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les connexions, les supports en caoutchouc, le matériel de montage, les faisceaux, les fiches, les réflecteurs, les disjoncteurs, les fusibles, les interrupteurs, les conduits, les connecteurs de fils, les batteries, les relais, les actionneurs, les alternateurs, les diodes, les capteurs, le câblage, les contrôleurs et les masses

les **types de feux** comprennent : les DEL et les lampes à incandescence

les **applications** comprennent : les feux de gabarit, les clignotants, les feux de freinage, les feux arrière et les feux de détresse

les **types de connexions** comprennent : les boîtiers étanches à la vapeur, antidéflagrants et étanches à l'eau

les **types de câblage** comprennent : le cuivre et le câblage de communication

les **calibres de câblage** comprennent : 8, 10, 12, 14 et 16

les **procédures** comprennent : la décharge de la charge statique et la mise à jour des logiciels

les **dangers** comprennent : les cargaisons inflammables, explosives et toxiques

### F-17.02 Réparer les systèmes d'éclairage et de câblage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
F-17.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
F-17.02.02P	retirer et tester les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont retirés et testés
F-17.02.03P	réparer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont réparés selon les spécifications des fabricants
F-17.02.04P	resserrer le câblage et les faisceaux lâches ou non fixés	le câblage et les faisceaux lâches ou non fixés sont resserrés selon les spécifications des fabricants
F-17.02.05P	remplacer ou réinstaller les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont remplacés ou réinstallés selon les spécifications des fabricants
F-17.02.06P	diagnostiquer les défauts des batteries et remplacer les batteries	le diagnostic des défauts des batteries est fait et les batteries sont remplacées selon les spécifications des fabricants
F-17.02.07P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes d'éclairage et de câblage

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les testeurs de lumière, les pinces à dénuder, les outils à sertir et les fers à souder

les **composants** comprennent : les douilles, les faisceaux, les réceptacles, les connexions, les ampoules, les lentilles, les feux de gabarit, les clignotants, les feux de freinage, les feux arrière, les feux de détresse et les interrupteurs

<b>Connaissances</b>	
<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
F-17.02.01L	démontrer la connaissance des systèmes d'éclairage et de câblage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	nommer les types de systèmes d'éclairage et de câblage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	nommer les <b>types de feux</b> et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	nommer les <b>types de connexions</b> et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	nommer les <b>types</b> et les <b>calibres de câblage</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
	expliquer le code de couleurs des câbles dans les faisceaux
	nommer les types et les numéros de faisceaux requis pour les applications du câblage
F-17.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes d'éclairage et de câblage et leurs <b>composants</b>
	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes d'éclairage et de câblage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
	décrire comment enlever, réparer, remplacer, réinstaller et fixer les <b>composants</b> des systèmes d'éclairage et de câblage
	nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
	décrire comment vérifier la réparation des systèmes d'éclairage et de câblage et de leurs <b>composants</b>
	nommer les <b>matériaux de réparation</b> des systèmes d'éclairage et de câblage
	nommer les <b>types de feux</b> qui peuvent être réparés ou remplacés

F-17.02.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des batteries	nommer les outils utilisés pour diagnostiquer les défauts des batteries, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		interpréter les résultats des diagnostics des défauts des batteries
F-17.02.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour la réparation des systèmes d'éclairage et de câblage	nommer et interpréter les normes et les règlements pour réparer les systèmes d'éclairage et de câblage
		nommer les règlements régissant l'emplacement et l'état de l'éclairage, des réflecteurs et des bandes réfléchissantes

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les douilles, les faisceaux, les réceptacles, les connexions, les ampoules, les lentilles, les feux de gabarit, les clignotants, les feux de freinage, les feux arrière, les feux de détresse et les interrupteurs

les **types de feux** comprennent : les DEL et les lampes à incandescence

les **types de connexions** comprennent : les boîtiers étanches à la vapeur, antidéflagrants et étanches à l'eau

les **types de câblage** comprennent : le cuivre et le câblage de communication

les **calibres de câblage** comprennent : 8, 10, 12, 14 et 16

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les testeurs de lumière, les pinces à dénuder, les outils à sertir et les fers à souder

les **dangers** comprennent : les cargaisons inflammables, explosives et toxiques

les **matériaux de réparation** comprennent : la brasure, les connecteurs de câblage, la gaine thermorétractable et le ruban électrique

## F-17.03 Réparer les systèmes de surveillance et de commande des remorques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
F-17.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
F-17.03.02P	remplacer les <b>composants</b> électriques et électroniques défectueux	les <b>composants</b> électriques et électroniques défectueux sont remplacés
F-17.03.03P	réparer les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont réparés selon les spécifications des fabricants

F-17.03.04P	réinstaller les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont réinstallés selon les spécifications des fabricants
F-17.03.05P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes de surveillance et de commande des remorques

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les systèmes de diagnostic embarqués, l'interface de connexion électronique, les outils spécialisés des FEO

les **composants** comprennent : les batteries, les fusibles, les relais, les actionneurs, les alternateurs, les interrupteurs, les faisceaux, les diodes, les connecteurs, les capteurs, le câblage, les contrôleurs et les mises à la masse

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
F-17.03.01L	démontrer la connaissance des systèmes de surveillance et de commande des remorques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes de surveillance et de commande des remorques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>sous-systèmes électroniques</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		expliquer les <b>principes de la théorie électrique et électronique</b>
		nommer les calibres de câblage électrique et les types de connecteurs
		nommer les <b>accessoires et les options de l'équipement</b>
F-17.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes de surveillance et de commande des remorques et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes de surveillance et de commande des remorques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		expliquer comment réparer, remplacer et réinstaller les systèmes de surveillance et de commande des remorques et leurs <b>composants</b>
		décrire comment vérifier les réparations

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les batteries, les fusibles, les relais, les actionneurs, les alternateurs, les interrupteurs, les faisceaux, les diodes, les connecteurs, les capteurs, le câblage, les contrôleurs et les mises à la masse

les **sous-systèmes électroniques** comprennent : les systèmes d'entrée, de commande et de sortie

les **principes de la théorie électrique et électronique** comprennent : la loi d'Ohm (courant absorbé, résistance, tension), les circuits en série, les circuits en parallèle, les circuits en série-parallèle, les diodes et les transistors

les **accessoires et les options de l'équipement** comprennent : la collecte de données et le système GPS

les **outils et l'équipement** comprennent : les systèmes de diagnostic embarqués, l'interface de connexion électronique, les outils spécialisés des FEO

# Activité principale G

## Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes hydrauliques

### Tâche G-18 Diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques

#### Description de la tâche

Le diagnostic des défauts des systèmes hydrauliques est une tâche essentielle des réparateurs et des réparatrices de remorques de camions pour le fonctionnement sécuritaire des accessoires des remorques. Il est nécessaire d'effectuer des diagnostics précis pour faire des réparations adéquates. Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions travaillent avec de nombreux types de systèmes hydrauliques, notamment les systèmes hydrauliques autonomes et les systèmes hydrauliques auxiliaires alimentés par le véhicule tracteur.

#### G-18.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques autonomes

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
G-18.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et les appareils de diagnostic</b>	les <b>outils et les appareils de diagnostic</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
G-18.01.02P	inspecter les systèmes hydrauliques	les systèmes hydrauliques sont inspectés à l'aide des <b>outils et des appareils de diagnostic</b>
G-18.01.03P	faire les inspections sensorielles	les inspections sensorielles sont faites pour déceler les <b>problèmes</b>
G-18.01.04P	déceler les défauts des <b>composants</b> des systèmes hydrauliques autonomes	les défauts des <b>composants</b> des systèmes hydrauliques autonomes sont décelés

G-18.01.05P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>
G-18.01.06P	interpréter les schémas hydrauliques	les schémas hydrauliques sont interprétés et utilisés pour diagnostiquer les défauts

## Champ d'application

les **outils et les appareils de diagnostic** comprennent : les débitmètres, les manomètres et les dispositifs d'imagerie thermique

les **problèmes** comprennent : les fuites, la température, les fluides hydrauliques contaminés et le manque de fluides hydrauliques

les **composants** comprennent : les réservoirs, les pompes, les soupapes, les capteurs, les actionneurs, les tuyaux et les commandes

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
G-18.01.01L	démontrer la connaissance des systèmes hydrauliques autonomes, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes hydrauliques autonomes</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>sources d'alimentation</b>
		nommer les types de fluides hydrauliques et décrire leurs propriétés
		expliquer les pressions, les débits et les volumes hydrauliques
		nommer et interpréter les symboles sur les schémas hydrauliques, et décrire comment ils s'appliquent aux diagnostics des systèmes hydrauliques autonomes
G-18.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques autonomes et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et les appareils de diagnostic</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques autonomes et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques autonomes et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes hydrauliques autonomes et de leurs <b>composants</b>

---

déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques autonomes et de leurs **composants**

---

nommer les **problèmes** potentiels et les défauts constatés lors des inspections

---

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les réservoirs, les pompes, les soupapes, les capteurs, les actionneurs, les tuyaux et les commandes

les **types de systèmes hydrauliques autonomes** comprennent : les semi-remorques porte-engins décrochables, les hayons mécaniques, les systèmes de mise à niveau et les plateformes basculantes

les **sources d'alimentation** comprennent : l'air, l'électricité et les moteurs

les **outils et les appareils de diagnostic** comprennent : les débitmètres, les manomètres et les dispositifs d'imagerie thermique

les **dangers** comprennent : l'injection de fluides hydrauliques, les brûlures à haute température et l'incendie

les **problèmes** comprennent : les fuites, la température, les fluides hydrauliques contaminés et le manque de fluides hydrauliques

## G-18.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
G-18.02.01P	choisir et utiliser les outils et les appareils de diagnostic	les outils et les appareils de diagnostic sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
G-18.02.02P	inspecter les systèmes hydrauliques	les systèmes hydrauliques sont inspectés à l'aide des outils et des appareils de diagnostic
G-18.02.03P	faire les inspections sensorielles	les inspections sensorielles sont faites pour déceler les <b>problèmes</b>
G-18.02.04P	déceler les défauts des <b>composants</b> des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire	les défauts des <b>composants</b> des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire sont décelés

G-18.02.05P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>
G-18.02.06P	interpréter les schémas hydrauliques	les schémas hydrauliques sont interprétés et utilisés pour diagnostiquer les défauts

## Champ d'application

les **problèmes** comprennent : les fuites, la température, l'huile contaminée et le manque d'huile

les **composants** comprennent : les soupapes, les capteurs, les actionneurs, les tuyaux et les commandes

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
G-18.02.01L	démontrer la connaissance des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les types de fluides hydrauliques et décrire leurs propriétés
		expliquer les pressions, les débits et les volumes hydrauliques
		nommer et interpréter les symboles sur les schémas hydrauliques, et décrire comment ils s'appliquent au diagnostic des défauts des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire
G-18.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire et de leurs <b>composants</b>	nommer les outils et les appareils de diagnostic utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		nommer comment diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire et de leurs <b>composants</b>

---

déterminer les inspections effectuées pour diagnostiquer les défauts des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire et de leurs **composants**

---

nommer les **problèmes** potentiels et les défauts constatés lors des inspections

---

## Champ d'application

les **types de systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire** comprennent : les remorques basculantes, les planchers mobiles et les remorques à déchets

les **composants** comprennent : les soupapes, les capteurs, les actionneurs, les tuyaux et les commandes

les **dangers** comprennent : l'injection de fluides hydrauliques, les brûlures à haute température et l'incendie

les **problèmes** comprennent : les fuites, la température, l'huile contaminée et le manque d'huile

## Tâche G-19 Faire la maintenance des systèmes hydrauliques

### Description de la tâche

Les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions font l'entretien préventif des systèmes hydrauliques afin qu'ils continuent de fonctionner de façon optimale. Les réparations aux systèmes hydrauliques servent à corriger des problèmes de fonctionnement.

### G-19.01 Faire l'entretien des systèmes hydrauliques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
G-19.01.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
G-19.01.02P	faire des <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon les procédures de l'entreprise et les procédures et les programmes d'entretien des fabricants
G-19.01.03P	purger et faire la maintenance des systèmes de filtrage, et remplacer les fluides hydrauliques	la purge et la maintenance des systèmes de filtrage sont faites et les fluides hydrauliques sont remplacés selon les exigences des fabricants

G-19.01.04P	choisir les fluides hydrauliques	les fluides hydrauliques sont choisis selon la température ambiante, les conditions environnementales et les exigences du système
G-19.01.05P	faire une inspection visuelle pour déceler les défauts	l'inspection visuelle est faite pendant l'entretien pour déceler les défauts
G-19.01.06P	lubrifier les composants des systèmes	les composants des systèmes sont lubrifiés selon les recommandations et les spécifications des fabricants
G-19.01.07P	mettre en fonction et tester les systèmes pour évaluer leur fonctionnement	les systèmes sont mis en fonction et testés pour évaluer leur fonctionnement

## Champ d'application

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : les niveaux de fluide hydraulique, l'état des tuyaux, le réglage des soupapes de sûreté et les inspections visuelles

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
G-19.01.01L	démontrer la connaissance des systèmes hydrauliques autonomes, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes hydrauliques autonomes</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>sources d'alimentation</b>
		nommer les types de fluides hydrauliques et décrire leurs propriétés
		expliquer les pressions, les débits et les volumes hydrauliques
G-19.01.02L	démontrer la connaissance des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
G-19.01.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des systèmes hydrauliques et de leurs composants	nommer les outils et l'équipement utilisés pour faire l'entretien des systèmes hydrauliques et de leurs composants, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment faire l'entretien des systèmes hydrauliques et leurs composants

		nommer les <b>dangers</b> et les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des systèmes hydrauliques et de leurs composants
G-19.01.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour utiliser et éliminer les fluides hydrauliques	nommer et interpréter les normes et les règlements pour utiliser et éliminer les fluides hydrauliques

## Champ d'application

les **composants des systèmes hydrauliques autonomes** comprennent : les réservoirs, les pompes, les soupapes, les capteurs, les cylindres, les tuyaux et les commandes

les **types de systèmes hydrauliques autonomes** comprennent : les semi-remorques porte-engins décrochables, les hayons mécaniques et les systèmes de mise à niveau

les **sources d'alimentation** comprennent : l'air, l'électricité et les moteurs

les **composants des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire** comprennent : les soupapes, les capteurs, les actionneurs, les tuyaux et les commandes

les **types de systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire** comprennent : les remorques basculantes, les planchers mobiles et les remorques à déchets

les **dangers** comprennent : l'injection de fluides hydrauliques, les brûlures à haute température et l'incendie

## G-19.02 Réparer les systèmes hydrauliques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
G-19.02.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
G-19.02.02P	enlever et remplacer les composants hydrauliques	les composants hydrauliques sont enlevés et remplacés selon les procédures des fabricants
G-19.02.03P	remettre en état les composants hydrauliques	les composants hydrauliques sont remis en état selon les procédures et les spécifications des fabricants
G-19.02.04P	purger les systèmes après le remplacement des composants hydrauliques	les systèmes sont purgés après le remplacement des composants hydrauliques selon les procédures et les spécifications des fabricants
G-19.02.05P	réparer les fissures sur les <b>montures et les structures</b>	les fissures sur les <b>montures et les structures</b> sont réparées selon les procédures et les politiques de l'entreprise

G-19.02.06P	ajuster les <b>composants</b>	les <b>composants</b> sont ajustés selon les procédures et les spécifications des fabricants
G-19.02.07P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes hydrauliques

## Champ d'application

les **montures et les structures** comprennent : les châssis de bennes, les plaques de prolongement de la plateforme et les rails d'élévation

les **composants** (à ajuster) comprennent : les clapets de décharge de pression et les soupapes de régulation de débit

<b>Connaissances</b>		
	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
G-19.02.01L	démontrer la connaissance des systèmes hydrauliques autonomes, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes hydrauliques autonomes</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les <b>sources d'alimentation</b>
		nommer les types de fluides hydrauliques et décrire leurs propriétés
		expliquer les pressions, les débits et les volumes hydrauliques
		nommer et interpréter les symboles sur les schémas hydrauliques, et décrire comment ils s'appliquent à la réparation des systèmes hydrauliques
G-19.02.02L	démontrer la connaissance des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
G-19.02.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes hydrauliques et leurs composants	nommer les outils et l'équipement utilisés pour réparer les systèmes hydrauliques et leurs composants, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever, réparer, remplacer, réinstaller, remettre en état et ajuster les systèmes hydrauliques et leurs composants
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations

		décrire comment vérifier la réparation des systèmes hydrauliques et de leurs composants
G-19.02.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour utiliser et éliminer les fluides hydrauliques	nommer et interpréter les normes et les règlements pour utiliser et éliminer les fluides hydrauliques

## Champ d'application

les **composants des systèmes hydrauliques autonomes** comprennent : les réservoirs, les pompes, les soupapes, les capteurs, les cylindres, les tuyaux et les commandes

les **types de systèmes hydrauliques autonomes** comprennent : les semi-remorques porte-engins décrochables, les hayons mécaniques et les systèmes de mise à niveau

les **sources d'alimentation** comprennent : l'air, l'électricité et les moteurs

les **composants des systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire** comprennent : les soupapes, les capteurs, les actionneurs, les tuyaux et les commandes

les **types de systèmes hydrauliques à alimentation auxiliaire** comprennent : les remorques basculantes, les planchers mobiles et les remorques à déchets

les **dangers** comprennent : l'injection de fluides hydrauliques, les brûlures à haute température et l'incendie

# Activité principale H

## Diagnostiquer les défauts et faire la maintenance des systèmes de contrôle de la température

### Tâche H-20 Diagnostiquer les défauts des systèmes de contrôle de la température

#### Description de la tâche

Les systèmes de contrôle de la température comprennent la réfrigération et le chauffage au propane. Ces systèmes assurent la régulation et le contrôle de la température à l'intérieur de la remorque, permettant ainsi le transport de produits périssables et de chargements exigeant des températures spécifiques. Les systèmes de carburant et les systèmes de charge et de démarrage font partie du mécanisme d'entraînement des systèmes frigorifiques et des compresseurs. Des licences spéciales peuvent être requises pour effectuer des travaux sur les systèmes frigorifiques et calorifiques au propane. Pour des raisons de sécurité, les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions devraient avoir une bonne connaissance pratique de ces systèmes. On s'attend à ce qu'ils soient en mesure de diagnostiquer les défauts des systèmes de contrôle de la température.

#### H-20.01 Diagnostiquer les défauts des systèmes d'alimentation en carburant

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	non	NV	NV	ND

#### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-20.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-20.01.02P	faire les inspections visuelles des conduites de carburant	les inspections visuelles des conduites de carburant sont faites pour déceler les <b>problèmes</b>
H-20.01.03P	inspecter les éléments de montage des systèmes d'alimentation en carburant pour déceler l' <b>usure et les dommages</b>	les éléments de montage des systèmes d'alimentation en carburant sont inspectés pour déceler l' <b>usure et les dommages</b>

H-20.01.04P	vérifier l' <b>état</b> des réservoirs de carburant	l' <b>état</b> des réservoirs de carburant est vérifié
H-20.01.05P	vérifier le fonctionnement des <b>composants</b> des systèmes d'alimentation en carburant	le fonctionnement des <b>composants</b> des systèmes d'alimentation en carburant est vérifié
H-20.01.06P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les manomètres et les débitmètres

les **problèmes** comprennent : les raccords lâches, les conduites tordues ou usées par frottement, les fuites, et les filtres et les lignes bouchés

l'**usure et les dommages** comprennent : les sangles de réservoir lâches ou usées, les supports de fixations fendus et les fixations cassées

l'**état** comprend : la vérification de la date d'expiration du réservoir et les dommages physiques

les **composants** comprennent : les pompes à carburant, les régulateurs de gaz, les réservoirs de carburant, les solénoïdes et les régulateurs de pression

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-20.01.01L	démontrer la connaissance des systèmes d'alimentation en carburant, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes d'alimentation en carburant</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		déterminer les niveaux de <b>liquides</b> des systèmes d'alimentation en carburant
H-20.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>problèmes</b> potentiels, l' <b>usure et les dommages</b> et l' <b>état</b> constatés lors des inspections

H-20.01.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour le diagnostic des défauts des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>	décrire les exigences en matière de formation et de certification pour le diagnostic des défauts des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>
H-20.01.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour le diagnostic des défauts des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour diagnostiquer les défauts des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **types de systèmes d'alimentation en carburant** comprennent : le diesel, le propane et le gaz naturel

les **liquides** comprennent : l'antigel, l'huile pour moteur et le carburant

les **outils et l'équipement** comprennent : les manomètres et les débitmètres

les **composants** comprennent : les pompes à carburant, les régulateurs de gaz, les réservoirs de carburant, les solénoïdes et les régulateurs de pression

les **dangers** comprennent : les blessures par injection à haute pression, les brûlures, les irritations de la peau et les brûlures par flash électrique

les **problèmes** comprennent : les raccords lâches, les conduites tordues ou usées par frottement, les fuites, et les filtres et les lignes bouchés

l'**usure et les dommages** comprennent : les sangles de réservoir lâches ou usées, les supports de fixations fendus et les fixations cassées

l'**état** comprend : la vérification de la date d'expiration du réservoir et les dommages physiques

## H-20.02 Diagnostiquer les défauts des systèmes de charge et de démarrage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	non	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-20.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-20.02.02P	inspecter les systèmes de charge et de démarrage	les systèmes de charge et de démarrage sont inspectés pour déceler les <b>composants usés, endommagés ou défectueux</b>
H-20.02.03P	tester les systèmes de charge pour vérifier la tension et l'intensité	les systèmes de charge sont testés pour vérifier la tension et l'intensité selon les spécifications des fabricants
H-20.02.04P	tester les systèmes de démarrage pour vérifier s'ils utilisent la bonne tension et la bonne intensité	les systèmes de démarrage sont testés pour vérifier s'ils utilisent la bonne tension et la bonne intensité selon les spécifications des fabricants

H-20.02.05P	vérifier la charge des batteries pour s'assurer de l'intensité du courant électrique au démarrage à froid (ICEDF) et de la condition de fonctionnement (état de charge)	la charge des batteries est vérifiée pour s'assurer de l'ICEDF et de la condition de fonctionnement (état de charge) selon les spécifications des fabricants
H-20.02.06P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les contrôleurs de charge des batteries et les lampes témoins

les **composants usés, endommagés ou défectueux** comprennent : les raccords électriques corrodés, les courroies brisées ou lâches et les batteries qui coulent

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-20.02.01L	démontrer la connaissance des systèmes de charge et de démarrage, de leurs composants, de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes de charge et de démarrage et leurs composants, et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
H-20.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes de charge et de démarrage et de leurs composants	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes de charge et de démarrage et de leurs composants, et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes de charge et de démarrage et de leurs composants
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes de charge et de démarrage et de leurs composants
		nommer les <b>composants usés, endommagés ou défectueux</b> constatés lors des inspections

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les contrôleurs de charge des batteries et les lampes témoins

les **dangers** comprennent : les gaz explosifs, l'irritation de la peau, l'exposition à l'acide sulfurique, le port de métaux conducteurs (bagues, montres)

les **composants usés, endommagés ou défectueux** comprennent : les raccords électriques corrodés, les courroies brisées ou lâches et les batteries qui coulent

## H-20.03 Diagnostiquer les défauts des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	non	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-20.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-20.03.02P	faire une inspection visuelle des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>	une inspection visuelle des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b> est faite pour déceler les <b>problèmes</b>
H-20.03.03P	consulter le représentant des fabricants	le représentant des fabricants est consulté pour déterminer les prochaines étapes et les procédures de réparation
H-20.03.04P	nommer les <b>dangers</b> liés au diagnostic des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs	les <b>dangers</b> liés au diagnostic des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs sont nommés

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres 600 volts de catégorie 3, l'EPI spécialisé (pour la haute tension) et l'équipement de diagnostic des FEO

les **composants** comprennent : les batteries au lithium, les générateurs, les onduleurs, les écrans et les commandes

les **problèmes** comprennent : les mauvaises connexions de câblage, les batteries endommagées, les codes de défaut et la lecture des défauts

les **dangers** comprennent : l'électrocution, l'incendie, les brûlures et les brûlures par flash électrique

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-20.03.01L	démontrer la connaissance des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
H-20.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>problèmes</b> potentiels constatés lors des inspections
H-20.03.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour diagnostiquer les défauts des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour diagnostiquer les défauts des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>
		décrire la formation propre au fabricant requise pour travailler sur les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs composants

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les batteries au lithium, les générateurs, les onduleurs, les écrans et les commandes

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres 600 volts de catégorie 3, l'EPI spécialisé (pour la haute tension) et l'équipement de diagnostic des FEO

les **dangers** comprennent : l'électrocution, l'incendie, les brûlures et les brûlures par flash électrique

les **problèmes** comprennent : les mauvaises connexions de câblage, les batteries endommagées, les codes de défaut et la lecture des défauts

## H-20.04 Diagnostiquer les défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	non	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-20.04.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-20.04.02P	faire les inspections sensorielles des systèmes frigorifiques et calorifiques	les inspections sensorielles des systèmes frigorifiques et calorifiques sont faites pour déceler les <b>problèmes</b> selon la réglementation provinciale ou territoriale
H-20.04.03P	vérifier la pression dans le système	la pression dans le système est vérifiée à l'aide des jauges
H-20.04.04P	vérifier la température produite par le système	la température produite par le système est vérifiée à l'aide d'un test d'imagerie thermique ou d'un thermomètre
H-20.04.05P	vérifier les codes d'erreur et de rendement affichés sur l'écran du système	les codes d'erreur et de rendement affichés sur l'écran du système sont vérifiés selon le programme de codes d'erreur des fabricants
H-20.04.06P	vérifier la fonction d'alimentation externe	la fonction d'alimentation externe est vérifiée
H-20.04.07P	interpréter les résultats des diagnostics	les résultats des diagnostics sont interprétés pour déterminer les <b>prochaines étapes</b>

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les jauges, les thermomètres et les outils d'imagerie thermique

les **problèmes** comprennent : les pressions incorrectes, les condenseurs et évaporateurs bouchés ou restreints, le manque de carburant, les fuites, les capteurs défectueux, la tension incorrecte et les boulons de montage desserrés

les **prochaines étapes** comprennent : les réparations, le remplacement des composants et un diagnostic plus approfondi

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-20.04.01L	démontrer la connaissance des systèmes calorifiques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	nommer les types de systèmes calorifiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	nommer les structures de montage, les fixations et les renforts des systèmes calorifiques
H-20.04.02L	démontrer la connaissance des systèmes frigorifiques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	nommer les types de systèmes frigorifiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	nommer les structures de montage, les fixations et les renforts des systèmes frigorifique
H-20.04.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour diagnostiquer les défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>
	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour diagnostiquer les défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
	décrire comment diagnostiquer les défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>
	nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors du diagnostic des défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>
	nommer les <b>problèmes</b> potentiels constatés lors des inspections
H-20.04.04L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour diagnostiquer les défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>
	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour le diagnostic des défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>
H-20.04.05L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour diagnostiquer les défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>
	nommer et interpréter les normes et les règlements pour diagnostiquer les défauts des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** (du système calorifique) comprennent : les batteries, les fils, les réservoirs de carburant et le chauffage électrique

les **composants** (du système de frigorifique) comprennent : les batteries, les démarreurs, les alternateurs, les compresseurs, les réservoirs de carburant, les évaporateurs, les condenseurs, les détendeurs, les filtres et les filtres déshydrateurs

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres, les jauges, les thermomètres et les outils d'imagerie thermique

les **dangers** comprennent : les blessures par injection à haute pression, les gaz réfrigérants cancérogènes et toxiques, les brûlures, les irritations de la peau, les brûlures par flash électrique et les chocs

les **problèmes** comprennent : les pressions incorrectes, les condenseurs et évaporateurs bouchés ou restreints, le manque de carburant, les fuites, les capteurs défectueux, la tension incorrecte et les boulons de montage desserrés

## Tâche H-21 Faire la maintenance des systèmes de contrôle de la température

### Description de la tâche

Les systèmes de contrôle de la température comprennent la réfrigération et le chauffage au propane. Les systèmes calorifiques et frigorifiques assurent la régulation et le contrôle de la température à l'intérieur de la remorque, permettant ainsi le transport de produits périssables et de chargements exigeant des températures spécifiques. Les systèmes de carburant et les systèmes de charge et de démarrage font partie du mécanisme d'entraînement des systèmes frigorifiques et des compresseurs. Des licences spéciales peuvent être requises pour effectuer des travaux sur les systèmes frigorifiques et calorifiques au propane. Pour des raisons de sécurité, les réparateurs et les réparatrices de remorques de camions doivent avoir une bonne connaissance pratique de ces systèmes. Ils doivent être capables de faire l'entretien et de réparer les systèmes de contrôle de la température.

### H-21.01 Faire l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-21.01.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-21.01.02P	faire des <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon les procédures et les programmes d'entretien des fabricants

H-21.01.03P	installer les canalisations d'essence	les canalisations d'essence sont installées avec des <b>fixations</b> pour éviter les torsions ou l'usure par frottement
H-21.01.04P	remplacer les filtres à essence à intervalles réguliers	les filtres à essence sont remplacés à intervalles réguliers selon les spécifications des fabricants
H-21.01.05P	drainer l'eau des réservoirs et ajouter des stabilisateurs ou des conditionneurs	l'eau est drainée des réservoirs et des stabilisateurs ou des conditionneurs sont ajoutés selon les exigences saisonnières

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main et les outils pour les canalisations d'essence

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : vérifier la présence d'eau dans les réservoirs et vérifier les filtres à air et à carburant pour voir s'il y a des restrictions

les **fixations** comprennent : les pinces isolées et les séparations

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-21.01.01L	démontrer la connaissance des systèmes d'alimentation en carburant, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les <b>types de systèmes d'alimentation en carburant</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		vérifier les niveaux de <b>liquides</b> des systèmes d'alimentation en carburant
H-21.01.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment faire l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>
		nommer et interpréter les spécifications des fabricants pour faire l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>
H-21.01.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les pompes à carburant, les régulateurs de gaz, les réservoirs de carburant, les solénoïdes et les régulateurs de pression

les **types de systèmes d'alimentation en carburant** comprennent : le diesel, le propane et le gaz naturel

les **liquides** comprennent : l'antigel, l'huile pour moteur et le carburant

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main et les outils pour les canalisations d'essence

les **dangers** comprennent : les blessures par injection à haute pression, les brûlures, les irritations de la peau et les brûlures par flash électrique

## H-21.02 Réparer les systèmes d'alimentation en carburant

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-21.02.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-21.02.02P	remplacer les canalisations d'essence tordues ou usées par frottement	les canalisations d'essence tordues ou usées par frottement sont remplacées selon les spécifications des fabricants
H-21.02.03P	retirer et réinstaller les réservoirs de carburant et les supports	les réservoirs de carburant et les supports sont retirés et réinstallés selon les spécifications des fabricants
H-21.02.04P	synchroniser la pompe d'injection et amorcer le système d'alimentation en carburant après la réparation ou le remplacement des <b>composants</b>	la pompe d'injection est synchronisée et le système d'alimentation en carburant est amorcé après la réparation ou le remplacement des <b>composants</b>
H-21.02.05P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes d'alimentation en carburant

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils d'entretien des batteries et les contrôleurs de charge

les **composants** comprennent : les pompes à carburant, les régulateurs de gaz, les réservoirs de carburant, les solénoïdes et les régulateurs de pression

## Connaissances

Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-21.02.01L	démontrer la connaissance des systèmes d'alimentation en carburant, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement
	nommer les <b>types de systèmes d'alimentation en carburant</b> et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
	vérifier les niveaux de <b>liquides</b> des systèmes d'alimentation en carburant
H-21.02.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes d'alimentation en carburant et leurs <b>composants</b>
	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes d'alimentation en carburant et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
	décrire comment enlever, réparer, remplacer et réinstaller les systèmes d'alimentation en carburant et leurs <b>composants</b>
	nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
	décrire comment vérifier la réparation des systèmes d'alimentation en carburant et de leurs <b>composants</b>
H-21.02.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour réparer les systèmes d'alimentation en carburant et leurs <b>composants</b>
	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour réparer les systèmes d'alimentation en carburant et leurs <b>composants</b>
H-21.02.04L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour réparer les systèmes d'alimentation en carburant et leurs <b>composants</b>
	nommer et interpréter les normes et les règlements pour réparer les systèmes d'alimentation en carburant et leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les pompes à carburant, les régulateurs de gaz, les réservoirs de carburant, les solénoïdes et les régulateurs de pression

les **types de systèmes d'alimentation en carburant** comprennent : le diesel, le propane et le gaz naturel

les **liquides** comprennent : l'antigel, l'huile pour moteur et le carburant

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils d'entretien des batteries et les contrôleurs de charge

les **dangers** comprennent : les blessures par injection à haute pression, les brûlures, les irritations de la peau et les brûlures par flash électrique

## H-21.03 Faire l'entretien des systèmes de charge et de démarrage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-21.03.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-21.03.02P	faire les <b>tâches d'entretien préventif</b>	les <b>tâches d'entretien préventif</b> sont faites selon les procédures et les programmes d'entretien des fabricants
H-21.03.03P	ajuster la tension des courroies	la tension des courroies est ajustée avec des calibres de tension selon les spécifications des fabricants
H-21.03.04P	nettoyer les connexions électriques sur les démarreurs, les alternateurs et les batteries	les connexions électriques sur les démarreurs, les alternateurs et les batteries sont nettoyées avec des produits de nettoyage des contacts électriques et des brosses de nettoyage de cosse de batterie

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils d'entretien des batteries et les contrôleurs de charge

les **tâches d'entretien préventif** comprennent : les tests des batteries et le remplacement des courroies

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-21.03.01L	démontrer la connaissance des systèmes de charge et de démarrage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes de charge et de démarrage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
H-21.03.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des systèmes de charge et de démarrage et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour faire l'entretien des systèmes de charge et de démarrage et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser

---

décrire comment faire l'entretien des systèmes de charge et de démarrage et de leurs **composants**

---

nommer les **dangers** et les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des systèmes de charge et de démarrage et de leurs **composants**

---

## Champ d'application

les **composants** comprennent : les démarreurs, les alternateurs, les poulies, les poulies de renvoi, les courroies, les batteries et les faisceaux de câbles

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils d'entretien des batteries et les contrôleurs de charge

les **dangers** comprennent : les gaz explosifs, l'irritation de la peau, l'exposition à l'acide sulfurique et le port de métaux conducteurs (bagues, montres)

## H-21.04 Réparer les systèmes de charge et de démarrage

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

## Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-21.04.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-21.04.02P	remplacer les <b>composants</b> défectueux	les <b>composants</b> défectueux sont remplacés selon les spécifications des fabricants
H-21.04.03P	ajuster la tension des courroies	la tension des courroies est ajustée avec des calibres de tension selon les spécifications des fabricants
H-21.04.04P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes de charge et de démarrage

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils d'entretien des batteries et les contrôleurs de charge

les **composants** comprennent : les démarreurs, les alternateurs, les poulies, les poulies de renvoi, les courroies, les batteries et les faisceaux de câbles

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-21.04.01L	démontrer la connaissance des systèmes de charge et de démarrage, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes de charge et de démarrage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
H-21.04.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes de charge et de démarrage et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes de charge et de démarrage et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment enlever, réparer, remplacer, ajuster et réinstaller les systèmes de charge et de démarrage et leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des systèmes de charge et de démarrage et de leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les démarreurs, les alternateurs, les poulies, les poulies de renvoi, les courroies, les batteries et les faisceaux de câbles

les **outils et l'équipement** comprennent : les outils à main, les outils d'entretien des batteries et les contrôleurs de charge

les **dangers** comprennent : les gaz explosifs, l'irritation de la peau, l'exposition à l'acide sulfurique et le port de métaux conducteurs (bagues, montres)

## H-21.05 Faire l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	non	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-21.05.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-21.05.02P	faire les <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon les procédures et les programmes d'entretien des fabricants
H-21.05.03P	remplacer les filtres à air et à lubrifiant	les filtres à air et à lubrifiant sont remplacés selon les procédures et les programmes d'entretien des fabricants
H-21.05.04P	consulter le représentant des fabricants	le représentant des fabricants est consulté pour déterminer les procédures et les programmes d'entretien
H-21.05.05P	nommer les <b>dangers</b> liés à l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs	les <b>dangers</b> liés à l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs sont nommés

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres 600 volts de catégorie 3, l'EPI spécialisé (pour la haute tension), et l'équipement de maintenance des FEO

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : la vérification des codes d'erreur et d'avertissement, la vérification des sorties de tension, la vérification de la plage de sortie de température et la vérification des niveaux de fluide

les **dangers** comprennent : l'électrocution, l'incendie, les brûlures et les brûlures par flash électrique

## Connaissances

	<b>Résultats d'apprentissage</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>
H-21.05.01L	démontrer la connaissance des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybride et alternatifs, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
H-21.05.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour entretenir des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		expliquer comment faire l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>
H-21.05.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>
		décrire la formation propre au fabricant requise pour travailler sur les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les batteries, les générateurs, les onduleurs, les écrans et les commandes

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres 600 volts de catégorie 3, l'EPI spécialisé (pour la haute tension), et l'équipement de maintenance des FEO

les **dangers** comprennent : l'électrocution, l'incendie, les brûlures et les brûlures par flash électrique

## H-21.06 Réparer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	non	oui	ND	oui	oui	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-21.06.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-21.06.02P	recupérer les fluides frigorigènes et recharger les systèmes	les fluides frigorigènes sont récupérés et les systèmes sont rechargés selon les spécifications des fabricants et les règlements provinciaux ou territoriaux
H-21.06.03P	remplacer les <b>composants défectueux</b>	les <b>composants défectueux</b> sont remplacés selon les spécifications des fabricants
H-21.06.04P	ajuster les composants	les composants sont ajustés selon les spécifications des fabricants
H-21.06.05P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs

### Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres 600 volts de catégorie 3, l'EPI spécialisé (pour la haute tension) et l'équipement de réparation des FEO

les **composants défectueux** comprennent : les tuyaux qui fuient, les ventilateurs cassés, les échangeurs thermiques cassés, les détendeurs bouchés, les faisceaux endommagés, les capteurs de pression et de température défectueux, le câblage cassé, les moteurs électriques ou les générateurs défectueux, et les batteries déchargées

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-21.06.01L	démontrer la connaissance des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybride et alternatifs, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
H-21.06.02L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment réparer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors de la réparation des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>
		décrire comment vérifier la réparation des systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et de leurs <b>composants</b>
H-21.06.03L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour réparer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour réparer les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b>
		décrire la formation propre au fabricant requise pour travailler avec les systèmes d'entraînement électriques à haute tension, hybrides et alternatifs et leurs <b>composants</b>

### Champ d'application

les **composants** comprennent : les batteries, les générateurs, les onduleurs, les écrans et les commandes

les **outils et l'équipement** comprennent : les multimètres 600 volts de catégorie 3, l'EPI spécialisé (pour la haute tension) et l'équipement de réparation des FEO

les **dangers** comprennent : l'électrocution, l'incendie, les brûlures et les brûlures par flash électrique

## H-21.07 Faire l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	oui	oui	ND	oui	non	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-21.07.01P	choisir et utiliser les outils et l'équipement	les outils et l'équipement sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-21.07.02P	faire les <b>vérifications d'entretien préventif</b>	les <b>vérifications d'entretien préventif</b> sont faites selon les procédures et les programmes d'entretien des fabricants
H-21.07.03P	mettre en fonction et régler les commandes de température des systèmes frigorifiques et calorifiques	les commandes de température des systèmes frigorifiques et calorifiques sont mises en fonction et réglées selon les exigences du client

### Champ d'application

les **vérifications d'entretien préventif** comprennent : vérifier les codes, inspecter les courroies, vérifier le niveau des fluides et du carburant, et vérifier les joints d'étanchéité

### Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-21.07.01L	démontrer la connaissance des systèmes calorifiques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes calorifiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les structures de montage, les fixations et les renforts des systèmes calorifiques
H-21.07.02L	démontrer la connaissance des systèmes frigorifiques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes frigorifiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les structures de montage, les fixations et les renforts des systèmes frigorifiques
H-21.07.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour faire l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>	décrire comment faire l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>

		nommer les <b>dangers</b> et les pratiques de travail sécuritaires lors de l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>
H-21.07.04L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>
H-21.07.05L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour l'entretien des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** (du système calorifique) comprennent : les batteries, les fils, les réservoirs de carburant et le chauffage électrique

les **composants** (du système frigorifique) comprennent : les batteries, les démarreurs, les alternateurs, les compresseurs, les réservoirs de carburant, les évaporateurs, les condenseurs, les détendeurs, les filtres et les filtres déshydrateurs

les **dangers** comprennent : les blessures par injection à haute pression, les gaz réfrigérants cancérogènes et toxiques, les brûlures, les irritations de la peau, les brûlures par flash électrique et les chocs

## H-21.08 Réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques (Pas commune)

NL	NS	PE	NB	QC	ON	MB	SK	AB	BC	NT	YT	NU
NV	oui	NV	NV	NV	non	oui	ND	oui	non	NV	NV	ND

### Compétences

	Critères de performance	Preuves de compétence
H-21.08.01P	choisir et utiliser les <b>outils et l'équipement</b>	les <b>outils et l'équipement</b> sont choisis et utilisés selon la tâche et les spécifications des fabricants
H-21.08.02P	récupérer les fluides frigorigènes et recharger les systèmes	les fluides frigorigènes sont récupérés et les systèmes sont rechargés selon les spécifications des fabricants et les règlements provinciaux ou territoriaux
H-21.08.03P	remplacer les <b>composants défectueux</b>	les <b>composants défectueux</b> sont remplacés selon les spécifications des fabricants

H-21.08.04P	ajuster les composants	les composants sont ajustés selon les spécifications des fabricants
H-21.08.05P	achever les réparations	les réparations sont achevées en vérifiant le fonctionnement des systèmes frigorifiques et calorifiques

## Champ d'application

les **outils et l'équipement** comprennent : la station de récupération et de charge de réfrigérant et les multimètres

les **composants défectueux** comprennent : les tuyaux qui fuient, les ventilateurs cassés, les échangeurs thermiques cassés, les détendeurs bouchés, les faisceaux endommagés, les capteurs de pression et de température défectueux, et le câblage endommagé

## Connaissances

	Résultats d'apprentissage	Objectifs d'apprentissage
H-21.08.01L	démontrer la connaissance des systèmes calorifiques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes calorifiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les structures de montage, les fixations et les renforts des systèmes calorifiques
H-21.08.02L	démontrer la connaissance des systèmes frigorifiques, de leurs <b>composants</b> , de leurs caractéristiques, de leurs applications et de leur fonctionnement	nommer les types de systèmes frigorifiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs caractéristiques, leurs applications et leur fonctionnement
		nommer les structures de montage, les fixations et les renforts des systèmes frigorifiques
H-21.08.03L	démontrer la connaissance des méthodes pour réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques et leurs <b>composants</b>	nommer les <b>outils et l'équipement</b> utilisés pour réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques et leurs <b>composants</b> , et décrire leurs applications et comment les utiliser
		décrire comment réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques et leurs <b>composants</b>
		nommer les <b>dangers</b> et décrire les pratiques de travail sécuritaires lors des réparations
		décrire comment vérifier la réparation des systèmes frigorifiques et calorifiques et de leurs <b>composants</b>

H-21.08.04L	démontrer la connaissance des exigences en matière de formation et de certification pour réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques et leurs <b>composants</b>	nommer les exigences en matière de formation et de certification pour réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques et leurs <b>composants</b>
H-21.08.05L	démontrer la connaissance des exigences réglementaires pour réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques et leurs <b>composants</b>	nommer et interpréter les normes et les règlements pour réparer les systèmes frigorifiques et calorifiques et leurs <b>composants</b>

## Champ d'application

les **composants** (du système calorifique) comprennent : les batteries, les fils, les réservoirs de carburant et le chauffage électrique

les **composants** (du système de frigorifique) comprennent : les batteries, les démarreurs, les alternateurs, les compresseurs, les réservoirs de carburant, les évaporateurs, les condenseurs, les détendeurs, les filtres et les filtres déshydrateurs

les **outils et l'équipement** comprennent : la station de récupération et de charge de réfrigérant et les multimètres

les **dangers** comprennent : les blessures par injection à haute pression, les gaz réfrigérants cancérigènes et toxiques, les brûlures, les irritations de la peau, les brûlures par flash électrique et les chocs

# Appendice A

## Acronymes

ABS	système de freinage antiblocage
CSA	Association canadienne de normalisation
DEL	diode électroluminescente
EPI	équipement de protection individuelle
FDS	fiche de données de sécurité
FEO	fabricant d'équipement d'origine
GMAW	soudeuse à l'arc sous gaz avec fil plein
GTAW	soudeuse à l'électrode de tungstène
ICEDF	intensité du courant électrique au démarrage à froid
NIV	numéros d'identification du véhicule
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SST	santé et sécurité au travail
TMD	transport de marchandises dangereuses
TPMS	système de contrôle de la pression des pneus
UEC	unité électronique de commande

# Appendice B

## Outils et équipement / Tools and Equipment

### Équipement de protection individuelle (EPI) et de sécurité / Personal Protective Equipment (PPE) and Safety Equipment

appareil respiratoire autonome	self-contained breathing apparatus
bottes de sécurité	safety boots
boyaux d'incendie	fire hoses
cages de sécurité	safety cages
casque de soudeur	welder's helmet
cônes de sécurité	safety cones
couverture d'incendie	fire blanket
dispositif de protection auditive	hearing protection
douche oculaire	eye wash station
douches	showers
écran de soudeur	welding curtains
écrans et protecteurs	shields and guards
équipement anti-chute et de protection contre les chutes	fall arrest and fall protection equipment
équipement de ventilation	ventilation equipment
extincteurs	fire extinguishers
gants	gloves
genouillères	knee pads
panneaux et ruban de sécurité	safety signs and tape
poste de premiers soins	first aid station
protection des yeux	eye protection
respirateur	respirators
vêtements de protection personnelle	personal protective clothing
visières de protection	face shields

### Outils à main / Hand Tools

aimant	magnet
barres à pneus	tire bars
brosse métallique	wire brush
chasse-joints	seal driver
cisailles	shears
cisailles à tôles	chisels
ciseaux	snips
clé dynamométrique	torque wrench
clés	wrenches
clés à cliquets	ratchets
coupe-fils	wire cutters
coupe-tubes	tube cutters
couteau à lame rétractable	utility knife
douilles	sockets
écarteurs	spreaders
extracteur de douille	bushing remover
extracteur de goujons	stud remover
extracteurs	easy outs
extracteurs	pullers

graisseur de roulement	bearing packer
installateur de roulement	bearing installer
lampe baladeuse	trouble light
leviers	pry bars
limes	files
marteau	hammer
multiplicateur dynamométrique	torque multiplier
outil à évaser	flaring tool
outil à sertir	crimping tool
outil de pose et de dépose de joints d'étanchéité	bushing installer
outils pour les freins	brake tools
peigne à fileter	thread chaser
pics	picks
pincés	clamps
pincés	pliers
pincés à dénuder	wire strippers
pincés coupantes de côté	side cutters
pistolet à aspirer	suction gun
pistolet à calfeutrer	caulking gun
pistolet graisseur	grease gun
poinçons	punches
racloirs	scrapers
riveteuse	rivet gun
scie à métaux	hack saw
sources lumineuses	light sources
taraud et matrice	tap and die
tournevis	screwdrivers
truelle	trowel

## **Outils électriques, pneumatiques et hydrauliques / Electric, Pneumatic and Hydraulic Tools**

aspirateur	vacuum cleaner
bac de dégraissage	parts washer
cliquet à air/électrique	air/electric ratchet
compresseur portable	portable compressor
générateur portable	portable generator
grignoteuses	nibblers
laveuse a pression	pressure washer
marteau pneumatique/électrique	air/electric hammer
meuleuse d'angle	angle grinder
meuleuses pneumatiques/électriques	air/electric grinders
outil mécanique hydraulique portatif	portable hydraulic power tool
outils alimentés par batterie	battery-powered tools
outils de coupe à air/électrique	air/electric cutoff tools
perceuse pneumatique/électrique	air/electric drill
perceuses et mèches	drills and bits
pincés à sertir	crimpers
pistolet à rivets pneumatique/électrique	air/electric rivet gun
pistolet de soudage	soldering gun
pistolet thermique	heat guns
ponceuses	sanders
rectifeuses	die grinders
scies à trépan	hole saws
scies électriques	electric saws
soufflette	blow gun

## **Outils et équipement de hissage, de levage, d'accès et dispositifs de support de l'équipement / Hoisting, Lifting, Staging and Access Tools and Equipment**

barre d'écartement	spreader bar
cales de roue	wheel chocks
chandelles	scaffolds
chandelles de soutien	jack/support stands
chariot à roues	wheel dolly
chariot élévateur à fourche	fork lift
crics	jacks
diable pour tambour à frein	brake drum dolly
échafaudage	blocking
échelles	ladders
élingues	slings
escabeaux	portable stairs
grues mobiles	mobile cranes
longerons de stabilisateur	equalizer beams
manilles	shackles
palans	hoists
palans à chaîne	chain falls
plateforme élévatrice	scissor lift
pont roulant	overhead cranes
portique	gantry
treuils à main	come-alongs

## **Outils de diagnostic et de mesure / Diagnostic and Measuring Tools**

analyseur de freins pneumatiques	air brake analyzer
appareil de diagnostic portatif	portable diagnostic unit
calculatrice	calculator
calibre à pivots d'attelage	kingpin gauge
calibre à ressort	spring scale
calibre pour segment de freins	shoe gauges
calibres d'épaisseur	feeler gauges
calibres de freins à tambour	brake drum gauges
caméra d'imagerie thermique	thermal imaging camera
clé dynamométrique	torque wrench
comparateur à cadran	dial indicator
contrôleur d'éclairage	light tester
contrôleur de charge des batteries	battery load tester
contrôleur de circuits	circuit tester
cordeau traceur	chalk line
débitmètre	flow meter
équerre	square
équipement d'alignement de remorque	trailer alignment equipment
fil à plomb	plumb bob
indicateur de course de frein	brake stroke gauges
indicateur de vide	vacuum gauge
jauge de température	temperature gauge
manomètre	pressure gauge
micromètre	micrometers
multimètre	multimeter
multimètre 600 volts de catégorie 3	600-volt category 3 multimeter
niveau	level
ordinateur	digital devices (laptops, cell phones, tablets)
outil d'ajustement de sellette d'attelage	5 <sup>th</sup> wheel adjustment tool

outil de course de frein	brake stroke tool
outils des fabricants d'équipements d'origine (FEO)	original equipment manufacturer (OEM) tools
pied à coulisse	calipers
règle	ruler
ruban à mesurer	tape measure
tensiomètre	tension scale

## **Outils de découpage et de soudage / Cutting and Welding Tools**

chalumeau au propane	propane torch
chalumeau oxyacétylénique	oxyacetylene torch
coupeuse au plasma	plasma cutter
lance thermique à l'arc électrique	arc air thermal lance
machine à souder mig	mig welder
machine à souder portable	portable welder
outil de gougeage arc-air	arc air gouging tool
soudeuse à l'arc	arc welder
soudeuse à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW)	gas metal arc welder (GMAW)
soudeuse à l'électrode de tungstène (GTAW)	gas tungsten arc welder (GTAW)

## **Outils fixes et d'atelier / Stationary and Shop Tools**

cage de sécurité	tire cage
détalonneur	bead seater
équilibreur de roue	wheel balancer
gabarits	jigs
machine à changer les pneus	tire machine
machine d'alignement	alignment machine
meuleuses d'établi	bench grinders
perceuse à colonne	drill press
presse à ressort	spring press
presse hydraulique	hydraulic press
presse-plieuse cisaille	metal brake and brake shears
récupération de l'huile	oil reclamation
scie à tronçonner	chop saw
scie circulaire à table	table saws
scies à ruban	band saws
tour	lathe

# Appendice C

## Glossary / Glossaire

<b>accessoires</b>	composants du véhicule qui en améliorent le fonctionnement ou en augmentent la durée de vie	<b>accessories</b>	components for the vehicle which enhance the operation or extend longevity
<b>antigel</b>	liquide de refroidissement qui permet à la chaleur de se dissiper	<b>antifreeze</b>	a liquid coolant which allows for heat dissipation
<b>cadre</b>	structure de base sur laquelle est montée la remorque	<b>frame</b>	base structure on which the rest of the trailer is built
<b>châssis</b>	partie reliant la carrosserie de la remorque et la suspension; le châssis comprend le cadre, le faux cadre, le mécanisme de verrouillage de l'élément coulissant; il distribue et reporte le poids de la charge sur la suspension	<b>chassis</b>	component that attaches the trailer body to the suspension. It includes frames, subframes and slider locking mechanisms. It distributes and carries the weight of the load to the suspension system.
<b>diagnostic</b>	les tâches liées à l'inspection, aux tests et à la détermination des défauts	<b>diagnose</b>	tasks involved in inspecting, testing and determining faults
<b>dispositifs d'attelage</b>	dispositif utilisé pour relier un véhicule motorisé à une ou plusieurs remorques ou à des diabolos, des diabolos convertisseurs et des engins de première intervention, ou encore pour relier un châssis à des conteneurs	<b>coupling devices</b>	device used to connect power units to one or more trailers together or to jeeps, converters and boosters. Devices can also connect chassis to containers.
<b>dispositifs de levage et de soutien</b>	composants qui servent à supporter le poids de la remorque et de son chargement lorsqu'elle est détachée de l'unité tractrice	<b>landing gear</b>	components which are used to support the weight of the trailer and load when disconnected from the towing unit
<b>dispositifs de support de l'équipement</b>	dispositifs qui supportent et stabilisent l'équipement pour faciliter les réparations	<b>staging equipment</b>	equipment that supports and stabilizes trailers to facilitate repair
<b>écart</b>	distance entre deux essieux	<b>spread</b>	distance between two axles
<b>élément coulissant</b>	assemblage qui permet le mouvement du faux cadre	<b>slider</b>	assembly to allow movement of a sub-frame

<b>ensemble d'extrémité de roue</b>	pièces tournantes à l'extrémité des essieux, y compris les moyeux, les roulements, les bagues, les jantes et les pneus	<b>wheel end assembly</b>	rotating parts at the end of the axles; includes hubs, bearings, seals, rims and tires
<b>ensemble routier</b>	deux ou plusieurs remorques attachées par des dispositifs d'attelage	<b>combination vehicles</b>	two or more trailers attached by coupling devices
<b>équipement d'accès</b>	équipement utilisé pour faciliter l'accès ou permettre l'accès à un endroit où l'on doit effectuer une réparation	<b>access equipment</b>	equipment used to facilitate or gain access to an area to be repaired
<b>faux cadre</b>	composant auquel sont reliés les essieux et les organes de la suspension	<b>sub-frame (bogie)</b>	component to which the axles and suspension systems are attached
<b>inspection sensorielle</b>	diagnostiquer les défauts ou faire une inspection en utilisant les sens de la vision, de l'ouïe, de l'odorat ou du toucher	<b>sensory inspection</b>	diagnosing or inspecting using sight, sound, smell or feel
<b>maintenance</b>	activités comprenant la réparation, le remplacement, la remise en état, l'ajustement et le maintien en bon état des remorques et de leurs composants	<b>service</b>	activities which include repair, replacement, rebuild, reconditioning, adjustment and general maintenance of trailers and components
<b>mécanisme de verrouillage de l'élément coulissant</b>	mécanisme qui fixe solidement le faux cadre au châssis	<b>slider locking mechanism</b>	locking mechanism to secure the sub-frame to the chassis
<b>suspension</b>	ensemble des composants qui absorbent les irrégularités de la route pour permettre au véhicule de rouler en douceur; la suspension est conçue pour permettre le mouvement contrôlé des roues sur des surfaces irrégulières; les principaux types de suspension sont les suspensions à ressorts, pneumatiques et à caoutchouc	<b>suspension</b>	components which absorb road surface irregularities to smooth vehicle ride; it is designed to permit controlled wheel movement over irregular surfaces; basic types include spring, air and rubber
<b>suspension à blocs de caoutchouc</b>	type de système de suspension utilisant des coussins en caoutchouc	<b>rubber suspension system</b>	type of suspension system using rubber cushions
<b>suspension à ressorts</b>	suspension composée d'un bloc-ressorts	<b>spring suspension system</b>	suspension system using spring packs

<b>suspension pneumatique</b>	type de suspension qui utilise des ressorts pneumatiques	<b>air suspension system</b>	type of suspension system using air springs
<b>système d'entraînement électrique à haute tension</b>	système qui utilise des tensions de CA élevées pour piloter les composants électriques d'un système de contrôle de la température	<b>high-voltage electric drive system</b>	system that uses high AC voltages to drive electric components of a temperature control system
<b>système d'entraînement hybride et alternatif</b>	système qui utilise des combinaisons de moteurs électriques, de batteries et de sources d'énergie alternatives pour entraîner les composants d'un système de contrôle de la température	<b>hybrid and alternative drive system</b>	system that uses combinations of electric motors, batteries and alternative power to drive components of a temperature control system
<b>système de freinage antiblocage (ABS)</b>	système à commande électronique qui détecte et réagit au blocage des roues	<b>antilock brake system (ABS)</b>	electronically controlled brake control system to sense and react to wheel lockup
<b>système de freinage électrique</b>	système de freinage dont les composants sont actionnés par un signal de tension contrôlé	<b>electric brake system</b>	braking system whose components are operated by a controlled voltage signal
<b>système de freinage hydraulique</b>	système de freinage commandé ou actionné par la pression d'un liquide hydraulique	<b>hydraulic brake system</b>	braking system controlled or operated by hydraulic fluid pressure
<b>système de freins pneumatiques</b>	système commandé ou actionné par un débit directionnel d'air comprimé	<b>air brake systems</b>	braking system controlled or operated by directional flow of compressed air
<b>système hydraulique</b>	système qui utilise un liquide sous pression pour transmettre l'énergie à travers un tuyau afin d'actionner divers composants de la remorque	<b>hydraulic system</b>	system which uses fluid under pressure to transmit power through tubes or hoses to operate different components on a trailer
<b>systèmes calorifiques et frigorifiques</b>	ensemble des composants servant à garder un chargement à une température constante, soit à la chaleur, soit au froid	<b>heating and refrigeration systems</b>	components which are used to keep a load's temperature constant through heating or cooling
<b>tête d'accouplement</b>	dispositifs de sécurité d'attelage scellés qui relient les systèmes d'air comprimé à d'autres unités comme les circuits de secours ou d'entretien	<b>gladhand</b>	sealed coupling breakaway device that joins compressed air systems from one unit to another such as emergency or service systems

<b>unité électronique de commande</b>	module qui contrôle et commande les fonctions d'une remorque	<b>electronic control unit (ECU)</b>	module which monitors and controls functions of a trailer
<b>unité tractrice</b>	élément qui sert à tirer la semi-remorque; l'unité tractrice peut être un véhicule motorisé ou une remorque	<b>towing unit</b>	unit that tows the trailer; may be a power unit or a trailer
<b>véhicule motorisé</b>	unité tractrice propulsée par un moteur	<b>power unit</b>	motorized towing unit