

Série d'analyses de professions

**Mécanicien/mécanicienne de
véhicules automobiles**

2005

Division des métiers et de l'apprentissage

Trades and Apprenticeship Division

Direction des partenariats
en ressources humaines

Human Resources
Partnerships Directorate

Available in English under the title:

Automotive Service Technician

Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente analyse de profession comme étant la norme nationale pour la profession de mécanicien ou de mécanicienne de véhicules automobiles.

REMERCIEMENTS

Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) tient à exprimer sa gratitude aux nombreuses entreprises, associations professionnelles, syndicats, gens du métier, ministères et organismes gouvernementaux des provinces et des territoires, ainsi qu'à toute personne ayant participé de près ou de loin à la production de la présente publication.

Nous désirons particulièrement exprimer notre reconnaissance aux personnes suivantes du métier :

Scott Berry	Colombie-Britannique
Dean DeYong	CARS*
Gordon Dunlop	Yukon
Gary A. Geiger	Saskatchewan
Allan Gordon	Manitoba
Randy Isnor	Nunavut
William R. Jeans	Terre-Neuve-et-Labrador
Andrew R. LeMoine	Nouveau-Brunswick
Darcy MacKenzie	Île-du-Prince-Édouard
Chad McConnell	Alberta
David Parke	Ontario
Jason D. Scott	Nouvelle-Écosse

* Service d'entretien et de réparation automobile du Canada

La présente analyse a été préparée par la Direction des partenariats en ressources humaines de RHDCC. La planification, la coordination, la facilitation et la production de l'analyse ont été effectuées par l'équipe des analyses nationales de professions (ANP) de la Division des métiers et de l'apprentissage. Sarah VanDuzer et Sid Karlinsky, représentant l'Ontario, la province hôte, ont également participé à l'élaboration de cette analyse nationale de profession.

AUTRE APPELLATION

Cette analyse couvre les tâches de la profession de mécanicien ou de mécanicienne de véhicules automobiles, laquelle est connue dans certaines provinces et certains territoires du Canada sous l'appellation de technicien/technicienne d'entretien automobile.

LISTE DES ANALYSES NATIONALES DE PROFESSIONS SCEAU ROUGE

TITRE	Code CNP*
Boulangier-pâtissier/boulangère-pâtissière (1997)	6252
Briqueteur-maçon/briqueteuse-maçonne (2000)	7281
Calorifugeur/calorifugeuse (chaleur et froid) (2000)	7293
Carreleur/carreleuse (2004)	7283
Charpentier/charpentière (1998)	7271
Chaudronnier/chaudronnière (2003)	7262
Coiffeur/coiffeuse (1997)	6271
Couvreur/couvreuse (1997)	7291
Cuisinier/cuisinière (2003)	6242
Débosseleur-peintre/débosseuse-peintre (2005)	7322
Ébéniste (2000)	7272
Électricien industriel/électricienne industrielle (2003)	7242
Électricien/électricienne (construction) (2003)	7241
Électromécanicien/électromécanicienne (1999)	7333
Ferblantier/ferblantière (1997)	7261
Finisseur/finisseuse de béton (1995)	7282
Latteur/latteuse (spécialiste de systèmes intérieurs) (2002)	7284
Machiniste (1998)	7231
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (de chantier) (1999)	7311
Mécanicien/mécanicienne d'équipement lourd (2004)	7312
Mécanicien/mécanicienne d'instruments industriels (2000)	2243
Mécanicien/mécanicienne de brûleurs à mazout (1997)	7331
Mécanicien/mécanicienne de camions et transport (2000)	7321
Mécanicien/mécanicienne de machinerie agricole (2000)	7312
Mécanicien/mécanicienne de motocyclettes (1995)	7334
Mécanicien/mécanicienne de réfrigération et d'air climatisé (2004)	7313
Mécanicien/mécanicienne de véhicules automobiles (2005)	7321
Mécanicien/mécanicienne en protection-incendie (2003)	7252

Monteur/monteuse d'appareils de chauffage (1996)	7252
Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste) (1993)	7264
Monteur/monteuse de lignes sous tension (2004)	7244
Monteur-ajusteur/monteuse-ajusteuse de charpentes métalliques (2003)	7263
Opérateur/opératrice de grue automotrice (1997)	7371
Outilleur-ajusteur/outilleuse-ajusteuse (1997)	7232
Peintre d'automobiles (2005)	7322
Peintre et décorateur/décoratrice (2000)	7294
Plombier/plombière (2003)	7251
Poseur/poseuse de revêtements souples (1997)	7295
Préposé/préposée aux pièces (1995)	1472
Réparateur/réparatrice de remorques de camions (2003)	7321
Soudeur/soudeuse (2004)	7265
Technicien/technicienne d'entretien d'appareils électroménagers (1997)	7332
Technicien/technicienne de véhicules récréatifs (2000)	7383
Technicien/technicienne en électronique – Produits du consommateur et de la consommatrice (1997)	2242
Vitrier/vitrière (2004)	7292

* Classification nationale des professions

Veillez adresser vos demandes pour ces publications à l'adresse suivante :

**Division des métiers et de l'apprentissage
Partenariats en ressources humaines
Ressources humaines et Développement des compétences Canada
140, Promenade du Portage, Phase IV, 5^e étage
Gatineau (Québec) K1A 0J9**

Ces publications peuvent également être commandées ou téléchargées sur le site Web suivant :
www.sceau-rouge.ca.

INTRODUCTION

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 analyses d'un certain nombre de professions spécialisées. Dans ce but, le ministère des Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDC) a approuvé un programme mis au point par le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) visant à établir une série d'analyses de professions.

Le programme d'analyses de professions poursuit les objectifs suivants :

- définir et regrouper les tâches des travailleuses et travailleurs qualifiés dans des emplois donnés;
- déterminer les tâches accomplies par des travailleuses et travailleurs qualifiés dans chaque province et territoire;
- élaborer des outils pour préparer les examens interprovinciaux Sceau rouge ainsi que les programmes de formation pour l'accréditation des travailleuses et travailleurs qualifiés;
- faciliter au Canada la mobilité des apprentis et apprenties ainsi que des travailleuses et travailleurs qualifiés;
- fournir des analyses des tâches accomplies dans des emplois donnés aux employeurs, aux employés et employées ainsi qu'à leurs associations, aux industries, aux établissements de formation et au gouvernement.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	I
AUTRE APPELLATION	II
LISTE DES ANALYSES NATIONALES DE PROFESSIONS SCEAU ROUGE	III
INTRODUCTION	V

GUIDE DE L'ANALYSE

ÉLABORATION DE L'ANALYSE	XI
STRUCTURE DE L'ANALYSE	XI
MÉTHODE DE VALIDATION	XII
CHAMP DE COMPÉTENCE DU MÉCANICIEN OU DE LA MÉCANICIENNE DE VÉHICULES AUTOMOBILES	XIV
OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER	XV
SÉCURITÉ	XVI

ANALYSE

BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Tâche 1	Utiliser les outils et l'équipement.	3
Tâche 2	Organiser le travail.	8
Tâche 3	Effectuer l'entretien général et établir des diagnostics.	11

BLOC B SYSTÈMES DE MOTEURS

Tâche 4	Établir le diagnostic des moteurs.	15
Tâche 5	Réparer les moteurs.	18
Tâche 6	Faire le diagnostic des systèmes de supports du moteur.	21
Tâche 7	Réparer les systèmes de supports de moteur.	24

BLOC C SYSTÈMES DE GESTION DU VÉHICULE

Tâche 8	Établir le diagnostic des systèmes de gestion du véhicule.	29
Tâche 9	Réparer les systèmes de gestion du véhicule.	31

BLOC D ORGANES DE TRANSMISSION

Tâche 10	Établir le diagnostic des organes de transmission.	34
Tâche 11	Réparer les organes de transmission.	40

BLOC E	SYSTÈMES DE CONTRÔLE ÉLECTRIQUE ET DE CONFORT	
Tâche 12	Effectuer le diagnostic des systèmes électriques et de leurs composants.	46
Tâche 13	Réparer les systèmes électriques et leurs composants.	51
Tâche 14	Établir le diagnostic des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et des systèmes de contrôle du confort.	56
Tâche 15	Réparer les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et les systèmes de contrôle du confort.	58
BLOC F	DIRECTION, SUSPENSION, SYSTÈMES DE FREINAGE ET SYSTÈMES DE CONTRÔLE	
Tâche 16	Établir le diagnostic de la direction, de la suspension, des systèmes de freinage et des systèmes de contrôle.	62
Tâche 17	Réparer la direction, la suspension, les systèmes de freinage et les systèmes de contrôle.	66
BLOC G	COMPOSANTS DE LA CARROSSERIE, GARNITURES ET SYSTÈMES DE RETENUE	
Tâche 18	Établir le diagnostic des composants de la carrosserie, des garnitures et des systèmes de retenue.	71
Tâche 19	Réparer les composants de carrosserie, les garnitures, les systèmes de retenue et les accessoires installés.	75
APPENDICES		
APPENDICE A	OUTILS ET ÉQUIPEMENT	83
APPENDICE B	GLOSSAIRE	87
APPENDICE C	ACRONYMES	89
APPENDICE D	PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES	91
APPENDICE E	DIAGRAMME À SECTEURS	95
APPENDICE F	TABLEAU DES TÂCHES DE LA PROFESSION	97

GUIDE DE L'ANALYSE

ÉLABORATION DE L'ANALYSE

L'ébauche de l'analyse est élaborée par un comité d'experts et d'expertes du métier mené par une équipe de facilitateurs. Cette ébauche reflète toutes les tâches accomplies par un travailleur ou une travailleuse de cette profession.

L'ébauche est traduite et révisée par l'équipe des ANP de RHDCC. Une copie de l'analyse est ensuite envoyée aux administrations provinciales et territoriales afin de la faire réviser par des spécialistes du métier. Les suggestions apportées par ces dernières sont évaluées puis incorporées dans le document final.

L'analyse de profession est publiée dans les deux langues officielles.

STRUCTURE DE L'ANALYSE

Pour faciliter la compréhension de la nature de la profession, le travail effectué est divisé comme suit :

- BLOC** – Le bloc est la division la plus importante de l'analyse et représente une activité distincte pertinente à la profession.
- TÂCHE** – La tâche est l'activité spécifique qui, en corrélation avec d'autres, forme les étapes logiques et nécessaires que le travailleur ou la travailleuse doit compléter pour accomplir un travail distinct dans un « BLOC ».
- SOUS-TÂCHE** – La sous-tâche est la plus petite division dans laquelle il est pratique de subdiviser toute activité de travail et qui, en corrélation avec d'autres, décrit toutes les fonctions qui constituent une « TÂCHE ».

Connaissances et capacités

Connaissances théoriques et pratiques qu'une personne doit acquérir pour exécuter adéquatement la sous-tâche.

Tendances

Tout changement ou toute évolution technologique touchant les blocs.

Matériel connexe

Tout le matériel en lien avec un bloc.

Outils et équipement

Tous les outils et l'équipement nécessaires au mécanicien ou à la mécanicienne de véhicules automobiles pour mener à bien les tâches d'un bloc.

MÉTHODE DE VALIDATION

À la demande du Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA), le sous-comité de normalisation a élaboré une méthode de validation des analyses nationales de professions Sceau rouge.

L'ébauche de l'analyse est envoyée aux administrations pour validation. Chaque administration cote les sous-tâches et pondère les blocs et les tâches. Cette méthode de validation de l'analyse nationale de profession identifie les tâches communes partout au Canada pour une profession en particulier. Cette méthode facilite la pondération des examens interprovinciaux Sceau rouge.

DÉFINITIONS

- OUI :** La sous-tâche est accomplie par des travailleurs et des travailleuses de cette profession dans la province ou le territoire.
- NON :** La sous-tâche n'est pas accomplie par des travailleurs et des travailleuses de cette profession dans la province ou le territoire.
- % BLOC :** le nombre moyen de questions, découlant d'une décision collective de gens de la profession de toutes les régions du Canada, qui seront intégrées à un examen interprovincial pour évaluer chaque bloc de l'analyse
- % TÂCHE :** le nombre moyen de questions, découlant d'une décision collective de gens de la profession de toutes les régions du Canada, qui seront intégrées à un examen interprovincial pour évaluer chaque tâche de l'analyse
- NV :** Non Validé par la province ou le territoire
- ND :** Non Désigné par la province ou le territoire

ABRÉVIATIONS DES PROVINCES ET DES TERRITOIRES

- TL :** Terre-Neuve-et-Labrador
- NE :** Nouvelle-Écosse
- IP :** Île-du-Prince-Édouard
- NB :** Nouveau-Brunswick
- QC :** Québec
- ON :** Ontario
- MB :** Manitoba
- SK :** Saskatchewan
- AB :** Alberta
- CB :** Colombie-Britannique
- TO :** Territoires du Nord-Ouest
- YK :** Yukon
- NU :** Nunavut

TÂCHES COMMUNES

Les tâches communes sont déterminées selon qu'elles soient accomplies ou non. Si la sous-tâche est accomplie dans au moins 70 % des administrations (en excluant les NV et les ND), elle sera considérée comme une tâche commune.

Les examens interprovinciaux Sceau rouge sont élaborés à partir des tâches communes identifiées lors de la validation de l'analyse. La validation identifie ce qui sera évalué pendant l'examen interprovincial.

PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES (APPENDICE D)

Cet appendice présente les pourcentages des blocs et des tâches attribués dans chaque administration.

Chaque administration, par l'entremise de son comité consultatif des professions, valide le contenu, attribue des pourcentages aux blocs et aux tâches et indique si les sous-tâches sont exécutées ou non par des travailleuses et des travailleurs qualifiés de la profession. Les résultats de cet exercice sont présentés à l'équipe des ANP qui analyse les données et élabore cet appendice qui présente les résultats de validation de chaque administration de même que les moyennes nationales de toutes les réponses.

DIAGRAMME À SECTEURS (APPENDICE E)

Ce graphique illustre les pourcentages nationaux attribués aux blocs dans l'analyse.

CHAMP DE COMPÉTENCE DU MÉCANICIEN OU DE LA MÉCANICIENNE DE VÉHICULES AUTOMOBILES

Un mécanicien ou une mécanicienne de véhicules automobiles est une personne de métier qui possède toutes les connaissances et les aptitudes requises pour effectuer l'entretien préventif et établir le diagnostic des problèmes, en plus de réparer les moteurs, les systèmes de gestion du véhicule, la direction, le système de freinage, la transmission, la suspension, le système électrique, le système CVC, les garnitures et les accessoires des automobiles et des véhicules utilitaires légers.

Les mécaniciens et les mécaniciennes de véhicules automobiles peuvent être embauchés par des ateliers de réparation d'automobiles, des concessionnaires, des ateliers de réparation automobile spécialisés, de grandes organisations propriétaires d'un parc de véhicules et des entreprises de réparation de carrosserie de véhicules automobiles.

Alors que le métier de mécanicien ou de mécanicienne de véhicules automobiles couvre les multiples aspects de la réparation des automobiles, la complexité des moteurs d'aujourd'hui a amené de nombreux gens de métier à se spécialiser dans un domaine particulier de la mécanique.

Les mécaniciens et les mécaniciennes travaillent habituellement à l'intérieur, dans un environnement bruyant où coexistent des vapeurs, des odeurs, des composés dangereux, des courants d'air et des vibrations. Une bonne condition physique et l'agilité sont des attributs importants, car ce travail exige souvent de se tenir debout, de se pencher, de ramper, de soulever, de tirer et de s'étirer.

Une bonne coordination œil-main, une aptitude mécanique, la capacité de gérer son temps, un raisonnement logique, des compétences décisionnelles, d'excellentes habiletés pour la communication et la capacité de s'adapter à la technologie qui évolue constamment sont autant d'aptitudes importantes du mécanicien ou de la mécanicienne de véhicule automobile.

Les mécaniciens et les mécaniciennes d'expérience peuvent gravir les échelons et devenir chef d'atelier ou gestionnaire de service. Certains peuvent ouvrir leur propre garage ou atelier automobile spécialisé. Une formation supplémentaire peut leur permettre de mettre leurs compétences à profit dans des professions connexes, notamment en tant qu'instructeur de mécanique automobile, préposé aux pièces, mécanicien de camions et transport, mécanicien de machinerie agricole ou mécanicien d'équipement lourd.

OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER

L'industrie automobile est en évolution constante et, devant la complexité croissante des composants et des systèmes, le mécanicien ou la mécanicienne de véhicule automobile doit s'adapter continuellement aux changements affectant la technologie et les techniques de réparation. Afin de perfectionner ses connaissances en matière de nouvelles technologies, le mécanicien ou la mécanicienne doit suivre une formation continue. Les cours de perfectionnement sont donnés en ligne, par le biais de vidéoconférence, de satellite ou en classe.

Les ordinateurs font partie intégrante des automobiles. Aujourd'hui, les systèmes électroniques et informatiques sont essentiels au bon fonctionnement des véhicules et au contrôle de leur performance. Les mécaniciens et les mécaniciennes de véhicules automobiles sont devenus des diagnostiqueurs en technologie de pointe qui doivent connaître tous les systèmes et les interactions entre ces derniers pour diagnostiquer la cause des problèmes. Pour cela, il leur faut souvent utiliser des équipements d'essai et de diagnostic électroniques.

L'ordinateur personnel permet également au mécanicien ou à la mécanicienne de véhicules automobiles de classer et d'accéder aux documents de référence et, grâce à une mise à jour automatique, de se tenir au courant des nouvelles technologies et des nouvelles méthodes. Dans les grands ateliers aussi bien que dans les petits, les mécaniciens et les mécaniciennes peuvent avoir accès à leur propre terminal afin d'accéder aux bons de travail, aux documents de référence et aux informations du fabricant relatives au véhicule.

De nombreux mécaniciens et mécaniciennes se spécialisent dans un secteur particulier et d'autres sont formés pour ne travailler que sur certaines marques d'automobiles. La spécialisation permet de réduire le temps nécessaire au diagnostic et aux réparations.

Au fur et à mesure que les consommateurs et les consommatrices utiliseront des véhicules dont le moteur est alimenté en carburant de remplacement, comme l'hydrogène, l'électricité, le gaz naturel, l'énergie solaire, le propane et les matières qui ne sont pas à base de pétrole, les mécaniciens et les mécaniciennes devront suivre une formation supplémentaire. La nouvelle technologie crée un engouement pour l'achat des véhicules hybrides.

Il y a une plus grande connaissance des règlements et des normes de sécurité personnelle.

Les préoccupations environnementales ont changé l'industrie puisqu'elles ont amené un contrôle plus strict des émissions et des mesures visant l'élimination et le recyclage des matériaux.

SÉCURITÉ

Des méthodes et des conditions de travail sécuritaires, la prévention des accidents et la préservation de la santé sont de toute première importance pour l'industrie canadienne. Ces responsabilités sont partagées et nécessitent les efforts conjoints des gouvernements, des employeurs et des employés et employées. Il est impératif que ces groupes aient conscience des circonstances et des conditions de travail pouvant entraîner une blessure ou tout autre tort. Des expériences professionnelles enrichissantes et des environnements de travail sécuritaires peuvent être créés en maîtrisant les variables et les comportements susceptibles de causer un accident ou une blessure.

Il est reconnu qu'une attitude consciencieuse et des méthodes de travail sécuritaires contribuent à un environnement de travail sain, sans danger et sans risque d'accident.

En ce sens, il est essentiel de connaître les lois sur la santé et la sécurité au travail, d'appliquer ses règlements, ainsi que les règlements du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Il faut aussi pouvoir déterminer les dangers du lieu de travail et adopter des précautions personnelles pour se protéger, mais aussi pour protéger les autres travailleurs et travailleuses, le public et l'environnement.

Puisque l'apprentissage des mesures de sécurité fait partie intégrante de la formation de la main-d'œuvre dans toutes les provinces et dans tous les territoires, les méthodes de sécurité individuelle ne sont pas incluses dans le présent document. Toutefois, les aspects techniques de sécurité relatifs à chaque tâche ou sous-tâche sont inclus tout au long de l'analyse.

ANALYSE

BLOC A

COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Tendances : Les outils et les équipements sont de plus en plus sophistiqués. Il y a un besoin plus prononcé d'accéder à une technologie de l'information de pointe.

Matériel connexe : Sans objet.

Outils et équipement : Voir l'appendice A.

Tâche 1 Utiliser les outils et l'équipement.

Sous-tâche

1.01 Utiliser des outils manuels.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV
------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------

- | | |
|---------|---|
| 1.01.01 | connaître les types d'outils manuels |
| 1.01.02 | connaître les modes de fonctionnement |
| 1.01.03 | connaître les systèmes impérial et métrique |
| 1.01.04 | pouvoir assurer la coordination œil-main |
| 1.01.05 | pouvoir préparer les outils manuels |
| 1.01.06 | pouvoir entretenir les outils manuels |
| 1.01.07 | pouvoir entreposer les outils manuels |
| 1.01.08 | pouvoir reconnaître les outils manuels usés, endommagés ou défectueux |

Sous-tâche

1.02 Utiliser des outils mécaniques. Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					1.02.01							
					1.02.02							
					1.02.03							
					1.02.04							
					1.02.05							
					1.02.06							
					1.02.07							

Sous-tâche

1.03 Utiliser des instruments de mesure et d'essai. Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					1.03.01							
					1.03.02							
					1.03.03							
					1.03.04							
					1.03.05							

1.03.06 pouvoir entretenir les instruments de mesure et d'essai

1.03.07 pouvoir entreposer les instruments de mesure et d'essai

Sous-tâche

1.04 Utiliser de l'équipement de levage.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

1.04.01 connaître les types d'équipements de levage comme les vérins, les palans à chaîne et les ponts élévateurs

1.04.02 connaître les modes de fonctionnement

1.04.03 connaître l'utilisation de l'équipement de levage

1.04.04 connaître les limites de l'équipement de levage

1.04.05 pouvoir localiser les endroits ou les points sécuritaires dans le but d'utiliser l'équipement de levage

1.04.06 pouvoir entretenir l'équipement de levage

1.04.07 pouvoir identifier un équipement de levage usé, endommagé ou défectueux

Sous-tâche

1.05 Utiliser du matériel de soudage et de coupage.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					1.05.01								connaître les types d'équipements de soudage et de coupage comme ceux utilisés pour le soudage oxyacétylénique (procédé OAW) et le soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (procédé GMAW)
					1.05.02								connaître l'équipement de soudage comme les fils-électrodes et les gaz de protection
					1.05.03								connaître les principes et les facteurs liés au soudage
					1.05.04								pouvoir identifier les matériaux qui doivent être soudés
					1.05.05								pouvoir utiliser les techniques de soudage et de coupage
					1.05.06								pouvoir préparer l'équipement de soudage et de coupage
					1.05.07								pouvoir entretenir l'équipement de soudage et de coupage
					1.05.08								pouvoir entreposer l'équipement de soudage et de coupage
					1.05.09								pouvoir identifier l'équipement de soudage et de coupage usé, endommagé ou défectueux et les sources de dangers potentiels

Sous-tâche

1.06 Utiliser de l'équipement de sécurité.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					1.06.01								connaître les types d'équipements de sécurité comme les appareils de protection respiratoire et l'équipement pour la protection de l'ouïe, des yeux et du corps
					1.06.02								connaître le fonctionnement de l'équipement de sécurité
					1.06.03								connaître les règlements en matières de santé et de sécurité au travail
					1.06.04								connaître l'emplacement de l'équipement de sécurité
					1.06.05								pouvoir inspecter et entretenir l'équipement de sécurité
					1.06.06								pouvoir entreposer l'équipement de sécurité
					1.06.07								pouvoir identifier les dangers sur le lieu de travail

Sous-tâche

1.07 Utiliser de l'équipement d'atelier.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					1.07.01								connaître les types d'équipements d'atelier comme les appareils électriques, pneumatiques et hydrauliques
					1.07.02								connaître les applications des ordinateurs d'atelier
					1.07.03								connaître les modes de fonctionnement

1.07.04	pouvoir assurer la coordination œil-main
1.07.05	pouvoir préparer l'équipement d'atelier
1.07.06	pouvoir entretenir l'équipement d'atelier
1.07.07	pouvoir entreposer l'équipement d'atelier
1.07.08	pouvoir identifier l'équipement d'atelier usé, endommagé ou défectueux

Tâche 2 Organiser le travail.

Sous-tâche

2.01 Communiquer avec les autres.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

2.01.01	connaître la terminologie technique
2.01.02	connaître les politiques, les procédures, les directives et les normes du gouvernement et de l'entreprise
2.01.03	connaître la communication orale et écrite
2.01.04	pouvoir utiliser de différents modes de communication comme Internet, le courrier électronique et le télécopieur
2.01.05	pouvoir vulgariser du langage technique
2.01.06	pouvoir recueillir de l'information en posant des questions
2.01.07	pouvoir communiquer avec les autres corps de métier comme les préposés aux pièces et les superviseurs
2.01.08	pouvoir communiquer avec les clients

Sous-tâche

2.02 Utiliser des informations techniques.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					2.02.01								connaître les types d'informations techniques comme les bons de travail, les manuels, les schémas et les bulletins d'entretien
					2.02.02								connaître la façon dont l'information peut être transmise comme en format imprimé ou électronique
					2.02.03								connaître la construction d'une automobile et les techniques de réparation
					2.02.04								pouvoir obtenir de l'information sur la maintenance et les réparations
					2.02.05								pouvoir interpréter l'information reçue
					2.02.06								pouvoir organiser l'information et établir un ordre de priorité
					2.02.07								pouvoir localiser de l'information spécifique comme les numéros d'identification du véhicule, de l'essieu et de la transmission
					2.02.08								pouvoir accéder à l'information en utilisant les numéros d'identification du fabricant comme le numéro d'identification du véhicule (NIV), le numéro de la peinture et des garnitures et les numéros d'étalonnage

Sous-tâche

2.03 Maintenir un environnement de travail sécuritaire.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

2.03.01 connaître le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

2.03.02 connaître les types et le fonctionnement de l'équipement de protection contre les incendies

2.03.03 connaître l'emplacement des postes de premiers soins

2.03.04 connaître la marche à suivre concernant l'élimination et le recyclage

2.03.05 pouvoir identifier les dangers potentiels

2.03.06 pouvoir manipuler et entreposer les matières dangereuses

Sous-tâche

2.04 Estimer le coût des travaux.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	non	NV	oui	NV						

2.04.01 connaître la construction d'un véhicule et les composants

2.04.02 connaître les règlements relatifs aux devis destinés aux consommateurs

2.04.03 connaître le guide de l'industrie sur les coûts de la main-d'œuvre

2.04.04 pouvoir utiliser l'information recueillie durant l'inspection ou le diagnostic pour faire l'estimation des pièces et de la main-d'œuvre nécessaires

- 2.04.05 pouvoir utiliser guide de l'industrie sur les coûts de la main-d'œuvre
- 2.04.06 pouvoir effectuer des calculs mathématiques
- 2.04.07 pouvoir sélectionner les pièces nécessaires à la réparation

Tâche 3 Effectuer l'entretien général et établir des diagnostics.

Sous-tâche

3.01 Effectuer l'entretien des véhicules selon les spécifications.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 3.01.01 connaître les lubrifiants et les liquides
- 3.01.02 connaître les causes de l'usure d'un pneu comme le gonflage excessif ou insuffisant et des pièces de suspensions usées
- 3.01.03 pouvoir accéder aux guides d'entretien et aux spécifications des fabricants
- 3.01.04 pouvoir remplacer les filtres comme les filtres à essence, à air et à huile
- 3.01.05 pouvoir faire la rotation des pneus
- 3.01.06 pouvoir changer les liquides comme ceux de la transmission, du système de refroidissement et des freins
- 3.01.07 pouvoir disposer les liquides selon la réglementation environnementale
- 3.01.08 pouvoir replacer les composants comme les bougies d'allumage, les filtres à transmission, les garnitures de frein et les soupapes de recirculation des gaz de carter (RGC) selon les intervalles prescrits

Sous-tâche

3.02 Faire une inspection dans le but de détecter des problèmes potentiels.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

3.02.01 connaître les points d'usures communs comme les garnitures de frein, la bande de roulement, les joints à rotule et les balais d'essuie-glaces

3.02.02 pouvoir évaluer l'état des composants comme les pneus, les freins, la direction et la suspension selon les spécifications du fabricant

3.02.03 pouvoir identifier les composants usés, endommagés ou défectueux comme les courroies, les tuyaux flexibles, les joints universels et les tuyaux d'échappement

Sous-tâche

3.03 Utiliser des méthodes de diagnostic.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

3.03.01 connaître les opérations à faire

3.03.02 connaître la marche à suivre pour les essais comme les essais sur route et la vérification de l'état de fonctionnement

3.03.03 pouvoir vérifier les symptômes du véhicule

3.03.04 pouvoir identifier un système défectueux

3.03.05 pouvoir identifier les composants défectueux

- 3.03.06 pouvoir isoler la cause des défauts
- 3.03.07 pouvoir accéder à toutes les données disponibles pertinentes sur la maintenance comme les bulletins de services techniques, les rappels et les informations relatives à l'historique de la maintenance

BLOC B

SYSTÈMES DE MOTEURS

Tendances :

Des progrès sont notés dans la conception des moteurs tels que la distribution variable, la cylindrée variable, les conduites des collecteurs d'admission variable. Grâce aux nouveaux matériaux tels que les composites, l'aluminium et le plastique, les moteurs et les systèmes de support des moteurs sont de plus en plus légers. Il y a également plus de variation dans les systèmes de refroidissement, de lubrification et dans les fluides (huile, liquide de refroidissement, produits synthétiques). Les moteurs sont plus efficaces et consomment moins de carburant pour plus de puissance.

Matériel connexe :

Système de refroidissement : pompe à eau, thermostat, réservoirs d'expansion, réservoir, courroies, tuyaux flexibles, ventilateur, radiateur, bouchon du radiateur, faisceau de chaufferette, colliers de serrage, transmetteurs de température, jauges, témoins d'alerte.

Système de lubrification : pompes à huile, filtres, tuyaux flexibles, conduites, crépines de pompe, carter d'huile, refroidisseurs, indicateurs de niveau, transducteur, jauges, témoins d'alerte.

Moteur standard : bloc-cylindres, coussinets, vilebrequin, bielles, pistons, segments de pistons, arbre à cames, dispositif de commande des soupapes, culasses de cylindres, éléments de distribution de l'arbre à came, volants-moteurs, volants d'équilibrage du vilebrequin, joints, joints d'étanchéité, supports de moteur.

Système d'alimentation en carburant (essence, diesel et carburants de remplacement) : pompe à essence, conduites, régulateurs, réservoirs, filtres, jauges, transducteur, injecteurs de carburant, pompe d'injection de diesel, pompe élévatoire, soupape de coupure d'alimentation, mélangeurs, cylindres de stockage du carburant.

Système d'allumage : allumeur, chapeau et rotor, bobine, bougies d'allumage, câbles de bougies, principal générateur d'impulsions.

Système d'admission et d'échappement : collecteurs d'admission supérieur et inférieur, conduits, filtres à air, plaques ou corps de papillons des gaz, reniflards, collecteurs d'échappements, réchauffeur de combustible, tuyaux, silencieux, convertisseur catalytique, turbocompresseur, appareil de contrepression à l'échappement, pièces de fixation.

Système antipollution : convertisseur catalytique, soupape de RGC, sonde d'oxygène, soupape de RGE, pompe à vide, systèmes de contrôle de l'évaporation du carburant, système d'injection de combustible à boucle fermée, pompe d'air secondaire.

Système d'entraînement des accessoires et éléments de fixation : courroies, poulies, tendeur de courroie, galets pour courroie, supports, renforts, brides de suspension, coussinets, éléments de fixation.

Outils et équipement : Voir l'appendice A.

Tâche 4 Établir le diagnostic des moteurs.

Sous-tâche

4.01 Établir un diagnostic des systèmes de refroidissement.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 4.01.01 connaître les types de systèmes de refroidissement comme celui au liquide et celui à l'air
- 4.01.02 connaître les composants des systèmes de refroidissement comme les joints, les thermostats et les pompes à eau
- 4.01.03 connaître les systèmes d'avertissement comme les lampes, les jauges et les interrupteurs
- 4.01.04 connaître les circuits de ventilation comme les circuits mécaniques, électriques et hydrauliques
- 4.01.05 connaître les types de liquides de refroidissement et les additifs chimiques
- 4.01.06 connaître les systèmes connexes comme les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation ainsi que les refroidisseurs auxiliaires
- 4.01.07 pouvoir mettre sous pression le système de refroidissement et les dispositifs de réglage de pression comme le bouchon du radiateur
- 4.01.08 pouvoir analyser le débit du liquide de refroidissement
- 4.01.09 pouvoir identifier les limites

- 4.01.10 pouvoir vérifier le fonctionnement du thermostat
- 4.01.11 pouvoir identifier les composants usés, endommagés ou défectueux comme les radiateurs, les tuyaux flexibles et les courroies
- 4.01.12 pouvoir analyser les propriétés du liquide de refroidissement comme la protection contre le gel, la composition chimique et le degré de contamination
- 4.01.13 pouvoir identifier les problèmes de débit d'air

Sous-tâche

4.02 Établir un diagnostic des systèmes de lubrification.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 4.02.01 connaître la composition des lubrifiants comme la qualité de l'huile, les produits synthétiques et les additifs
- 4.02.02 connaître les types de pompes à huile et d'entraînements comme les pompes à rotor, à palettes et à engrenages
- 4.02.03 connaître les échangeurs thermiques tels que huile-air et huile-liquide de refroidissement
- 4.02.04 connaître le flux d'huile et les méthodes de filtration
- 4.02.05 connaître les joints, les joints d'étanchéité et les produits de scellement
- 4.02.06 connaître les systèmes d'avertissement comme les lampes, les jauges et les interrupteurs
- 4.02.07 pouvoir effectuer les tests de pression de l'huile
- 4.02.08 pouvoir identifier des joints et des joints d'étanchéité en mauvais état en se servant des méthodes de détection des fuites comme la lumière noire et le colorant

Sous-tâche

4.03 Établir un diagnostic d'un moteur standard.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					4.03.01								connaître les types de configurations de moteur comme les moteurs en ligne, à pistons, rotatifs, en opposition et en V
					4.03.02								connaître les types de configuration des dispositifs de commandes des soupapes comme celles à tige de poussoir, à arbre à came en tête et à multiples soupapes
					4.03.03								connaître les composants de calage de la distribution et d'allumage du moteur comme la courroie de distribution, la chaîne de distribution et la transmission par engrenages
					4.03.04								connaître les dégagements et les spécifications des composants de moteur
					4.03.05								pouvoir interpréter les résultats des tests comme les tests de compression, d'étanchéité, sous vide et de joints de culasse
					4.03.06								pouvoir calculer la cylindrée du moteur, les rapports de compression, le cheval-vapeur, l'aire et le volume
					4.03.07								pouvoir identifier la source des bruits particuliers du moteur comme le vilebrequin, les dispositifs de commandes des soupapes, le piston et la chaîne de distribution
					4.03.08								pouvoir identifier les composants de moteur usés, endommagés ou défectueux
					4.03.09								pouvoir identifier les problèmes liés à l'efficacité de carburation du moteur standard comme la puissance affaiblie, la fumée, la consommation d'huile et un fonctionnement irrégulier
					4.03.10								pouvoir vérifier le calage de distribution et l'ajustement des soupapes

Tâche 5 Réparer les moteurs.

Sous-tâche

5.01 Réparer des systèmes de refroidissement.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					5.01.01								connaître les types de liquides de refroidissement et les additifs chimiques
					5.01.02								connaître les composants des systèmes de refroidissement comme les joints, le thermostat et la pompe à eau
					5.01.03								connaître les systèmes de ventilation comme ceux mécanique, électrique et hydraulique
					5.01.04								connaître les types de systèmes de refroidissement comme celui au liquide et celui à l'air
					5.01.05								connaître les systèmes connexes comme les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation ainsi que les refroidisseurs auxiliaires
					5.01.06								connaître la qualité de l'eau acceptable pour les systèmes de refroidissement
					5.01.07								pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
					5.01.08								pouvoir enlever et réinstaller des composants des systèmes de refroidissement comme les pompes à eau, les thermostats et les radiateurs
					5.01.09								pouvoir vidanger les liquides de refroidissement
					5.01.10								pouvoir purger les systèmes
					5.01.11								pouvoir vérifier la réparation
					5.01.12								pouvoir recycler ou éliminer les liquides de refroidissement selon les normes environnementales

Sous-tâche

5.02 Réparer des systèmes de lubrification.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV							
					5.02.01								connaître les joints, les joints d'étanchéité et les produits de scellement
					5.02.02								connaître les types de pompes à huile et les modes d'entraînement comme les pompes à rotor, de type à palettes et de type à engrenages
					5.02.03								pouvoir disposer et remplacer les composants des systèmes de lubrification comme les joints, les joints d'étanchéité, les pompes à huile et le carter d'huile
					5.02.04								pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
					5.02.05								pouvoir choisir les produits d'étanchéité recommandés
					5.02.06								pouvoir choisir les lubrifiants recommandés
					5.02.07								pouvoir effectuer l'entretien comme le changement d'huile et de filtre à huile
					5.02.08								pouvoir vérifier la réparation
					5.02.09								pouvoir éliminer les lubrifiants selon les normes environnementales

Sous-tâche

5.03 Réparer un moteur standard.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV							
					5.03.01								connaître les types de configurations de moteur comme les moteurs en ligne, à pistons, rotatifs, en opposition et en V

- 5.03.02 connaître les types de configuration des dispositifs de commandes des soupapes comme celles à tige de poussoir, à arbre à came en tête et à multiples soupapes
- 5.03.03 connaître les composants de calage de la distribution et d'allumage du moteur comme la courroie de distribution, la chaîne de distribution et la transmission par engrenages
- 5.03.04 connaître les dégagements et les spécifications des composants de moteur
- 5.03.05 connaître les dispositifs de fixation pour le levage et la réparation du moteur
- 5.03.06 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 5.03.07 pouvoir mesurer et ajuster le dégagement entre les composants du moteur
- 5.03.08 pouvoir remplacer les composants du moteur
- 5.03.09 pouvoir suivre les méthodes d'assemblage et de désassemblage d'un moteur comme l'ordre de serrage et la préparation de la surface pour la réinstallation de la pièce ou du composant
- 5.03.10 pouvoir enlever et réinstaller le moteur
- 5.03.11 pouvoir vérifier la distribution et l'ajustement des soupapes
- 5.03.12 pouvoir vérifier la réparation

Tâche 6 Faire le diagnostic des systèmes de supports du moteur.

Sous-tâche

6.01 Établir un diagnostic des systèmes d'alimentation en carburant.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					6.01.01								connaître les types de systèmes d'alimentation en carburant
					6.01.02								connaître les types de carburants comme l'essence, le carburant diesel et les carburants de remplacement
					6.01.03								connaître la marche à suivre concernant la manipulation et l'entreposage du carburant
					6.01.04								connaître les types de systèmes d'injection d'essence
					6.01.05								connaître les types de systèmes d'injection de carburant diesel
					6.01.06								connaître les systèmes fonctionnant avec du carburant de remplacement
					6.01.07								connaître la carburation
					6.01.08								pouvoir effectuer les tests comme les tests de pression, de volume et de qualité du carburant
					6.01.09								pouvoir isoler les problèmes des systèmes d'alimentation

Sous-tâche

6.02 Établir un diagnostic des systèmes d'allumage.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 6.02.01 connaître les types de systèmes d'allumage comme le système avec distributeur d'allumage, sans distributeur d'allumage et électronique
- 6.02.02 connaître les composants des systèmes d'allumage comme les fils électriques, les bobines, les bougies d'allumage et les allumeurs
- 6.02.03 connaître les circuits électroniques
- 6.02.04 pouvoir effectuer les mesures des composants des systèmes d'allumage comme la bobine par cylindre, la tension de la bobine, la durée de l'allumage de la bougie, la résistance des fils électriques et les fuites
- 6.02.05 pouvoir identifier les composants usés, endommagés ou défectueux

Sous-tâche

6.03 Établir un diagnostic des systèmes d'admission et d'échappement.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 6.03.01 connaître les types de systèmes d'admission et d'échappement
- 6.03.02 connaître les contrôleurs de débit d'air et leurs composants

- 6.03.03 connaître les composants du système d'échappement comme les convertisseurs catalytiques, les réchauffeurs de combustible, les soupapes et les silencieux
- 6.03.04 connaître la composition des systèmes d'admission et d'échappement
- 6.03.05 pouvoir identifier les fuites ou les obstructions des systèmes d'admission et d'échappement
- 6.03.06 pouvoir effectuer les tests sur des turbocompresseurs comme le test d'admission, la vérification du jeu de l'arbre et du palier

Sous-tâche

6.04 Établir un diagnostic des systèmes antipollution.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 6.04.01 connaître les types de gaz émis comme le CO, le CO₂, les NO_x et les hydrocarbures
- 6.04.02 connaître les types de dispositifs de contrôle comme la soupape de recirculation des gaz d'échappement (RGE), le système de contrôle de l'évaporation du carburant (EVAP) et l'injection d'air secondaire
- 6.04.03 connaître les normes de l'industrie en ce qui a trait aux systèmes de diagnostics embarqués comme les technologies OBD I et OBD II
- 6.04.04 pouvoir tester les dispositifs de contrôle des émissions comme la soupape de RGE, le système EVAP et la soupape de RGC
- 6.04.05 pouvoir tester les convertisseurs catalytiques
- 6.04.06 pouvoir interpréter l'information comme les codes de diagnostic et les données des technologies OBD I et OBD II

Sous-tâche

6.05 Établir un diagnostic des systèmes d'entraînement des accessoires et des éléments de fixation.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV
------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------

- 6.05.01 connaître les types de systèmes de transmission à courroie
- 6.05.02 connaître les types de tendeurs de courroie
- 6.05.03 connaître les supports du groupe motopropulseur et du système d'échappement
- 6.05.04 pouvoir vérifier l'alignement de la poulie d'entraînement des accessoires
- 6.05.05 pouvoir identifier la cause d'un bruit et d'une vibration
- 6.05.06 pouvoir mesurer la tension de la courroie

Tâche 7 Réparer les systèmes de supports de moteur.

Sous-tâche

7.01 Réparer des systèmes d'alimentation en carburant.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV
------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-----------------

- 7.01.01 connaître les types de systèmes d'alimentation en carburant
- 7.01.02 connaître les types de carburants comme l'essence, le carburant diesel et les carburants de remplacement
- 7.01.03 connaître la marche à suivre concernant la manipulation et l'entreposage du carburant

- 7.01.04 connaître les types de systèmes d'injection d'essence
- 7.01.05 connaître les types de systèmes d'injection de carburant diesel
- 7.01.06 connaître les systèmes fonctionnant avec du carburant de remplacement
- 7.01.07 connaître la carburation
- 7.01.08 connaître les réglementations provinciales et territoriales
- 7.01.09 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 7.01.10 pouvoir enlever et remplacer les composants des systèmes d'alimentation en carburant
- 7.01.11 pouvoir dépressuriser les systèmes d'alimentation en carburant et récupérer le carburant
- 7.01.12 pouvoir changer les filtres à carburant
- 7.01.13 pouvoir faire le réglage de la carburation
- 7.01.14 pouvoir régler le calage de l'injection du diesel
- 7.01.15 pouvoir purger les systèmes diesel
- 7.01.16 pouvoir vérifier les réparations au moyen d'un analyseur-contrôleur pour analyser les données comme celles du dispositif OBD II

Sous-tâche

7.02 Réparer des systèmes d'allumage.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 7.02.01 connaître les types de systèmes d'allumage comme les systèmes avec distributeur d'allumage, sans distributeur d'allumage et électronique

- 7.02.02 connaître les composants des systèmes d'allumage comme les fils électriques, les bobines, les bougies d'allumage et les allumeurs
- 7.02.03 connaître les circuits électroniques
- 7.02.04 pouvoir faire le réglage des systèmes d'allumage selon les spécifications comme le réglage du calage de l'allumage et l'écartement des bougies d'allumage
- 7.02.05 pouvoir enlever et remplacer les composants des systèmes d'allumage
- 7.02.06 pouvoir vérifier les réparations au moyen d'un analyseur-contrôleur pour analyser les données comme celles du dispositif OBD II

Sous-tâche

7.03 Réparer des systèmes d'admission et d'échappement.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					7.03.01							
						7.03.02						
							7.03.03					
								7.03.04				
									7.03.05			
										7.03.06		

- 7.03.07 pouvoir choisir les joints, les produits d'étanchéité et les produits de scellement
- 7.03.08 pouvoir assurer la maintenance des turbocompresseurs en se servant de méthodes comme les changements d'huile et la décarburation
- 7.03.09 pouvoir enlever et remplacer des composants usés, endommagés ou défectueux
- 7.03.10 pouvoir vérifier les réparations au moyen d'un analyseur-contrôleur pour analyser les données comme celles du dispositif OBD II

Sous-tâche

7.04 Réparer des systèmes antipollution.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					7.04.01							
						7.04.02						
							7.04.03					
								7.04.04				
									7.04.05			
										7.04.06		

Sous-tâche

7.05 Réparer des systèmes d'entraînement des accessoires et des éléments de fixation.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					7.05.01								connaître les types de systèmes de transmission à courroie
					7.05.02								connaître les types de tendeurs de courroies
					7.05.03								connaître les supports du groupe motopulseur et du système d'échappement
					7.05.04								pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
					7.05.05								pouvoir enlever et remplacer les éléments de fixation
					7.05.06								pouvoir enlever et remplacer les composants du système d'entraînement à courroie comme les poulies, les paliers et les tendeurs
					7.05.07								pouvoir régler et neutraliser les éléments de fixation
					7.05.08								pouvoir régler l'alignement de la poulie

BLOC C

SYSTÈMES DE GESTION DU VÉHICULE

Tendances : L'utilisation accrue de modules et de réseautage donne lieu à un plus grand partage de l'information. Les systèmes sans lien direct comme les systèmes de conduite à commande électrique sont de plus en plus utilisés. Davantage de modules ont des capacités d'autodiagnostic. La grosseur des fils électriques et leur nombre diminuent.

Matériel connexe : Câblage, connecteurs, modules, périphériques d'entrée et de sortie.

Outils et équipement : Trousse d'outils standard, équipement de sécurité et de protection individuelle, analyseurs-contrôleurs, appareil de diagnostic par isolation des composants, appareils antistatiques.

Tâche 8 Établir le diagnostic des systèmes de gestion du véhicule.

Sous-tâche

8.01 Lire des codes de diagnostic.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

8.01.01 connaître les types et les formats de codes de diagnostic comme les normes de l'industrie des dispositifs OBD I et OBD II

8.01.02 connaître les types de réseaux comme ceux de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), haute vitesse (HS), le réseau CAN, pression dans le climatiseur (ACP) et l'émetteur récepteur asynchrone universel (UART)

8.01.03 connaître les protocoles des codes de diagnostic et les mesures à prendre

8.01.04 connaître le fonctionnement et l'interdépendance des modules

- 8.01.05 pouvoir accéder à l'information relative aux codes au moyen de CD, d'Internet et de documents imprimés
- 8.01.06 pouvoir interpréter les codes de diagnostic

Sous-tâche

8.02 Contrôler des paramètres.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 8.02.01 connaître les types de paramètres comme les tours par minute (tr/min), le positionnement du papillon des gaz et le capteur de vitesse du véhicule
- 8.02.02 connaître le lien entre les différents paramètres
- 8.02.03 pouvoir choisir et disposer les paramètres pertinents

Sous-tâche

8.03 Interpréter des résultats de tests.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 8.03.01 connaître les définitions des paramètres
- 8.03.02 pouvoir accéder au service d'information
- 8.03.03 pouvoir comparer la valeur des paramètres aux spécifications du véhicule

Sous-tâche

8.04 Tester des composants et un ensemble de circuits.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					8.04.01							
						8.04.02						
							8.04.03					
								8.04.04				

Tâche 9 Réparer les systèmes de gestion du véhicule.

Sous-tâche

9.01 Reprogrammer des composants de logiciels.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					9.01.01							
						9.01.02						
							9.01.03					
								9.01.04				
									9.01.05			

Sous-tâche

9.02 Remplacer des composants.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					9.02.01							
					9.02.02							
					9.02.03							
					9.02.04							
					9.02.05							

Sous-tâche

9.03 Réparer des accouplements électriques et du câblage.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					9.03.01							
					9.03.02							
					9.03.03							
					9.03.04							
					9.03.05							

Sous-tâche

9.04 Vérifier une réparation au moyen de cycles de conduite.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- | | |
|---------|---|
| 9.04.01 | connaître les cycles de conduite utilisant les dispositifs OBD II |
| 9.04.02 | connaître les techniques pour vérifier les réparations comme effacer les codes, la répétition de l'essai et l'essai sur route en utilisant les cycles de conduite |
| 9.04.03 | pouvoir utiliser des analyseurs-contrôleurs pour réinitialiser les systèmes et comparer les paramètres |
| 9.04.04 | pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation |
| 9.04.05 | pouvoir choisir un endroit propice pour effectuer l'essai |

BLOC D

ORGANES DE TRANSMISSION

- Tendances :* Les systèmes à commande électronique augmentent. Il y a de plus en plus de spécialisation dans le diagnostic et la réparation des boîtes de vitesses et des boîtes-ponts. Les gammes de vitesses et les mécanismes de changement de vitesses sont offerts dans une plus grande sélection. Les systèmes de verrouillage de sécurité sont de plus en plus utilisés.
- Matériel connexe :* Éléments de fixation, supports, tringlerie, câbles, conduites hydrauliques, refroidisseurs, capteur de vitesse du véhicule, tôles d'entraînement du convertisseur, couronne, convertisseurs de couple, solénoïdes, actionneurs, capteurs, interrupteurs, protecteurs thermiques, joints d'étanchéité, roues et pneus, faisceaux de fils, canalisation de dépression, amortisseurs de vibration, leviers de vitesse, volants-moteurs, transmissions, boîtes-ponts, boîtes de transfert, embrayages, arbres de transmission, différentiels.
- Outils et équipement :* Trousse d'outils standard, équipement de sécurité et de protection individuelle, équipement de levage, analyseurs-contrôleurs, extracteurs, presses, manomètres, entretoises, centreurs d'embrayage, mandrins de pose et de dépose, équipement de chasse et de purge, chalumeaux oxyacétyléniques, bac de dégraissage et de nettoyage à la vapeur, vérin hydraulique pour transmission, chandelles et supports, supports de la transmission et supports de moteur, stéthoscope électronique pour multi-point, analyseur de vibrations électronique, accessoires pour la transmission.

Tâche 10 Établir le diagnostic des organes de transmission.

Sous-tâche

10.01 Établir un diagnostic des arbres de transmission et des essieux.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

10.01.01 connaître les types et la composition des arbres de transmission comme l'arbre simple, à relais, en acier, en aluminium et en matériau composite

- 10.01.02 connaître les types de composants des arbres de transmission comme le joint coulissant, la tôle d'entraînement du convertisseur et les joints à cardan simple et à cardan double
- 10.01.03 connaître les types d'essieux comme les arbres homocinétiques, les essieux rigides, les arbres flottants et semi-flottants
- 10.01.04 connaître le phasage et le repérage de l'arbre de transmission à pièces multiples
- 10.01.05 connaître les mesures de sécurité
- 10.01.06 pouvoir suivre le diagramme de diagnostic
- 10.01.07 pouvoir identifier les composants usés, endommagés ou défectueux
- 10.01.08 pouvoir enlever et inspecter les composants connexes
- 10.01.09 pouvoir utiliser les outils de mesure spécialisés
- 10.01.10 pouvoir mesurer les angles de l'arbre de transmission

Sous-tâche

10.02 Établir un diagnostic des boîtes de vitesses et des boîtes-ponts manuelles.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 10.02.01 connaître les types de boîtes de vitesses et de boîtes-ponts manuelles
- 10.02.02 connaître le schéma de puissance
- 10.02.03 connaître les types de lubrifiants
- 10.02.04 pouvoir suivre le diagramme de diagnostic
- 10.02.05 pouvoir calculer les rapports de vitesse

- 10.02.06 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier les bruits, les vibrations, les préoccupations du client et la conduite du véhicule
- 10.02.07 pouvoir vérifier le niveau et l'état des lubrifiants
- 10.02.08 pouvoir repérer les fuites et les dommages
- 10.02.09 pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les détecteurs de fuite et le stéthoscope de mécanicien

Sous-tâche

10.03 Établir un diagnostic des boîtes de vitesses et des boîtes-ponts automatiques.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 10.03.01 connaître les types de boîtes de vitesses et de boîtes-ponts automatiques
- 10.03.02 connaître les rapports de vitesse
- 10.03.03 connaître le schéma de puissance
- 10.03.04 connaître les lubrifiants
- 10.03.05 connaître les systèmes de refroidissement de la transmission
- 10.03.06 connaître les systèmes de commande
- 10.03.07 connaître les systèmes à coupleurs hydrauliques comme les pompes, les soupapes, les filtres et les convertisseurs de couple
- 10.03.08 connaître les systèmes d'entraînement mécanique comme l'embrayage, les manchons à planétaire et les trains planétaires
- 10.03.09 pouvoir suivre le diagramme de diagnostic

- 10.03.10 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier les bruits, les vibrations, les préoccupations du client et la conduite du véhicule
- 10.03.11 pouvoir interpréter les codes de diagnostic
- 10.03.12 pouvoir effectuer les tests de pression hydrauliques
- 10.03.13 pouvoir tester le fonctionnement du refroidisseur de la transmission et des lignes de transmission
- 10.03.14 pouvoir vérifier le niveau et l'état des fluides
- 10.03.15 pouvoir chercher les fuites, faire l'inspection dans le but de repérer des dommages et tester les composants
- 10.03.16 pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les analyseurs-contrôleurs, les manomètres et les stéthoscopes de mécanicien
- 10.03.17 pouvoir suivre les diagrammes d'écoulement des liquides

Sous-tâche

10.04 Établir un diagnostic des embrayages.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 10.04.01 connaître les types d'embrayages et de volants-moteurs
- 10.04.02 connaître les systèmes hydrauliques et la tringlerie
- 10.04.03 pouvoir suivre le diagramme de diagnostic
- 10.04.04 pouvoir effectuer un essai sur route dans le but de repérer le glissement, le broutage, les bruits et les vibrations
- 10.04.05 pouvoir détecter les fuites et les dommages

- 10.04.06 pouvoir détecter la détérioration de l'embrayage
- 10.04.07 pouvoir tester la commande d'interruption de sûreté d'embrayage
- 10.04.08 pouvoir vérifier les butées d'embrayage

Sous-tâche

10.05 Établir un diagnostic des boîtes de transfert.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 10.05.01 connaître les types de boîtes de transfert comme celles à éléments actifs et celle à éléments passifs
- 10.05.02 connaître les systèmes de commande comme ceux à dépression, manuel et électronique
- 10.05.03 connaître les types de fluides
- 10.05.04 connaître le schéma de puissance
- 10.05.05 pouvoir suivre le diagramme de diagnostic
- 10.05.06 pouvoir effectuer un essai sur route dans le but de vérifier le fonctionnement et d'identifier les bruits et les vibrations
- 10.05.07 pouvoir vérifier les niveaux et l'état des fluides
- 10.05.08 pouvoir chercher les fuites, faire l'inspection dans le but de repérer des dommages et tester les composants
- 10.05.09 pouvoir interpréter les codes de diagnostic

Sous-tâche

10.06 Établir un diagnostic des différentiels.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV							
					10.06.01								connaître les types de différentiels comme le différentiel autobloquant, à porte-différentiel incorporé et démontable
					10.06.02								connaître les types d'essieux comme les essieux à arbre flottant et semi-flottant
					10.06.03								connaître les types de lubrifiants et d'additifs
					10.06.04								connaître le schéma de puissance
					10.06.05								connaître les systèmes de contrôle
					10.06.06								connaître les différentiels à glissement limité
					10.06.07								pouvoir suivre le diagramme de diagnostic
					10.06.08								pouvoir effectuer un essai sur route dans le but de détecter les bruits, les vibrations et les glissements
					10.06.09								pouvoir repérer les fuites et les dommages
					10.06.10								pouvoir vérifier les niveaux et l'état des fluides

Tâche 11 Réparer les organes de transmission.

Sous-tâche

11.01 Réparer des arbres de transmission et des essieux.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					11.01.01								connaître les types et la composition des arbres de transmission comme l'arbre simple, à relais, en acier, en aluminium et en matériau composite
					11.01.02								connaître les types de composants des arbres de transmission comme le joint coulissant, la tôle d'entraînement du convertisseur et les joints à cardan simple et à cardan double
					11.01.03								connaître les types d'essieux comme les essieux homocinétiques, les essieux rigides, les essieux flottants et semi-flottants
					11.01.04								connaître les mesures de sécurité
					11.01.05								pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
					11.01.06								pouvoir enlever, remplacer ou remettre en état les composants de l'arbre de transmission
					11.01.07								pouvoir lubrifier les composants
					11.01.08								pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les indicateurs d'angle et les presses
					11.01.09								pouvoir cataloguer les composants
					11.01.10								pouvoir aligner et équilibrer les composants
					11.01.11								pouvoir identifier les composants usés, endommagés ou défectueux
					11.01.12								pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation

Sous-tâche

11.02 Réparer des boîtes de vitesses et des boîtes-ponts manuelles.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 11.02.01 connaître les types de boîtes de vitesses et de boîtes-ponts manuelles
- 11.02.02 connaître les rapports de vitesse
- 11.02.03 connaître le schéma de puissance
- 11.02.04 connaître les lubrifiants
- 11.02.05 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 11.02.06 pouvoir enlever, remplacer ou remettre en état les assemblages
- 11.02.07 pouvoir remplacer les composants d'assemblage usés, endommagés ou défectueux
- 11.02.08 pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les extracteurs, les presses et les jauges
- 11.02.09 pouvoir effectuer le réglage des composants comme la tringlerie et les leviers de vitesses
- 11.02.10 pouvoir remplacer le capteur de vitesse du véhicule
- 11.02.11 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation

Sous-tâche

11.03 Réparer des boîtes de vitesses et des boîtes-ponts automatiques.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					11.03.01								connaître les types de boîtes de vitesses et de boîtes-ponts automatiques
					11.03.02								connaître les rapports de vitesse
					11.03.03								connaître les lubrifiants
					11.03.04								connaître les systèmes de contrôle
					11.03.05								connaître la transmission hydraulique
					11.03.06								connaître la transmission mécanique
					11.03.07								pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
					11.03.08								pouvoir enlever, remplacer ou remettre en état les assemblages
					11.03.09								pouvoir remplacer les composants d'assemblage usés, endommagés ou défectueux
					11.03.10								pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les extracteurs, les compresseurs, les mandrins de pose et de dépose, les analyseurs-contrôleurs et les multimètres à affichage numérique
					11.03.11								pouvoir effectuer les réglages et prendre les mesures
					11.03.12								pouvoir suivre les diagrammes d'écoulement des liquides
					11.03.13								pouvoir remplacer les composants électroniques comme les solénoïdes, les fils et les capteurs
					11.03.14								pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation

Sous-tâche

11.04 Réparer des embrayages.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV							
					11.04.01								connaître les types d'embrayages et de volants-moteurs
					11.04.02								connaître les systèmes hydrauliques et la tringlerie
					11.04.03								connaître le fonctionnement d'un embrayage
					11.04.04								pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
					11.04.05								pouvoir enlever et remplacer des systèmes d'embrayage et le matériel connexe
					11.04.06								pouvoir remplacer ou refaire la finition du volant-moteur
					11.04.07								pouvoir effectuer les réglages comme celui de la garde à la pédale d'embrayage
					11.04.08								pouvoir remplacer les composants hydrauliques
					11.04.09								pouvoir purger les systèmes hydrauliques
					11.04.10								pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation

Sous-tâche

11.05 Réparer des boîtes de transfert.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV							
					11.05.01								connaître les types de boîtes de transfert comme celles à éléments actifs et à éléments passifs

- 11.05.02 connaître les systèmes de commande comme ceux à dépression, manuel et électronique
- 11.05.03 connaître les types de fluides
- 11.05.04 connaître le schéma de puissance
- 11.05.05 connaître le fonctionnement d'une boîte de transfert
- 11.05.06 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 11.05.07 pouvoir enlever, remplacer ou remettre en état une boîte de transfert et ses composants
- 11.05.08 pouvoir remplacer les composants d'assemblage usés, endommagés ou défectueux
- 11.05.09 pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les extracteurs, les compresseurs et les multimètres à affichage numérique
- 11.05.10 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation

Sous-tâche

11.06 Réparer des différentiels.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 11.06.01 connaître les types de différentiels comme les différentiels incorporés et démontables
- 11.06.02 connaître les types d'essieux comme les essieux à arbre flottant et semi-flottant
- 11.06.03 connaître les types de lubrifiants et les additifs
- 11.06.04 connaître le schéma de puissance
- 11.06.05 connaître les systèmes de contrôle
- 11.06.06 connaître les différentiels à glissement limité

- 11.06.07 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 11.06.08 pouvoir enlever, remplacer et remettre en état un différentiel et ses composants
- 11.06.09 pouvoir remplacer les composants d'assemblage usés, endommagés ou défectueux
- 11.06.10 pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les extracteurs, les presses, les jauges, les entretoises et les comparateurs à cadran
- 11.06.11 pouvoir effectuer les réglages comme celui de la portée du couple, de la hauteur des dents et du jeu entre les dents
- 11.06.12 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation

BLOC E

SYSTÈMES DE CONTRÔLE ÉLECTRIQUE ET DE CONFORT

- Tendances :* Les composants électriques non réparables et en matériaux plus légers sont de plus en plus utilisés. Les caractéristiques demandées par le consommateur sont plus nombreuses et les véhicules sont plus personnalisés. Les accessoires pour le confort sont plus nombreux, dont les sièges chauffants et climatisés, les glaces et les rétroviseurs chauffants. L'augmentation de la technologie hybride va changer l'approche pour établir des diagnostics et réparer les systèmes de démarrage assistés et les systèmes de freinage.
- Matériel connexe :* Batteries, alternateurs, démarreurs, câblage de base, interrupteurs, capteurs, actionneurs, modules, solénoïdes, tringlerie, moteurs, ampoules, récepteurs, transmetteurs, appareils de chauffage, relais, thermostats, tuyaux flexibles, pompes, gicleurs, soupapes, rétroviseurs, glaces, affichages, jauges, groupements énergétiques, compresseurs, tuyaux, évaporateurs, condensateurs, accumulateurs, étrangleurs, démarreurs à distance, commandes de freins, canalisations de dépression et réservoirs, soupapes de refoulement, fusibles et éléments de remplacement, radiateurs de chauffage, connecteurs, bornes de batterie, ventilateurs, résistance antiparasite, boîtier électronique de commande, filtres, système de divertissement.
- Outils et équipement :* Trousse d'outils standard, équipement de sécurité et de protection individuelle, analyseurs-contrôleurs, appareil de diagnostic par isolation des composants, chargeurs de batterie et équipement de démarrage-secours, régulateur de tension (AVR), poste de récupération, de recyclage et de rechargement du système de climatisation, appareil de réglage des phares, équipement d'inspection et de détection des fuites du système de climatisation, lumière noire.

Tâche 12 Effectuer le diagnostic des systèmes électriques et de leurs composants.

Sous-tâche

12.01 Établir un diagnostic des systèmes de démarrage, des systèmes de charge et des batteries.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

12.01.01 connaître les types et le fonctionnement des systèmes de démarrage

- 12.01.02 connaître les types et le fonctionnement des systèmes de charge
- 12.01.03 connaître les types de batteries comme les batteries au plomb-acide, les piles-sèches et les batteries sans entretien
- 12.01.04 pouvoir tester les systèmes de démarrage, les systèmes de charge et les batteries

Sous-tâche

12.02 Établir un diagnostic du câblage de base et des systèmes électriques.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 12.02.01 connaître les principes du câblage de base
- 12.02.02 connaître les principes d'électricité comme la loi d'Ohm et la théorie de l'électron
- 12.02.03 connaître les composants électriques généraux comme les fusibles, les commutateurs d'allumage, les relais et les disjoncteurs
- 12.02.04 connaître les caractéristiques des fils électriques comme le calibre, la grosseur et le matériel isolant
- 12.02.05 pouvoir tester les circuits en se servant d'appareils comme les analyseurs-contrôleurs, les lampes témoin et les multimètres à affichage numérique
- 12.02.06 pouvoir interpréter les schémas de câblage
- 12.02.07 pouvoir sonder la circuiterie

Sous-tâche

12.03 Établir un diagnostic des systèmes d'éclairage et des systèmes d'essuie-glaces.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					12.03.01							
					12.03.02							
					12.03.03							
					12.03.04							
					12.03.05							
					12.03.06							
					12.03.07							

Sous-tâche

12.04 Établir un diagnostic des systèmes de divertissement.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	non	oui	oui	NV	oui	NV						
					12.04.01							
					12.04.02							
					12.04.03							

- 12.04.04 pouvoir faire fonctionner les systèmes d'autodiagnostic
- 12.04.05 pouvoir vérifier l'intégrité des systèmes comme la puissance, la continuité de la mise à la terre et des fils électriques
- 12.04.06 pouvoir identifier les composants défectueux

Sous-tâche

12.05 Établir un diagnostic des accessoires électriques en option.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 12.05.01 connaître les types d'accessoires électriques en option et leur fonctionnement comme les glaces à commande électrique, le système d'aide au stationnement, le verrouillage sans clé et les sièges à réglage électrique et les systèmes antivol
- 12.05.02 connaître les préoccupations particulières en matière de maintenance comme de la peinture sur les capteurs et sur les couvercles des coussins de sécurité autogonflables
- 12.05.03 pouvoir utiliser de l'outillage d'essai
- 12.05.04 pouvoir effectuer l'analyse de base du circuit
- 12.05.05 pouvoir interpréter les schémas de câblage
- 12.05.06 pouvoir interpréter les codes de diagnostic

Sous-tâche

12.06 Établir un diagnostic des accessoires électriques.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 12.06.01 connaître les types d'accessoires électriques comme les démarreurs à distance, les commandes de frein, les câbles de connexion de remorque et les systèmes de navigation
- 12.06.02 pouvoir utiliser de l'outillage d'essai
- 12.06.03 pouvoir interpréter les schémas de câblage
- 12.06.04 pouvoir interpréter les codes de diagnostic
- 12.06.05 pouvoir déterminer la compatibilité des accessoires électriques

Sous-tâche

12.07 Établir un diagnostic des instruments et des appareils servant à l'affichage.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 12.07.01 connaître les types et le fonctionnement des instruments comme les jauges, les indicateurs de vitesse et les tachymètres
- 12.07.02 connaître les types et le fonctionnement des affichages comme la température, les boussoles et le système de surveillance du moteur
- 12.07.03 pouvoir interpréter les schémas de câblage
- 12.07.04 pouvoir utiliser de l'outillage d'essai
- 12.07.05 pouvoir interpréter les informations des systèmes intégrés de diagnostics

Tâche 13 Réparer les systèmes électriques et leurs composants.

Sous-tâche

13.01 Réparer des systèmes de démarrage, des systèmes de charge et des batteries.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- | | |
|----------|--|
| 13.01.01 | connaître les types et le fonctionnement des systèmes de démarrage |
| 13.01.02 | connaître les types et le fonctionnement des systèmes de charge |
| 13.01.03 | connaître les types de batteries comme les batteries au plomb-acide, les piles-sèches et les batteries sans entretien |
| 13.01.04 | pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants |
| 13.01.05 | pouvoir déterminer la nature du travail à effectuer en se servant de méthodes comme le coût de réparation versus le coût du remplacement |
| 13.01.06 | pouvoir enlever et remplacer les composants |

Sous-tâche

13.02 Réparer le câblage de base et les systèmes électriques.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- | | |
|----------|--|
| 13.02.01 | connaître les principes du câblage de base comme la loi d'Ohm et la théorie de l'électron |
| 13.02.02 | connaître les caractéristiques des fils électriques comme le calibre, la grosseur et le matériel isolant |

- 13.02.03 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 13.02.04 pouvoir réparer la circuiterie en se servant de méthodes comme l'épissure, le remplacement de bornes de batterie, le soudage et le sertissage
- 13.02.05 pouvoir remplacer les composants endommagés comme les faisceaux, les connecteurs, les relais et les fils fusibles

Sous-tâche

13.03 Réparer des systèmes d'éclairage et des systèmes d'essuie-glaces.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 13.03.01 connaître les types et le fonctionnement des systèmes d'éclairage
- 13.03.02 connaître les types et le fonctionnement des systèmes d'essuie-glaces
- 13.03.03 connaître la marche à suivre pour remplacer les ampoules
- 13.03.04 connaître la réglementation gouvernementale en matière d'éclairage
- 13.03.05 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 13.03.06 pouvoir faire l'ajustement et le remplacement des composants des essuie-glaces comme la tringlerie et les contrôles
- 13.03.07 pouvoir ajuster les phares
- 13.03.08 pouvoir remplacer les composants des systèmes d'éclairage

Sous-tâche

13.04 Réparer des centres de divertissement.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	non	oui	oui	NV	oui	NV						

- | | |
|----------|--|
| 13.04.01 | connaître les types et le fonctionnement des systèmes de divertissements comme les systèmes audio et vidéo |
| 13.04.02 | connaître les composants des systèmes de divertissement |
| 13.04.03 | connaître les préoccupations en matière de maintenance comme la température et l'endroit où sont situés les composants |
| 13.04.04 | connaître les caractéristiques des systèmes antiviol |
| 13.04.05 | pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants |
| 13.04.06 | pouvoir remplacer les composants comme les récepteurs, les haut-parleurs, les amplificateurs et les égaliseurs |
| 13.04.07 | pouvoir déterminer les limites du technicien en matière de service |

Sous-tâche

13.05 Réparer des accessoires électriques en option.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- | | |
|----------|--|
| 13.05.01 | connaître les types et le fonctionnement des accessoires électriques en option comme les capteurs, les clés électroniques et les clés à télécommande |
| 13.05.02 | connaître les techniques de réparation comme l'étalonnage et la configuration |

- 13.05.03 connaître les préoccupations particulières en matière de maintenance comme de la peinture sur les capteurs et sur les couvercles de coussins autogonflables
- 13.05.04 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 13.05.05 pouvoir ajuster les capteurs
- 13.05.06 pouvoir remplacer les composants comme les moteurs, les pistes et les interrupteurs

Sous-tâche

13.06 Réparer des accessoires électriques.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 13.06.01 connaître les types d'accessoires électriques comme les démarreurs à distance, les commandes de frein, les câbles de connexion de remorque et les systèmes de navigation
- 13.06.02 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 13.06.03 pouvoir interpréter les schémas de câblage et les codes de diagnostic
- 13.06.04 pouvoir réparer le câblage

Sous-tâche

13.07 Installer des accessoires électriques.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 13.07.01 connaître les exigences pour l'installation des accessoires comme les renforts, le câblage supplémentaire et les dispositifs spéciaux pour clignotants

- 13.07.02 connaître les normes
- 13.07.03 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 13.07.04 pouvoir déterminer la compatibilité d'un accessoire pour le véhicule
- 13.07.05 pouvoir reconfigurer les modules de commande d'un véhicule

Sous-tâche

13.08 Réparer des instruments et des appareils servant à l'affichage.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 13.08.01 connaître les types et le fonctionnement des instruments et des appareils servant à l'affichage
- 13.08.02 connaître la réglementation concernant l'entretien et la réparation des odomètres
- 13.08.03 connaître les préoccupations en matière de sécurité en ce qui concerne les composants comme le réservoir d'essence, la jauge à essence et les coussins autogonflables
- 13.08.04 connaître le câblage, les connecteurs et les bornes de batterie
- 13.08.05 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 13.08.06 pouvoir remplacer les composants
- 13.08.07 pouvoir étalonner et configurer des instruments et des appareils servant à l'affichage

Tâche 14 Établir le diagnostic des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et des systèmes de contrôle du confort.

Sous-tâche

14.01 Établir un diagnostic des systèmes de contrôle de débit d'air.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 14.01.01 connaître les types et le fonctionnement des systèmes de contrôle de débit d'air comme les systèmes manuel, électrique et à dépression
- 14.01.02 connaître le fonctionnement des composants comme les ventilateurs, les volets de mélange, les leviers, les actionneurs et les pompes à vide auxiliaires
- 14.01.03 connaître les causes des odeurs
- 14.01.04 pouvoir interpréter les diagrammes et les schémas
- 14.01.05 pouvoir utiliser l'équipement d'essai comme les analyseurs-contrôleurs et les dépressiomètres
- 14.01.06 pouvoir effectuer un test de fonctionnement comme la trajectoire du débit d'air, la recirculation de l'air et la température

Sous-tâche

14.02 Établir un diagnostic des systèmes frigorigènes.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 14.02.01 connaître les types et le fonctionnement des systèmes frigorigènes
- 14.02.02 connaître les principes de réfrigération

- 14.02.03 connaître les fluides frigorigènes, les lubrifiants et les conséquences d'un mauvais mélange
- 14.02.04 connaître les systèmes de contrôle électroniques
- 14.02.05 pouvoir interpréter les lectures d'un manomètre
- 14.02.06 pouvoir utiliser des appareils pour identifier les types de fluides frigorigènes
- 14.02.07 pouvoir utiliser les méthodes de test de diagnostic comme les matières colorantes et le test d'étanchéité
- 14.02.08 pouvoir utiliser des appareils d'essai comme les analyseurs-contrôleurs et les thermomètres
- 14.02.09 pouvoir identifier les composants défectueux

Sous-tâche

14.03 Établir un diagnostic des systèmes de chauffage.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 14.03.01 connaître les types et le fonctionnement des systèmes de chauffage
- 14.03.02 connaître la fonction des composants comme le radiateur de chauffage, les thermostats, les pompes à eau et les étrangleurs
- 14.03.03 connaître les types de liquides de refroidissement et leurs caractéristiques
- 14.03.04 pouvoir effectuer des tests de fonctionnement en utilisant des méthodes comme la température produite et les tests de débit
- 14.03.05 pouvoir faire la vérification de composants comme le moteur à vide et les moteurs électriques

Tâche 15 Réparer les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et les systèmes de contrôle du confort.

Sous-tâche

15.01 Réparer des systèmes de contrôle du débit d'air.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 15.01.01 connaître les types et le fonctionnement des systèmes de contrôle du débit d'air
- 15.01.02 connaître la marche à suivre pour corriger les problèmes comme les odeurs, l'obstruction du débit d'air et les bruits
- 15.01.03 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 15.01.04 pouvoir atteindre les composants défectueux
- 15.01.05 pouvoir tester les circuits de dépression
- 15.01.06 pouvoir réparer ou remplacer les composants comme la canalisation à dépression et la tringlerie
- 15.01.07 pouvoir atteindre le dispositif de filtration comme le filtre à pollen
- 15.01.08 pouvoir nettoyer et désodoriser les systèmes de débit d'air

Sous-tâche

15.02 Réparer des systèmes frigorigènes.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 15.02.01 connaître les types et le fonctionnement des systèmes frigorigènes

15.02.02	connaître les types et la fonction des composants comme les compresseurs, les embrayages et les réservoirs déshydrateurs
15.02.03	connaître les dispositifs de mesure comme les tubes à orifices et les détendeurs
15.02.04	connaître les types de fluides frigorigènes et d'huiles
15.02.05	connaître les normes en matière de permis, d'utilisation, de manipulation et d'élimination de fluides frigorigènes
15.02.06	connaître les systèmes de contrôle électroniques
15.02.07	pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
15.02.08	pouvoir vidanger et remplir le système
15.02.09	pouvoir entreposer et recycler les fluides frigorigènes
15.02.10	pouvoir convertir les systèmes pour qu'ils utilisent des fluides frigorigènes de remplacement
15.02.11	pouvoir atteindre les composants défectueux

Sous-tâche

15.03 Réparer des systèmes de chauffage.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

15.03.01	connaître les types et le fonctionnement des systèmes de chauffage
15.03.02	connaître les exigences en matière d'élimination des liquides de refroidissement
15.03.03	connaître les types de liquides de refroidissement et les additifs chimiques

- 15.03.04 connaître la qualité de l'eau convenant aux systèmes de chauffage
- 15.03.05 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 15.03.06 pouvoir remplir et vidanger les systèmes de chauffage
- 15.03.07 pouvoir atteindre et remplacer les composants comme les radiateurs de chauffage, les thermostats et les clapets de commande

BLOC F

DIRECTION, SUSPENSION, SYSTÈMES DE FREINAGE ET SYSTÈMES DE CONTRÔLE

- Tendances :* *Les systèmes de contrôle et de la tenue de route sont de plus en plus utilisés. Les pneus à affaissement limité, à profils différents et à performance évaluée ont fait leur apparition sur le marché. Le système antipatinage à l'accélération, la transmission intégrale à quatre roues motrices et les systèmes de contrôle de la suspension sont de plus en plus utilisés. La direction à assistance électrique a fait son apparition.*
- Matériel connexe :* **Direction :** volant, porte-fusée, colonne de direction, éléments de fixation, levier de fusée, tringlerie, boîtier de direction, refroidisseurs, pompes, bras de renvoi, bielles pendantes.
- Suspension :** essieux, essieux homocinétiques, joints universels, amortisseurs, jambes de force, ressorts, bras supérieur et bras inférieur de suspension, barres de torsion, barres stabilisatrices, pneus, roues, moyeux, goujons, tiges de soupape, coussinets, joints à rotule.
- Système de freinage :** disques, tambours, maîtres-cylindres, cylindres de roue ou récepteurs et étriers, tuyaux flexibles, tuyaux, bagues, valves, commande assistée, ressorts, arrêtoirs, modules de commande, faisceaux, capteurs, actionneurs, pompe ABS, modulateurs, garnitures de frein, plaquettes de frein.
- Outils et équipement :* Trousse d'outils standard, équipement de sécurité et de protection individuelle, analyseurs-contrôleurs, extracteurs, presses, micromètres, équilibreuse de roue, jauge de tambour de frein, tour pour freins, machine de pose et de dépose de pneus, équipement pour la réparation des pneus, équipement de réglage de la géométrie des roues, équipement de détection de fuite, équipement de levage, presse pour joints à rotule et adapteurs, compresseur de ressort hélicoïdal, équipement de chasse et de purge, manomètres.

Tâche 16 Établir le diagnostic de la direction, de la suspension, des systèmes de freinage et des systèmes de contrôle.

Sous-tâche

16.01 Établir un diagnostic de la direction et des systèmes de contrôle.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						
					16.01.01							
					16.01.02							
					16.01.03							
					16.01.04							
					16.01.05							
					16.01.06							
					16.01.07							
					16.01.08							
					16.01.09							
					16.01.10							
					16.01.11							

- 16.01.12 pouvoir interpréter les codes de diagnostic
- 16.01.13 pouvoir identifier les composants de direction usés, endommagés ou défectueux

Sous-tâche

16.02 Établir un diagnostic de la suspension et des systèmes de contrôle.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 16.02.01 connaître les types de suspensions comme les suspensions indépendantes, à deux-leviers transversaux en trapèze et à barre en I
- 16.02.02 connaître les types de ressorts comme les ressorts hélicoïdaux, à lames et à barre torsion
- 16.02.03 connaître les types de correcteurs de niveau du véhicule comme la suspension à coussin d'air et la suspension pneumatique
- 16.02.04 connaître les types d'amortisseurs comme les jambes de force et les amortisseurs de suspensions
- 16.02.05 connaître les préoccupations en matière de sécurité
- 16.02.06 pouvoir effectuer des tests de cahotage et de rebonds
- 16.02.07 pouvoir interpréter les codes de diagnostic
- 16.02.08 pouvoir choisir et utiliser les outils spécialisés comme les analyseurs-contrôleurs, les multimètres à affichage numérique et les jauges
- 16.02.09 pouvoir suivre le diagramme de diagnostic
- 16.02.10 pouvoir mesurer le niveau du véhicule
- 16.02.11 pouvoir effectuer un essai sur route dans le but de vérifier la plainte

- 16.02.12 pouvoir tester les systèmes de contrôle comme ceux de la suspension active et de la commande de stabilité
- 16.02.13 pouvoir identifier les composants et les faux cadres qui sont usés, endommagés ou défectueux

Sous-tâche

16.03 Établir un diagnostic des systèmes de freinage et des systèmes de contrôle.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 16.03.01 connaître les types de systèmes de freinage
- 16.03.02 connaître les types de systèmes de contrôle comme les systèmes de freinage antiblocage (ABS) et de traction asservie
- 16.03.03 connaître les types de systèmes assistés comme les systèmes à dépression et hydrauliques
- 16.03.04 connaître les principes de l'hydraulique comme la loi de Pascal
- 16.03.05 connaître les types de fluides
- 16.03.06 connaître les préoccupations en matière de sécurité
- 16.03.07 pouvoir effectuer un essai sur route pour identifier et vérifier les préoccupations du client
- 16.03.08 pouvoir vérifier le niveau et l'état des fluides
- 16.03.09 pouvoir effectuer des calculs selon la loi de Pascal
- 16.03.10 pouvoir utiliser des diagrammes de diagnostic de panne

- 16.03.11 pouvoir utiliser d'outils spécialisés comme les manomètres, les multimètres à affichage numérique et les analyseurs-contrôleurs
- 16.03.12 pouvoir identifier les composants usés, endommagés ou défectueux

Sous-tâche

16.04 Établir un diagnostic des pneus, des roues, des moyeux et des roulements de roue.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 16.04.01 connaître les types de pneus comme les pneus unidirectionnels et conventionnels
- 16.04.02 connaître les types de jantes comme celles pour les pneus unidirectionnels et les pneus conventionnels
- 16.04.03 connaître les types de moyeux
- 16.04.04 connaître les types de roulements de roue
- 16.04.05 connaître le lien entre la suspension et les composants
- 16.04.06 connaître les types de fluides et de lubrifiants
- 16.04.07 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier les préoccupations du client
- 16.04.08 pouvoir utiliser les outils et l'équipement spécialisés comme les analyseurs-contrôleurs, les appareils de réglage de la géométrie des roues, l'équilibreuse de roue et les machines de pose et de dépose des pneus
- 16.04.09 pouvoir identifier l'usure des pneus
- 16.04.10 pouvoir interpréter le codage des pneus et le marquage sur le flanc du pneu
- 16.04.11 pouvoir identifier les composants usés, endommagés ou défectueux

Tâche 17 Réparer la direction, la suspension, les systèmes de freinage et les systèmes de contrôle.

Sous-tâche

17.01 Réparer une direction et des systèmes de contrôle.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV							
					17.01.01								connaître les types de directions comme la direction à pignons et crémaillère et la direction à circulation de billes
					17.01.02								connaître les types de systèmes assistés comme la direction assistée, les systèmes à assistance électrique et les systèmes hydrauliques
					17.01.03								connaître les composants en lien avec la colonne de direction comme les barres d'accouplement, les joints à rotule et les bielles pendantes
					17.01.04								connaître la colonne de direction et ses composants comme le mécanisme d'ajustement de la colonne, l'antivol sur la direction et le ressort hélicoïdal du coussin de sécurité autogonflable
					17.01.05								connaître la géométrie de la direction
					17.01.06								connaître les systèmes hydrauliques
					17.01.07								connaître la théorie de l'électricité
					17.01.08								connaître les types de pompes
					17.01.09								pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
					17.01.10								pouvoir désactiver le coussin de sécurité autogonflable
					17.01.11								pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les analyseurs-contrôleurs, les multimètres à affichage numérique, les extracteurs, les presses et les manomètres

- 17.01.12 pouvoir enlever, remplacer et remettre en état les composants de la colonne de direction
- 17.01.13 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation

Sous-tâche

17.02 Réparer une suspension et des systèmes de contrôle.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 17.02.01 connaître les types de suspensions comme les suspensions indépendantes, à deux-leviers transversaux en trapèze et à barre en I
- 17.02.02 connaître les types de ressorts comme les ressorts hélicoïdaux, à lames et à barre de torsion
- 17.02.03 connaître les types de correcteurs du niveau du véhicule comme les coussins autogonflables de sécurité et la suspension pneumatique
- 17.02.04 connaître les types d'amortisseurs comme les jambes de force et les amortisseurs de suspensions
- 17.02.05 connaître les préoccupations en matière de sécurité
- 17.02.06 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 17.02.07 pouvoir enlever, remplacer ou remettre en état les composants de la suspension et les faux cadres
- 17.02.08 pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les compresseurs, les extracteurs, les multimètres à affichage numérique et les analyseurs-contrôleurs

- 17.02.09 pouvoir faire le réglage de la géométrie des roues
- 17.02.10 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation

Sous-tâche

17.03 Réparer des systèmes de freinage et des systèmes de contrôle.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 17.03.01 connaître les types de systèmes de freinage
- 17.03.02 connaître les types de systèmes de contrôle comme les systèmes de freinage antiblocage et de traction asservie
- 17.03.03 connaître les types de systèmes assistés comme les systèmes à dépression et hydrauliques
- 17.03.04 connaître les principes de l'hydraulique
- 17.03.05 connaître les types de fluides
- 17.03.06 connaître les préoccupations en matière de sécurité
- 17.03.07 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 17.03.08 pouvoir vérifier le niveau et l'état des fluides
- 17.03.09 pouvoir enlever, remplacer ou remettre en état les composants des systèmes de freinage
- 17.03.10 pouvoir identifier les composants usés, endommagés ou défectueux
- 17.03.11 pouvoir effectuer l'usinage des composants comme les tambours et les disques à même le véhicule et hors du véhicule

- 17.03.12 pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les analyseurs-contrôleurs, les tours pour freins, les purgeurs et les outils à évaser
- 17.03.13 pouvoir vidanger et purger les systèmes de freins hydrauliques
- 17.03.14 pouvoir manipuler et entreposer le liquide pour freins
- 17.03.15 pouvoir inspecter, assurer la maintenance et ajuster les freins
- 17.03.16 pouvoir tester et remplacer les modules de commande et leurs composants
- 17.03.17 pouvoir inspecter, tester et remplacer les composants des systèmes assistés
- 17.03.18 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation
- 17.03.19 pouvoir inspecter, assurer la maintenance et réparer les freins à main

Sous-tâche

17.04 Réparer des pneus, des roues, des moyeux et des roulements de roue.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 17.04.01 connaître les types de pneus comme les pneus unidirectionnels et conventionnels
- 17.04.02 connaître les types de roues comme les roues unidirectionnelles et conventionnelles
- 17.04.03 connaître les types de moyeux
- 17.04.04 connaître les types de roulements de roue
- 17.04.05 connaître le lien entre la suspension et les composants
- 17.04.06 connaître les types de fluides et de lubrifiants

- 17.04.07 connaître les types de réparation de pneus
- 17.04.08 pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
- 17.04.09 pouvoir enlever et réparer les pneus
- 17.04.10 pouvoir identifier les composants usés, endommagés ou défectueux
- 17.04.11 pouvoir enlever, assurer la maintenance ou remplacer les roulements et les joints de roue
- 17.04.12 pouvoir suivre les normes en matière de sécurité
- 17.04.13 pouvoir poser et déposer les pneus et les roues
- 17.04.14 pouvoir rendre étanche et gonfler les pneus
- 17.04.15 pouvoir régler la géométrie des roues et faire l'équilibrage des pneus
- 17.04.16 pouvoir utiliser les outils spécialisés comme les appareils d'équilibrage des roues, les analyseurs-contrôleurs et les appareils de réglage de la géométrie des roues
- 17.04.17 pouvoir effectuer un essai sur route pour vérifier la réparation
- 17.04.18 pouvoir interpréter les codes de diagnostic
- 17.04.19 pouvoir mesurer les mouvements axial et radial

BLOC G

COMPOSANTS DE LA CARROSSERIE, GARNITURES ET SYSTÈMES DE RETENUE

Tendances : Les systèmes de retenue sont plus complexes (coussins autogonflables à plusieurs emplacements, prétendeurs de ceintures de sécurité, limiteurs de charge, déploiement à étapes). Les sièges et les pédales sont plus faciles à ajuster. Des composants plus légers sont fabriqués à partir de matériaux composites, de plastiques et d'aluminium. Les conceptions sont plus aérodynamiques.

Matériel connexe : **Systèmes de retenue :** ceintures de sécurité, coussins autogonflables, module de diagnostic des coussins autogonflables, témoins d'alerte, capteur d'impact.

Composants de la carrosserie : sièges, revêtement des sièges, adhésifs, dispositifs de fixation, loquets, serrures, régulateurs, caoutchouc d'étanchéité, coulisseaux des glaces, rétroviseurs, pare-chocs, garniture, charnières, antenne, glaces fixes et mobiles, phares, accessoires comme les attelages de remorque, les galeries de toit, les marchepieds et le revêtement intérieur de caisse.

Outils et équipement : Trousse d'outils standard, équipement de sécurité et de protection individuelle, extracteurs de coussins autogonflables, simulateurs pour coussins autogonflables, stéthoscope électronique pour multi-point, analyseur de vibrations électronique, cinémomètre, tuyau d'arrosage, fumigène, outils pour le revêtement des sièges.

Tâche 18 Établir le diagnostic des composants de la carrosserie, des garnitures et des systèmes de retenue.

Sous-tâche

18.01 Établir un diagnostic des systèmes de retenue actifs.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

18.01.01 connaître les supports de ceinture de sécurité et leur fonctionnement

18.01.02 connaître le rappel sonore de bouclage de ceinture

- 18.01.03 pouvoir identifier les défauts sur une ceinture de sécurité comme les bavures, l'effilochement et le mauvais fonctionnement de la boucle de la ceinture de sécurité
- 18.01.04 pouvoir tester les mécanismes des ceintures de sécurité comme les dispositifs de blocage du tendeur

Sous-tâche

18.02 Établir un diagnostic des systèmes de retenue passifs.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 18.02.01 connaître les types de systèmes de retenue passifs comme les coussins autogonflables d'impact frontal, les coussins rideau de protection latérale et les prétendeurs de ceinture de sécurité
- 18.02.02 connaître l'installation des coussins autogonflables, leur mode de fonctionnement et leurs emplacements
- 18.02.03 connaître les obstacles au bon fonctionnement des coussins de sécurité autogonflables comme les accessoires des garnitures et des glaces, les housses de siège et les sièges de sécurité pour enfant
- 18.02.04 connaître le système de surveillance des coussins de sécurité autogonflables
- 18.02.05 connaître le déploiement progressif du coussin de sécurité autogonflable
- 18.02.06 pouvoir enlever et manipuler les modules des coussins de sécurité autogonflables
- 18.02.07 pouvoir désactiver et réactiver les coussins de sécurité autogonflables

18.02.08 pouvoir tester les composants des coussins de sécurité autogonflables

18.02.09 pouvoir repérer les codes de diagnostic et les interpréter

Sous-tâche

18.03 Établir un diagnostic des bruits du vent et des infiltrations d'eau.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	non	oui	oui	NV	oui	NV						

18.03.01 connaître les scellants, les adhésifs et les produits d'étanchéité

18.03.02 connaître les fondements de l'aérodynamisme

18.03.03 pouvoir effectuer des tests comme les tests de fumée, les tests de pression et les tests d'infiltration d'eau

18.03.04 pouvoir utiliser les appareils d'écoute comme les stéthoscopes de mécanicien et les appareils d'écoute électronique (moteur et châssis)

Sous-tâche

18.04 Établir un diagnostic BVR (bruits, vibrations et rudesse).

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	non	oui	oui	NV	oui	NV						

18.04.01 connaître les sources de vibrations, les conducteurs, les générateurs et les silencieux auxiliaires

18.04.02 connaître les fondements de l'aérodynamisme

- 18.04.03 pouvoir isoler la source de la vibration à l'aide de fréquences
- 18.04.04 pouvoir identifier les types de bruits comme les cliquetis, les cognements, les grincements et leurs sources communes

Sous-tâche

18.05 Établir un diagnostic des composants et des garnitures intérieurs et extérieurs.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 18.05.01 connaître la quincaillerie de garniture, les dispositifs de fixation, les adhésifs et les produits nettoyants
- 18.05.02 connaître les revêtements de sièges, les tapis et le revêtement intérieur du toit
- 18.05.03 connaître la composition des sièges
- 18.05.04 pouvoir identifier les défauts d'ajustement, de finition et de fonctionnement

Sous-tâche

18.06 Établir un diagnostic des loquets, des serrures et des glaces mobiles.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

- 18.06.01 connaître les composants des portières comme les loquets, les serrures et la tringlerie
- 18.06.02 connaître les composants des glaces mobiles comme les coulisseaux, les régulateurs et les caoutchoucs d'étanchéité

18.06.03	connaître les systèmes électriques et électroniques en lien avec les portières et les glaces
18.06.04	pouvoir enlever les composants des garnitures afin d’avoir accès à l’intérieur de la portière
18.06.05	pouvoir identifier les composants mal alignés, usés, endommagés ou défectueux

Tâche 19 Réparer les composants de carrosserie, les garnitures, les systèmes de retenue et les accessoires installés.

Sous-tâche

19.01 Réparer des systèmes de retenue actifs.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

19.01.01	connaître les supports de ceinture de sécurité et leur fonctionnement
19.01.02	connaître le rappel sonore de bouclage de ceinture
19.01.03	pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
19.01.04	pouvoir enlever et remplacer des composants de ceintures de sécurité usés, endommagés ou défectueux

Sous-tâche

19.02 Réparer des systèmes de retenue passifs.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					19.02.01								connaître l'installation des coussins autogonflables, leur fonctionnement et leurs emplacements
					19.02.02								connaître les types de systèmes de retenue passifs comme les coussins autogonflables d'impact frontal, les coussins rideaux de protection latérale et les prétendeurs de ceinture de sécurité
					19.02.03								connaître les obstacles au bon fonctionnement des coussins de sécurité autogonflables comme les accessoires des garnitures et des glaces, les housses de siège et les sièges de sécurité pour enfant
					19.02.04								connaître le système de surveillance des coussins autogonflables
					19.02.05								connaître le déploiement progressif du coussin de sécurité autogonflable
					19.02.06								pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
					19.02.07								pouvoir enlever et manipuler les modules des coussins de sécurité autogonflables
					19.02.08								pouvoir désactiver et réactiver les coussins de sécurité autogonflables
					19.02.09								pouvoir vérifier le dispositif d'autoévaluation des coussins autogonflables
					19.02.10								pouvoir repérer les codes de diagnostic et les interpréter

Sous-tâche

19.03 Réparer des problèmes liés aux bruits du vent et aux infiltrations d'eau.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	non	oui	oui	NV	oui	NV						

- 19.03.01 connaître les scellants, les adhésifs et les produits d'étanchéité
- 19.03.02 connaître les fondements de l'aérodynamisme
- 19.03.03 pouvoir effectuer les ajustements de la carrosserie
- 19.03.04 pouvoir enlever et remplacer les composants usés, endommagés ou défectueux

Sous-tâche

19.04 Réparer des problèmes liés aux BVR (bruits, vibrations et rudesse).

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	non	oui	oui	NV	oui	NV						

- 19.04.01 connaître les sources d'émissions de vibrations, les conducteurs, les générateurs et les silencieux auxiliaires
- 19.04.02 connaître les fondements de l'aérodynamisme
- 19.04.03 connaître les matériaux utilisés pour diminuer ou arrêter les vibrations comme les rubans adhésifs, les adhésifs et les amortisseurs
- 19.04.04 pouvoir démonter et réassembler les composants ou les parties problématiques

Sous-tâche

19.05 Réparer des composants et des garnitures intérieurs et extérieurs.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> non	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					19.05.01								connaître la quincaillerie de garniture, les dispositifs de fixation, les adhésifs et les produits nettoyants
					19.05.02								connaître les revêtements de sièges, les tapis et le revêtement intérieur du toit
					19.05.03								connaître la composition des sièges
					19.05.04								pouvoir suivre les spécifications et les recommandations des fabricants
					19.05.05								pouvoir enlever, sélectionner et appliquer de nouveau des adhésifs et des dispositifs de fixation
					19.05.06								pouvoir ajuster les composants pour l'ajustement, la finition et le fonctionnement
					19.05.07								pouvoir enlever et remplacer les garnitures et les composants intérieurs
					19.05.08								pouvoir enlever et remplacer les garnitures et les composants extérieurs

Sous-tâche

19.06 Installer des accessoires intérieurs et extérieurs.

Connaissances et capacités

<u>TL</u> oui	<u>NE</u> oui	<u>IP</u> oui	<u>NB</u> oui	<u>QC</u> NV	<u>ON</u> oui	<u>MB</u> oui	<u>SK</u> oui	<u>AB</u> oui	<u>CB</u> oui	<u>TO</u> oui	<u>YK</u> oui	<u>NU</u> NV	
					19.06.01								connaître les circuits électriques de base
					19.06.02								connaître la quincaillerie
					19.06.03								connaître les mesures de sécurité

19.06.04	connaître les lois et les normes en matière de sécurité
19.06.05	connaître le design et la construction d'un véhicule
19.06.06	pouvoir suivre les spécifications et les limites des fabricants
19.06.07	pouvoir choisir et utiliser des dispositifs de fixation

Sous-tâche

19.07 Réparer des loquets, des serrures et des glaces mobiles.

Connaissances et capacités

<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>
oui	oui	oui	oui	NV	oui	NV						

19.07.01	connaître les composants des portières comme les loquets, les serrures et la tringlerie
19.07.02	connaître les composants des glaces mobiles comme les coulisseaux, les régulateurs et les caoutchoucs d'étanchéité
19.07.03	connaître les systèmes électriques et électroniques en lien avec les portières et les glaces
19.07.04	pouvoir enlever, remplacer et ajuster les composants défectueux
19.07.05	pouvoir enlever les composants des garnitures afin d'avoir accès à l'intérieur de la portière

APPENDICES

OUTILS ET ÉQUIPEMENT

Trousse d'outils standard

boîte à outils	jeu d'extracteurs de boulons
brosse métallique	jeu de clés – mesures <i>SAE</i> et métrique / diverses formes
burins et poinçons	jeu de déconnecteurs de canalisation de carburant
calibre de perçage	jeu de pics de mécanicien
chariot de visite et couvertures pour les ailes	jeu de tarauds et filières – mesures <i>SAE</i> et métrique
cintreuse	jeu de tourne-écrou – mesures <i>SAE</i> et métrique
cisailles de ferblantier : coupe centrale, gauche et droite	jeu de tournevis
clé à chocs et jeu de douilles - mesures <i>SAE</i> et métrique	lampe baladeuse
clé à cliquet et douilles : ¼, 3/8 et ½, mesures <i>SAE</i> et métrique, tourillons, bougies d'allumage, rallonges et adaptateurs	lampe de vérification de l'alimentation électrique des injecteurs
clé à filtre	lampe stroboscopique
clé à impact et mèches	lampe témoin
clé hexagonale coudée – mesures <i>SAE</i> et métrique	lampes de poche
clé polygonale ouverte – mesures <i>SAE</i> et métrique	levier
clés à ergots	limes : bâtardes, demi-rondes, tiers-point et carrées
clés dynamométriques – diverses dimensions et plages	mandrin pour la pose de joints d'étanchéité et outils de dépose des joints
cliquet pneumatique	manomètre à vide
comparateur à cadran	manomètre pour pneus
compressiomètre	marteau et burin pneumatique
coupe-tube	marteaux – à panne ronde / sans rebond / maillet en caoutchouc / massette
couteau universel	mèche à six lobes
doigt aimanté	mètre et règle rectifiée
douilles de limiteur de couple (leviers dynamométriques)	meule à rectifier les matrices
équipement de soudure	miroir d'inspection
extracteur de goujon	multimètre à affichage numérique
extracteurs : d'engrenage, de poulie, de borne de batterie et de volant	outil à évaser (<i>SAE</i> , métrique et ISO)
fil volant	outil d'entretien et de profilage des bornes de batterie
filetage rapporté	outil de réglage des bougies
fils d'essai et sondes	outil de relâche de tension de la courroie
goniomètre et indicateur d'angle de couple	outil de resserrage de cache poussière
grattoir de joint et à décalaminer	outils d'entretien des freins (réglage, retrait et installation des ressorts, outils pour les étriers de freins)
jauge de profondeur (pour les pneus et les freins)	outils d'extraction des bornes de batterie
jauge d'épaisseur à lames – mesures <i>SAE</i> et métrique	outils pour garnissage – outils pour panneau de garnissage, pinces pour anneau ouvert

Trousse d'outils standard (suite)

perceuse et mèches	pistolet à calfeutrer
pèse-antigel	pistolet à riveter
pied à coulisse – mesures SAE et métrique	pointeau à centrer
pince à dénuder et à sertir	pompe à vide
pince-étau	règle rectifiée
pincettes – à manchon coulissant, à bec effilé, universelle et réglables, coupantes de côté, pour anneau élastique et pour circlips intérieur	scie à métaux
pistolet à air	stéthoscope de mécanicien
	testeur d'étincelles
	thermomètre

Outils et équipement d'atelier

accessoires pour la transmission	équilibreuse de roue
analyseur de moteur (oscilloscope)	équipement d'essai des émissions de vapeurs de carburant
appareil de levage de moteur et palan à moufles et vérin de levage hydraulique	équipement d'inspection et de détection des fuites du système de climatisation
appareil de purge des freins	équipement de chasse et de purge
appareil de vérification pour la pression des freins	équipement de détection de fuites (fluides frigorigènes)
appareils antistatiques	équipement de rinçage du système de climatisation
aspirateur d'atelier	équipement pour la réparation des pneus
bac de dégraissage et de nettoyage à la vapeur et sableuse	équipement pour le réglage de la géométrie des roues
barils de vidange d'huile et système d'élimination	étaux d'établi
bassin de détection de fuites (pneus)	extracteur de roulement
boîtes de déblocage	extracteurs
cales de roue	fumigène
centreurs d'embrayage	injecteur de carburant trousses de vidange
chalumeaux oxyacétyléniques	instruments d'alignement
chandelles et supports	jauge de tension de courroie
chargeurs de batteries et équipement de démarrage- secours	jeu d'extracteurs d'engrenage
cintreuse à tuyau d'échappement	lumière noire
collier à segments de piston	machine de pose et de dépose de pneus
compresseur d'air – tuyaux, filtre de conduite et séparateur d'eau	mandrin pour coussinet d'arbre à came (retrait et installation)
compresseur de ressorts de soupape	mandrins de pose et de dépose
compresseurs de ressort – ressort hélicoïdal et ressort de plaquette	manomètre
contrôleur d'étanchéité de chambre de compression	manomètre pour la direction assistée
contrôleur de système de refroidissement	marteau à inertie
cric rouleur	matériel de récupération et de stockage de carburant
détecteur de court-circuit électrique	matériel de soudage à l'arc, sous protection gazeuse et de soudage oxyacétylénique
endoscope	micromètre et jauge de disque de frein
enlève-collerette	micromètre et jauge de tambour de frein
ensemble de crochetage – outils de verrouillage	module d'écoute du moteur
entonnoir	
entonnoir de vidange de liquide de refroidissement	
entretoises	

Outils et équipement d'atelier (suite)

nettoyeur à pression	presses
ordinateur personnel	rampes pour les roues
outil d'extraction de coussin de sécurité autogonflable	récipient étalonné
outil d'installation du bouchon expansible	rectifieuse de soupape
outils d'enrichissement du propane	rodoir de cylindre
outils pour la réparation et l'entretien de la climatisation	simulateurs pour coussins autogonflables
outils pour le revêtement des sièges	station de vidange et de récupération pour le système de refroidissement
outils spécialisés pour le moteur et la transmission	stéthoscope électronique pour multi-point
outils spécialisés pour le système de climatisation	support de la transmission et support de moteur
perceuse à colonne	support pour moteur – portatif
pèse-acide / vérificateur d'alternateur et de démarreur (AVR)	système d'information sur l'entretien du véhicule
pierre à polir de cylindre de frein	tour pour freins
pince à segment	tourets
pistolet graisseur – système de distribution d'huile, pompe d'aspiration de liquides	trousse de vérification de la pression de la transmission
pont élévateur	tuyau d'arrosage
poste de récupération, de recyclage et de rechargement du système de climatisation	ventilateur d'extraction
presse hydraulique	ventilation par extraction (tuyaux)
presse pour rotule et adaptateurs	vérin hydraulique pour transmission

Instruments de mesure

ampèremètre	manocontact de pression d'huile
analyseur électronique de vibrations	manomètre à carburant
analyseurs-contrôleurs	manomètre d'aspiration
appareil de réglage des phares	manomètre pour la direction assistée
appareil de vérification des batteries	manomètre pour le système de climatisation
calibre à trous	manomètres
cinémomètre	micromètre – mesures SAE et métrique
comparateurs à cadran pour cylindre – jauge d'alésage de petit calibre, jauge télescopique	outil d'essai de pression du système de refroidissement
goniomètre et indicateur de l'angle de couple	peson à ressort
inclinomètre	pyromètre
jauge en plastique	réfracteur
jeu de comparateur à cadran pour joint à rotule	régulateur de tension (AVR)

Équipement de sécurité et de protection individuelle

douches oculaires
extincteurs

protection des mains : gants résistants aux produits
chimiques, à la chaleur et aux abrasions, gants
jetables en latex et gants de cuir

protection des oreilles : couvre-oreilles antibruit et
protège tympons

protection des pieds : bottes à embout d'acier

protection des yeux : écran facial, lunettes,
lunettes de sécurité et lunettes de soudeur

protection du corps : tablier d'atelier,
manchon de protection antichaleur

protection du système respiratoire : masque de
protection contre la poussière et les
particules et masque à filtre chimique

trousse de premiers soins

GLOSSAIRE

ampèremètre	instrument destiné à mesurer l'intensité d'un courant électrique dans un circuit
Bloc A Compétences professionnelles	compétences générales qui se répètent dans plusieurs tâches effectuées par un mécanicien ou une mécanicienne de véhicules automobiles
Bloc B Systèmes de moteurs	traite des composants de base d'un moteur et des systèmes de support connexes
Bloc C Systèmes de gestion du véhicule	traite du diagnostic et de la réparation des modules commandés par ordinateur, des circuits et des logiciels connexes, y compris les systèmes de gestion du moteur, les modules de commande de la transmission et le système de freinage antiblocage (ABS)
Bloc D Organes de transmission	traite des composants de la chaîne cinématique entre le moteur et les roues
Bloc E Systèmes de contrôle électrique et de confort	traite du diagnostic et de la réparation du système électrique du véhicule, y compris les accessoires, les accessoires en option et le système de divertissement ainsi que les systèmes de confort du véhicule
Bloc F Direction, suspension, systèmes de freinage et systèmes de contrôle	traite des composants qui commandent la direction, la tenue de route, le support et le freinage du véhicule
Bloc G Composants de la carrosserie, garnitures et systèmes de retenue	traite des systèmes de retenue, des garnitures et des autres composants de la carrosserie du véhicule
cahotage	mouvement de la roue qui fait comprimer la suspension; un cahotage complet fait référence à une roue qui atteint la limite maximale de son mouvement; cahotage est l'opposé de rebond
CAN	protocole de communication entre les modules électroniques et l'ordinateur
cinémomètre	instrument servant à mesurer les rotations d'un moteur ou la fréquence d'une vibration avec beaucoup de précision

condensateur (électrique)	dispositif électrique qui accumule la charge électrique et prévient contre la surtension
condenseur (climatisation)	appareil utilisé dans un système de climatisation pour permettre la dissipation de la chaleur
inclinomètre	appareil qui sert à mesurer, en degrés, l'inclinaison d'un objet
loi d'Ohm	relation entre le courant électrique, la résistance et la tension d'un circuit électrique; dans un circuit, la tension équivaut à la multiplication du courant électrique (en ampères) par la résistance (en ohms)
manomètre	un tube à graduation, contenant de l'eau, qui mesure la pression et la dépression en unités de colonne d'eau
micromètre	instrument de mesures précises destiné à mesurer des petites distances
multimètre à affichage numérique	instrument à fonctionnement numérique qui sert à mesurer la tension, l'intensité et la résistance (ohms) du courant électrique
OBD I et OBD II	systèmes de diagnostics embarqués faisant partie intégrante d'un logiciel de gestion du véhicule utilisé pour mesurer la performance d'un système; OBD II est un programme de la deuxième génération qui fonctionne selon les normes établies par la <i>Society of Automotive Engineers</i>
pneumatique	fonctionnant à l'air comprimé
pompe à rotor	pompe volumétrique qui utilise un arbre de transmission équipé d'un rotor interne et d'un rotor externe
pyromètre	instrument utilisé pour la mesure de la température
réfracteur	instrument d'essai utilisé pour mesurer l'efficacité d'un antigel ou la densité relative des électrolytes d'un compartiment d'une batterie au plomb-acide
régulateur de tension (AVR)	appareil servant à vérifier la sortie électrique, la tension et l'intensité des générateurs et des alternateurs
sonde d'oxygène	appareil utilisé pour mesurer la quantité d'oxygène contenu dans les gaz d'échappement
UART	protocole de communication entre les modules d'un ordinateur

ACRONYMES

ABS	système de freinage antiblocage
ACP	pression dans le climatiseur
AVR	régulateur de tension
BVR	bruits, vibrations et rudesse
CAN	système d'information électronique
CO	monoxyde de carbone
CO₂	dioxyde de carbone
CVC	chauffage, ventilation et climatisation
EVAP	système de contrôle de l'évaporation du carburant
GMAW	soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (procédé GMAW)
HS	haute vitesse
ISO	Organisation internationale de normalisation
NIV	numéro d'identification du véhicule
NO_x	oxydes d'azote
OBD I	système de diagnostics embarqué (première génération)
OBD II	système de diagnostics embarqué (deuxième génération)
RGC	recirculation des gaz de carter
RGE	recirculation des gaz d'échappement
SAE	<i>Society of Automotive Engineers</i>
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
Tr/min	tours par minute
UART	émetteur récepteur asynchrone universel

PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES

BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	9	7	5	8	NV	3	8	8	5	8	20	10	NV	8 %

Tâche 1 Utiliser les outils et l'équipement.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	29	30	25	31	NV	30	30	31	50	60	50	35	NV	37 %

Tâche 2 Organiser le travail.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	20	20	30	22	NV	30	20	19	35	10	25	25	NV	23 %

Tâche 3 Effectuer l'entretien général et établir des diagnostics.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	51	50	45	47	NV	40	50	50	15	30	25	40	NV	40 %

BLOC B SYSTÈMES DE MOTEURS

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	17	16	15	18	NV	35	10	28	15	10	20	18	NV	18 %

Tâche 4 Établir le diagnostic des moteurs.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	22	25	30	30	NV	20	30	20	30	10	30	28	NV	25 %

Tâche 5 Réparer les moteurs.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	26	25	20	22	NV	20	20	23	20	20	20	22	NV	22 %

Tâche 6 Faire le diagnostic des systèmes de supports du moteur.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	28	25	30	26	NV	35	30	34	30	50	30	28	NV	31 %

Tâche 7 Réparer les systèmes de supports de moteur.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	24	25	20	22	NV	25	20	23	20	20	20	22	NV	22 %

BLOC C SYSTÈMES DE GESTION DU VÉHICULE

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	17	22	25	18	NV	10	23	11	25	25	9	22	NV	19 %

Tâche 8 Établir le diagnostic des systèmes de gestion du véhicule.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	56	60	65	56	NV	70	70	59	70	70	65	65	NV	64 %

Tâche 9 Réparer les systèmes de gestion du véhicule.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	44	40	35	44	NV	30	30	41	30	30	35	35	NV	36 %

BLOC D ORGANES DE TRANSMISSION

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	17	14	15	14	NV	16	13	14	10	12	13	13	NV	14 %

Tâche 10 Établir le diagnostic des organes de transmission.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	57	60	50	55	NV	60	40	47	50	30	65	55	NV	52 %

Tâche 11 Réparer les organes de transmission.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	43	40	50	45	NV	40	60	53	50	70	35	45	NV	48 %

BLOC E SYSTÈMES DE CONTRÔLE ÉLECTRIQUE ET DE CONFORT

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	16	20	15	17	NV	14	22	17	15	12	9	11	NV	15 %

Tâche 12 Effectuer le diagnostic des systèmes électriques et de leurs composants.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	40	40	35	31	NV	45	35	31	40	40	30	37	NV	37 %

Tâche 13 Réparer les systèmes électriques et leurs composants.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	25	20	30	18	NV	15	15	25	20	10	20	27	NV	20 %

Tâche 14 Établir le diagnostic des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et des systèmes de contrôle du confort.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	19	20	20	30	NV	25	35	25	20	20	30	18	NV	24 %

Tâche 15 Réparer les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et les systèmes de contrôle du confort.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	16	20	15	21	NV	15	15	19	20	30	20	18	NV	19 %

BLOC F DIRECTION, SUSPENSION, SYSTÈMES DE FREINAGE ET SYSTÈMES DE CONTRÔLE

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	16	18	20	16	NV	16	17	14	25	25	20	18	NV	19 %

Tâche 16 Établir le diagnostic de la direction, de la suspension, des systèmes de freinage et des systèmes de contrôle.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	54	50	65	56	NV	60	40	59	70	40	65	55	NV	56 %

Tâche 17 Réparer la direction, la suspension, les systèmes de freinage et les systèmes de contrôle.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	
%	46	50	35	44	NV	40	60	41	30	60	35	45	NV	44 %

BLOC G COMPOSANTS DE LA CARROSSERIE, GARNITURES ET SYSTÈMES DE RETENUE

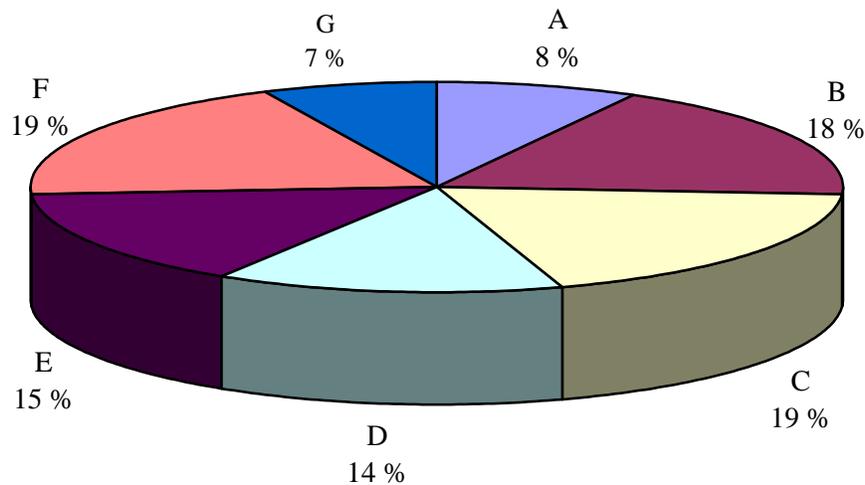
	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	Moyenne nationale
%	8	3	5	9	NV	6	7	8	5	8	9	8	NV	7 %

Tâche 18 Établir le diagnostic des composants de la carrosserie, des garnitures et des systèmes de retenue.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	50 %
%	51	50	50	54	NV	50	10	53	60	60	65	50	NV	

Tâche 19 Réparer les composants de carrosserie, les garnitures, les systèmes de retenue et les accessoires installés.

	<u>TL</u>	<u>NE</u>	<u>IP</u>	<u>NB</u>	<u>QC</u>	<u>ON</u>	<u>MB</u>	<u>SK</u>	<u>AB</u>	<u>CB</u>	<u>TO</u>	<u>YK</u>	<u>NU</u>	50 %
%	49	50	50	46	NV	50	90	47	40	40	35	50	NV	

DIAGRAMME À SECTEURS***TITRES DES BLOCS**

Bloc A	Compétences professionnelles	Bloc E	Systèmes de contrôle électrique et de confort
Bloc B	Systèmes de moteurs	Bloc F	Direction, suspension, systèmes de freinage et systèmes de contrôle
Bloc C	Systèmes de gestion du véhicule	Bloc G	Composants de la carrosserie, garnitures et systèmes de retenue
Bloc D	Organes de transmission		

* Pourcentage moyen du nombre total de questions intégrées à un examen interprovincial visant à évaluer chaque bloc de l'analyse, en vertu des données collectives recueillies auprès des gens de la profession de toutes les régions du Canada. Un examen interprovincial typique comporte de 100 à 150 questions à choix multiple.

BLOCS	TÂCHES	← SOUS-TÂCHES →							
A	COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES	1. Utiliser les outils et l'équipement.	1.01 Utiliser des outils manuels.	1.02 Utiliser des outils mécaniques.	1.03 Utiliser des instruments de mesure et d'essai.	1.04 Utiliser de l'équipement de levage.	1.05 Utiliser du matériel de soudage et de coupage.	1.06 Utiliser de l'équipement de sécurité.	1.07 Utiliser de l'équipement d'atelier.
		2. Organiser le travail.	2.01 Communiquer avec les autres.	2.02 Utiliser des informations techniques.	2.03 Maintenir un environnement de travail sécuritaire.	2.04 Estimer le coût des travaux.			
		3. Effectuer l'entretien général et établir des diagnostics.	3.01 Effectuer l'entretien des véhicules selon les spécifications.	3.02 Faire une inspection dans le but de détecter des problèmes potentiels.	3.03 Utiliser des méthodes de diagnostic.				
B	SYSTÈMES DE MOTEURS	4. Établir le diagnostic des moteurs.	4.01 Établir un diagnostic des systèmes de refroidissement.	4.02 Établir un diagnostic des systèmes de lubrification.	4.03 Établir un diagnostic d'un moteur standard.				
		5. Réparer les moteurs.	5.01 Réparer des systèmes de refroidissement.	5.02 Réparer des systèmes de lubrification.	5.03 Réparer un moteur standard.				
		6. Faire le diagnostic des systèmes de supports du moteur.	6.01 Établir un diagnostic des systèmes d'alimentation en carburant.	6.02 Établir un diagnostic des systèmes d'allumage.	6.03 Établir un diagnostic des systèmes d'admission et d'échappement.	6.04 Établir un diagnostic des systèmes antipollution.	6.05 Établir un diagnostic des systèmes d'entraînement des accessoires et des éléments de fixation.		
		7. Réparer les systèmes de supports de moteur.	7.01 Réparer des systèmes d'alimentation en carburant.	7.02 Réparer des systèmes d'allumage.	7.03 Réparer des systèmes d'admission et d'échappement.	7.04 Réparer des systèmes antipollution.	7.05 Réparer des systèmes d'entraînement des accessoires et des éléments de fixation.		

MÉCANICIEN/MÉCANICIENNE DE VÉHICULES AUTOMOBILES (2005)

BLOCS	TÂCHES	← SOUS-TÂCHES →							
C	8. Établir le diagnostic des systèmes de gestion du véhicule.	8.01 Lire des codes de diagnostic.	8.02 Contrôler des paramètres.	8.03 Interpréter des résultats de tests.	8.04 Tester des composants et un ensemble de circuits.				
	9. Réparer les systèmes de gestion du véhicule.	9.01 Reprogrammer des composants de logiciels.	9.02 Remplacer des composants.	9.03 Réparer des accouplements électriques et du câblage.	9.04 Vérifier une réparation au moyen de cycles de conduite.				
D	10. Établir le diagnostic des organes de transmission.	10.01 Établir un diagnostic des arbres de transmission et des essieux.	10.02 Établir un diagnostic des boîtes de vitesses et des boîtes-ponts manuelles.	10.03 Établir un diagnostic des boîtes de vitesses et des boîtes-ponts automatiques.	10.04 Établir un diagnostic des embrayages.	10.05 Établir un diagnostic des boîtes de transfert.	10.06 Établir un diagnostic des différentiels.		
	11. Réparer les organes de transmission.	11.01 Réparer des arbres de transmission et des essieux.	11.02 Réparer des boîtes de vitesses et des boîtes-ponts manuelles.	11.03 Réparer des boîtes de vitesses et des boîtes-ponts automatiques.	11.04 Réparer des embrayages.	11.05 Réparer des boîtes de transfert.	11.06 Réparer des différentiels.		
E	12. Effectuer le diagnostic des systèmes électriques et de leurs composants.	12.01 Établir un diagnostic des systèmes de démarrage, des systèmes de charge et des batteries.	12.02 Établir un diagnostic du câblage de base et des systèmes électriques.	12.03 Établir un diagnostic des systèmes d'éclairage et des systèmes d'essuie-glaces.	12.04 Établir un diagnostic des systèmes de divertissement.	12.05 Établir un diagnostic des accessoires électriques en option.	12.06 Établir un diagnostic des accessoires électriques.	12.07 Établir un diagnostic des instruments et des appareils servant à l'affichage.	
	13. Réparer les systèmes électriques et leurs composants.	13.01 Réparer des systèmes de démarrage, des systèmes de charge et des batteries.	13.02 Réparer le câblage de base et les systèmes électriques.	13.03 Réparer des systèmes d'éclairage et des systèmes d'essuie-glaces.	13.04 Réparer des centres de divertissement.	13.05 Réparer des accessoires électriques en option.	13.06 Réparer des accessoires électriques.	13.07 Installer des accessoires électriques.	13.08 Réparer des instruments et des appareils servant à l'affichage.
	14. Établir le diagnostic des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et des systèmes de contrôle du confort.	14.01 Établir un diagnostic des systèmes de contrôle de débit d'air.	14.02 Établir un diagnostic des systèmes frigorigènes.	14.03 Établir un diagnostic des systèmes de chauffage.					
	15. Réparer les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et les systèmes de contrôle du confort.	15.01 Réparer des systèmes de contrôle du débit d'air.	15.02 Réparer des systèmes frigorigènes.	15.03 Réparer des systèmes de chauffage.					

MÉCANICIEN/MÉCANICIENNE DE VÉHICULES AUTOMOBILES (2005)

	BLOCS	TÂCHES	← SOUS-TÂCHES →							
F	DIRECTION, SUSPENSION, SYSTÈMES DE FREINAGE ET SYSTÈMES DE CONTRÔLE	16. Établir le diagnostic de la direction, de la suspension, des systèmes de freinage et des systèmes de contrôle.	16.01 Établir un diagnostic de la direction et des systèmes de contrôle.	16.02 Établir un diagnostic de la suspension et des systèmes de contrôle.	16.03 Établir un diagnostic des systèmes de freinage et des systèmes de contrôle.	16.04 Établir un diagnostic des pneus, des roues, des moyeux et des roulements de roue.				
		17. Réparer la direction, la suspension, les systèmes de freinage et les systèmes de contrôle.	17.01 Réparer une direction et des systèmes de contrôle.	17.02 Réparer une suspension et des systèmes de contrôle.	17.03 Réparer des systèmes de freinage et des systèmes de contrôle.	17.04 Réparer des pneus, des roues, des moyeux et des roulements de roue.				
G	COMPOSANTS DE LA CARROSSERIE, GARNITURES ET SYSTÈMES DE RETENUE	18. Établir le diagnostic des composants de la carrosserie, des garnitures et des systèmes de retenue.	18.01 Établir un diagnostic des systèmes de retenue actifs.	18.02 Établir un diagnostic des systèmes de retenue passifs.	18.03 Établir un diagnostic des bruits du vent et des infiltrations d'eau.	18.04 Établir un diagnostic BVR (bruits, vibrations et rudesse).	18.05 Établir un diagnostic des composants et des garnitures intérieurs et extérieurs.	18.06 Établir un diagnostic des loquets, des serrures et des glaces mobiles.		
		19. Réparer les composants de carrosserie, les garnitures, les systèmes de retenue et les accessoires installés.	19.01 Réparer des systèmes de retenue actifs.	19.02 Réparer des systèmes de retenue passifs.	19.03 Réparer des problèmes liés aux bruits du vent et aux infiltrations d'eau.	19.04 Réparer des problèmes liés aux BVR (bruits, vibrations et rudesse).	19.05 Réparer des composants et des garnitures intérieurs et extérieurs.	19.06 Installer des accessoires intérieurs et extérieurs.	19.07 Réparer des loquets, des serrures et des glaces mobiles.	