

CADRE D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Mécanique spécialisée d'équipement lourd
(ASP 5353)

Équipe de production

Coordination

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

Conception et rédaction

Régis Décoste
Conseiller pédagogique en mesure et évaluation
Commission scolaire de la Capitale

Richard Fortin
Enseignant
Commission scolaire des Navigateurs

Mise en pages et édition

Sonia Tremblay-Dubeau
Agente de bureau
Commission scolaire de la Capitale

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à la participation de nombreux collaborateurs et collaboratrices du milieu de l'éducation. Le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur remercie les personnes suivantes.

Étienne April
Enseignant
Commission scolaire de Kamouraska-Rivière-du-Loup

Dominique Aumais
Enseignant
Commission scolaire des Trois-Lacs

Jacques Bellemare
Conseiller pédagogique
Commission scolaire des Trois-Lacs

Marie-Hélène Boily
Conseillère pédagogique
Banque d'instruments de mesure BIM-FP

Caroline Chouinard
Conseillère pédagogique
Commission scolaire de Kamouraska-Rivière-du-Loup

Robin Dion
Enseignant
Commission scolaire de la Région-de-Sherbrooke

Paul Gagnon
Directeur
Commission scolaire du Fer

Sylvain Gagnon
Enseignant
Commission scolaire de la Région-de-Sherbrooke

André Lapointe
Enseignant
Commission scolaire du Fer

François Lemieux
Enseignant
Commission scolaire des Navigateurs

Françoise Martel
Conseillère pédagogique
Commission scolaire des Navigateurs

Marie-Josée Poirier
Directrice adjointe et agente de liaison
Commission scolaire des Trois-Lacs

Jean-François Pouliot
Consultant en élaboration de programmes de formation

Annie Roy
Conseillère pédagogique
Commission scolaire de la Région-de-Sherbrooke

Bibiane Roy
Conseillère pédagogique
Commission scolaire de la Région-de-Sherbrooke

Daniel-Étienne Vachon
Directeur
Commission scolaire des Navigateurs

Table des matières

Présentation.....	1
Première partie	
Fondements et assises guidant l'évaluation.....	5
Qualités d'une épreuve.....	6
Éléments constitutifs de chaque compétence.....	7
Synthèse du programme d'études.....	9
Deuxième partie	
Traitement de l'information en mécanique spécialisée d'équipement lourd.....	13
Logiciels spécialisés de diagnostic.....	15
Systèmes intégrés de gestion électronique.....	17
Réparation de systèmes de confort.....	19
Réparation de systèmes de sécurité et d'aide à l'opération.....	21
Réparation de systèmes avancés d'alimentation.....	23
Réparation de systèmes avancés de traitement des gaz d'échappement.....	25
Réparation de systèmes avancés de transmission de pouvoir.....	27
Fonctionnement de systèmes hybrides de gestion d'énergie.....	29
Développement de compétences en milieu de travail.....	31

Présentation

Le Ministère met à la disposition du réseau un cadre d'évaluation des apprentissages pour chacun des nouveaux programmes d'études qu'il élabore. Ce cadre s'adresse aux personnes responsables de l'évaluation des compétences dans les commissions scolaires.

Le cadre d'évaluation des apprentissages comprend deux parties. La première :

- résume les fondements et les assises guidant l'évaluation des apprentissages;
- explique les éléments constitutifs de chaque compétence du cadre d'évaluation des apprentissages;
- présente la synthèse du programme d'études *Mécanique spécialisée d'équipement lourd (ASP 5353)*.

La deuxième partie présente, pour chaque compétence du programme d'études :

- les spécifications recommandées par le Ministère, c'est-à-dire les éléments essentiels et les critères de performance retenus pour l'évaluation ainsi que leur pondération jusqu'à 70 points sur 100;
- une ou des règles de verdict, s'il y a lieu;
- la description de l'évaluation.

Les commissions scolaires ont, pour leur part, à bonifier de 30 points sur 100 ces spécifications. Elles ont aussi la responsabilité de procéder à l'élaboration des épreuves pour l'évaluation aux fins de la sanction. Toute épreuve élaborée par le Ministère est prescrite et doit être utilisée par l'établissement scolaire.



Première partie

Fondements et assises guidant
l'évaluation

Éléments constitutifs
de chaque compétence

Synthèse du programme d'études

Fondements et assises guidant l'évaluation

Le programme d'études est le référentiel pour la planification des activités d'apprentissage et d'évaluation. Lorsqu'il s'agit d'élaborer les outils d'évaluation, il faut également prendre en compte les caractéristiques, les valeurs et les qualités servant d'assises au processus. Voici, en résumé, celles qui ont guidé l'équipe de production dans l'élaboration de ce cadre d'évaluation des apprentissages.

En formation professionnelle, puisque le programme d'études est défini par compétences, l'évaluation aux fins de la sanction doit tenir compte de certaines caractéristiques :

- **L'évaluation est multidimensionnelle**, c'est-à-dire qu'elle repose sur un ensemble organisé de savoirs (ce qui implique certaines connaissances, habiletés dans divers domaines, perceptions, attitudes, etc.). Toutefois, lors de l'évaluation aux fins de la sanction, seules les dimensions essentielles à la démonstration de la compétence sont retenues;
- **L'interprétation est critérielle**, c'est-à-dire qu'elle s'appuie sur des critères de performance qui sont en relation avec les exigences d'exercice de la compétence et qui sont présents dans le programme d'études;
- **La notation est dichotomique**, c'est-à-dire que seulement deux notations sont possibles : la totalité des points ou aucun point pour chaque critère; par exemple, si un critère vaut 15 points, un seul des deux résultats peut être attribué, soit 0 ou 15. Cette pondération est fixée en fonction de l'importance de chacun des critères dans le métier;
- **Le verdict est déterminé par un seuil de réussite**, c'est-à-dire qu'il comprend le nombre de points à atteindre, établi en fonction de la complexité et de l'ampleur de la tâche à effectuer.

Qualités d'une épreuve

L'évaluation en formation professionnelle repose sur des valeurs de justice, d'égalité, d'équité, de rigueur, de transparence et de cohérence¹. Qu'il s'agisse d'épreuves ministérielles ou d'établissement, elles doivent présenter certaines qualités² incontournables, décrites dans le tableau suivant.

Qualité	Description
Validité	L'épreuve est valide si elle sert à évaluer tout ce qu'elle doit évaluer et seulement ce qu'elle doit évaluer. Toutes ses composantes doivent donc être représentatives des éléments correspondants de la compétence, des critères de performance ou de participation et, ultimement, de l'énoncé de la compétence.
Fidélité	L'épreuve est fidèle si elle mesure avec la même exactitude ce qu'elle doit mesurer auprès de sujets équivalents, placés dans des conditions similaires. Les critères de performance sont univoques, c'est-à-dire qu'ils sont clairs et ont le même sens pour l'ensemble des évaluatrices et des évaluateurs.
Faisabilité	La faisabilité requiert que l'on puisse administrer l'épreuve envisagée en faisant appel à des ressources suffisantes et disponibles : durée réaliste, conditions reproductibles, ressources humaines et matérielles disponibles, etc.

¹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, *Politique d'évaluation des apprentissages*, Québec, Les Publications du Québec, 2003, p. 9 à 11.

² Renald LEGENDRE, *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 3^e éd., Montréal, Guérin Éditeur, 2005. P. 604, 609 et 1404.

Éléments constitutifs de chaque compétence

Compétence et énoncé de la compétence

La compétence en formation professionnelle est traduite en comportement ou en situation. Elle présente des repères et des exigences précises en termes pratiques pour l'apprentissage. La compétence traduite en comportement décrit les actions et les résultats attendus de l'élève. La compétence traduite en situation décrit la situation éducative dans laquelle se trouve l'élève pour effectuer ses apprentissages.

Spécifications recommandées par le Ministère

Les spécifications ont été déterminées en fonction de l'ampleur de la compétence, de l'exigence visée par les critères de performance, de la séquence et de l'intégration des apprentissages ainsi que de la faisabilité de l'évaluation. Pour les compétences traduites en comportement, elles présentent les éléments de la compétence, les critères de performance et la pondération recommandée :

- **Éléments de la compétence** : les éléments retenus représentent les aspects essentiels de la compétence. Ils peuvent évoquer les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence;
- **Critères de performance** : les critères retenus définissent les exigences à respecter et accompagnent soit les éléments de la compétence, soit l'ensemble de la compétence³;
- **Pondération recommandée** : la pondération est la valeur numérique donnée aux critères de performance. Cette valeur correspond à des multiples de 5 et totalise 70 points sur 100.

Pour les compétences traduites en situation, les spécifications présentent les phases de réalisation et les critères de participation qui leur sont associés :

- **Critères de participation** : les critères retenus représentent les exigences de participation que l'élève doit respecter en fonction des trois phases du plan de mise en situation : information, réalisation et synthèse. Ils portent sur la façon d'agir et non sur les résultats à obtenir.

³ Les critères de performance qui accompagnent l'ensemble de la compétence se repèrent par le symbole >>.

Règles de verdict

Les règles de verdict sont des critères de performance qui ont préséance sur tous les autres critères au moment de l'évaluation et qui doivent être respectés. Une règle de verdict est déterminée seulement pour des critères qui, en milieu de travail, sont déterminants quant à la protection des personnes, par exemple les règles relatives à la santé et à la sécurité au travail, à l'hygiène et à la salubrité alimentaires, à l'hygiène et à l'asepsie ou à la protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

La description de l'évaluation précise certaines exigences ainsi que les conditions dans lesquelles l'élève devrait être placé au moment de l'évaluation. Elle est rédigée pour les compétences traduites en comportement et pour les compétences traduites en situation.

La description de l'évaluation comprend l'objet d'évaluation exprimé sous la forme d'un résultat attendu pour la compétence traduite en comportement; l'engagement de l'élève dans la démarche pour la compétence traduite en situation; des renseignements sur les conditions d'évaluation qui précisent ce qui devrait être permis ou remis à l'élève lors de l'évaluation; des consignes particulières; et des balises pour l'interprétation des critères de performance et des critères de participation du programme d'études.

Synthèse du programme d'études

Le programme d'études *Mécanique spécialisée d'équipement lourd (ASP 5353)* mène à l'obtention du diplôme d'études professionnelles.

Le programme d'études est d'une durée de 660 heures et est divisé en 10 compétences dont la durée varie de 30 à 120 heures.

Les compétences du programme d'études sont les suivantes :

Rappel de la compétence	Code	Numéro	Durée	Unités
Traitement de l'information en mécanique spécialisée d'équipement lourd	351402	1	30	2
Logiciels spécialisés de diagnostic	351414	2	60	4
Systèmes intégrés de gestion électronique	351424	3	60	4
Réparation de systèmes de confort	351434	4	60	4
Réparation de systèmes de sécurité et d'aide à l'opération	351444	5	60	4
Réparation de systèmes avancés d'alimentation	351457	6	105	7
Réparation de systèmes avancés de traitement des gaz d'échappement	351464	7	60	4
Réparation de systèmes avancés de transmission de pouvoir	351478	8	120	8
Fonctionnement de systèmes hybrides de gestion d'énergie	351483	9	45	3
Développement de compétences en milieu de travail	351494	10	60	4



Deuxième partie

Spécifications recommandées

Règles de verdict

Description de l'évaluation

Compétence 1

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Traiter de l'information en mécanique spécialisée d'équipement lourd.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Rechercher de l'information sur des technologies spécialisées en équipement lourd.	
• Choix des sources d'information appropriées.	15
• Analyse juste des caractéristiques des différentes technologies.	15
• Pertinence des résultats de la recherche.	20
>> Traiter de l'information en mécanique spécialisée d'équipement lourd.	
• Classement approprié de l'information.	20

Règle de verdict

Aucune

Description de l'évaluation

À partir de demandes particulières relatives à de l'équipement lourd (véhicule lourd routier, engin de chantier, machinerie agricole, autobus, etc.), l'élève devrait rechercher de l'information sur des technologies spécialisées (procédures d'entretien, d'ajustements, de réparation ou de diagnostic, spécifications, données techniques, etc.) en lien avec les demandes formulées. Les tâches pourraient s'effectuer dans un seul projet ou de façon distincte, mais les situations retenues devraient permettre l'évaluation de tous les critères et être d'un niveau de complexité satisfaisant aux exigences du programme d'études. Les sources de référence, autres que les notes de cours, devraient être disponibles à l'élève.

Compétence 2

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Utiliser des logiciels spécialisés de diagnostic.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Établir la communication entre des modules de commandes électroniques et le logiciel de diagnostic. <ul style="list-style-type: none"> Connexion correcte des modules de commandes électroniques à l'appareillage de diagnostic. 	20
3 Rechercher une procédure de diagnostic. <ul style="list-style-type: none"> Exécution correcte des tests sur les capteurs, les modules de commandes électroniques et les actionneurs. Détermination de la procédure de diagnostic appropriée. 	10 20
4 Configurer des modules de commandes électroniques. <ul style="list-style-type: none"> Application correcte des procédures de programmation, de paramétrage et de calibration. 	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

À partir de bons de travail faisant état de plaintes (symptômes, défaillances, etc.) rencontrées sur un équipement lourd (véhicule lourd routier, engin de chantier, machinerie agricole, autobus, etc.), l'élève devrait choisir et brancher l'appareillage de diagnostic, rechercher et appliquer la procédure de diagnostic, effectuer les tests et configurer les modules de commande en lien avec les problèmes formulés. La configuration pourrait comporter des procédures de mises à jour, de programmation, de paramétrage ou de calibration. Les tâches pourraient s'effectuer dans un seul projet ou de façon distincte, mais les situations retenues devraient permettre l'évaluation de tous les critères et être d'un niveau de complexité satisfaisant aux exigences du programme d'études. Les sources de référence, autres que les notes de cours, devraient être disponibles à l'élève.

Compétence 3

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Résoudre des problèmes de communication de systèmes intégrés de gestion électronique.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
3 Prendre les mesures sur le système intégré de gestion électronique. <ul style="list-style-type: none"> Mesures précises et complètes des alimentations, des fréquences et des signaux. 	15
4 Diagnostiquer un problème de communication. <ul style="list-style-type: none"> Localisation précise du problème. 	15
5 Apporter les correctifs. <ul style="list-style-type: none"> Fabrication minutieuse des connecteurs. 	15
<ul style="list-style-type: none"> Utilisation appropriée des techniques d'épissure et de sertissage. 	15
<ul style="list-style-type: none"> Vérification de la conduction, de l'isolation et de la solidité du câblage. 	10

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Dans un premier temps, à partir d'un bon de travail faisant état d'une plainte relative à un problème de communication rencontré sur un équipement lourd (véhicule lourd routier, engin de chantier, machinerie agricole, autobus, etc.), l'élève devrait prendre des mesures et localiser la source du problème formulé. Dans un second temps, l'élève devrait effectuer le remplacement d'un connecteur sur un câble de communication. Le remplacement du connecteur devrait nécessiter l'utilisation de techniques d'épissure et de sertissage. Les tâches pourraient s'effectuer dans un seul projet ou de façon distincte, mais les situations retenues devraient permettre l'évaluation de tous les critères et être d'un niveau de complexité satisfaisant aux exigences du programme d'études. Les sources de référence, autres que les notes de cours, devraient être disponibles à l'élève.

Compétence 4

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Effectuer la réparation de systèmes de confort.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Établir le diagnostic.	
• Vérification appropriée du fonctionnement du système de confort.	10
• Détermination juste de la nature du problème.	15
3 Remplacer les composants mécaniques, électriques, électroniques ou pneumatiques défectueux.	
• Démontage correct des composants défectueux du système de confort.	10
• Remontage correct des composants de remplacement du système de confort.	10
4 Effectuer des essais de fonctionnement.	
• Application correcte des procédures de mise en marche et de vérification.	10
>> Effectuer la réparation de systèmes de confort.	
• Fonctionnement optimal du système de confort.	15

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de bons de travail faisant état de plaintes (symptômes, défauts, défaillances, etc.) sur le système de confort d'un équipement lourd (véhicule lourd routier, engin de chantier, machinerie agricole, autobus, etc.), l'élève devrait effectuer les vérifications, poser un diagnostic, apporter le correctif et vérifier l'état de fonctionnement en lien avec les problèmes formulés. Les situations retenues devraient permettre l'évaluation de tous les critères et être d'un niveau de complexité satisfaisant aux exigences du programme d'études. Les sources de référence, autres que les notes de cours, devraient être disponibles à l'élève.

Compétence 5

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Effectuer la réparation de systèmes de sécurité et d'aide à l'opération.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Établir le diagnostic.	
<ul style="list-style-type: none"> • Vérification appropriée du fonctionnement du système de sécurité ou d'aide à l'opération. 	10
<ul style="list-style-type: none"> • Détermination juste de la nature du problème. 	15
3 Remplacer les composants électriques, électroniques ou électro-hydrauliques défectueux du système de sécurité ou d'aide à l'opération.	
<ul style="list-style-type: none"> • Démontage correct des composants défectueux du système de sécurité ou d'aide à l'opération. 	10
<ul style="list-style-type: none"> • Remontage correct des composants de remplacement du système de sécurité ou d'aide à l'opération. 	10
4 Effectuer des essais de fonctionnement.	
<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures de mise en marche et de vérification. 	10
>> Effectuer la réparation de systèmes de sécurité et d'aide à l'opération.	
<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement optimal du système de sécurité ou d'aide à l'opération. 	15

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de bons de travail faisant état de plaintes (symptômes, défauts, défaillances, etc.) sur le système de sécurité ou d'aide à l'opération d'un équipement lourd (véhicule lourd routier, engin de chantier, machinerie agricole, autobus, etc.), l'élève devrait effectuer les vérifications, poser un diagnostic, apporter le correctif et vérifier l'état de fonctionnement en lien avec les problèmes formulés. Les situations retenues devraient permettre l'évaluation de tous les critères et être d'un niveau de complexité satisfaisant aux exigences du programme d'études. Les sources de référence, autres que les notes de cours, devraient être disponibles à l'élève.

Compétence 6

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Effectuer la réparation de systèmes avancés d'alimentation.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Établir un diagnostic préliminaire. <ul style="list-style-type: none"> Vérification appropriée du fonctionnement du système d'alimentation. 	10
3 Démontez le système d'alimentation. <ul style="list-style-type: none"> Dépose correcte des composants du système d'alimentation. 	10
4 Établir le diagnostic final. <ul style="list-style-type: none"> Détermination juste de la nature du problème. 	15
5 Remplacer les composants mécaniques, électriques, électroniques ou électro-hydrauliques défectueux et remonter l'ensemble. <ul style="list-style-type: none"> Pose correcte des composants de remplacement du système d'alimentation. 	10
6 Effectuer des essais de fonctionnement. <ul style="list-style-type: none"> Application correcte des procédures de mise en marche et de vérification. 	10
>> Effectuer la réparation de systèmes avancés d'alimentation. <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement optimal du système d'alimentation. 	15

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de bons de travail faisant état de plaintes (symptômes, défauts, défaillances, etc.) sur le système avancé d'alimentation d'un équipement lourd (véhicule lourd routier, engin de chantier, machinerie agricole, autobus, etc.), l'élève devrait effectuer les vérifications, poser un diagnostic, apporter le correctif et vérifier l'état de fonctionnement en lien avec les problèmes formulés. Les situations retenues devraient permettre l'évaluation de tous les critères et être d'un niveau de complexité satisfaisant aux exigences du programme d'études. Les sources de référence, autres que les notes de cours, devraient être disponibles à l'élève.

Compétence 7

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Effectuer la réparation de systèmes avancés de traitement des gaz d'échappement.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Établir le diagnostic.	
<ul style="list-style-type: none"> Vérification appropriée du fonctionnement du système de traitement des gaz d'échappement. 	10
<ul style="list-style-type: none"> Détermination juste de la nature du problème. 	15
3 Remplacer les composants mécaniques, électriques ou électroniques défectueux.	
<ul style="list-style-type: none"> Démontage correct des composants défectueux du système de traitement des gaz d'échappement. 	10
<ul style="list-style-type: none"> Remontage correct des composants de remplacement du système de traitement des gaz d'échappement. 	10
4 Effectuer des essais de fonctionnement.	
<ul style="list-style-type: none"> Application correcte des procédures de mise en marche et de vérification. 	10
>> Effectuer la réparation de systèmes de traitement des gaz d'échappement.	
<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement optimal du système de traitement des gaz d'échappement. 	15

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de bons de travail faisant état de plaintes (symptômes, défauts, défaillances, etc.) sur le système avancé de traitement des gaz d'échappement d'un équipement lourd (véhicule lourd routier, engin de chantier, machinerie agricole, autobus, etc.), l'élève devrait effectuer les vérifications, poser un diagnostic, apporter le correctif et vérifier l'état de fonctionnement en lien avec les problèmes formulés. Les situations retenues devraient permettre l'évaluation de tous les critères et être d'un niveau de complexité satisfaisant aux exigences du programme d'études. Les sources de référence, autres que les notes de cours, devraient être disponibles à l'élève.

Compétence 8

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Effectuer la réparation de systèmes avancés de transmission de pouvoir.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Établir un diagnostic préliminaire. <ul style="list-style-type: none"> Vérification appropriée du fonctionnement du système de transmission de pouvoir. 	10
3 Démontier le système de transmission de pouvoir. <ul style="list-style-type: none"> Dépose correcte des composants du système de transmission de pouvoir. 	10
4 Établir le diagnostic final. <ul style="list-style-type: none"> Détermination juste de la nature du problème. 	15
5 Remplacer les composants mécaniques, électriques, électroniques ou électro-hydrauliques défectueux et remonter l'ensemble. <ul style="list-style-type: none"> Pose correcte des composants de remplacement du système de transmission de pouvoir. 	10
6 Effectuer des essais de fonctionnement. <ul style="list-style-type: none"> Application correcte des procédures de mise en marche et de vérification. 	10
>> Effectuer la réparation de systèmes avancés de transmission de pouvoir. <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement optimal du système de transmission de pouvoir. 	15

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de bons de travail faisant état de plaintes (symptômes, défauts, défaillances, etc.) sur le système avancé de transmission de pouvoir d'un équipement lourd (véhicule lourd routier, engin de chantier, machinerie agricole, autobus, etc.), l'élève devrait effectuer les vérifications, poser un diagnostic, apporter le correctif et vérifier l'état de fonctionnement en lien avec les problèmes formulés. Les situations retenues devraient permettre l'évaluation de tous les critères et être d'un niveau de complexité satisfaisant aux exigences du programme d'études. Les sources de référence, autres que les notes de cours, devraient être disponibles à l'élève.

Compétence 9

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Régler le fonctionnement de systèmes hybrides de gestion d'énergie.

Spécifications

Les critères de performance suivants et les pondérations qui leur sont associées devraient compter pour au moins 70 points sur 100 de l'évaluation.

	Pondération recommandée
2 Mettre en place les mesures de protection nécessaires. <ul style="list-style-type: none"> • Application des mesures de sécurité recommandées par le fabricant. 	15
3 Établir le diagnostic. <ul style="list-style-type: none"> • Vérification appropriée du fonctionnement du système hybride de gestion de l'énergie. • Détermination juste de la nature du problème. 	10 15
4 Apporter les correctifs nécessaires. <ul style="list-style-type: none"> • Remplacement correct des composants défectueux ou configuration correcte des modules de commandes électroniques. 	10
5 Effectuer des essais de fonctionnement. <ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures de mise en marche et de vérification. 	10
>> Régler le fonctionnement de systèmes hybrides de gestion d'énergie. <ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement correct du système hybride de gestion d'énergie. 	10

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement.

Description de l'évaluation

À partir de bons de travail faisant état de plaintes (symptômes, défauts, défaillances, etc.) sur le système hybride de gestion d'énergie d'un équipement lourd (véhicule lourd routier, engin de chantier, machinerie agricole, autobus, etc.), l'élève devrait effectuer les vérifications, poser un diagnostic, apporter le correctif et vérifier l'état de fonctionnement en lien avec les problèmes formulés. La mise en place de dispositifs d'isolement (cônes, poteaux, etc.), l'établissement d'un périmètre de sécurité ou toute autre mesure de sécurité recommandée par le fabricant devraient faire partie de la situation d'évaluation. Prévoir un temps d'arrêt durant la séance, après l'application des mesures de sécurité, afin d'évaluer la justesse des mesures mises en place et d'apporter les ajustements requis, le cas échéant. Les situations retenues devraient permettre l'évaluation de tous les critères et être d'un niveau de complexité satisfaisant aux exigences du programme d'études. Les sources de référence, autres que les notes de cours, devraient être disponibles à l'élève.

Compétence 10

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Développer ses compétences dans un milieu de travail de mécanique spécialisée d'équipement lourd.

Spécifications

Les critères de participation suivants devraient être atteints :

Phase d'information

- Décrit les caractéristiques de l'entreprise.

Phase de réalisation

- Respecte les lignes de conduite de l'entreprise relatives aux activités qu'elle l'autorise à mener en tant que stagiaire.
- Respecte les règles de santé et de sécurité au travail.
- Produit un rapport qui fait état des tâches effectuées ainsi que des connaissances et des habiletés nécessaires à leur exécution.

Phase de synthèse

- À partir de son rapport, partage son expérience avec les autres élèves en présentant :
 - une description des tâches effectuées;
 - ses besoins de perfectionnement.

Description de l'évaluation

L'évaluation de la participation se déroule pendant le temps dévolu à la compétence et portera sur les données recueillies à différents moments du déroulement des activités de formation. Cependant, un jugement définitif sur un critère ne devrait être porté qu'à la fin de la phase correspondante, dans le plan de mise en situation. On s'attend à ce que chacune des phases de la compétence soit accompagnée de consignes particulières et des documents nécessaires à sa réalisation. L'évaluation ne doit pas porter sur la performance réalisée lors de l'exécution des activités professionnelles, mais plutôt sur le fait que l'élève démontre une attitude professionnelle dans l'exécution des tâches, accepte de se conformer aux normes et aux règles établies, demande des explications, au besoin, et accepte de changer sa façon de faire lorsque c'est nécessaire. L'élève devra faire preuve de ponctualité et d'assiduité. L'élève colligera ses observations dans un rapport d'activités sur support papier ou électronique et partagera son expérience lors d'une rencontre se déroulant à la fin du stage.