

CADRE D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Réparation et service en électronique
DEP 5377

Équipe de production

Coordination

Hélène Leduc

Coordonnatrice de l'élaboration des cadres
d'évaluation des apprentissages
Table des responsables de l'éducation des adultes du
Québec

Conception et rédaction

Pascal Boulet

Spécialiste de l'enseignement de la profession
Centre de services scolaire de la Région-de-
Sherbrooke

Carolle Tremblay

Spécialiste en évaluation

Collaboration

Bernard Arnaudeau

Responsable de secteurs de formation
Ministère de l'Éducation

Mise en pages et édition

Sous la responsabilité du ministère de l'Éducation

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à la participation de collaboratrices et de collaborateurs du milieu de l'éducation. Le ministère de l'Éducation remercie la **Table des responsables de l'éducation des adultes du Québec** et les personnes suivantes :

Jacques Bergeron
Centre de formation professionnelle 24-Juin

Caroline Breton
Centre de formation professionnelle 24-Juin

Évelyne de Nobile
Centre de formation professionnelle Léonard-De Vinci

Arthur Konak
École des métiers spécialisés de Laval

Robert Nadeau
Agent de liaison
Centre de formation professionnelle Gabriel-Rousseau

Marie-Josée Ouellette
École des métiers spécialisés de Laval

Michelle Pelletier
Centre de formation professionnelle Gabriel-Rousseau

Lucie Rose-Bickel
Observatrice
BIM

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	
Vérification d'un circuit électrique	17
Réseau informatique local.....	21
Activités administratives.....	23
Installation d'équipement informatique	25
Entretien d'équipement informatique	27
Installation d'équipement électronique domestique	29
Remplacement de composants électroniques	31
Problème d'alimentation linéaire	33
Problème d'alimentation à découpage.....	35
Problème d'amplification du signal	37
Problème de traitement d'ondes radio	39
Problème de microcontrôleurs ou de microprocesseurs	41
Problème d'asservissement.....	43
Problème d'affichage	45
Réparation d'équipement informatique	47
Réparation d'équipement électronique domestique	49
Réparation d'équipement audiovisuel professionnel	51
Réparation d'équipement de télécommunications	53
Problème de commande de moteurs électriques	55
Réparation des circuits électroniques d'un équipement lié à la santé et au bien-être	57
Réparation des circuits électroniques d'un équipement motorisé électrique.....	59
Réparation des circuits électroniques d'un équipement industriel.....	61

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 centres de services scolaires et les commissions scolaires.

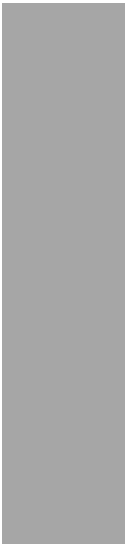
Le cadre d'évaluation des apprentissages comprend deux parties. La première :

- 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 *Réparation et service en électronique* (DEP 5377).

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 organismes scolaires ont, pour leur part, à bonifier de 30 points sur 100 ces spécifications. Ils 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

Qualités d'une épreuve

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.

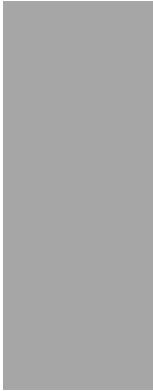
Synthèse du programme d'études

Le programme d'études *Réparation et service en électronique* (DEP 5377) mène à l'obtention du diplôme d'études professionnelles.

La durée du programme d'études est de 1 800 heures. Ce programme est divisé en 26 compétences et la durée associée à chacune d'entre elles varie de 15 à 120 heures.

Les compétences du programme d'études sont les suivantes :

Rappel de la compétence	Code	Numéro	Durée	Unités
Profession	280021	1	15	1
Santé et sécurité	280031	2	15	1
Vérification d'un circuit électrique	280045	3	75	5
Relations professionnelles	280053	4	45	3
Réseau informatique local	280063	5	45	3
Activités administratives	280072	6	30	2
Installation d'équipement informatique	280085	7	75	5
Entretien d'équipement informatique	280093	8	45	3
Installation d'équipement électronique domestique	280104	9	60	4
Remplacement de composants électroniques	280115	10	75	5
Problème d'alimentation linéaire	280123	11	45	3
Problème d'alimentation à découpage	280137	12	105	7
Problème d'amplification du signal	280146	13	90	6
Problème de traitement d'ondes radio	280156	14	90	6
Problème de microcontrôleurs ou de microprocesseurs	280165	15	75	5
Problème d'asservissement	280174	16	60	4
Problème d'affichage	280187	17	105	7
Réparation d'équipement informatique	280198	18	120	8
Réparation d'équipement électronique domestique	280206	19	90	6
Réparation d'équipement audiovisuel professionnel	280215	20	75	5
Réparation d'équipement de télécommunications	280224	21	60	4
Problème de commande de moteurs électriques	280236	22	90	6
Réparation des circuits électroniques d'un équipement lié à la santé et au bien-être	280244	23	60	4
Réparation des circuits électroniques d'un équipement motorisé électrique	280255	24	75	5
Réparation des circuits électroniques d'un équipement industriel	280266	25	90	6
Intégration au milieu de travail	280276	26	90	6



Deuxième partie

Spécifications recommandées

Règles de verdict

Description de l'évaluation

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Se situer au regard de la profession.

Spécifications

Les critères de participation suivants devraient être atteints :

Phase d'information

- Collecte des données sur la majorité des sujets à traiter.

Phase de réalisation

- Participe aux activités proposées.

Phase de synthèse

- Produit un bilan qui contient un résumé de ses habiletés, de ses attitudes, de ses aptitudes, de ses goûts et de ses limites ainsi que des raisons qui motivent son choix d'orientation compte tenu des caractéristiques de la profession.

Description de l'évaluation

L'évaluation de la participation devrait se dérouler pendant le temps dévolu à la compétence et porter sur les données recueillies à différents moments 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. Chacune des phases de la compétence devrait être accompagnée de consignes et des documents nécessaires à sa réalisation.

Le travail de collecte de données devrait être effectué à partir de références sur support traditionnel ou électronique. Peu importe la forme et le support utilisés pour consigner les données, le jugement ne devrait pas porter sur leur qualité, mais sur la collecte d'une quantité suffisante de données pertinentes par rapport aux sujets à traiter.

L'élève devrait participer activement à toutes les activités proposées.

Pour la production du bilan, l'élève devrait partager ses goûts ainsi que son opinion sur ses aptitudes et les sujets qui l'intéressent. Elle ou il devrait confirmer ou infirmer ensuite son choix d'orientation professionnelle en faisant des liens avec les exigences du métier.

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Prévenir les atteintes à la santé et à la sécurité en milieu de travail.

Spécifications

Les critères de participation suivants devraient être atteints :

Phase d'information

- Collecte des données sur la majorité des sujets à traiter.

Phase de réalisation

- Participe aux activités proposées.

Phase de synthèse

- Présente un bilan contenant un résumé des connaissances et des habiletés acquises, une évaluation de sa propre attitude à l'égard de la santé et de la sécurité au travail de même que les objectifs à atteindre et les moyens à prendre pour s'améliorer.

Description de l'évaluation

L'évaluation de la participation devrait se dérouler pendant le temps dévolu à la compétence et porter sur les données recueillies à différents moments 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. Chacune des phases de la compétence devrait être accompagnée de consignes et des documents nécessaires à sa réalisation.

Le travail de collecte de données devrait être effectué à partir de références sur support traditionnel ou électronique. Peu importe la forme et le support utilisés pour consigner les données, le jugement ne devrait pas porter sur leur qualité, mais sur la collecte d'une quantité suffisante de données pertinentes par rapport aux sujets à traiter.

L'élève devrait participer activement à toutes les activités proposées.

Pour la production du bilan, l'élève devrait évaluer sa propre attitude à l'égard de la santé et de la sécurité au travail, et déterminer les objectifs à atteindre et les moyens à prendre pour s'améliorer.

Compétence 3

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Vérifier le fonctionnement d'un circuit électrique.

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 Prendre des mesures. Exactitude des mesures de tension, de courant et de résistance.	20
3 Déterminer l'écart entre les mesures prises et les valeurs attendues. Interprétation juste des mesures.	15
Exactitude des calculs.	10
Comparaison juste entre les mesures prises et les valeurs attendues.	10
4 Noter les résultats. Notation complète des données.	15

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité.

Description de l'évaluation

À partir d'un montage déjà réalisé et du schéma du circuit électrique, l'élève devrait prendre des mesures de tension, de courant et de résistance à l'aide d'instruments : multimètre, oscilloscope, testeur de bobine, etc.

À la suite de la comparaison entre les mesures prises et les valeurs attendues, l'élève devrait être capable d'interpréter les mesures et d'établir des constats acceptables.

L'élève devrait ensuite noter l'ensemble de ses données sur une fiche de travail.

L'usage de la calculatrice devrait être permis.

Tout au long de l'épreuve, l'élève devrait respecter les règles de santé et de sécurité au travail : point d'appui adéquat, port de lunettes de sécurité, installation d'un aspirateur de fumée, etc.

Compétence 4

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Établir des relations professionnelles.

Spécifications

Les critères de participation suivants devraient être atteints :

Phase d'information

- Collecte des données sur la majorité des sujets à traiter : note les facteurs favorables à la communication de même que les facteurs défavorables.

Phase de réalisation

- Participe aux activités proposées.

Phase de synthèse

- Présente le bilan de sa façon de communiquer.

Description de l'évaluation

L'évaluation de la participation devrait se dérouler pendant le temps dévolu à la compétence et porter sur les données recueillies à différents moments 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. Chacune des phases de la compétence devrait être accompagnée de consignes et des documents nécessaires à sa réalisation.

Le travail de collecte de données devrait être effectué à partir de références sur support traditionnel ou électronique. Peu importe la forme et le support utilisés pour consigner les données, le jugement ne devrait pas porter sur leur qualité, mais sur la collecte d'une quantité suffisante de données pertinentes par rapport aux sujets à traiter.

Pour évaluer la participation de l'élève aux activités, on devrait considérer le fait qu'elle ou il accepte ou non de se prêter aux mises en situation avec sérieux et respecte les règles établies plutôt que sa performance en matière de communication verbale ou écrite.

Pour ce qui est du bilan, l'évaluation devrait porter sur le contenu de ce dernier (points forts, points faibles et moyens à prendre pour s'améliorer) plutôt que sur sa présentation matérielle (s'il s'agit d'un bilan écrit) ou la qualité de la présentation orale, le cas échéant.

Compétence 5

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Déployer un réseau informatique local.

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 Raccorder les appareils. • Respect de la procédure de raccordement des câbles entre les appareils du réseau et l'équipement électronique.	15
3 Configurer les services. • Vérification correcte du fonctionnement des services.	20
4 Configurer les appareils. • Vérification correcte du fonctionnement des appareils.	20
>> Déployer un réseau informatique local. • Respect des normes en vigueur.	15

Règle de verdict

Aucune.

Description de l'évaluation

À l'aide de matériel de réseau (routeur, commutateur réseau, modem, etc.), l'élève devrait raccorder, avec des câbles ou par le sans-fil, de l'équipement et des logiciels à un réseau informatique domestique local qui est connecté à Internet.

L'élève devrait configurer différents services et appareils (routage, sécurité et point d'accès) dans le respect des normes en vigueur et s'assurer du bon fonctionnement de ces services et appareils.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 6

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Effectuer des activités administratives.

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
1 Rédiger un bon de travail.	
• Exactitude des renseignements relatifs à l'équipement (appareils, marque, modèle, numéro de série).	10
• Énumération complète des symptômes des problèmes constatés.	10
4 Établir une facture.	
• Exactitude des renseignements relatifs à la réparation, à l'installation, à l'entretien ou à la vente (appareils, accessoires, marque, modèle, numéro de série, nombre de pièces, prix, etc.).	10
• Description complète des travaux effectués.	15
• Description complète des garanties.	10
• Exactitude des calculs.	15

Règle de verdict

Aucune.

Description de l'évaluation

À partir des données d'une mise en situation simulant la réparation ou l'entretien d'un équipement informatique ou électronique et contenant l'information nécessaire pour l'évaluation des différents critères, l'élève devrait rédiger le bon de travail et établir la facture.

L'usage de la calculatrice devrait être permis.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 7

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Installer de l'équipement informatique.

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
4 Raccorder les appareils. • Branchement des fils ou des câbles dans les bonnes entrées et sorties de l'ordinateur et de ses périphériques.	15
5 Configurer le réseau. • Configuration fonctionnelle des appareils.	10
7 Vérifier le fonctionnement de l'équipement. • Exécution minutieuse des tests.	15
9 Terminer les travaux. • Exactitude des calculs.	10
>> Installer de l'équipement informatique. • Fonctionnement optimal de l'équipement informatique.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

À partir d'un bon de travail, l'élève devrait effectuer des travaux d'installation et de raccordement d'équipement informatique tel qu'une imprimante, une imprimante 3D, un numériseur ou un ordinateur. Elle ou il devrait être en mesure de configurer les appareils du réseau.

Pour assurer la performance la plus favorable de l'équipement selon les spécifications du fabricant, l'élève devrait procéder à la mise en marche et exécuter des tests de vérification.

L'élève devrait ensuite établir la facture.

L'usage de la calculatrice devrait être permis.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 8

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Entretenir de l'équipement informatique.

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 Effectuer l'entretien.	
• Ajustement précis des paramètres.	10
• Respect de la procédure de mise à jour du système d'exploitation ou des logiciels.	20
3 Procéder aux tests.	
• Exécution minutieuse des tests.	15
5 Terminer les travaux.	
• Exactitude des calculs.	15
>> Entretenir de l'équipement informatique.	
• Respect des spécifications du fabricant.	10

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

À partir d'un bon de travail ou d'un contrat d'entretien, l'élève devrait effectuer des travaux d'entretien sur de l'équipement informatique en milieu commercial.

L'élève pourrait effectuer des mises à jour du système d'exploitation ou de logiciels (antivirus, logiciels malveillants, etc.), procéder à la mise en marche et exécuter des tests de vérification dans le respect des spécifications du fabricant.

L'élève devrait ensuite établir la facture.

L'usage de la calculatrice devrait être permis.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 9

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Installer de l'équipement électronique domestique.

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
4 Raccorder les appareils. • Branchement des fils, des câbles ou de la fibre optique dans les bonnes entrées et sorties des appareils.	20
5 Configurer le réseau. • Configuration fonctionnelle des appareils.	20
6 Vérifier le fonctionnement de l'équipement. • Exécution minutieuse des tests.	15
>> Installer de l'équipement électronique domestique. • Fonctionnement optimal de l'équipement électronique domestique.	15

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

À partir d'un bon de travail, l'élève devrait effectuer des travaux d'installation d'équipement électronique domestique, relié ou non à un réseau, en milieu résidentiel ou commercial.

L'élève devrait raccorder, avec des câbles ou par le sans-fil, différents appareils et les configurer : console de jeu, barre de son, amplificateur audio, etc.

Pour assurer la performance la plus favorable de l'équipement selon les spécifications du fabricant, l'élève devrait procéder à la mise en marche et exécuter des tests de vérification.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 10

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Remplacer des composants sur un circuit imprimé.

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 Dessolder les composants.	
• Application correcte des techniques de dessoudage.	10
• Absence de résidus sur le circuit.	10
5 Souder les composants.	
• Application correcte des techniques de soudage.	10
• Absence de résidus sur le circuit.	10
6 Inspecter le circuit imprimé.	
• Uniformité des soudures.	20
>> Remplacer des composants sur un circuit imprimé.	
• Respect des normes en vigueur.	10

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

L'élève devrait procéder au remplacement de composants électroniques, tels que des composants à broches ou des composants montés en surface, sur un circuit imprimé simple couche ou multicouche dans le respect des normes en vigueur.

Elle ou il devrait être en mesure de produire des soudures uniformes et solides sans créer de court-circuit entre elles.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Tout au long de l'épreuve, l'élève devrait respecter les règles de santé et de sécurité au travail : point d'appui adéquat, port de lunettes de sécurité, installation d'un aspirateur de fumée, etc.

Compétence 11

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Diagnostiquer un problème d'alimentation linéaire.

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 Inspecter le circuit. • Notation complète de ses observations.	10
3 Émettre des hypothèses. • Pertinence des hypothèses.	10
4 Vérifier ses hypothèses. • Notation complète des données.	15
6 Poser un diagnostic. • Notation complète des résultats.	15
>> Diagnostiquer un problème d'alimentation linéaire. • Exactitude du diagnostic.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un circuit d'alimentation linéaire. Le problème pourrait être lié à une absence de voltage, à un bas voltage, à une mauvaise filtration, à un court-circuit, etc.

À la suite de diverses vérifications sensorielles liées à la vue, à l'odorat et au toucher, l'élève devrait noter ses observations ainsi que les hypothèses de dysfonctionnement ou de non-fonctionnement du circuit sur une fiche de travail.

À l'aide d'instruments de mesure (multimètre, oscilloscope, capacimètre, bloc d'alimentation auxiliaire, etc.) ou de logiciels de diagnostic, l'élève devrait ensuite vérifier ses hypothèses et noter ses données sur la fiche de travail : mesures de tension et de courant, mesures de formes d'ondes.

À la suite de l'analyse des causes d'écarts entre les mesures prises et les données des spécifications, l'élève devrait être en mesure de poser un diagnostic. Elle ou il pourrait devoir dessouder certains composants pour confirmer son diagnostic.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 12

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Diagnostiquer un problème d'alimentation à découpage.

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 Inspecter le circuit.	
• Notation complète de ses observations.	10
3 Émettre des hypothèses.	
• Pertinence des hypothèses.	10
4 Vérifier ses hypothèses.	
• Notation complète des données.	15
6 Poser un diagnostic.	
• Notation complète des résultats.	15
>> Diagnostiquer un problème d'alimentation à découpage.	
• Exactitude du diagnostic.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un circuit d'alimentation à découpage. Le problème pourrait être lié à une absence de voltage, à un bas voltage, à une mauvaise filtration, à un court-circuit, à un circuit ouvert, etc.

À la suite de diverses vérifications sensorielles liées à la vue, à l'odorat et au toucher, l'élève devrait noter ses observations ainsi que les hypothèses de dysfonctionnement ou de non-fonctionnement du circuit sur une fiche de travail.

À l'aide d'instruments de mesure (multimètre, oscilloscope, capacimètre, traceur de courbe, bloc d'alimentation auxiliaire, etc.) ou de logiciels de diagnostic, l'élève devrait ensuite vérifier ses hypothèses et noter ses données sur la fiche de travail : mesures de tension et de courant, mesures de formes d'ondes.

À la suite de la comparaison entre les résultats obtenus et les standards, l'élève devrait être en mesure de poser un diagnostic. Il pourrait devoir dessouder certains composants pour confirmer son diagnostic.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 13

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Diagnostiquer un problème d'amplification de signal.

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 Inspecter le circuit. • Notation complète de ses observations.	10
3 Émettre des hypothèses. • Pertinence des hypothèses.	10
4 Vérifier ses hypothèses. • Notation complète des données.	15
6 Poser un diagnostic. • Notation complète des résultats.	15
>> Diagnostiquer un problème d'amplification de signal. • Exactitude du diagnostic.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un circuit d'amplification de signal. Le problème pourrait être lié à une absence de signal, à un signal faible, à une distorsion du signal, etc.

À la suite de diverses vérifications sensorielles liées à la vue, à l'odorat et au toucher, l'élève devrait noter ses observations ainsi que les hypothèses de dysfonctionnement ou de non-fonctionnement du circuit sur une fiche de travail.

À l'aide d'instruments de mesure (multimètre, oscilloscope, capacimètre, etc.) ou de logiciels de diagnostic, l'élève devrait ensuite vérifier ses hypothèses et noter ses données sur la fiche de travail : mesures de tension et de courant, mesures de formes d'ondes.

À la suite de la comparaison entre les résultats obtenus et les standards, l'élève devrait être en mesure de poser un diagnostic. Il pourrait devoir dessouder certains composants pour confirmer son diagnostic.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 14

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Diagnostiquer un problème de traitement d'ondes radio.

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 Inspecter le circuit. • Notation complète de ses observations.	10
3 Émettre des hypothèses. • Pertinence des hypothèses.	10
4 Vérifier ses hypothèses. • Notation complète des données.	15
6 Poser un diagnostic. • Notation complète des résultats.	15
>> Diagnostiquer un problème de traitement d'ondes radio. • Exactitude du diagnostic.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un circuit de traitement d'ondes radio. Le problème pourrait être lié à une absence de signal RX ou TX, à un signal RX ou TX faible, à une distorsion du signal RX ou TX, etc.

À la suite de diverses vérifications sensorielles liées à la vue, à l'odorat et au toucher, l'élève devrait noter ses observations ainsi que les hypothèses de dysfonctionnement ou de non-fonctionnement du circuit sur une fiche de travail.

À l'aide d'instruments de mesure (multimètre, oscilloscope, capacimètre, etc.) ou de logiciels de diagnostic, l'élève devrait ensuite vérifier ses hypothèses et noter ses données sur la fiche de travail : mesures de tension et de courant, mesures de formes d'ondes.

À la suite de la comparaison entre les résultats obtenus et les standards, l'élève devrait être en mesure de poser un diagnostic. Elle ou il pourrait devoir dessouder certains composants pour confirmer son diagnostic.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 15

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Diagnostiquer un problème de microcontrôleurs ou de microprocesseurs.

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 Émettre ses hypothèses. Pertinence des hypothèses.	10
4 Vérifier ses hypothèses. Notation complète des données.	15
5 Analyser les résultats. Interprétation juste des causes d'écarts entre les mesures prises et les données des spécifications.	10
6 Poser un diagnostic. Notation complète des résultats.	15
>> Diagnostiquer un problème de microcontrôleurs ou de microprocesseurs. Exactitude du diagnostic.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un circuit à base de microcontrôleurs ou de microprocesseurs. Le problème pourrait être lié à une absence d'alimentation, à un court-circuit, à l'oscillateur, à la remise à zéro, à une mauvaise mise à la terre, à de mauvaises entrées et sorties, etc.

À la suite de diverses vérifications sensorielles liées à la vue, à l'odorat et au toucher, l'élève devrait noter les hypothèses de dysfonctionnement ou de non-fonctionnement du circuit sur une fiche de travail.

À l'aide d'instruments de mesure (multimètre, oscilloscope, capacimètre, caméra thermique, etc.) ou de logiciels de diagnostic, l'élève devrait ensuite vérifier ses hypothèses et noter ses données sur la fiche de travail : mesures de tension et de courant, mesures de formes d'ondes.

À la suite de la comparaison entre les résultats obtenus et les standards, l'élève devrait être en mesure de poser un diagnostic. Elle ou il pourrait devoir dessouder certains composants pour confirmer son diagnostic.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 16

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Diagnostiquer un problème d'asservissement.

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 Émettre des hypothèses. Pertinence des hypothèses.	10
4 Vérifier ses hypothèses. Notation complète des données.	15
5 Analyser les résultats. Interprétation juste des causes d'écarts entre les mesures prises et les données des spécifications.	10
6 Poser un diagnostic. Notation complète des résultats.	15
>> Diagnostiquer un problème d'asservissement. Exactitude du diagnostic.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un circuit d'asservissement. Le problème pourrait être lié à un dysfonctionnement de la boucle de contrôle, à une mauvaise régulation, à des pannes de contrôle de vitesse de moteur ou de capteurs de rotation, à des variations de température, à des variations ou à une absence de pression, à la détection de mouvements, etc.

À la suite de diverses vérifications sensorielles liées à la vue, à l'odorat et au toucher, l'élève devrait noter les hypothèses de dysfonctionnement ou de non-fonctionnement du circuit sur une fiche de travail.

À l'aide d'instruments de mesure (multimètre, oscilloscope, traceur de courbe, caméra thermique, etc.) ou de logiciels de diagnostic, l'élève devrait ensuite vérifier ses hypothèses et noter ses données sur la fiche de travail : mesures de tension et de courant, mesures de formes d'ondes.

À la suite de la comparaison entre les résultats obtenus et les standards, l'élève devrait être en mesure de poser un diagnostic. Elle ou il pourrait devoir dessouder certains composants pour confirmer son diagnostic.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 17

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Diagnostiquer un problème d'affichage.

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 Émettre des hypothèses. Pertinence des hypothèses.	10
4 Vérifier ses hypothèses. Notation complète des données.	15
5 Analyser les résultats. Interprétation juste des causes d'écarts entre les mesures prises et les données des spécifications.	10
6 Poser un diagnostic. Notation complète des résultats.	15
>> Diagnostiquer un problème d'affichage. Exactitude du diagnostic.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un circuit d'affichage. Le problème pourrait être lié à une absence d'affichage, à un affichage partiel, à la présence de barres, de lignes ou de clignotements, etc.

À la suite de diverses vérifications sensorielles liées à la vue, à l'odorat et au toucher, l'élève devrait noter les hypothèses de dysfonctionnement ou de non-fonctionnement du circuit sur une fiche de travail.

À l'aide d'instruments de mesure (multimètre, oscilloscope, traceur de courbe, testeur de type « ESR ») ou de logiciels de diagnostic, l'élève devrait ensuite vérifier ses hypothèses et noter ses données sur la fiche de travail : mesures de tension et de courant, mesures de formes d'ondes.

À la suite de la comparaison entre les résultats obtenus et les standards, l'élève devrait être en mesure de poser un diagnostic. Elle ou il pourrait devoir dessouder certains composants pour confirmer son diagnostic.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 18

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Réparer de l'équipement informatique.

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 Diagnostiquer le ou les problèmes.	
• Exactitude du diagnostic.	10
• Notation complète des résultats.	10
4 Résoudre le ou les problèmes.	
• Exécution minutieuse des tests.	15
6 Vérifier le fonctionnement de l'équipement.	
• Fonctionnement optimal de l'équipement informatique.	20
8 Terminer les travaux.	
• Exactitude des calculs.	15

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un équipement informatique, relié à un réseau, en milieu résidentiel ou commercial.

Il pourrait s'agir de l'un des problèmes suivants :

- Problèmes informatiques : système d'exploitation trop puissant pour l'équipement, vieille version d'un logiciel, virus informatique, connexion défectueuse, logiciel malveillant, adressage IP, etc.
- Problèmes électroniques liés aux circuits propres à l'équipement informatique : circuits de numérisation, circuits d'impression, etc.
- Problèmes liés à la carte maîtresse, aux microprocesseurs, à la mémoire RAM, à la carte réseau, à la carte de son, à la carte graphique, etc.

À partir d'un bon de travail, l'élève devrait diagnostiquer le ou les problèmes et noter ses résultats sur une fiche de travail. En cas d'erreur de diagnostic, elle ou il devrait perdre les points relatifs à ce critère, mais continuer l'épreuve, car il lui serait possible de se réajuster par la suite.

L'élève devrait exécuter différents tests afin de s'assurer de la performance la plus favorable de l'équipement selon les normes en vigueur. Elle ou il devrait ensuite établir la facture.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 19

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Réparer de l'équipement électronique domestique.

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 Diagnostiquer le ou les problèmes.	
• Exactitude du diagnostic.	10
• Choix judicieux des composants de remplacement ou de substitution.	10
4 Résoudre le ou les problèmes.	
• Réparation complète des circuits électroniques.	20
6 Vérifier le fonctionnement de l'équipement.	
• Fonctionnement optimal de l'équipement électronique domestique.	20
7 Expliquer le fonctionnement de l'équipement à la cliente ou au client.	
• Exactitude de l'information transmise.	10

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un équipement électronique domestique, relié ou non à un réseau, en milieu résidentiel ou commercial.

Il pourrait s'agir de l'un des problèmes suivants :

- Problèmes électriques ou électroniques : remplacement de circuits ou de composants électroniques, remplacement ou réparation de commandes, réparation de circuits électroniques, etc.

À partir d'un bon de travail, l'élève devrait diagnostiquer le ou les problèmes pour être en mesure de les résoudre. En cas d'erreur de diagnostic, elle ou il devrait perdre les points relatifs à ce critère, mais continuer l'épreuve, car il lui serait possible de se réajuster par la suite.

L'élève devrait exécuter différents tests afin de s'assurer de la performance la plus favorable de l'équipement selon les normes en vigueur.

Enfin, l'élève devrait être en mesure d'expliquer oralement ou par écrit le fonctionnement de l'équipement.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 20

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Réparer de l'équipement audiovisuel professionnel.

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 Diagnostiquer le ou les problèmes.	
• Exactitude du diagnostic.	15
• Choix judicieux des composants de remplacement ou de substitution.	10
4 Résoudre le ou les problèmes.	
• Exécution minutieuse des tests.	15
5 Remonter un ou des appareils constituant l'équipement audiovisuel professionnel.	
• Respect de l'ordre de remontage.	10
6 Vérifier le fonctionnement de l'équipement.	
• Fonctionnement optimal de l'équipement audiovisuel professionnel.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un équipement audiovisuel professionnel, relié ou non à un réseau, en milieu résidentiel ou commercial.

Il pourrait s'agir de l'un des problèmes suivants :

- Problèmes électriques ou électroniques : remplacement d'appareils constituant l'équipement audiovisuel professionnel, remplacement de circuits ou de composants électroniques, réparation de commandes propres à l'équipement audiovisuel professionnel, réparation de circuits électroniques, etc.

À partir d'un bon de travail, l'élève devrait diagnostiquer le ou les problèmes. En cas d'erreur de diagnostic, elle ou il devrait perdre les points relatifs à ce critère, mais continuer l'épreuve, car il lui serait possible de se réajuster par la suite.

L'élève devrait exécuter différents tests, remonter l'appareil et s'assurer de la performance la plus favorable de l'équipement selon les normes en vigueur.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 21

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Réparer de l'équipement de télécommunications.

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 Diagnostiquer le ou les problèmes.	
• Exactitude du diagnostic.	15
• Notation complète des résultats.	10
4 Résoudre le ou les problèmes.	
• Réparation complète des circuits électroniques.	15
6 Vérifier le fonctionnement de l'équipement.	
• Fonctionnement optimal de l'équipement de télécommunications.	20
>> Réparer de l'équipement de télécommunications.	
• Travail méthodique.	10

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un équipement de télécommunications, relié ou non à un réseau, en milieu résidentiel ou commercial. Le ou les problèmes pourraient être liés à une absence de voltage, à un bas voltage, à une mauvaise filtration, à un court-circuit, à un circuit ouvert, aux circuits de protection, à une absence de transmission ou de réception, à une transmission faible ou à des fonctions défectueuses, etc.

À partir d'un bon de travail, l'élève devrait diagnostiquer le ou les problèmes et noter ses résultats sur une fiche de travail. En cas d'erreur de diagnostic, elle ou il devrait perdre les points relatifs à ce critère, mais continuer l'épreuve, car il lui serait possible de se réajuster par la suite.

L'élève devrait réparer le circuit électronique défectueux et s'assurer de la performance la plus favorable de l'équipement selon les normes en vigueur.

L'élève devrait travailler de façon méthodique : ordre et classement des vis, des pièces et des composants, etc.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 22

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Diagnostiquer un problème de commande de moteurs électriques.

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 Émettre ses hypothèses. Pertinence des hypothèses.	10
4 Vérifier ses hypothèses. Notation complète des données.	15
6 Poser un diagnostic. Localisation exacte du ou des composants électroniques défectueux.	10
Notation complète des résultats.	15
>> Diagnostiquer un problème de commande de moteurs électriques. Exactitude du diagnostic.	20

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un circuit de commande de moteurs électriques. Le problème pourrait être lié à l'alimentation, au mouvement, à la vitesse, etc.

À la suite de diverses vérifications sensorielles liées à la vue, à l'odorat et au toucher, l'élève devrait noter ses observations ainsi que les hypothèses de dysfonctionnement ou de non-fonctionnement du circuit sur une fiche de travail.

À l'aide d'instruments de mesure (multimètre, oscilloscope, testeur de semi-conducteurs de type « MOSFET » ou « JFET », etc.) ou de logiciels de diagnostic, l'élève devrait ensuite vérifier ses hypothèses et noter ses données sur la fiche de travail : mesures de tension et de courant, mesures de formes d'ondes.

À la suite de la comparaison entre les résultats obtenus et les standards, l'élève devrait être en mesure de poser un diagnostic. Elle ou il pourrait devoir dessouder certains composants pour confirmer son diagnostic.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 23

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Réparer les circuits électroniques d'un équipement lié à la santé et au bien-être.

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 Diagnostiquer le ou les problèmes.	
• Exactitude du diagnostic.	15
• Notation complète des résultats.	10
4 Résoudre le ou les problèmes.	
• Réparation complète des circuits électroniques.	15
6 Vérifier le fonctionnement de l'équipement.	
• Fonctionnement optimal de l'équipement lié à la santé et au bien-être.	20
>> Réparer des circuits électroniques d'un équipement lié à la santé et au bien-être.	
• Travail méthodique.	10

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un équipement lié à la santé et au bien-être en milieu résidentiel, commercial ou institutionnel. Le ou les problèmes pourraient porter sur un équipement possédant un moteur et être liés à une absence de voltage, à un court-circuit, à une vitesse déficiente ou non contrôlée, à une absence de mouvement du moteur, à la commande, etc.

À partir d'un bon de travail, l'élève devrait diagnostiquer le ou les problèmes et noter ses résultats sur une fiche de travail. En cas d'erreur de diagnostic, elle ou il devrait perdre les points relatifs à ce critère, mais continuer l'épreuve, car il lui serait possible de se réajuster par la suite.

L'élève devrait réparer les circuits électroniques et s'assurer de la performance la plus favorable de l'équipement selon les normes en vigueur.

L'élève devrait travailler de façon méthodique : ordre et classement des vis, des pièces et des composants, etc.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 24

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Réparer les circuits électroniques d'un équipement motorisé électrique.

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 Diagnostiquer le ou les problèmes.	
• Exactitude du diagnostic.	15
• Notation complète des résultats.	10
4 Résoudre le ou les problèmes.	
• Réparation complète des circuits électroniques.	15
6 Vérifier le fonctionnement de l'équipement.	
• Fonctionnement optimal de l'équipement motorisé électrique.	20
>> Réparer des circuits électroniques d'un équipement motorisé électrique.	
• Travail méthodique.	10

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un équipement motorisé électrique en milieu résidentiel ou commercial. Le ou les problèmes pourraient être liés aux circuits de protection ou aux circuits de commande de moteurs, aux sections d'alimentation, de puissance du moteur, d'asservissement ou de commande, etc.

À partir d'un bon de travail, l'élève devrait diagnostiquer le ou les problèmes et noter ses résultats sur une fiche de travail. En cas d'erreur de diagnostic, elle ou il devrait perdre les points relatifs à ce critère, mais continuer l'épreuve, car il lui serait possible de se réajuster par la suite.

L'élève devrait réparer les circuits électroniques et s'assurer de la performance la plus favorable de l'équipement selon les normes en vigueur.

L'élève devrait travailler de façon méthodique : ordre et classement des vis, des pièces et des composants, etc.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 25

Évaluation aux fins de la sanction**Énoncé de la compétence**

Réparer les circuits électroniques d'un équipement industriel.

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 Diagnostiquer le ou les problèmes.	
• Exactitude du diagnostic.	15
• Notation complète des résultats.	10
4 Résoudre le ou les problèmes.	
• Réparation complète des circuits électroniques.	15
6 Vérifier le fonctionnement de l'équipement.	
• Fonctionnement optimal de l'équipement industriel.	20
>> Réparer des circuits électroniques d'un équipement industriel.	
• Travail méthodique.	10

Règle de verdict

Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Description de l'évaluation

Avant l'évaluation, un dysfonctionnement ou un non-fonctionnement devrait être provoqué sur un équipement industriel. Le ou les problèmes pourraient être liés aux circuits de protection ou aux circuits de commande de moteurs, aux sections d'alimentation, de puissance du moteur, d'asservissement ou de commande, etc.

À partir d'un bon de travail, l'élève devrait diagnostiquer le ou les problèmes et noter ses résultats sur une fiche de travail. En cas d'erreur de diagnostic, elle ou il devrait perdre les points relatifs à ce critère, mais continuer l'épreuve, car il lui serait possible de se réajuster par la suite.

L'élève devrait réparer les circuits électroniques et s'assurer de la performance la plus favorable de l'équipement selon les normes en vigueur.

L'élève devrait travailler de façon méthodique : ordre et classement des vis, des pièces et des composants, etc.

Les sources de référence sur support traditionnel ou électronique devraient être disponibles.

Compétence 26

Évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

S'intégrer au milieu de travail.

Spécifications

Les critères de participation suivants devraient être atteints :

Phase d'information

- Effectue des démarches pour trouver un lieu de stage.

Phase de réalisation

- Exécute les tâches qui lui sont assignées selon l'entente établie.

Phase de synthèse

- Produit un rapport de stage.

Description de l'évaluation

L'évaluation de la participation devrait se dérouler pendant le temps dévolu à la compétence et porter sur les données recueillies à différents moments 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. Chacune des phases de la compétence devrait être accompagnée de consignes et des documents nécessaires à sa réalisation.

Pour les activités de la phase d'information, l'élève devrait recueillir des données sur les possibilités d'emploi et effectuer des démarches de recherche d'un lieu de stage.

Pour les activités de la phase de réalisation, l'évaluation ne devrait pas porter sur la performance réalisée lors de l'exécution des activités professionnelles, mais plutôt sur le fait que l'élève manifeste une attitude professionnelle dans l'accomplissement 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 cela est nécessaire.

Pour les activités de la phase de synthèse, l'élève devrait noter ses observations dans un journal de bord et dresser le bilan des activités accomplies ou observées dans un rapport de stage sur papier ou sur support électronique.