

Tableaux d'analyse et de planification

5271

Réparation d'appareils électroniques audiovisuels

Secteur
de formation

9

Électrotechnique

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction générale des programmes
et du développement

ÉQUIPE DE PRODUCTION

Coordination

René Brisson

Responsable de l'ingénierie de la formation
Secteur de la formation professionnelle et
technique et de la formation continue

Conception et rédaction

Pierre Boisvert

Enseignant en Réparation et installation
d'appareils électroniques domestiques
Commission scolaire de Laval

Soutien technique

Léandre Bouchard

Conseiller technique en élaboration de
programmes
Ministère de l'Éducation

Pierre Cloutier

Consultant en formation

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des
communications
Ministère de l'Éducation

Éditique

Céline Guimont

Agente de secrétariat
Ministère de l'Éducation

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
--------------------	---

PREMIÈRE PARTIE

MODÈLE DE PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE

1 Concept de compétence	7
2 Composantes du modèle de planification pédagogique	7
3 Processus de planification pédagogique	7
4 Phases d'acquisition d'une compétence	10
5 Cadre d'évaluation	16

RENSEIGNEMENTS SUR LE PROGRAMME

Synthèse du programme d'études	21
Matrice des compétences	22

ÉLÉMENTS DE LA PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE DU PROGRAMME

Logigramme de la séquence d'enseignement	25
Proposition d'intentions pédagogiques	27

DEUXIÈME PARTIE

GUIDE DE LECTURE D'UN TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION, D'UNE DESCRIPTION D'ÉPREUVE ET D'UNE FICHE D'ÉVALUATION

33

TABLEAUX D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION, DESCRIPTIONS D'ÉPREUVES, FICHES D'ÉVALUATION

Module 01 – Métier et formation	39
Module 02 – Circuit à courant continu	49
Module 03 – Circuit à courant alternatif	61
Module 04 – Circuit à semi-conducteurs	75
Module 05 – Remplacement de composants	85
Module 06 – Circuit logique	97
Module 07 – Circuit à microprocesseur	107
Module 08 – Problème d'alimentation	117
Module 09 – Problème audio	129
Module 10 – Problème mécanique	141
Module 11 – Problème de traitement d'ondes radio	153
Module 12 – Appareil audio analogique	171
Module 13 – Nouvelles technologies	187
Module 14 – Appareil audionumérique	197
Module 15 – Problème vidéo	213
Module 16 – Récepteur de télévision analogique	227

Module 17 – Récepteur de télévision numérique	243
Module 18 – Activités administratives	259
Module 19 – Lecteur audiovidéo numérique.....	269
Module 20 – Problème d'enregistrement et de reproduction de signaux	285
Module 21 – Enregistreurs audiovidéos analogique et numérique.....	299
Module 22 – Système de cinéma maison	315
Module 23 – Service à la clientèle.....	327
Module 24 – Intégration au milieu du travail	335

INTRODUCTION

Le document *Tableaux d'analyse et de planification* (TAP) est un instrument qui s'inscrit dans une stratégie de soutien à la planification pédagogique. Il a pour objet de faciliter le travail nécessaire à la mise en application du programme. Il peut être considéré comme une interface entre le programme d'études produit par le ministère de l'Éducation et les travaux d'élaboration d'activités d'apprentissage et de production de matériel d'apprentissage et d'évaluation sous la responsabilité des établissements de formation professionnelle.

Ce document a été conçu de manière à assurer, d'une part, une plus grande cohérence entre les objectifs du programme d'études et les moyens pris pour les atteindre et les vérifier, et d'autre part, une meilleure intégration de l'évaluation, autant formative que sommative, au processus d'enseignement et d'apprentissage. La présentation de tous ces renseignements dans un seul document facilitera la planification pédagogique.

La stratégie de soutien à la planification pédagogique implique la participation des enseignantes et enseignants du réseau, soit de manière plus restreinte, au moment de définir les principaux éléments de la planification pédagogique, ou de façon élargie, dans la production des activités d'apprentissage.

Afin de faciliter la participation du personnel enseignant et de favoriser le partage de la production des activités d'apprentissage, le document *Tableaux d'analyse et de planification* (TAP) est accessible par Internet, sur le site de l'Inforoute FPT. De plus, le forum des activités d'apprentissage mis à la disposition des enseignantes et enseignants d'un programme leur permettra de présenter, d'échanger et de consulter des activités d'apprentissage.

Le document est divisé en deux grandes parties. Dans la première, on présente les caractéristiques du modèle de planification pédagogique retenu, des renseignements sur le programme ainsi que des éléments de la planification pédagogique propres au programme. Dans la deuxième partie, on trouve un guide de lecture des différents tableaux et, pour chacun des modules du programme d'études, un tableau d'analyse et de planification comprenant des renseignements relatifs à l'apprentissage et à l'évaluation, une description d'épreuve et une fiche d'évaluation.

PREMIÈRE PARTIE

MODÈLE DE PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE

Le modèle de planification pédagogique retenu se veut cohérent avec :

- les caractéristiques des programmes définis par compétences;
- une vision de l'apprentissage facilitant le développement des compétences;
- les principes d'évaluation des apprentissages à la formation professionnelle;
- la possibilité d'impliquer de façon accrue les enseignantes et enseignants de la formation professionnelle dans la planification pédagogique, tant dans l'apprentissage que dans l'évaluation.

1 CONCEPT DE COMPÉTENCE

La compétence est :

- un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser
- qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail
- et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (connaissances, habiletés en divers domaines, perceptions, attitudes, etc.).

2 COMPOSANTES DU MODÈLE DE PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE

Le modèle de planification pédagogique retenu comprend les éléments suivants :

- un logigramme de la séquence d'enseignement;
- une proposition d'intentions pédagogiques;
- des tableaux d'analyse et de planification qui incluent :
 - des objets de formation, des balises et des activités d'apprentissage pour chacune des compétences d'un programme d'études;
 - des indicateurs et des critères d'évaluation accompagnés de leur pondération respective, des stratégies d'évaluation, autant pour l'évaluation formative que sommative, pour chacune des compétences d'un programme d'études;
 - des descriptions d'épreuves et des fiches d'évaluation.

3 PROCESSUS DE PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE

En formation professionnelle, le modèle de planification pédagogique retenu fait en sorte que certains éléments sont définis par une équipe composée de spécialistes de contenu, d'un conseiller en élaboration de programmes et d'un responsable de l'évaluation, alors que d'autres éléments sont sous la responsabilité des enseignantes et enseignants du programme d'études visé. Le processus de planification pédagogique décrit ci-dessous tient compte de ce partage des responsabilités. Il comporte les étapes suivantes :

- 1^{re} étape : Examiner le programme d'études.
- 2^e étape : Examiner le logigramme de la séquence d'enseignement.
- 3^e étape : Prendre connaissance des intentions pédagogiques proposées, adapter la proposition et déterminer des moyens permettant d'en tenir compte dans son enseignement.

- 4^e étape : S'approprier les indications présentées dans les tableaux d'analyse et de planification.
- 5^e étape : Déterminer un ordre d'enseignement des différents objets, élaborer des activités d'apprentissage et produire du matériel d'apprentissage et d'évaluation.
- 6^e étape : Prévoir l'organisation matérielle de son enseignement.

1^{re} étape : Examiner le programme d'études

Le processus de planification pédagogique doit débiter par une lecture attentive du programme d'études. L'enseignante ou l'enseignant aurait avantage à consulter l'ensemble des objectifs opérationnels afin d'avoir une vision globale des compétences à acquérir.

De plus, l'enseignante ou l'enseignant devrait s'attarder à faire un examen approfondi de la matrice des compétences afin de bien saisir les relations entre les compétences particulières et générales ainsi que les liens fonctionnels qui y sont représentés.

Dans le présent document, on trouve, dans la section « Renseignements sur le programme », la synthèse du programme d'études ainsi que la matrice des compétences.

2^e étape : Examiner le logigramme de la séquence d'enseignement

L'enseignante ou l'enseignant devrait prendre connaissance du logigramme de la séquence d'enseignement afin de bien comprendre l'ordre général d'acquisition des compétences et d'identifier les compétences préalables à d'autres, celles pour lesquelles il n'y a pas de préalables stricts et les compétences qui devraient ou pourraient être acquises en parallèle.

Le logigramme de la séquence d'enseignement se trouve dans la section « Éléments de la planification pédagogique du programme ».

3^e étape : Prendre connaissance des intentions pédagogiques proposées, adapter la proposition et déterminer des moyens permettant d'en tenir compte dans son enseignement

Les intentions pédagogiques sont des visées éducatives qui s'appuient sur des valeurs et des préoccupations importantes et qui servent de guides aux interventions auprès de l'élève. Elles incitent l'enseignante ou l'enseignant à intervenir dans une direction donnée chaque fois qu'une situation s'y prête. Elles sont de nature continue et permettent, particulièrement, de développer chez l'élève des habitudes, des attitudes ou des capacités qui débordent le champ des objectifs du programme.

Les enseignantes et les enseignants devraient prendre connaissance des intentions pédagogiques proposées par l'équipe de production, adapter ou enrichir cette proposition et déterminer des moyens permettant d'en tenir compte dans leur enseignement.

Une proposition d'intentions pédagogiques est présentée dans la section « Éléments de la planification pédagogique du programme ».

4^e étape : S'approprier les indications présentées dans les tableaux d'analyse et de planification

Il s'agit de procéder à l'étude des tableaux liés aux modules du programme. Bien que, généralement, une enseignante ou un enseignant ne soit responsable que d'un module ou de quelques-uns, il est important qu'elle ou il prenne connaissance de l'ensemble des tableaux d'analyse et de planification afin de bien comprendre la répartition des objets de formation, des balises, des indicateurs et des critères d'évaluation dans l'ensemble du programme d'études.

L'étude des tableaux d'analyse et de planification présuppose une bonne compréhension du modèle de planification pédagogique retenu, et plus particulièrement du processus d'acquisition d'une compétence, qui est présenté au point 4 de la présente section. Les objectifs opérationnels, la matrice des compétences et la proposition d'intentions pédagogiques sont aussi utiles à la compréhension de l'information présentée dans les tableaux d'analyse et de planification.

On trouvera le *Guide de lecture d'un tableau d'analyse et de planification* ainsi que, pour chaque module, un *Tableau d'analyse et de planification* dans la deuxième partie du présent document.

5^e étape : Déterminer un ordre d'enseignement des différents objets, élaborer des activités d'apprentissage et produire du matériel d'apprentissage et d'évaluation

Dans les tableaux d'analyse et de planification, les objets de formation sont présentés en fonction de la structure de l'objectif opérationnel, et non nécessairement selon un ordre d'enseignement. L'enseignante ou l'enseignant aura à établir l'ordre d'enseignement qui lui paraît le plus souhaitable. Ensuite, elle ou il aura à élaborer des activités d'apprentissage et à produire du matériel d'apprentissage.

La production d'activités d'apprentissage s'effectuera en se référant aux données du tableau d'analyse et de planification (phases d'acquisition, objets de formation, balises) et sera facilitée par l'utilisation du tableau 3, *Nature des activités d'apprentissage en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, et du tableau 4, *Environnement de formation en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, qui se trouvent au point 4 de la présente section.

En ce qui a trait à l'évaluation formative, l'enseignante ou l'enseignant devra préparer du matériel, en se référant aux critères d'évaluation dans le tableau d'analyse et de planification, et faire en sorte que les activités d'évaluation formative soient intégrées aux activités d'apprentissage. Quant à l'évaluation sommative, les enseignantes et enseignants devront se conformer aux indications relatives à cette dernière dans le *Tableau d'analyse et de planification* du module concerné, puisqu'elles sont prescriptives. L'on doit faire la préparation du matériel d'évaluation sommative en se référant aux documents *Description de l'épreuve*, *Description de la participation* et *Fiche d'évaluation* qui accompagnent chacun des tableaux d'analyse et de planification d'un module.

Le *Cadre d'évaluation*, présenté au point 5 de la présente section, ainsi que le *Guide de lecture d'un tableau d'analyse et de planification*, d'une *description d'épreuve* et d'une *fiche d'évaluation*, présenté dans la deuxième partie du document, sont utiles à cette étape-ci.

6^e étape : Prévoir l'organisation matérielle de son enseignement

L'enseignante ou l'enseignant devra planifier l'organisation matérielle de son enseignement en se référant aux indications contenues dans le guide d'organisation. Pour établir le type d'aménagement ou le contexte requis, les enseignantes et les enseignants pourront consulter le tableau 4, *Environnements de formation en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, présenté au point 4 de la présente section.

4 PHASES D'ACQUISITION D'UNE COMPÉTENCE

Pour structurer la démarche d'analyse, il est utile de se reporter à un processus général d'acquisition d'une compétence. Dans le processus retenu, cinq grandes phases mènent à l'acquisition d'une compétence, soit :

- l'exploration;
- l'apprentissage de base;
- l'intégration-entraînement;
- le transfert;
- l'enrichissement.

La phase d'exploration a pour objet de mettre en évidence la pertinence des compétences à acquérir, de façon à accroître la motivation de l'élève et à faciliter ses apprentissages. Elle peut permettre également de confirmer l'orientation professionnelle d'une personne et faciliter son insertion à la formation.

La phase d'apprentissage de base porte sur les fondements mêmes de la compétence, c'est-à-dire sur l'ensemble des connaissances, des habiletés en divers domaines, des attitudes et des perceptions qui permettront d'exécuter adéquatement la tâche ou l'activité de travail ou de vie professionnelle. C'est en quelque sorte le « bagage génétique » et l'aspect potentiel de la compétence qui sont développés au cours de cette phase.

La phase d'intégration-entraînement se rapporte à la dimension plus « opérationnelle » de la compétence. Elle a pour objet l'intégration des apprentissages de base aux étapes d'exécution de la tâche ou de l'activité. Elle sert également à faire l'apprentissage de la tâche ou de l'activité elle-même, par un entraînement progressif tout le long des étapes d'exécution de cette tâche ou de cette activité, jusqu'à son exercice complet selon des performances déterminées.

La phase de transfert a particulièrement pour objet les adaptations nécessaires au transfert et à la mise en œuvre de la compétence (déjà acquise, pour l'essentiel) dans un contexte de travail, réel ou simulé, et selon les performances exigées à l'entrée sur le marché du travail.

La phase d'enrichissement, enfin, permet, à l'occasion, d'aller au-delà du seuil de performance exigé au moment de la mise en œuvre de la compétence. Elle peut aussi avoir pour objet l'acquisition de compétences supplémentaires.

Il est important de noter que, pour être complète, l'acquisition d'une compétence devrait comporter au minimum les trois grandes phases suivantes : apprentissage de base, entraînement et transfert. De plus, il est toujours souhaitable de faire commencer les apprentissages par des activités liées à la phase d'exploration. De telles activités servent à mettre en évidence la

pertinence des acquisitions que s'apprête à faire l'élève; elles permettent de situer les élèves par rapport à la profession et au programme d'études. Le tableau 1, *Phases d'acquisition d'une compétence*, présenté à la page suivante, illustre les grandes phases du processus d'acquisition d'une compétence et met en évidence l'intégration progressive des apprentissages.

Note : Bien que l'intégration et le transfert se réalisent à divers moments des apprentissages, deux moments privilégiés sont mis en évidence dans ce processus d'acquisition d'une compétence : la phase d'intégration-entraînement et celle de transfert.

Le processus d'acquisition d'une compétence retenu a une incidence directe sur le choix des objets de formation, des activités d'apprentissage et des environnements de formation. Les tableaux qui suivent fournissent des indications relatives aux différents choix en fonction des phases d'acquisition d'une compétence :

- Le tableau 2, *Objets de formation en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, met en évidence les caractéristiques des objets de formation selon les différentes phases d'acquisition d'une compétence.
- Le tableau 3, *Activités d'apprentissage en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, présente la nature des activités d'apprentissage en fonction des différentes phases d'acquisition d'une compétence.
- Le tableau 4, *Environnement en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, suggère les environnements possibles pour chacune des phases d'acquisition d'une compétence.

TABLEAU 1 : GRANDES PHASES D'ACQUISITION D'UNE COMPÉTENCE

Continuum d'intégration des apprentissages et d'insertion professionnelle

EXPLORATION	APPRENTISSAGE DE BASE	INTÉGRATION- ENTRAÎNEMENT	TRANSFERT	ENRICHISSEMENT
Orientation professionnelle ou insertion à la formation, ou encore, motivation et démarrage.	Acquisition ou développement ainsi qu'intégration des connaissances, des habiletés en divers domaines, des perceptions et des attitudes de base.	Intégration des apprentissages au moment des étapes d'entraînement à la tâche ou à l'activité professionnelle, et progression des performances.	Mise en œuvre de la compétence dans un nouveau contexte.	Acquisition ou développement d'une compétence au-delà du seuil exigé.
	Compétence générale de nature plus fondamentale et plus transférable			
	Compétence particulière portant sur la maîtrise des tâches			

Ce tableau est en quelque sorte un instantané d'un processus général d'acquisition d'une compétence. Il sert ici à faciliter la démarche d'analyse. Dans la réalité, ce processus est dynamique et implique des mouvements de va-et-vient, certaines inversions et des activités qui peuvent être combinées à d'autres. Il ne faut donc pas voir le processus présenté ici comme strictement linéaire ou compartimenté. D'ailleurs, les flèches dans les deux sens, au tableau 4, entre les phases principales du processus, servent à indiquer ces multiples possibilités.

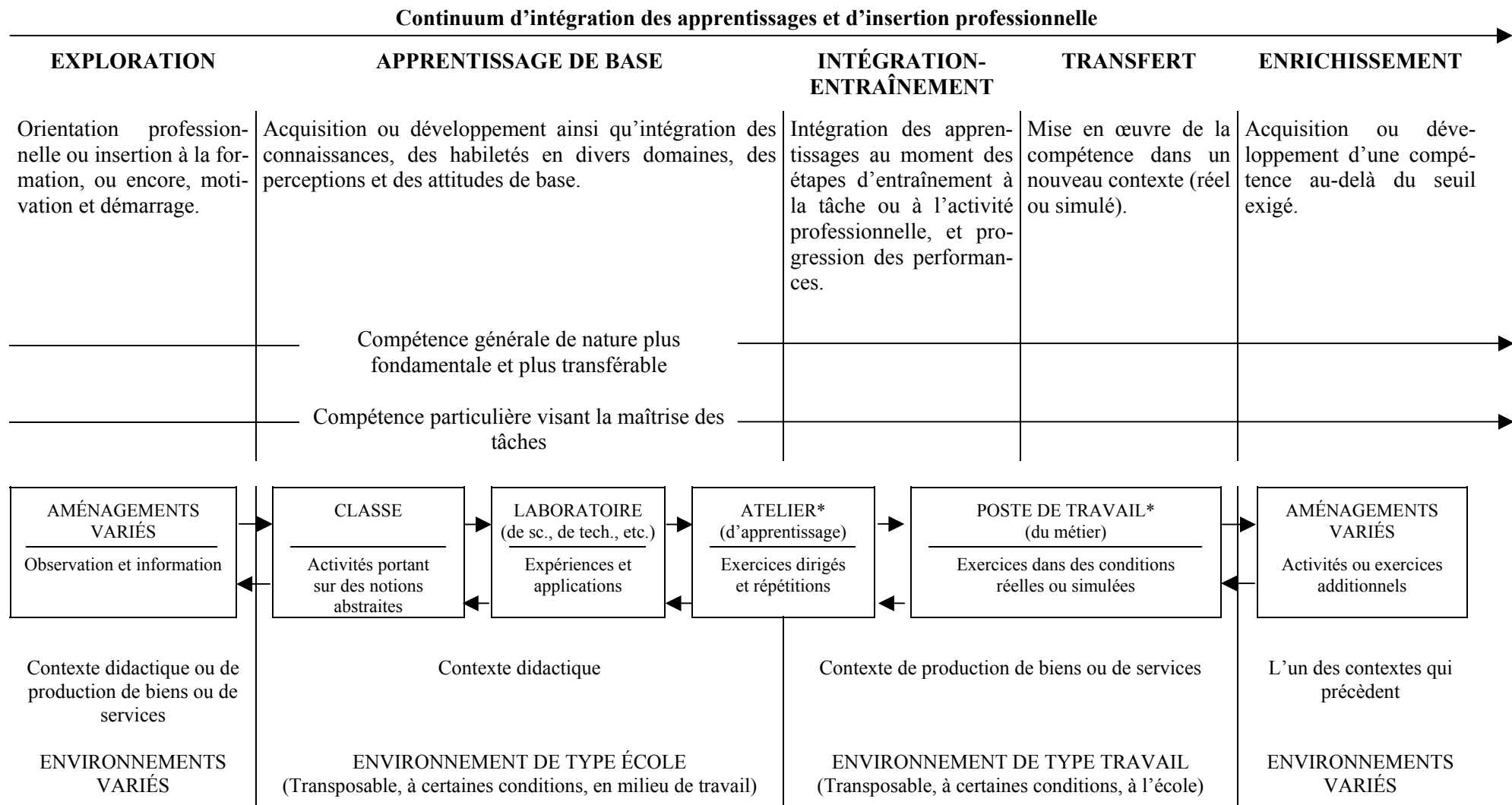
TABLEAU 2 : OBJETS DE FORMATION EN FONCTION DES PHASES D'ACQUISITION D'UNE COMPÉTENCE

	1	2	3	4	5
PHASES	EXPLORATION	APPRENTISSAGE DE BASE	INTÉGRATION- ENTRAÎNEMENT	TRANSFERT	ENRICHISSEMENT
CATÉGORIES D'OBJETS DE FORMATION	Connaissance de l'environnement, des exigences, etc., du métier et de la formation requise (en début de formation). Démarrage des apprentissages et motivation (au début d'un cours ou d'un apprentissage particulier).	CONNAISSANCES : notions, principes, concepts, etc. HABILETÉS : gestes, mouvements et coordination de ceux-ci, utilisation d'outils, conduite de machines, application de connaissances, etc. PERCEPTIONS : reconnaissance d'odeurs, de bruits, de couleurs; sensations thermiques, tactiles, etc.; détermination de la source, de la cause, etc.; saisie par l'esprit, représentation d'objets, etc. ATTITUDES : comportements généraux, façons d'être et d'agir, notamment sur les plans de la déontologie, de la santé-sécurité, de la qualité, des relations avec les autres, etc.	Exercice de la tâche ou de l'activité liée à la profession, progression de la performance et intégration des apprentissages de base. (Activités dirigées, supervision et soutien importants : autonomie relativement limitée dans l'exécution.)	Mise en œuvre des acquisitions dans un contexte de production ou de service, y compris les adaptations nécessaires. (Une plus grande autonomie dans l'exécution de la tâche ou de l'activité.)	Développement de la compétence au-delà du seuil exigé ou acquisition de compétences nouvelles. (Légère marge de temps à l'intérieur du programme. Il peut s'agir aussi d'un ajout de temps à la durée initiale du programme, notamment dans le cas de l'alternance.)

**TABLEAU 3 : ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE EN FONCTION DES PHASES D'ACQUISITION D'UNE
COMPÉTENCE**

	1	2	3	4	5
PHASES	EXPLORATION	APPRENTISSAGE DE BASE	INTÉGRATION- ENTRAÎNEMENT	TRANSFERT	ENRICHISSEMENT
NATURE DES ACTIVITÉS D'APPREN- TISSAGE	a) Activités d'observation et d'information : conférences, visites d'industries et de centres de formation, recherche en bibliothèque, etc. b) Activités d'introduction visant une prise de conscience de la pertinence et de l'utilité des apprentissages.	a) Activités d'écoute, de réflexion, de discussion, etc. b) Activités de recherche, d'observation, d'analyse, etc. c) Activités d'observation et d'analyse de bruits, d'odeurs, etc. d) Activités d'observation et d'exécution : de gestes, d'actions, etc.	a) Activités d'intégration des apprentissages de base, au fur et à mesure des activités d'entraînement. b) Activités d'entraînement à des parties de tâches ou d'activités. c) Activités d'entraînement à une tâche ou à une activité plus complète.	a) Activités d'adaptation. b) Activités d'exécution : tâche ou activité déjà apprise pour l'essentiel dans un contexte de travail (conditions réelles ou simulées).	Activités diverses selon la compétence ou la partie de compétence en question.

TABLEAU 4 : ENVIRONNEMENT DE FORMATION EN FONCTION DES PHASES D'ACQUISITION D'UNE COMPÉTENCE



* Note : Les aménagements « classe » et « laboratoire » remplacent habituellement l'« atelier » et le « poste de travail » pour les compétences générales à caractère non technique.

5 CADRE D'ÉVALUATION

5.1 Principes

À la formation professionnelle, quelques principes généraux guident le choix des stratégies liées à l'évaluation des apprentissages.

Approche curriculaire

Afin de respecter les caractéristiques des programmes définis par compétences et dans un souci de cohérence, l'évaluation porte sur les compétences décrites dans les objectifs opérationnels d'un programme d'études. Ainsi, les indicateurs et les critères d'évaluation que l'on trouve dans les tableaux d'analyse et de planification sont issus des composantes de l'objectif opérationnel. Ils proviennent aussi d'éléments essentiels à la compétence, comme les connaissances, les habiletés, les perceptions et les attitudes à acquérir.

La démarche d'évaluation est à la fois analytique, puisqu'elle est basée sur chaque compétence du programme, et globale, car elle tient compte du programme dans son ensemble.

Évaluation multidimensionnelle

Comme l'évaluation porte sur la compétence, il est primordial d'en vérifier toutes les facettes. Ainsi, l'évaluation sera axée autant sur les dimensions cognitives, psychosensorimotrices, qu'affectives.

Interprétation critérielle

Cette approche permet de vérifier dans quelle mesure une ou un élève a atteint l'objectif selon des critères définis.

Notation dichotomique

À la formation professionnelle, la notation est dichotomique : l'élève peut obtenir 0 ou le maximum des points pour chaque critère. Par exemple, si le critère 3.2 vaut 10 points, deux notations seulement sont possibles, soit 0 ou 10. L'acquisition de la compétence est également sanctionnée par un verdict dichotomique de SUCCÈS ou d'ÉCHEC déterminé à partir d'un seuil de réussite.

5.2 Stratégies d'évaluation

La nature des compétences d'un programme d'études appelle des stratégies d'évaluation variées.

- a) Objectifs de comportement

On peut évaluer :

- les connaissances pratiques; dans ce cas, l'épreuve porte sur des connaissances appliquées au métier et est constituée habituellement d'une série de questions écrites;
- le produit; dans ce cas, l'épreuve porte sur une production de l'élève, et l'évaluation s'appuie sur une liste d'exigences liées aux caractéristiques attendues du produit;
- le processus; dans ce cas, l'épreuve porte sur un processus de réalisation de la tâche ou de l'activité que l'élève suit, et l'évaluation se fait en se référant à des exigences sur la façon de réaliser chacune des étapes du processus.

b) Objectifs de situation

On évalue le degré de participation de l'élève à une activité, et non sa performance au cours de l'activité. Cependant, on peut exiger, de l'élève qui présente des données sur un sujet quelconque, que ces données soient pertinentes, qu'elles aient un lien avec le sujet.

RENSEIGNEMENTS SUR LE PROGRAMME

SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

CODE	TITRE DU MODULE	DURÉE (h)	UNITÉS ¹	STATUT ²
298051	1. Métier et formation	15	1	L
298066	2. Circuit à courant continu	90	6	L
298076	3. Circuit à courant alternatif	90	6	L
298088	4. Circuit à semi-conducteurs	120	8	L
298094	5. Remplacement de composants	60	4	L
298105	6. Circuit logique	75	5	L
298115	7. Circuit à microprocesseur	75	5	L
298127	8. Problème d'alimentation	105	7	L
298136	9. Problème audio	90	6	L
298142	10. Problème mécanique	30	2	L
298155	11. Problème de traitement d'ondes radio	75	5	L
298165	12. Appareil audio analogique	75	5	L
298173	13. Nouvelles technologies	45	3	L
298185	14. Appareil audionumérique	75	5	L
298198	15. Problème vidéo	120	8	L
298207	16. Récepteur de télévision analogique	105	7	L
298217	17. Récepteur de télévision numérique	105	7	L
298222	18. Activités administratives	30	2	L
298235	19. Lecteur audiovidéo numérique	75	5	L
298244	20. Problème d'enregistrement et de reproduction de signaux	60	4	L
298258	21. Enregistreurs audiovidéos analogique et numérique	120	8	L
298264	22. Système de cinéma maison	60	4	L
298272	23. Service à la clientèle	30	2	L
298285	24. Intégration au milieu du travail	75	5	L

¹ Une unité équivaut à quinze heures.

² Le statut peut être ministériel (M) ou local (L).

MATRICE DES COMPÉTENCES

MATRICE DES OBJETS DE FORMATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS		OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	DURÉE	PROCESSUS (grandes étapes)				COMPÉTENCES GÉNÉRALES (activités connexes dans le domaine de la technologie, des disciplines, du développement personnel, etc.)																TOTAUX	
				Planifier le travail	Préparer le matériel et l'équipement	Effectuer le travail	Remplir les fiches de travail	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	Vérifier un circuit à courant continu	Vérifier un circuit à courant alternatif	Vérifier un circuit à semi-conducteurs	Remplacer des composants	Vérifier un circuit logique	Vérifier un circuit à microprocesseur	Diagnostiquer un problème d'alimentation	Diagnostiquer un problème audio	Diagnostiquer un problème mécanique	Diagnostiquer un problème de traitement d'ondes radio	Faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies	Diagnostiquer un problème vidéo	Effectuer des activités administratives	Diagnostiquer un problème d'enregistrement et de reproduction de signaux	NOMBRE D'OBJECTIFS	DURÉE DE LA FORMATION	
NUMÉRO	COMPÉTENCES PARTICULIÈRES (Tâches ou activités dans le cadre du métier et de la vie professionnelle)																								
	NUMÉRO							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	18	20			
	OBJECTIFS OPÉRATIONNELS		T					S	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	15		
DURÉE			h					15	90	90	120	60	75	75	105	90	30	75	45	120	30	60		1080	
12	Réparer un appareil audio analogique		C	75	%	%	%	%	)	#	#	#	#	)	#	#	#	#	#	)		)	)		
14	Réparer un appareil audionumérique		C	75	%	%	%	%	)	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#		#		)	)	
16	Réparer un récepteur de télévision analogique		C	105	%	%	%	%	)	#	#	#	#	)	#	#	#		#	#	#	)			
17	Réparer un récepteur de télévision numérique		C	105	%	%	%	%	)	#	#	#	#	)	#	#	#		#	#	#	)			
19	Réparer un lecteur audiovidéo numérique		C	75	%	%	%	%	)	#	#	#	#	#	#	#	#	#		#	#	#			
21	Réparer des enregistreurs audiovidéos analogique et numérique		C	120	%	%	%	%	)	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#		
22	Installer un système de cinéma maison		C	60	%	%	%	%	)	)	)		#				)			#	)	#			
23	Offrir un service à la clientèle		C	30			%	%	)	)	)	)		)	)	)	)	)	)	#	)	#	)		
24	S'intégrer au milieu du travail		S	75	%	%	%	%	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#			
NOMBRE D'OBJECTIFS			9																				24		
DURÉE DE LA FORMATION				720																				1800	

T : Type d'objectif

C : Comportement

S : Situation

h : heures

+ Existence d'un lien fonctionnel

% Application d'un lien fonctionnel

) Existence d'un lien fonctionnel

Application d'un lien fonctionnel

} Entre les compétences particulières et le processus

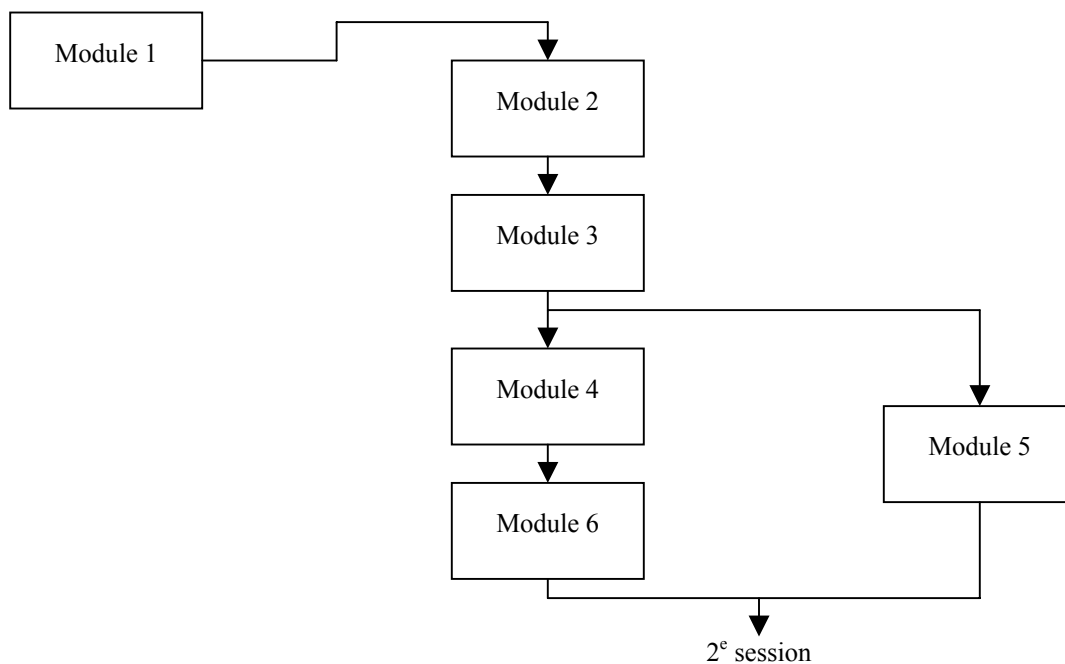
} Entre les compétences générales et les compétences particulières

ÉLÉMENTS DE LA PLANIFICATION PÉDAGOGIQUE

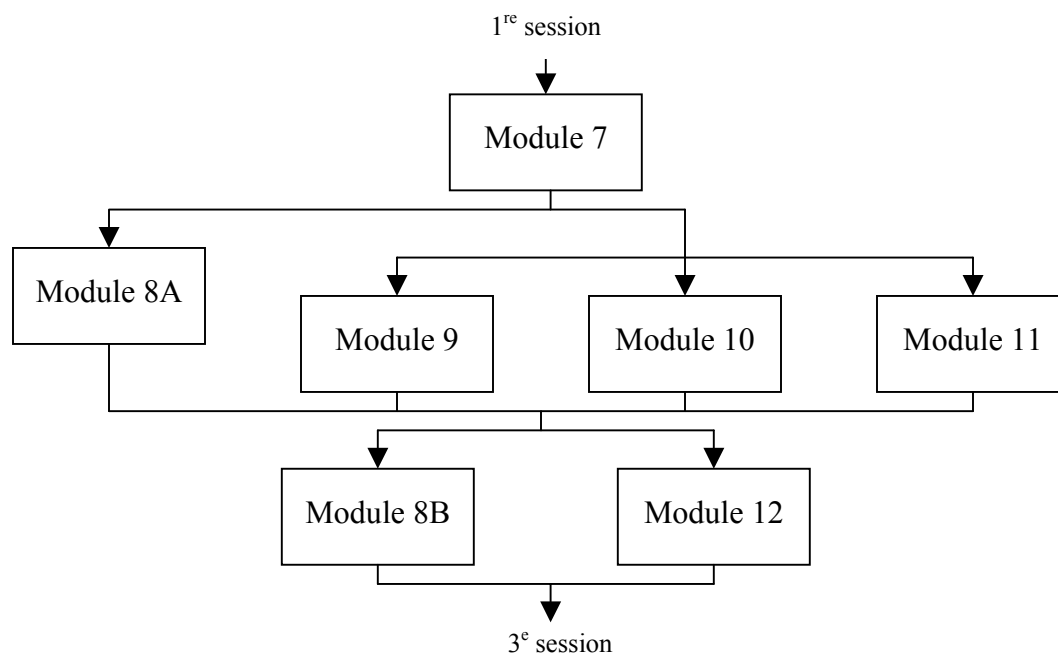
LOGIGRAMME DE LA SÉQUENCE D'ENSEIGNEMENT

*Chronologiquement, les modules doivent être donnés de haut en bas.
Les modules sur un même niveau peuvent être donnés simultanément.
Un module légèrement plus haut qu'un autre devrait débiter avant l'autre.*

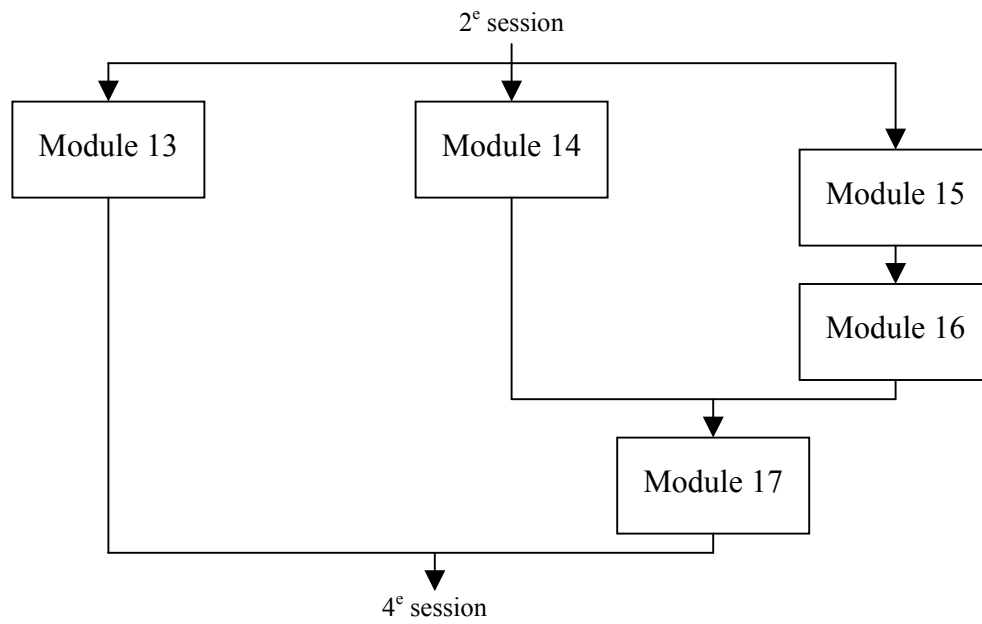
Première session



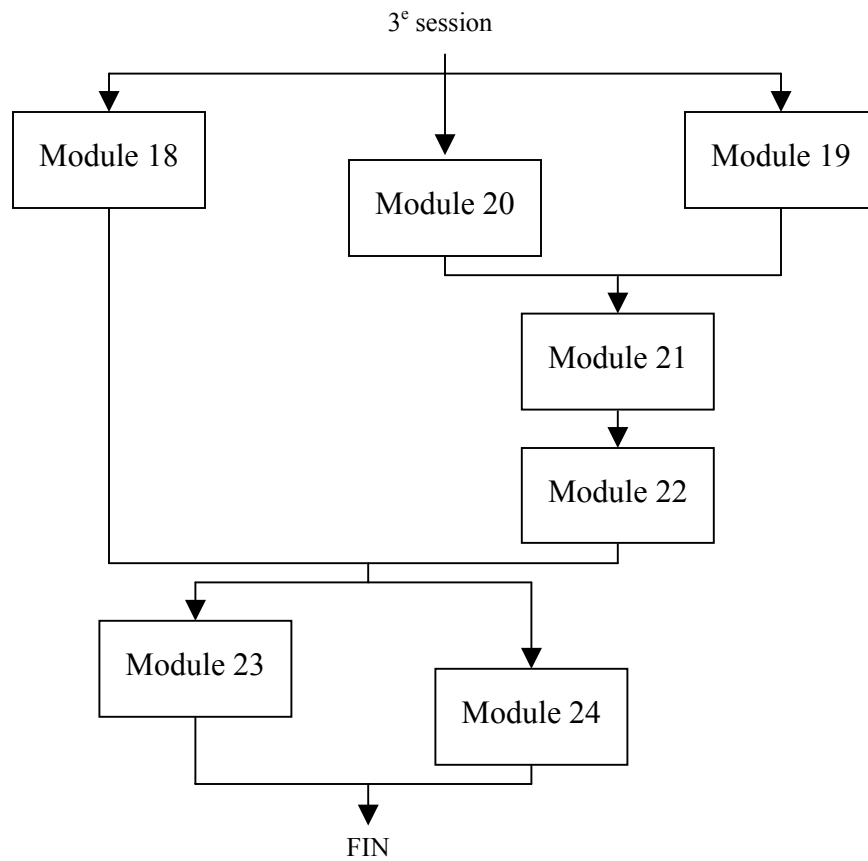
Deuxième session



Troisième session



Quatrième session



PROPOSITION D'INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

- 1 Développer le souci du travail méthodique et minutieux.
- 2 Développer le respect des règles de santé et de sécurité.
- 3 Développer le respect de la déontologie liée au métier.
- 4 Développer le sens des responsabilités.
- 5 Accroître la capacité de travail en équipe.

DEUXIÈME PARTIE

**GUIDE DE LECTURE D'UN TABLEAU D'ANALYSE ET
DE PLANIFICATION, D'UNE DESCRIPTION
D'ÉPREUVE ET D'UNE FICHE D'ÉVALUATION**

GUIDE DE LECTURE D'UN TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION, D'UNE DESCRIPTION D'ÉPREUVE ET D'UNE FICHE D'ÉVALUATION

1 TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

Les tableaux d'analyse et de planification présentent des renseignements relatifs à l'apprentissage et à l'évaluation pour chacun des modules du programme.

A) APPRENTISSAGE

PHASE D'ACQUISITION

L'analyse de chacune des compétences, précisée par un objectif de comportement, a été faite en tenant compte du processus d'acquisition d'une compétence présenté dans la première partie du document.

Le chiffre inscrit dans la colonne PH (phase) indique la phase à laquelle l'objet de formation correspond (1 à 5).

Les tableaux correspondant aux objectifs de situation ne contiennent aucune indication dans la colonne PH, étant donné que ce type d'objectif est structuré selon un processus qui lui est particulier.

OBJETS DE FORMATION

Les objets de formation renvoient à tous les apprentissages que l'élève doit faire pour acquérir et exercer la compétence en cause. Soulignons que les objets de formation ne sont pas exhaustifs et qu'ils peuvent être enrichis afin de répondre aux besoins particuliers de certains groupes d'élèves. La nature des objets de formation dépend de la phase d'acquisition de la compétence à laquelle ils sont rattachés. Le tableau 2, *Objets de formation en fonction des phases d'acquisition d'une compétence*, donne un aperçu des objets de formation possibles à chacune des phases.

Ces objets sont présentés dans le TAP selon la structure des précisions de l'objectif opérationnel, et non nécessairement selon un ordre d'enseignement.

Les objets de formation peuvent être liés à l'ensemble d'une compétence ou à une précision de l'objectif opérationnel. Pour en faciliter le repérage, ils sont présentés selon des blocs distincts dans le TAP. De plus, chacun des objets de formation est accompagné d'une codification qui permet de le situer dans le TAP.

Enfin, la colonne « Objets de formation » présente des indications relatives aux durées de formation. Ces durées sont exprimées en pourcentage global du temps consacré aux apprentissages liés à chacune des précisions ainsi qu'au pourcentage de temps consacré à la phase de transfert.

BALISES

Les balises donnent des indices sur les limites du contenu ou du champ d'application.

C'est également dans cette colonne que l'on indique les liens qui existent avec d'autres modules ou avec des intentions pédagogiques.

ACTIVITÉS

Cette colonne vide indique qu'un travail d'élaboration des activités d'apprentissage doit être effectué par les enseignantes et les enseignants.

En effet, on devrait élaborer une activité pour chacun des objets de formation, en tenant compte des balises qui sont définies. Cependant, on pourra regrouper, au besoin, plusieurs objets de formation au sein d'une même activité afin de faciliter les apprentissages.

Lorsqu'on élabore des activités d'apprentissage, on devrait respecter les critères suivants :

- S'assurer de la pertinence de l'activité au regard de l'objet de formation. L'activité suggérée est-elle garante des apprentissages à effectuer? Certains objets de formation liés à l'acquisition d'habiletés psychomotrices ou socio-affectives exigent des activités d'apprentissage où l'élève exerce un rôle très actif.
- Varier les activités de manière à susciter l'intérêt et à faciliter les apprentissages recherchés.
- Prendre en considération les contraintes liées aux conditions physiques et matérielles (disponibilité des classes et du matériel pédagogique requis).
- Alternier les activités où l'enseignante ou l'enseignant joue un rôle plus actif (comme les exposés) avec des activités d'apprentissage où le rôle de l'élève prévaut.

Cette colonne peut également comporter des indications relatives aux références médiagraphiques (documents écrits ou audiovisuels).

B) ÉVALUATION

Dans le TAP, afin de faciliter une plus grande intégration de l'évaluation aux activités d'enseignement et d'apprentissage, on trouve des données sur l'évaluation tant sommative que formative. Il est à noter que seules les données en vue de l'évaluation sommative ont un caractère prescriptif.

Les étapes 1 à 4 qui suivent précisent la nature de l'information présentée dans le TAP, sous la section « Évaluation », ainsi que le processus de dérivation utilisé pour assurer la cohérence entre les objectifs du programme d'études et les moyens pris pour en vérifier l'atteinte.

Étape 1 : Choix des objets d'évaluation aux fins de l'évaluation sommative

Le choix des objets d'évaluation à retenir d'une part se fait en considérant l'objectif opérationnel associé à une compétence, et d'autre part, en tenant compte de l'ensemble des objectifs opérationnels d'un programme d'études, de façon à alléger l'évaluation. En se référant aux **précisions sur le comportement** décrites dans le programme, on retient, pour chaque compétence, un échantillon significatif et représentatif d'objets à évaluer.

Cette façon de procéder permet d'assurer la représentativité des échantillons retenus.

Étape 2 : Choix des stratégies d'évaluation

Comme cela a été indiqué précédemment, les caractéristiques de l'objectif opérationnel et les contraintes liées à l'évaluation influent sur le choix de la stratégie d'évaluation. Il s'agit donc de proposer la ou les stratégies d'évaluation susceptibles de nous fournir la meilleure information possible au regard de l'objet à évaluer.

Étape 3 : Élaboration des indicateurs et des critères d'évaluation

Pour chacune des précisions retenues à des fins d'évaluation sommative (objets d'évaluation), on définit des indicateurs et des critères d'évaluation. Leur nombre est variable et leur formulation dépend de la stratégie d'évaluation retenue.

Les indicateurs et les critères d'évaluation sont définis en tenant compte de l'objectif opérationnel, et plus particulièrement des critères généraux et particuliers de performance (ou de participation).

Les indicateurs présentent chacun un aspect à évaluer ou encore, ils précisent sous quel angle on compte évaluer un élément de la compétence. Ils sont précédés d'un nombre entier (1, 2, etc.).

Ces indicateurs sont suivis des critères qui décrivent de façon plus précise les exigences de performance. Les critères sont utilisés pour juger si la performance évaluée est satisfaisante. Ceux retenus pour l'évaluation sommative sont également numérotés (1.1, 1.2, 1.3, etc.).

Il est à noter que des données sont fournies dans le TAP, sous la rubrique « Indicateurs et critères d'évaluation », afin de faciliter l'évaluation formative. Celles-ci sont présentées strictement à titre indicatif. Aussi, elles ne sont pas accompagnées de pondérations ni de stratégies d'évaluation. Elles ont un lien avec des critères généraux ou particuliers de performance qui n'ont pas été retenus pour l'évaluation sommative.

Étape 4 : Détermination des pondérations

Pour chacun des indicateurs d'évaluation, il s'agit d'attribuer une valeur numérique qui précise leur importance relative dans la mesure globale de la performance, pour un objet d'évaluation donné.

On attribue également une pondération à chacun des critères d'évaluation, en répartissant la pondération de l'indicateur sur l'ensemble des critères qui lui sont associés.

Cette façon de procéder permet de faire ressortir l'importance relative des indicateurs et des critères d'évaluation associés à un objet d'évaluation.

2 DESCRIPTION D'ÉPREUVE ET FICHE D'ÉVALUATION

Le modèle de planification pédagogique retenu comprend, en plus du tableau d'analyse et de planification, une brève description d'épreuve et une fiche d'évaluation qui sont basées sur l'information présentée dans la section « Évaluation » du TAP. Cela a pour objet d'aider les commissions scolaires à bâtir leurs épreuves. Il revient donc à l'enseignante ou l'enseignant, à partir de la fiche d'évaluation et de la description d'épreuve, de bâtir les épreuves.

a) Description d'épreuve

Il s'agit d'une proposition d'épreuve répondant aux exigences des critères d'évaluation de sanction. On y tient compte des conditions d'évaluation prescrites au programme. L'objectif de ce document est d'uniformiser le niveau de complexité de l'épreuve entre les établissements d'enseignement.

On y trouve :

- des directives et des renseignements généraux : compétence évaluée, suggestion de la durée, nombre de candidates et candidats pouvant être évalués en même temps, etc.;
- le déroulement de l'épreuve : caractéristiques de la tâche à effectuer par la candidate ou le candidat, conditions de réalisation de la tâche, suggestions de tâches, etc.;
- une description du matériel nécessaire;
- des consignes particulières : restrictions, moments d'observation, etc.

b) Fiche d'évaluation

La fiche d'évaluation est un instrument de soutien à l'observation, utile à l'enseignante ou à l'enseignant au moment d'évaluer la performance d'une candidate ou d'un candidat. Elle permet d'uniformiser les observations.

On y trouve :

- des données générales : titres du programme et du module, nom de la candidate ou du candidat et de l'examinatrice ou de l'examineur, etc.;
- les indicateurs et les critères retenus pour l'évaluation sommative;
- des éléments qui précisent davantage les observations associées à un critère d'évaluation;
- des tolérances qui s'appliquent à un critère et qui font en sorte que la candidate ou le candidat ne perde pas de points;
- des cases qui facilitent la consignation des résultats au regard des éléments observés;
- un espace pour consigner les résultats de façon dichotomique;
- l'indication d'un seuil de réussite, qui facilite la décision de l'enseignante ou de l'enseignant sur le verdict de SUCCÈS ou d'ÉCHEC.

TABLEAUX D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION
DESCRIPTIONS D'ÉPREUVES
FICHES D'ÉVALUATION

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298051 – MÉTIER ET FORMATION (module 1)					Durée : 15 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P _I	P _C
PHASE 1 : INFORMATION SUR LE MÉTIER (Bloc 1)						
<i>Durée : 55 %</i>						
1.1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Confirmation du choix du métier. Plan de cours. Liens avec les autres compétences.				
1.2	Être réceptive, réceptif à l'information relative au métier et à la formation.	Conditions de réceptivité : – climat favorable; – intérêt; – concentration; – bien-être physique et psychologique.				
1.3	Avoir le souci de partager sa perception du métier avec les autres personnes du groupe.	Avantages à communiquer son point de vue et à écouter celui des autres.				
1.4	Choisir une méthode de prise de notes.	Structuration des notes, des résumés, des tableaux, des synthèses, etc.				
1.5	Décrire les principales règles permettant de discuter en groupe.	Règles de discussion en groupe : – participation; – respect du tour de table; – attention portée aux autres; – acceptation des points de vue différents.				

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298051 – MÉTIER ET FORMATION (module 1)					Durée : 15 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P _I	P _C
1.6	S'informer sur les caractéristiques du marché du travail.	Visite d'un atelier de réparation d'appareils électroniques audiovisuels. Information sur : – les types d'entreprises; – le genre de travail; – les perspectives d'emploi; – la rémunération selon le type d'appareils réparés; – les possibilités d'avancement.		1 Recueil des renseignements sur la majorité des sujets à traiter.	20	
				1.1 Présente des renseignements pertinents, relativement aux caractéristiques du marché du travail en réparation d'appareils électroniques audiovisuels, sur au moins cinq des sujets suivants : – types d'entreprises; – produits mis en marché; – services offerts; – perspectives d'emploi; – rémunération; – possibilités d'avancement; – mutation.		10
				1.2 Présente des renseignements pertinents, relativement à la nature et aux exigences de l'emploi, sur au moins quatre des sujets suivants : – tâches; – conditions de travail; – compétences exigées; – droits des travailleuses et travailleurs; – responsabilités des travailleuses et travailleurs.		10

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298051 – MÉTIER ET FORMATION (module 1)					Durée : 15 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P _I	P _C
1.7	S'informer sur la nature et les exigences du métier.	Information sur le type de tâches. Spécificité des tâches exécutées selon l'importance de l'entreprise et la région. Conditions de travail. Facteurs de risque liés au travail.				
1.8	S'informer sur les métiers connexes et la formation à des niveaux supérieurs.	Information sur : – les liens entre le métier de réparateur d'appareils électroniques, les autres métiers de réparation en électrotechnique et les différentes formations à des niveaux supérieurs.		Recueil des renseignements sur les métiers connexes. Compare les caractéristiques des métiers connexes.		
1.9	S'informer sur les habiletés et les comportements nécessaires à l'exercice du métier.	Information sur : – les habiletés physiques; – les habiletés cognitives; – les attitudes.		2 Exprime sa perception du métier au cours d'une rencontre de groupe. 2.1 Se prononce sur au moins un avantage et un inconvénient du métier. 2.2 Situe le métier de réparateur d'appareils électroniques par rapport aux autres métiers en électrotechnique. 2.3 Donne son opinion sur le bien-fondé d'au moins une des exigences de l'emploi.	30	 <

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298051 – MÉTIER ET FORMATION (module 1)					Durée : 15 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P _I	P _C
PHASE 2 : INFORMATION SUR LA FORMATION ET ENGAGEMENT DANS LA DÉMARCHE (Bloc 2)						
<i>Durée : 35 %</i>						
2.1	Décrire la nature, la fonction et le contenu d'un programme d'études.	Objectifs du programme. Liens entre les modules. Procédure suivie pour bâtir un programme.				
2.2	S'informer sur le projet de formation.	Contenu des modules. Démarche de formation. Évaluations formative et sommative. Sanction des études.		3 Fait un examen sérieux de la formation en <i>Réparation d'appareils électroniques audiovisués</i>. 3.1 Présente des renseignements pertinents sur au moins trois des sujets suivants : – le programme d'études; – la démarche de formation; – les modes d'évaluation; – la sanction des études.	10	10
2.3	Discuter de la pertinence du programme de formation par rapport à la situation de travail de réparateur d'appareils électroniques.	Liens entre les compétences du programme et l'exercice du métier.		4 Exprime sa perception de la formation au cours d'une rencontre de groupe. 4.1 Donne son opinion, lors d'une rencontre de groupe, sur la pertinence d'au moins un des éléments du programme de formation au regard des exigences du métier.	10	10
2.4	Prendre connaissance du lieu et des conditions de la formation.	Visite des ateliers, des laboratoires, du secrétariat, de la cafétéria, etc. Calendrier, horaire, services aux élèves, règlements, etc.				

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION
RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298051 – MÉTIER ET FORMATION (module 1)					Durée : 15 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Se situer au regard du métier et de la démarche de formation</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P _I	P _C
2.5	Comparer ses goûts, ses aptitudes et son intérêt avec les exigences liées au travail de réparation d'appareils électroniques audiovisuels.	Distinguer goûts, intérêt et aptitudes. Exigences particulières de l'exercice du métier.		5 Exprime sa perception de quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier. 5.1 Donne son opinion, lors d'une rencontre de groupe, sur l'utilité d'au moins deux habiletés, aptitudes ou attitudes pour pratiquer le métier.	10	10
PHASE 3 : ÉVALUATION ET CONFIRMATION DE SON ORIENTATION (Bloc 3)						
Durée : 10 %						
3.1	Reconnaître les forces qui faciliteront son travail ainsi que les faiblesses qu'il faudra pallier.	Mise en évidence de ses qualités et de ses connaissances. Reconnaissance des types de problèmes susceptibles d'être rencontrés. Anticipation des moyens d'atténuer les problèmes.				
3.2	Produire un rapport.	Résumé de ses goûts, aptitudes et champs d'intérêt. Résumé des exigences pour pratiquer le métier. Parallèle entre les deux aspects précédents. Conclusion confirmant son choix professionnel et expliquant sa motivation pour réussir sa formation.		6 Présente, par écrit, une justification de sa décision quant à poursuivre, ou non, le programme de formation. 6.1 Énumère ses principaux goûts, aptitudes et champs d'intérêt. 6.2 Justifie sa décision quant à poursuivre, ou non, le programme de formation en faisant les liens avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt.	20	10 10

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298051 – MÉTIER ET FORMATION (module 1)

DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

L'évaluation de la participation des candidates et des candidats portera sur des données recueillies à certains 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.

Tout au long de l'épreuve, le jugement ne doit jamais porter sur la justesse de la perception ou de l'opinion des candidates ou des candidats, mais plutôt sur le fait qu'ils ont appuyé leur perception ou leur opinion sur des arguments ou des exemples.

PHASE 1 : INFORMATION SUR LE MÉTIER

1 RECUEILLE DES RENSEIGNEMENTS SUR LA MAJORITÉ DES SUJETS À TRAITER

Il est important d'indiquer clairement, au cours de cette activité, la nature des données que la candidate ou le candidat devra recueillir. Ces données devraient être consignées sous forme de compte rendu ou de résumé. Le jugement ne devra jamais porter sur la précision, la qualité ou la présentation des données recueillies. Il faudra plutôt s'assurer de la présence d'une quantité suffisante de données pertinentes relativement aux sujets à traiter.

2 EXPRIME SA PERCEPTION DU MÉTIER AU COURS D'UNE RENCONTRE DE GROUPE

La rencontre de groupe devra être préparée et gérée de manière que toutes les personnes présentes aient l'occasion de s'exprimer.

Il faudra s'assurer que la discussion permet de bien situer le métier de réparateur d'appareils électroniques par rapport aux autres métiers en électrotechnique.

PHASE 2 : INFORMATION SUR LA FORMATION ET ENGAGEMENT DANS LA DÉMARCHE

3 FAIT UN EXAMEN SÉRIEUX DE LA FORMATION EN *RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS*

Il est important de fournir aux élèves la synthèse du programme d'études, un plan de cours, les règlements en rapport avec la formation et des explications générales sur le contenu et le découpage du programme, les relations entre les modules, etc.

4 **EXPRIME SA PERCEPTION DE LA FORMATION AU COURS D'UNE RENCONTRE DE GROUPE**

La discussion permettra de découvrir les liens entre certains modules du programme de formation et les exigences du métier.

La rencontre de groupe devra être préparée et gérée de manière que toutes les personnes présentes aient l'occasion de s'exprimer.

5 **EXPRIME SA PERCEPTION DE QUELQUES EXIGENCES AUXQUELLES IL FAUT SATISFAIRE POUR PRATIQUER LE MÉTIER**

La discussion, où chaque personne devra avoir l'occasion de s'exprimer, devra démontrer la nécessité de certains goûts, certaines aptitudes et certaines attitudes, en plus des connaissances techniques, pour pratiquer correctement le métier.

PHASE 3 : ÉVALUATION ET CONFIRMATION DE SON ORIENTATION

6 **PRÉSENTE, PAR ÉCRIT, UNE JUSTIFICATION DE SA DÉCISION QUANT À POURSUIVRE, OU NON, LE PROGRAMME DE FORMATION**

On s'attend à ce que les candidates ou les candidats indiquent ce qui les amène à investir temps et énergie dans leur formation. Par contre, il ne faudra pas juger de la pertinence des raisons indiquées, mais seulement d'une certaine logique dans le raisonnement.

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

01 – Métier et formation Code du cours : 298051

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION		JUGEMENT OUI NON	
PHASE 1 : INFORMATION SUR LE MÉTIER			
1	RECUEILLE DES RENSEIGNEMENTS SUR LA MAJORITÉ DES SUJETS À TRAITER		
1.1	Présente des renseignements pertinents, relativement aux caractéristiques du marché du travail en réparation d'appareils électroniques audiovisuels, sur au moins cinq des sujets suivants : – types d'entreprises; – produits mis en marché; – services offerts; – perspectives d'emploi; – rémunération; – possibilités d'avancement; – mutation.	☐	☐
1.2	Présente des renseignements pertinents, relativement à la nature et aux exigences de l'emploi, sur au moins quatre des sujets suivants : – tâches; – conditions de travail; – compétences exigées; – droits des travailleuses et travailleurs; – responsabilités des travailleuses et travailleurs.	☐	☐

2	EXPRIME SA PERCEPTION DU MÉTIER AU COURS D'UNE RENCONTRE DE GROUPE		
2.1	Se prononce sur au moins un avantage et un inconvénient du métier.	☐	☐
2.2	Situe le métier de réparateur d'appareils électroniques par rapport aux autres métiers en électrotechnique.	☐	☐
2.3	Donne son opinion sur le bien-fondé d'au moins une des exigences de l'emploi.	☐	☐
PHASE 2 : INFORMATION SUR LA FORMATION ET ENGAGEMENT DANS LA DÉMARCHE			
3	FAIT UN EXAMEN SÉRIEUX DE LA FORMATION EN <i>RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS</i>		
3.1	Présente des renseignements pertinents relativement à au moins trois des sujets suivants : – le programme d'études; – la démarche de formation; – les modes d'évaluation; – la sanction des études.	☐	☐
4	EXPRIME SA PERCEPTION DE LA FORMATION AU COURS D'UNE RENCONTRE DE GROUPE		
4.1	Donne son opinion, lors d'une rencontre de groupe, sur la pertinence d'au moins un des éléments du programme de formation au regard des exigences du métier.	☐	☐
5	EXPRIME SA PERCEPTION DE QUELQUES EXIGENCES AUXQUELLES IL FAUT SATISFAIRE POUR PRATIQUER LE MÉTIER		
5.1	Donne son opinion, lors d'une rencontre de groupe, sur l'utilité d'au moins deux habiletés, aptitudes ou attitudes pour pratiquer le métier.	☐	☐
PHASE 3 : ÉVALUATION ET CONFIRMATION DE SON ORIENTATION			
6	PRÉSENTE, PAR ÉCRIT, UNE JUSTIFICATION DE SA DÉCISION QUANT À POURSUIVRE, OU NON, LE PROGRAMME DE FORMATION		
6.1	Énumère ses principaux goûts, aptitudes et champs d'intérêt.	☐	☐

6.2 Justifie sa décision quant à poursuivre, ou non, le programme de formation en faisant les liens avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt.	☐ ☐
Règle de verdict : 7 OUI sur 10.	

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298066 – CIRCUIT À COURANT CONTINU (module 2)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant continu</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
<i>VÉRIFIER UN CIRCUIT À COURANT CONTINU (Bloc 1)</i>							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Omniprésence des circuits à courant continu dans les appareils. Plan de cours. Liens avec l'exercice des tâches.					
<i>A. INTERPRÉTER LE DIAGRAMME SCHÉMATIQUE D'UN CIRCUIT (Bloc 2)</i>					<i>Durée : 20 %</i>		
2	A.1 Distinguer les méthodes de production de l'électricité.	Nature de l'électricité. États de la matière : – structure atomique; – molécule et ion; – classification des corps selon la conductivité; – charges électriques; – sortes de courants électriques; – effets du courant électrique. Nature et production de l'électricité statique. Nature et production de l'électricité dynamique.					
2	A.2 Décrire le mode de fonctionnement d'un générateur de courant continu.	Batteries. Photopiles.					
2	A.3 Reconnaître les éléments d'un circuit électrique à courant continu.	Sources de tension. Charge. Conducteurs.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298066 – CIRCUIT À COURANT CONTINU (module 2)					Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant continu</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.4	Reconnaître les composants de circuits à courant continu.	Composants : – résistances; – condensateurs; – bobines; – interrupteurs; – fusibles et disjoncteurs. Unités, conventions et symboles.					
2	A.5	Reconnaître les caractéristiques des circuits à courant continu.	Types de circuits : – simple; – en série; – en parallèle; – mixte. Courant, tension, résistance et puissance. Sens du courant. Polarité de la tension.					
2	A.6	Décrire le magnétisme.	Magnétisme. Pôles. Lignes de force. Aimant. Électroaimant. Lois du magnétisme. Unités de mesure. Règles de la main gauche et de la main droite.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298066 – CIRCUIT À COURANT CONTINU (module 2)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant continu</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	A Interpréter le diagramme schématique d'un circuit.	Interprétation d'un diagramme schématique d'un circuit à courant continu.		1 Montage d'un circuit à partir d'un diagramme schématique. 1.1 Reconnaissance exacte des symboles, des valeurs et des conventions. 1.2 Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.	15	5 10	PT PT
B. CALCULER LES VALEURS AUX DIFFÉRENTS POINTS D'UN CIRCUIT (Bloc 3)							
Durée : 20 %							
2	B.1 Calculer les valeurs manquantes.	Loi d'Ohm : – définition; – formule de base; – isolation de chaque composante de la formule. Puissance : – définition; – formule de base; – isolation de chaque composante de la formule. Combinaison des formules des deux lois.		Utilisation exacte des formules de base. Combinaison de toutes les formes des deux formules.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298066 – CIRCUIT À COURANT CONTINU (module 2)					Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant continu</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	B.2	Calculer les constantes de temps RC et RL dans les circuits.	Caractéristiques des constantes de temps. Temps de charge et de décharge RC et RL : – courbes; – formules.		Distinction des constantes RC et RL. Calcul exact des constantes de temps.			
2	B.3	Simplifier des circuits.	Notions de circuits équivalents.					
2	B.4	Reconnaître les valeurs et les caractéristiques codées des composants.	Code de couleurs. Codes imprimés. Formats.		Reconnaissance exacte des valeurs codées. Reconnaissance exacte des formats.			
3	B	Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.			2 Calcul des valeurs. 2.1 Calcul exact des valeurs manquantes à l'aide de la loi d'Ohm. 2.2 Calcul exact des valeurs de puissance à partir des valeurs mesurées.	20	10 10	PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298066 – CIRCUIT À COURANT CONTINU (module 2)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant continu</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
C. PRENDRE DES MESURES AUX DIFFÉRENTS POINTS D'UN CIRCUIT (Bloc 4)							
<i>Durée : 25 %</i>							
2	C.1 Choisir des instruments de mesure.	Instruments analogiques : – types; – caractéristiques; – précision; – lecture; – multimètres à composants passifs; – multimètre électronique. Instruments numériques : – multimètres; – capacimètre; – caractéristiques.					
2	C.2 Mesurer la résistance aux points d'un circuit.	Type de branchement. Conditions de branchement. Mode de lecture.		Indications justes des conditions de mesure de résistance.			
2	C.3 Mesurer la tension aux points d'un circuit.	Type de branchement. Conditions de branchement. Mode de lecture.		Indications justes des conditions de mesure de tension.			
2	C.4 Mesurer le courant aux points d'un circuit.	Type de branchement. Conditions de branchement. Mode de lecture.		Indications justes des conditions de mesure de courant.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298066 – CIRCUIT À COURANT CONTINU (module 2)					Durée : 90 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant continu</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
3	C Prendre des mesures aux différents points d'un circuit.			3 Utilisation des instruments de mesure.	20				
				3.1 Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments de mesure.		10	PT		
				3.2 Branchement correct des instruments de mesure.		10	PT		
				4 Prise de mesures.	30				
				4.1 Mesures précises des tensions.		10	PT		
				4.2 Mesures précises des courants.		10	PT		
				4.3 Mesures précises des résistances.		10	PT		
D. INTERPRÉTER LES RÉSULTATS (Bloc 5)								Durée : 20 %	
2	D.1 Identifier les facteurs pouvant influencer les écarts entre les mesures et les valeurs attendues.	Tolérances des composants et des instruments. Tolérances des sources de tension. Résistance interne de la source. Échelle choisie Erreurs de parallaxe.		Reconnaissance de l'importance relative de chaque facteur.					
2	D.2 Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et celles attendues.	Calcul des écarts. Interprétation des calculs. Interprétation des mesures.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298066 – CIRCUIT À COURANT CONTINU (module 2)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant continu</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	D Interpréter les résultats.			5 Interprétation des résultats. 5.1 Calcul exact des écarts. 5.2 Analyse juste des causes d'écart.	15	5 10	PT PT
VÉRIFIER UN CIRCUIT À COURANT CONTINU (Bloc 6)							
Durée : 5 %							
2	Reconnaître l'importance de s'assurer de la qualité de son travail.	Critères de qualité et de précision.					
2	Travailler de façon sécuritaire.	Mesures de protection.					
3	Vérifier un circuit à courant continu.			Respect des règles de santé et de sécurité. Respect du processus de vérification. Travail méthodique et minutieux.			
VÉRIFIER UN CIRCUIT À COURANT CONTINU (Bloc 7)							
Durée : 10 % (incluant l'évaluation sommative)							
2	Développer son esprit d'analyse.	Liens logiques entre les calculs et les mesures.					
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes et solutions. Processus de résolution de problèmes.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298066 – CIRCUIT À COURANT CONTINU (module 2)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant continu</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
4	Vérifier un circuit à courant continu.	Précision des mesures. Qualité des interprétations.		Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
VÉRIFIER UN CIRCUIT À COURANT CONTINU (Bloc 8)							
5	Vérifier un circuit à courant continu.	Vérification d'un circuit mixte à deux sources de courant continu.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298066 – CIRCUIT À COURANT CONTINU (module 02)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence à vérifier un circuit à courant continu.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, avec un diagramme schématique et le matériel requis.

L'épreuve consiste à monter un circuit mixte d'au moins six résistances, à prendre des mesures de tension, de courant et de résistance, à identifier la valeur des résistances et leur puissance maximale et à calculer les valeurs de tension, de courant et de puissance manquantes.

La candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, les lectures prises à l'aide des instruments de mesure, les calculs faits et expliquer les écarts entre les valeurs calculées et mesurées.

L'évaluation du point 3 portant sur l'utilisation des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Composants et fils essentiels au montage et tous les appareils nécessaires au fonctionnement du circuit à courant continu.

Diagramme schématique du circuit.

Outils et instruments nécessaires au montage et aux vérifications (panneau de montage, multimètre, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS

Code du programme : 5271

02 – Circuit à courant continu

Code du cours : 298066

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1 MONTAGE D'UN CIRCUIT À PARTIR D'UN DIAGRAMME SCHÉMATIQUE		
1.1 Reconnaissance exacte :		
– des symboles;	☐ ☐	
– des valeurs et des conventions.	☐ ☐	0 ou 5
1.2 Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.		0 ou 10
2 CALCUL DES VALEURS		
2.1 Calcul exact des valeurs manquantes à l'aide de la loi d'Ohm.		0 ou 10
Tolérance : un manquement.		
2.2 Calcul exact des valeurs de puissance à partir des valeurs mesurées.		0 ou 10
Tolérance : un manquement.		
3 UTILISATION DES INSTRUMENTS DE MESURE		
3.1 Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments de mesure.		0 ou 10

3.2	Branchement correct des instruments de mesure.	0 ou 10
4	PRISE DE MESURES	
4.1	Mesures précises des tensions. Tolérance : un manquement.	0 ou 10
4.2	Mesures précises des courants. Tolérance : un manquement.	0 ou 10
4.3	Mesures précises des résistances. Tolérance : un manquement.	0 ou 10
5	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	
5.1	Calcul exact des écarts.	0 ou 5
5.2	Analyse juste des causes d'écart :	
	– tolérances des pièces et des instruments; ☐ ☐	
	– conditions de fonctionnement du circuit. ☐ ☐	0 ou 10
		Total : /100
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
VÉRIFIER UN CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Omniprésence des signaux variables. Plan de cours. Liens avec les circuits de traitement de signaux.					
A. INTERPRÉTER LE DIAGRAMME SCHÉMATIQUE D'UN CIRCUIT (Bloc 2)					Durée : 20 %		
2	A.1 Distinguer les caractéristiques des courants continu et alternatif.	Différences, similitudes et interrelations.					
2	A.2 Reconnaître les caractéristiques d'une onde sinusoïdale.	Production d'une onde sinusoïdale : – types d'ondes alternatives; – formes d'ondes; – alternances; – alternateur élémentaire. Terminologie. Symboles et unités de mesure. Valeurs caractéristiques : – crête-à-crête; – crête; – valeur efficace; – valeur moyenne; – valeur instantanée. Tension de secteur.		Distinction juste des valeurs caractéristiques.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)						Durée : 90 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St
2	A.3	Décrire le mode de fonctionnement des circuits inductifs.	Circuit inductif pur, circuit RL en série et circuit RL en parallèle : – relation entre le courant et la tension; – force contre-électromotrice; – réactance inductive; – impédance; – représentation vectorielle.			Description juste de la relation entre courant et tension dans un circuit inductif pur.				
2	A.4	Décrire le mode de fonctionnement des circuits capacitifs.	Circuit capacitif pur, circuit RC en série et circuit RC en parallèle : – relation entre le courant et la tension; – réactance capacitive; – impédance; – représentation vectorielle.			Description juste de la relation entre courant et tension dans un circuit capacitif pur.				
2	A.5	Décrire le mode de fonctionnement d'un circuit résonnant.	Principe de la résonance : – circuit résonnant série et circuit résonnant parallèle; – impédance en résonance. Facteur Q.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.6 Décrire le mode de fonctionnement des transformateurs.	Lois de l'électromagnétisme : – induction électromagnétique; – lois de Faraday; – loi de Lenz; – polarité de la tension induite. Auto-induction. Induction mutuelle. Efficacité. Causes des pertes : – fuites magnétiques; – courants de Foucault; – pertes d'hystérésis; – saturation magnétique. Types de transformateurs : – simple; – secondaire à usages multiples; – autotransformateurs. Types de noyau utilisé selon la fréquence.		Distinction des causes de pertes dans les transformateurs.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)							Durée : 90 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>											
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION						
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
3	A	Interpréter le diagramme schématique d'un circuit.	Interprétation d'un diagramme schématique d'un circuit à courant alternatif.			1	Montage d'un circuit à partir d'un diagramme schématique.	10			
						1.1	Reconnaissance exacte des symboles, des valeurs et des conventions.		5	PT	
						1.2	Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.		5	PT	
B. CALCULER LES VALEURS AUX DIFFÉRENTS POINTS D'UN CIRCUIT (Bloc 3)										Durée : 25 %	
2	B.1	Calculer les valeurs de l'onde sinusoïdale.	Rapport entre les valeurs caractéristiques : – crête-à-crête; – crête; – valeur efficace; – valeur moyenne; – valeur instantanée.			Conversion exacte d'une valeur caractéristique en une autre.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)					Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	B.2	Calculer les caractéristiques de déphasage entre deux ondes sinusoïdales.	Cercle trigonométrique. Vecteurs : – représentation et conventions. Diagrammes vectoriels : – tensions dans un circuit série; – courant dans un circuit parallèle; – triangle d'impédance; – triangle de puissance. Trigonométrie appliquée aux vecteurs. Utilisation de formules algébriques.		Traçage juste du diagramme vectoriel représentant la relation entre la résistance, les réactances et l'impédance dans un circuit série. Traçage juste du diagramme vectoriel des courants dans un circuit parallèle.			
2	B.3	Calculer les valeurs caractéristiques d'un circuit résistif à courant alternatif.	Valeurs de courant, de tension, de résistance et de puissance.					
2	B.4	Calculer les valeurs caractéristiques d'un circuit RL à courant alternatif.	Calcul de la réactance inductive. Valeurs de courant, de tension, d'impédance et de puissance.		Calcul exact de la réactance selon la valeur de la fréquence.			
2	B.5	Calculer les valeurs caractéristiques d'un circuit RC à courant alternatif.	Calcul de la réactance capacitive. Valeurs de courant, de tension, d'impédance et de puissance.		Calcul exact de la réactance selon la valeur de la fréquence.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)							Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St
2	B.6	Calculer les valeurs caractéristiques d'un circuit RLC à courant alternatif.	Circuit RLC série et circuit RLC parallèle. Calcul de la fréquence de résonance et du facteur Q. Calcul des valeurs de courant, de tension, de puissance et d'impédance en résonance et hors résonance.			Calcul exact de l'impédance selon la valeur de la fréquence. Calcul exact de la fréquence de résonance et du facteur Q.				
3	B	Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.				2 Calcul des valeurs. 2.1 Calcul exact des valeurs manquantes. 2.2 Calcul exact des valeurs de réactance et d'impédance à partir de valeurs mesurées. 2.3 Calcul exact des valeurs de puissance apparente et de puissance réelle.		20	5 10 5	PT PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
C. PRENDRE DES MESURES AUX DIFFÉRENTS POINTS D'UN CIRCUIT (Bloc 4)							
2	C.1 Utiliser des instruments de mesure.	Référence : module 2, <i>Circuit à courant continu</i> , C2. Multimètre : – mode alternatif; – types d'utilisation; – lectures possibles. Oscilloscope : – types; – sélection de l'échelle de temps; – sélection de l'échelle d'amplitude; – sélection du mode de synchronisation; – réglage du point neutre; – réglage de la trace; – manipulation des sondes; – mise à la terre; – lectures possibles. Fréquencemètre. Isolement entre les instruments de mesure et le circuit.		Reconnaissance exacte des mesures.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)							Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St
2	C.2	Mesurer les valeurs dans un circuit à courant alternatif résistif.	Points de raccord. Branchements. Fréquence. Caractéristiques d'amplitude et de courant aux points de raccord.			Utilisation correcte des positions calibrées pour les mesures prises à l'oscilloscope.				
2	C.3	Mesurer les valeurs caractéristiques d'un circuit à courant alternatif RL.	Points de raccord. Branchements. Fréquence. Caractéristiques d'amplitude et de courant aux points de raccord. Différences de phases.							
2	C.4	Mesurer les valeurs caractéristiques d'un circuit à courant alternatif RC.	Points de raccord. Branchements. Fréquence. Caractéristiques d'amplitude et de courant aux points de raccord. Différences de phases.							
2	C.5	Mesurer les valeurs caractéristiques d'un circuit à courant alternatif RLC.	Points de raccord. Branchements. Fréquence. Caractéristiques d'amplitude et de courant aux points de raccord. Différences de phases.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)							Durée : 90 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION						
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St			
3	C	Prendre des mesures aux différents points d'un circuit.			3 Utilisation des instruments de mesure. 3.1 Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments de mesure. 3.2 Branchement correct des instruments de mesure. 4 Prise de mesures. 4.1 Mesures précises prises au multimètre. 4.2 Mesures exactes prises à l'oscilloscope.	20 35	 15 5 15 20	 PT PT PT PT			
D. INTERPRÉTER LES RÉSULTATS (Bloc 5)										Durée : 15 %	
2	D.1	Identifier les facteurs pouvant influencer les écarts entre les mesures et les valeurs attendues.	Tolérances des composants et des instruments. Tolérances des sources de tension. Échelle choisie.		Reconnaissance de l'importance relative de chaque facteur.						
2	D.2	Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et celles attendues.	Vérification du choix des mêmes valeurs caractéristiques aux fins de comparaison. Calcul des écarts. Interprétation des calculs. Interprétation des mesures.		Concordance des valeurs caractéristiques.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)							Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
3	D Interpréter les résultats.			5 Interprétation des résultats. 5.1 Calcul exact des écarts. 5.2 Analyse juste des causes d'écart.	15	5 10	PT PT		
VÉRIFIER UN CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (Bloc 6)									Durée : 5 %
2	Reconnaître l'importance de se soucier de la qualité de son travail.	Critères de qualité et de précision.							
2	Travailler de façon sécuritaire.	Mesures de protection.							
3	Vérifier un circuit à courant alternatif.			Respect des règles de santé et de sécurité. Respect du processus de vérification. Travail méthodique et minutieux.					
VÉRIFIER UN CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (Bloc 7)									Durée : 10 %
									(incluant l'évaluation sommative)
2	Utiliser les lois de l'électricité en courant alternatif.	Adaptation aux caractéristiques d'utilisation.		Identification juste des caractéristiques d'utilisation.					
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes courants. Processus de résolution de problèmes.							
2	Développer son esprit d'analyse.	Liens logiques entre les calculs et les mesures.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)						Durée : 90 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à courant alternatif</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
4	Vérifier un circuit à courant alternatif.	Précision des mesures. Qualité des interprétations.		Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer, également, aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
VÉRIFIER UN CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (Bloc 8)							
5	Vérifier un circuit à courant alternatif.	Vérification d'un circuit résonnant à large bande.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298076 – CIRCUIT À COURANT ALTERNATIF (module 3)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence à vérifier un circuit à courant alternatif.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, avec un diagramme schématique et le matériel requis.

L'épreuve consiste à monter un circuit composé d'au moins deux résistances, deux bobines et deux condensateurs, à prendre des mesures de courant et de tension à l'aide d'un multimètre, à prendre des mesures d'amplitude et de période à l'aide d'un oscilloscope, à identifier la valeur des composants utilisés et à calculer des valeurs de réactance et d'impédance.

La candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, les lectures prises à l'aide des instruments de mesure, les calculs faits et expliquer les écarts entre les valeurs calculées et mesurées.

L'évaluation du point 3 portant sur l'utilisation des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures et formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Composants et fils essentiels au montage ainsi que tous les appareils nécessaires au fonctionnement du circuit à courant continu.

Diagramme schématique du circuit.

Outils et instruments nécessaires au montage et aux vérifications (panneau de montage, multimètre, oscilloscope, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

03 – Circuit à courant alternatif Code du cours : 298076

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	MONTAGE D'UN CIRCUIT À PARTIR D'UN DIAGRAMME SCHÉMATIQUE	
1.1	Reconnaissance exacte :	
	– des symboles;	☐ ☐
	– des valeurs et des conventions.	☐ ☐
1.2	Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.	0 ou 5
2	CALCUL DES VALEURS	
2.1	Calcul exact des valeurs manquantes.	0 ou 5
2.2	Calcul exact des valeurs de réactance et d'impédance à partir des valeurs mesurées.	0 ou 10
2.3	Calcul exact des valeurs de puissance apparente et de puissance réelle.	0 ou 5

3	UTILISATION DES INSTRUMENTS DE MESURE		
3.1	Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments de mesure :		
	– multimètre;	☐ ☐	
	– oscilloscope.	☐ ☐	0 ou 15
3.2	Branchement correct des instruments de mesure :		
	– multimètre;	☐ ☐	
	– oscilloscope.	☐ ☐	0 ou 5
4	PRISE DE MESURES		
4.1	Mesures précises prises au multimètre.		0 ou 15
	Tolérance : un manquement.		
4.2	Mesures exactes prises à l'oscilloscope.		0 ou 20
	Tolérance : un manquement.		
5	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS		
5.1	Calcul exact des écarts.		0 ou 5
5.2	Analyse juste des causes d'écart :		
	– tolérances des pièces et des instruments;	☐ ☐	
	– conditions de fonctionnement du circuit.	☐ ☐	0 ou 10
Total :			/100
Seuil de réussite : 80 points			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298088 – CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (module 4)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à semi-conducteurs</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
VÉRIFIER UN CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Base de l'électronique moderne. Plan de cours. Liens avec les fonctions des appareils.					
A. INTERPRÉTER LE DIAGRAMME SCHÉMATIQUE D'UN CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (Bloc 2)					Durée : 50 %		
2	A.1 Décrire le fonctionnement des diodes semi-conductrices.	Composants actifs. Éléments semi-conducteurs : – matériaux; – structure cristalline; – dopage; – particules N et P. Diodes : – jonction; – zone de déplétion; – polarisation; – effet Zener; – types. Symboles et conventions.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298088 – CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (module 4)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à semi-conducteurs</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.2 Décrire le fonctionnement d'un transistor bipolaire.	Structure. Électrodes. Types NPN et PNP. Effet de diffusion. Règles de polarisation des jonctions. Types de montage : – émetteur commun; – collecteur commun; – base commune. Caractéristiques. Symboles et conventions.		Reconnaissance des types de montage. Distinction juste des caractéristiques.			
2	A.3 Décrire le fonctionnement d'un transistor à effet de champ.	Structure. Canal N et canal P. Types FET et MOSFET. Polarisation. Caractéristiques. Symboles et conventions.		Reconnaissance des électrodes. Distinction juste des caractéristiques.			
2	A.4 Décrire le fonctionnement des thyristors.	Types. Électrodes. Caractéristiques. Symboles et conventions.		Distinction juste des caractéristiques.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298088 – CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (module 4)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à semi-conducteurs</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.5 Reconnaître les composants à semi-conducteurs.	Identification visuelle des composants à semi-conducteurs : – formes; – codes; – électrodes; – broches des circuits intégrés. Vérification des caractéristiques des composants à semi-conducteurs : – manuels techniques spécialisés et manuels de substitution; – interprétation des caractéristiques.		Distinction sûre des électrodes et des numéros des broches. Interprétation exacte des caractéristiques des semi-conducteurs.			
2	A.6 Décrire le fonctionnement d'un amplificateur opérationnel.	Types de circuits intégrés. Résistances de contre-réaction. Caractéristiques. Symboles et conventions.					
2	A.7 Décrire les usages principaux des semi-conducteurs.	Diodes : – redresseur; – capteur; – afficheur. Transistors : – amplificateur; – oscillateur. Circuits intégrés.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298088 – CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (module 4)					Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à semi-conducteurs</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	A Interpréter le diagramme schématique d'un circuit à semi-conducteurs.	Interprétation d'un diagramme schématique d'un circuit à semi-conducteurs.		1 Composants à semi-conducteurs.	20			
				1.1 Reconnaissance exacte du type de semi-conducteur.		10	PT	
				1.2 Identification juste des électrodes.	10	PT		
				2 Montage d'un circuit à partir d'un diagramme schématique.	15			
				2.1 Reconnaissance exacte des symboles et des conventions.		10	PT	
				2.2 Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.		5	PT	
B. PRENDRE DES MESURES (Bloc 3)								Durée : 25 %
2	B.1 Choisir les instruments de mesure.	Types de mesures possibles avec : – multimètre; – oscilloscope; – vérificateur de transistors; – générateur de courbes.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298088 – CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (module 4)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à semi-conducteurs</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	B.2 Utiliser les instruments de mesure.	Mesures hors circuit : – type de branchement; – mode de lecture. Mesures en circuit : – type de branchement; – conditions de branchement; – mode de lecture.		Distinction des transistors.			
3	B Prendre des mesures.			3 Utilisation des instruments. 3.1 Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments. 3.2 Branchement correct des instruments. 4 Prise de mesures. 4.1 Mesures précises prises au multimètre. 4.2 Mesures exactes prises à l'oscilloscope.	20 30	10 10 15 15	PT PT PT PT
C. INTERPRÉTER LES RÉSULTATS (Bloc 4)							
2	C.1 Identifier les facteurs pouvant influencer les écarts entre les mesures prises et les valeurs attendues.	Tolérances des composants et des instruments. Tolérances des valeurs caractéristiques relevées dans les manuels techniques.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298088 – CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (module 4)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à semi-conducteurs</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	C.2 Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et celles attendues.	Calcul des écarts. Interprétation des calculs. Interprétation des mesures.					
3	C Interpréter les résultats.			5 Interprétation des résultats. 5.1 Calcul exact des écarts. 5.2 Analyse juste des causes d'écart.	15	5 10	
<i>VÉRIFIER UN CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (Bloc 5)</i>							
<i>Durée : 5 %</i>							
2	Reconnaître l'importance de s'assurer de la qualité de son travail.	Critères de qualité et de précision.					
2	Travailler de façon sécuritaire.	Mesures de protection.					
3	Vérifier un circuit à semi-conducteurs.			Respect des règles de santé et de sécurité. Respect du processus de vérification. Travail méthodique et minutieux.			
<i>VÉRIFIER UN CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (Bloc 6)</i>							
<i>Durée : 10 %</i>							
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Développer son esprit d'analyse.	Liens logiques entre les caractéristiques et les mesures.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION
RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298088 – CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (module 4)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : Vérifier un circuit à semi-conducteurs							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes et solutions. Processus de résolution de problèmes.					
4	Vérifier un circuit à semi-conducteurs.	Précision des mesures. Qualité des interprétations.		Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
VÉRIFIER UN CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (Bloc 8)							
5	Vérifier un circuit à semi-conducteurs.	Vérification d'un circuit contenant plusieurs semi-conducteurs.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298088 – CIRCUIT À SEMI-CONDUCTEURS (module 4)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence à vérifier un circuit à semi-conducteurs.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, avec un diagramme schématique et le matériel requis.

L'épreuve consiste à monter un circuit amplificateur simple à semi-conducteurs, après s'être assuré du bon état des pièces, et à mesurer des tensions et des signaux.

La candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, les lectures prises à l'aide des instruments de mesure et expliquer les écarts entre les valeurs attendues et mesurées.

L'évaluation du point 3 portant sur l'utilisation des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures et formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Composants et fils essentiels au montage ainsi que tous les appareils nécessaires au fonctionnement du circuit à semi-conducteurs (source d'alimentation continue, générateur audio, etc.).

Diagramme schématique du circuit.

Outils et instruments nécessaires au montage et aux vérifications (panneau de montage, multimètre, oscilloscope, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

04 – Circuit à semi-conducteurs

Code du cours : 298088

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1 RECONNAISSANCE DES COMPOSANTS		
1.1 Reconnaissance exacte du type de semi-conducteur.		0 ou 10
1.2 Identification juste des électrodes.		0 ou 10
2 MONTAGE D'UN CIRCUIT À PARTIR D'UN DIAGRAMME SCHÉMATIQUE		
2.1 Reconnaissance exacte des symboles et des conventions.		0 ou 10
2.2 Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.		0 ou 5
3 UTILISATION DES INSTRUMENTS		
3.1 Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments :		
– générateur audio;	☐ ☐	
– multimètre;	☐ ☐	
– oscilloscope.	☐ ☐	0 ou 10
Tolérance : deux erreurs de réglage de base de temps ou de synchronisation.		

3.2	Branchement correct des instruments :		
	– générateur audio;	☐	☐
	– multimètre;	☐	☐
	– oscilloscope.	☐	☐
4	PRISE DE MESURES		0 ou 10
4.1	Mesures précises prises au multimètre.		0 ou 15
4.2	Mesures exactes prises à l'oscilloscope.		0 ou 15
	Tolérance : un manquement.		
5	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS		
5.1	Calcul exact des écarts.		0 ou 5
5.2	Analyse juste des causes d'écart.		0 ou 10
Total :			/100
Seuil de réussite : 80 points			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298094 – REMPLACEMENT DE COMPOSANTS (module 5)							Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Remplacer des composants</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
REEMPLACER DES COMPOSANTS (Bloc 1)									
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Finalité de la plupart des réparations. Plan de cours. Liens avec l'exercice des tâches.							
A. PRÉPARER LE MATÉRIEL (Bloc 2)							Durée : 5 %		
2	A.1 Mettre en marche la station.	Branchement : – de l'alimentation; – des fers; – des conduits d'air. Utilisation des supports. Calibrage et ajustements initiaux. Position de mise en attente.							
2	A.2 Installer les pointes de fer.	Outils d'installation. Manipulation des pointes. Étamage.		Qualité de la préparation des pointes de fer.					
2	A.3 Vérifier les accessoires.	Éponge humide. Filtres. Système de récupération des vapeurs et des fumées.		Utilisation appropriée de l'élément de récupération des vapeurs et des fumées.					
3	A Préparer le matériel.			1 Préparation du matériel. 1.1 Aménagement fonctionnel du poste de travail.	5	5	PT		

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298094 – REMPLACEMENT DE COMPOSANTS (module 5)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Remplacer des composants</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
B. ENLEVER UN COMPOSANT (Bloc 3)							
				Durée : 35 %			
2	B.1 Identifier le composant.	Composants électroniques. Vues éclatées. Types de fixation : – vis, écrous; – anneaux de fixation; – rivets; – colles; – soudure. Anneaux isolants et de serrage.		Identification juste des pièces d'une vue éclatée.			
2	B.2 Distinguer les types de circuits imprimés.	Matériaux utilisés. Types : – pour pièces avec broches; – pour pièces montées en surface; – multicouches.		Reconnaissance des caractéristiques des circuits imprimés.			
2	B.3 Choisir les outils.	Tournevis. Pincés. Perceuses. Forets. Fer à souder. Pompes à dessouder. Tresse à dessouder.		Reconnaissance de l'usage spécifique de chaque outil.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298094 – REMPLACEMENT DE COMPOSANTS (module 5)							Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Remplacer des composants</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
2	B.4 Retirer le composant.	Outils de manipulation. Manipulation des circuits imprimés. Principes d'intégrité des composants et des circuits imprimés.		Démontage des composants mécaniques.					
3	B Enlever un composant.			2 Démontage des composants. 2.1 Intégrité des composants dessoudés. 2.2 Ajustement approprié de la station. 2.3 Intégrité du circuit imprimé.	30	5 10 15	PT PT PT		
C. NETTOYER L'EMPLACEMENT (Bloc 4)									Durée : 5 %
2	C.1 Choisir le matériel.	Produits de nettoyage. Dangers des solvants. Outils de nettoyage. Cotons-tiges et tampons. Papiers et tissus de nettoyage.							
2	C.2 Faire le nettoyage.	Manipulation des aérosols. Manipulation des brosses et des pinceaux. Vérification de l'état de l'emplacement.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298094 – REMPLACEMENT DE COMPOSANTS (module 5)							Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Remplacer des composants</i>										
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St			
3	C Nettoyer l'emplacement.			3 Nettoyage de l'emplacement. 3.1 Choix judicieux du matériel. 3.2 Absence de flux.	15	5 10	PT PT			
D. POSER UN NOUVEAU COMPOSANT (Bloc 5)										Durée : 30 %
2	D.1 Choisir le matériel.	Outils de base : voir en A.2. Pinces à riveter. Pinces dissipatrices de chaleur. Pointes de fer à souder. Soudure : – types; – format; – types de flux.								
2	D.2 Placer le composant.	Détermination du positionnement. Pliage des broches. Montage mécanique des fils. Stabilisation des composants de surface.								

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298094 – REMPLACEMENT DE COMPOSANTS (module 5)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Remplacer des composants</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	D.3 Fixer le composant.	Soudage : – technique d'installation des pointes; – choix de la température du fer; – positionnement du fil de soudure; – positionnement de la pointe du fer; – mouillage des matériaux soudés. Technique de rivetage et choix du rivet. Colle : – choix de la colle; – maintien du composant : Assemblage non permanent : – choix de vis et d'écrous; – choix d'anneau; – force d'assemblage.		Montage des composants mécaniques.			
2	D.4 Vérifier la fixation.	Qualité de la fixation. Qualité de la soudure.					
2	D.5 Nettoyer la fixation.	Nettoyeurs de flux.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298094 – REMPLACEMENT DE COMPOSANTS (module 5)							Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Remplacer des composants</i>									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	D	Poser un nouveau composant.			4 Montage des composants. 4.1 Ajustement approprié de la station. 4.2 Positionnement des points de contact selon les normes appropriées. 4.3 Absence de soudure froide. 4.4 Absence de point de contact non soudé. 4.5 Propreté du lien soudé.	35	5 5 10 10 5	PT PT PT PT PT	
E. FAIRE L'ENTRETIEN DU MATÉRIEL (Bloc 6)									Durée : 5 %
2	E.1	Entretenir les fers et les pointes de fer.	Nettoyage et rangement des fers à souder et des fers à dessouder. Nettoyage, étamage et rangement des pointes de fer.						
2	E.2	Entretenir la station.	Calibrage. Vérification et remplacement des filtres. Rangement.		Calibrage précis de la station.				
3	E	Faire l'entretien du matériel.			5 Rangement du poste de travail. 5.1 Entretien approprié de l'outillage.	10	10	PT	

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298094 – REMPLACEMENT DE COMPOSANTS (module 5)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Remplacer des composants</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
F. NETTOYER L'ÉTABLI (Bloc 7) Durée : 5 %							
2	F.1 Nettoyer les outils.	Nettoyage et étamage des pointes de fer. Nettoyage des pompes à dessouder.					
2	F.2 Ranger les outils et le matériel.	Rangement des fers à souder. Rangement des produits de nettoyage.					
3	F Nettoyer l'établi.			6 Nettoyage de l'établi. 6.1 Rangement des outils et du matériel.	5	5	PT
REEMPLACER DES COMPOSANTS (Bloc 8) Durée : 5 %							
2	Reconnaître l'importance de se soucier de la qualité du travail.						
2	Se soucier de la santé et de la sécurité.	Liens entre les opérations et les règles de santé et de sécurité.					
2	Choisir les techniques en fonction des besoins.	Techniques particulières aux types de soudure. Techniques particulières aux types de composants.					
3	Remplacer des composants.			Respect des règles de santé et de sécurité. Travail méthodique et minutieux.			
REEMPLACER DES COMPOSANTS (Bloc 9) Durée : 10 %							
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298094 – REMPLACEMENT DE COMPOSANTS (module 5)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Remplacer des composants</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	Caractériser le remplacement d'une pointe de fer à souder.	Manipulation des outils. Techniques d'installation des pointes.					
4	Remplacer des composants.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
REEMPLACER DES COMPOSANTS (Bloc 10)							
5	Remplacer des composants.	Remplacer un circuit intégré de surface de moins de 30 pattes sans utiliser la station de soudage et de dessoudage. Soudage et dessoudage de circuits intégrés montés en surface de 100 broches ou plus en utilisant la station de soudage et de dessoudage.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298094 – REMPLACEMENT DE COMPOSANTS (module 5)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à remplacer des composants.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de l'outillage et du matériel requis.

En cas d'échec, la candidate ou le candidat reprendra l'épreuve au complet.

L'épreuve consiste, dans un premier temps, à dessouder trois composants avec broches, sans utiliser de station de dessoudage, et à souder de nouveaux composants identiques pour les remplacer.

La candidate ou le candidat devra montrer à l'examinatrice ou l'examineur chaque pièce dessoudée afin de lui permettre de faire l'évaluation du point 2.1.

Ensuite, la candidate ou le candidat devra dessouder huit composants de surface sur un circuit imprimé, à l'aide d'une station de dessoudage et de soudage, et souder de nouveaux composants de remplacement. Il lui faudra dessouder et souder correctement cinq des huit composants de surface.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat devra montrer à l'examinatrice ou l'examineur chaque pièce soudée et le circuit imprimé à chaque pièce dessoudée.

3 MATÉRIEL

Circuit imprimé sur lequel sont soudés trois composants différents avec broches.

Des pièces identiques de remplacement.

Fers à souder avec une pointe de fer appropriée au travail.

Outils et produits nécessaires au dessoudage et au soudage des composants (pompe à dessouder, tresse de dessoudage, soudure, produits de nettoyage, papiers absorbants, etc.).

Circuit imprimé avec huit composants de surface de forme ou de dimension différentes, incluant au moins un circuit intégré à 64 broches ou plus.

Station de soudage et de dessoudage avec tous les fers et pointes de fer nécessaires pour faire le dessoudage et le soudage des composants de surface utilisés.

Manuels d'utilisation des fers et des pointes de fer.

Outils et produits nécessaires au dessoudage et au soudage des composants de surface (brucelles, flux, papiers absorbants, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

05 – Remplacement de composants Code du cours : 298094

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	PRÉPARATION DU MATÉRIEL	
1.1	Aménagement fonctionnel du poste de travail :	
	– présence et disposition appropriée de l'outillage nécessaire;	☐ ☐
	– préparation initiale de la station;	☐ ☐
	– vérification des accessoires.	☐ ☐
		0 ou 5
2	DÉMONTAGE DES COMPOSANTS	
2.1	Intégrité des composants dessoudés :	
	– composants complets;	☐ ☐
	– composants fonctionnels.	☐ ☐
		0 ou 5
2.2	Ajustement approprié de la station.	0 ou 10
2.3	Intégrité du circuit imprimé :	
	– absence de points de contact arrachés ou soulevés;	☐ ☐
	– absence d'égratignure ou d'entaille.	☐ ☐
		0 ou 15

3	NETTOYAGE DE L'EMPLACEMENT		
3.1	Choix judicieux du matériel.		0 ou 5
3.2	Absence de flux :		
	– absence d'adhérence à la surface du circuit;	☐ ☐	
	– propreté de l'emplacement.	☐ ☐	0 ou 10
4	MONTAGE DES COMPOSANTS		
4.1	Ajustement approprié de la station.		0 ou 5
4.2	Positionnement des points de contact selon les normes appropriées.		0 ou 5
4.3	Absence de soudure froide.		0 ou 10
4.4	Absence de contact non soudé.		0 ou 10
4.5	Propreté du lien soudé :		
	– contour et forme distincts;	☐ ☐	
	– absence de flux résiduel.	☐ ☐	0 ou 5
5	RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL		
5.1	Entretien de l'outillage :		
	– nettoyage minutieux des fers et des pointes de fer;	☐ ☐	
	– étamage soigneux des pointes de fer;	☐ ☐	
	– vérification appropriée des filtres de la station.	☐ ☐	0 ou 10
6	NETTOYAGE DE L'ÉTABLI		
6.1	Rangement des outils et du matériel.		0 ou 5
Total :			/100
Seuil de réussite : 75 points			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298105 – CIRCUIT LOGIQUE (module 6)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit logique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
VÉRIFIER UN CIRCUIT LOGIQUE (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Omniprésence des circuits numériques. Plan de cours. Liens avec le traitement des signaux numériques.					
A. INTERPRÉTER LE DIAGRAMME SCHÉMATIQUE D'UN CIRCUIT DE LOGIQUE COMBINATOIRE (Bloc 2)					Durée : 30 %		
2	A.1 Effectuer les opérations mathématiques et les conversions.	Bases des systèmes de numérotation : – décimale; – binaire; – octale; – hexadécimale. Conversions entre les bases numériques. Codes : – BCD; – Gray; – ASCIL. Conversions des codes en bases numériques. Opérations mathématiques avec les nombres binaires.		Conversion précise des nombres binaires et hexadécimaux en nombres décimaux.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298105 – CIRCUIT LOGIQUE (module 6)							Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit logique</i>										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St
2	A.2	Décrire les différentes fonctions logiques.	OUI, ET, OU, OU-EXCLUSIF. NON, NON-ET, NON-OU, NON-OU-EXCLUSIF. Symboles. Tables de vérité des fonctions logiques de base.			Interprétation exacte des caractéristiques des portes logiques.				
2	A.3	Simplifier un circuit combinatoire.	Création de la table de vérité. Mise en équation. Simplification de l'équation : – algèbre booléenne; – diagramme de Karnaugh. Diagramme schématique à partir d'une équation.			Création précise de la table de vérité à partir d'équations logiques.				
2	A.4	Reconnaître les différentes familles de circuits intégrés.	Familles de circuits intégrés TTL et CMOS. Tension d'alimentation. Types de circuits intégrés. Symboles et conventions. Valeurs de tension des niveaux logiques 0 et 1. Fiches techniques.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298105 – CIRCUIT LOGIQUE (module 6)							Durée : 75 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit logique</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
3	A	Interpréter le diagramme schématique d'un circuit de logique combinatoire.				1	Montage d'un circuit de logique combinatoire à partir d'un diagramme schématique.	15			
						1.1	Reconnaissance exacte des symboles et des conventions.		10	PT	
						1.2	Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.		5	PT	
B. INTERPRÉTER LE DIAGRAMME SCHÉMATIQUE D'UN CIRCUIT DE LOGIQUE SÉQUENTIELLE (Bloc 3)										Durée : 35 %	
2	B.1	Décrire le fonctionnement des bascules.	Types de bascules : – RS; – D; – JK. Tables de vérité des différentes bascules. Symboles et conventions.								
2	B.2	Décrire le fonctionnement d'un circuit séquentiel.	Registre à décalage. Compteur en anneaux. Compteur linéaire. Compteur décade. Compteur modulo. Fonctionnement asynchrone et synchrone. Mémoires. Décodeurs.				Distinction précise de chaque type de compteur. Interprétation exacte des étapes de fonctionnement de chaque type de circuit séquentiel.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298105 – CIRCUIT LOGIQUE (module 6)							Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit logique</i>										
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
2	B.3	Interpréter différentes représentations graphiques d'une séquence.	Algorithme. Ordinogramme. Chronogramme.							
3	B	Interpréter le diagramme schématique d'un circuit de logique séquentielle.			2	Montage d'un circuit de logique séquentielle à partir d'un diagramme schématique. 2.1 Reconnaissance exacte des symboles et des conventions. 2.2 Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.	15	10 5	PT PT	
C. PRENDRE DES MESURES (Bloc 4)										Durée : 10 %
2	C.1	Utiliser une sonde logique.	Caractéristiques d'une sonde logique. Tension d'alimentation. Branchement de la sonde. Mode d'utilisation de la sonde.							
2	C.2	Vérifier l'alimentation du circuit.	Choix de l'instrument de mesure. Repérage des points d'alimentation. Type de branchement. Mode de lecture							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298105 – CIRCUIT LOGIQUE (module 6)							Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit logique</i>										
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St			
2	C.3 Vérifier les niveaux logiques du circuit.	Établissement de la table de vérité. Utilisation de la sonde logique. Utilisation du multimètre. Utilisation de l'oscilloscope. Choix des branchements. Choix du mode de lecture.								
3	C Prendre des mesures.			3 Utilisation des instruments. 3.1 Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments. 3.2 Branchement correct des instruments. 4 Prise de mesures. 4.1 Mesures exactes prises avec la sonde logique. 4.2 Mesures précises prises au multimètre. 4.3 Mesures précises prises à l'oscilloscope.	20 25	10 10 10 5 10	PT PT PT PT PT			
D. INTERPRÉTER LES RÉSULTATS (Bloc 5)										Durée : 10 %
2	D.1 Comparer les valeurs d'alimentation mesurées avec les valeurs attendues.	Calcul des écarts. Identification des causes des écarts.								
2	D.2 Comparer les valeurs mesurées avec la table de vérité.	Interprétation des valeurs mesurées en niveaux logiques. Qualité de la comparaison.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298105 – CIRCUIT LOGIQUE (module 6)							Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit logique</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
2	D.3 Déterminer les causes de non-concordance entre la table de vérité et les valeurs mesurées.	Causes de non-concordance provenant de l'extérieur des circuits intégrés. Causes de non-concordance provenant des circuits intégrés eux-mêmes. Interprétation de la table. Interprétation des mesures.							
3	D Interpréter les résultats.			5 Interprétation des résultats. 5.1 Interprétation juste des niveaux logiques. 5.2 Calcul exact des écarts. 5.3 Analyse juste des causes d'écart.	25	10 5 10			
VÉRIFIER UN CIRCUIT LOGIQUE (Bloc 6)								Durée : 5 %	
2	Reconnaître l'importance de s'assurer de la qualité de son travail.	Critères de qualité et de précision.							
3	Vérifier un circuit logique.			Respect des règles de santé et de sécurité. Interprétation juste de l'information technique. Travail méthodique et minutieux.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298105 – CIRCUIT LOGIQUE (module 6)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit logique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
VÉRIFIER UN CIRCUIT LOGIQUE (Bloc 7)							
Durée : 10 %							
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler minutieusement.	Prise de mesures.					
2	Développer un esprit logique.	Critères d'interprétation des signaux logiques.					
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes et solutions. Processus de résolution de problèmes.					
4	Vérifier un circuit logique.	Précision des mesures. Qualité des interprétations.		Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
VÉRIFIER UN CIRCUIT LOGIQUE (Bloc 8)							
5	Vérifier un circuit logique.	Vérification d'un circuit logique contenant plusieurs éléments combinatoires et séquentiels.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298105 – CIRCUIT LOGIQUE (module 6)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à vérifier un circuit logique.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de diagrammes schématiques des circuits et du matériel requis.

L'épreuve consiste à monter un circuit de logique combinatoire et un circuit de logique séquentielle, et à vérifier, par des mesures pertinentes, le fonctionnement des circuits.

La candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

L'évaluation du point 3 portant sur l'utilisation des instruments se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures et formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Composants et fils nécessaires au montage ainsi que tous les appareils nécessaires au fonctionnement des circuits logiques (bloc d'alimentation, générateurs, etc.).

Outils et instruments nécessaires au montage et aux vérifications (panneau de montage, oscilloscope, multimètre, sonde logique, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

06 – Circuit logique Code du cours : 298105

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1 MONTAGE D'UN CIRCUIT DE LOGIQUE COMBINATOIRE À PARTIR D'UN DIAGRAMME SCHÉMATIQUE		
1.1 Reconnaissance exacte des symboles et des conventions.		0 ou 10
1.2 Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.		0 ou 5
2 MONTAGE D'UN CIRCUIT DE LOGIQUE SÉQUENTIELLE À PARTIR D'UN DIAGRAMME SCHÉMATIQUE		
2.1 Reconnaissance exacte des symboles et des conventions.		0 ou 10
2.2 Branchements entre les composants du circuit conformes au diagramme schématique.		0 ou 5
3 UTILISATION DES INSTRUMENTS		
3.1 Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments :		
– sonde logique;	☐ ☐	
– multimètre;	☐ ☐	
– oscilloscope.	☐ ☐	0 ou 10
Tolérance : deux erreurs de réglage de base de temps ou de synchronisation.		

3.2	Branchement correct des instruments :		
	– sonde logique;	☐	☐
	– multimètre;	☐	☐
	– oscilloscope.	☐	☐
4	PRISE DE MESURES		0 ou 10
4.1	Mesures exactes prises avec la sonde logique.		0 ou 10
4.2	Mesures précises prises au multimètre.		0 ou 5
4.3	Mesures précises prises à l'oscilloscope.		0 ou 10
	Tolérance : un manquement.		
5	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS		
5.1	Interprétation juste des niveaux logiques.		0 ou 10
5.2	Calcul exact des écarts.		0 ou 5
5.3	Analyse juste des causes d'écart.		0 ou 10
Total :			/100
Seuil de réussite : 80 points			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298115 – CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (module 7)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à microprocesseur</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
VÉRIFIER UN CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Présence accrue de microprocesseurs dans les appareils audiovisués. Plan de cours. Liens avec les circuits de commande des appareils audiovisués.					
A. INTERPRÉTER UN DIAGRAMME SCHÉMATIQUE (Bloc 2)							
2	A.1 Distinguer les caractéristiques d'un processeur.	Unité de commande. Unité arithmétique et logique. Mémoires. Entrées et sorties. Microprocesseurs standard et dédié.					
2	A.2 Distinguer les principaux éléments de l'environnement d'un microprocesseur.	Processeur. Horloge. Mémoires. Interfaces. Périphériques.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298115 – CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (module 7)					Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à microprocesseur</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.3	Décrire le fonctionnement d'un microprocesseur dédié.	Rôles des éléments d'un microprocesseur. Distinction entre microprocesseurs standard et dédié. Conventions et symboles. Fonctions des lignes de commande. Signaux d'horloge. Circuits d'interfaces : convertisseurs, décodeurs, etc.		Reconnaissance des caractéristiques particulières d'un microprocesseur dédié. Reconnaissance des éléments de fonctionnement d'un microprocesseur dédié.			
2	A.4	Décrire le fonctionnement de circuits périphériques.	Claviers. Affichages. Transducteurs. Interface d'adaptation périphérique.		Interprétation exacte des caractéristiques des circuits périphériques.			
3	A	Interpréter un diagramme schématique.	Interprétation d'un diagramme schématique d'un circuit à microprocesseur.		1 Reconnaissance des éléments d'un circuit à microprocesseur. 1.1 Reconnaissance exacte des symboles et des conventions.	10	10	PT
B. CONSULTER L'INFORMATION SUR LE MICROPROCESSEUR DÉDIÉ(Bloc 3)								Durée : 20 %
2	B.1	Consulter l'information sur les broches du microprocesseur dédié.	Tableaux des fonctions des broches des circuits intégrés. Diagrammes synoptiques et schématiques. Manuels techniques.		Reconnaissance des broches d'entrée et de sortie.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298115 – CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (module 7)							Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à microprocesseur</i>									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	B.2	Identifier les fonctions de l'appareil.	Manuel de l'utilisateur. Guide d'entretien.			Lien exact entre les fonctions de l'appareil et le microprocesseur dédié.			
3	B	Consulter l'information sur le microprocesseur dédié.							
C. PRENDRE DES MESURES (Bloc 4)									
Durée : 10 %									
2	C.1	Vérifier l'alimentation du circuit.	Choix de l'instrument de mesure. Repérage des points d'alimentation. Choix des branchements. Mode de lecture						
2	C.2	Vérifier les niveaux logiques.	Utilisation de tables de vérité. Utilisation de la sonde logique. Utilisation du multimètre. Utilisation de l'oscilloscope. Choix des branchements. Choix du mode de lecture. Choix du mode de fonctionnement de l'appareil.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298115 – CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (module 7)						Durée : 75 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à microprocesseur</i>										
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St			
3	C Prendre des mesures.			2 Utilisation des instruments. 2.1 Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments. 2.2 Branchement correct des instruments. 3 Prise de mesures. 3.1 Mesures exactes prises avec la sonde logique. 3.2 Mesures précises prises au multimètre. 3.3 Mesures précises prises à l'oscilloscope.	25 35	10 15 10 10 15	PT PT PT PT PT			
D. INTERPRÉTER LES RÉSULTATS (Bloc 5)									Durée : 10 %	
2	D.1 Comparer les valeurs d'alimentation mesurées avec les valeurs attendues.	Calcul des écarts. Identification des causes des écarts.								
2	D.2 Comparer les valeurs logiques mesurées avec les valeurs attendues.	Interprétation des valeurs attendues. Interprétation des valeurs mesurées en niveaux logiques. Qualité de la comparaison.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298115 – CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (module 7)							Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à microprocesseur</i>									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
2	D.3	Déterminer les causes de non-concordance entre les valeurs attendues et les valeurs mesurées.	Causes de non-concordance provenant de l'extérieur du microprocesseur. Causes de non-concordance provenant du microprocesseur lui-même. Interprétation de la table des broches du microprocesseur. Interprétation des mesures.						
3	D	Interpréter les résultats.			4 Interprétation des résultats. 4.1 Interprétation juste des niveaux logiques. 4.2 Calcul exact des écarts. 4.3 Analyse juste des causes d'écart.	30	15 5 10		
VÉRIFIER UN CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (Bloc 6)									Durée : 5 %
2	Travailler de façon sécuritaire.		Mesures de protection.						
2	Reconnaître l'importance de s'assurer de la qualité de son travail.		Critères de qualité et de précision.						
3	Vérifier un circuit à microprocesseur.				Respect des règles de santé et de sécurité. Interprétation juste de l'information technique. Travail méthodique et minutieux.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298115 – CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (module 7)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Vérifier un circuit à microprocesseur</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
VÉRIFIER UN CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (Bloc 7) Durée : 10 %							
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler minutieusement.	Prise de mesures.					
2	Développer un esprit logique.	Critères d'interprétation des signaux logiques.					
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes et solutions. Processus de résolution de problèmes.					
4	Vérifier un circuit à microprocesseur.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
VÉRIFIER UN CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (Bloc 8)							
5	Vérifier un circuit à microprocesseur.	Vérification des circuits d'un microprocesseur dédié dans un appareil audionumérique ou vidéonumérique.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298115 – CIRCUIT À MICROPROCESSEUR (module 7)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à vérifier un circuit à microprocesseur.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de diagrammes schématiques des circuits et du matériel requis.

L'épreuve consiste à prendre des mesures pertinentes et à vérifier le bon fonctionnement d'un circuit à microprocesseur.

La candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, les lectures prises, l'endroit du circuit où elles ont été prises et l'instrument de mesure utilisé.

L'évaluation du point 2 portant sur l'utilisation des instruments se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures et formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Circuit à microprocesseur et tout ce qu'il faut pour le faire fonctionner (bloc d'alimentation, générateurs, etc.). Ce circuit peut être celui d'un appareil audiovidéo ou d'un montage indépendant.

Diagramme schématique des circuits.

Instruments nécessaires aux vérifications (panneau de montage, oscilloscope, multimètre, sonde logique, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

07 – Circuit à microprocesseur Code du cours : 298115

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	RECONNAISSANCE DES ÉLÉMENTS D'UN CIRCUIT À MICROPROCESSEUR	
1.1	Reconnaissance exacte des symboles et des conventions.	0 ou 10
2	UTILISATION DES INSTRUMENTS	
2.1	Choix pertinent des valeurs de réglage des instruments :	
	– sonde logique; ☐ ☐	
	– multimètre; ☐ ☐	
	– oscilloscope. ☐ ☐	0 ou 10
	Tolérance : deux erreurs de réglage de base de temps ou de synchronisation.	
2.2	Branchement correct des instruments :	
	– sonde logique; ☐ ☐	
	– multimètre; ☐ ☐	
	– oscilloscope. ☐ ☐	0 ou 15

3	PRISE DE MESURES	
3.1	Mesures exactes prises avec la sonde logique.	0 ou 10
3.2	Mesures précises prises au multimètre.	0 ou 10
3.3	Mesures précises prises à l'oscilloscope. Tolérance : un manquement.	0 ou 15
4	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	
4.1	Interprétation juste des niveaux logiques.	0 ou 15
4.2	Calcul exact des écarts.	0 ou 5
4.3	Analyse juste des causes d'écart.	0 ou 10
		Total : /100
Seuil de réussite : 75 points		

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298127 – PROBLÈME D’ALIMENTATION (module 8)						Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d'alimentation</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME D’ALIMENTATION (Bloc 1)								
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Présence d'un circuit d'alimentation dans tous les appareils. Plan de cours. Liens avec l'exercice des tâches.						
A. PRENDRE CONNAISSANCE DU PROBLÈME (Bloc 2)						Durée : 5 %		
2	A.1 Mettre le circuit en mode de fonctionnement.	Choix de la source d'alimentation. Isolation du secteur et du circuit. Branchement.						
2	A.2 Constater le problème.	Vérification sensorielle. Critères de description des anomalies.						
3	A Prendre connaissance du problème.			1 Liste des anomalies de l'alimentation. 1.1 Choix judicieux du mode de fonctionnement. 1.2 Description précise du problème.	15	5 10	PT PT	
B. INTERPRÉTER UN DIAGRAMME (Bloc 3)						Durée : 35 %		
2	B.1 Identifier le circuit d'alimentation.	Alimentation en ca-cc. Types de régulateurs et techniques de régulation.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298127 – PROBLÈME D’ALIMENTATION (module 8)					Durée : 105 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d'alimentation</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	B.2	Décrire le mode de fonctionnement d'un circuit d'alimentation en ca-cc.	Éléments de protection Transformateurs. Redressement simple, double et en pont. Filtrage. Doubleurs et tripleurs de tension.		Distinction exacte des circuits de redressement demi-onde et onde complète. Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits d'alimentation en ca-cc.			
2	B.3	Décrire le mode de fonctionnement d'un circuit régulateur linéaire.	Régulateur de tension et de courant. Diode Zener. Régulateur en parallèle et en série. Régulateur asservi. Avantages et inconvénients des différents régulateurs.		Reconnaissance exacte du type de régulateur linéaire. Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits régulateurs linéaires.			
2	B.4	Décrire le mode de fonctionnement d'un circuit régulateur à découpage.	Régulation à découpage : – largeur d'impulsions variables et fréquence fixe; – largeur d'impulsions fixes et fréquence variable. Filtrage par diode à circulation libre et bobine. Convertisseur de cc à cc : – démarrage; – excitation; – transformation; – commande; – rétroaction. Photocoupleur.		Distinction juste des types de régulateurs à découpage. Reconnaissance juste du rôle du photocoupleur. Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits régulateurs à découpage.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298127 – PROBLÈME D’ALIMENTATION (module 8)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d'alimentation</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	B Interpréter un diagramme.						
C. POSER DES HYPOTHÈSES (Bloc 4) Durée : 5 %							
2	C.1 Énumérer les sections hypothétiquement défectueuses.	Justification des liens entre chaque hypothèse et tous les symptômes.					
2	C.2 Établir un ordre pour la vérification des hypothèses.	Probabilité de confirmation des hypothèses. Ordre de priorité pour la vérification des hypothèses.					
3	C Poser des hypothèses.			2 Formulation d’hypothèses. 2.1 Totalité des hypothèses plausibles. 2.2 Pertinence des hypothèses.	20	10 10	PT PT
D. PRENDRE DES MESURES ET DES FORMES D’ONDE (Bloc 5) Durée : 25 %							
2	D.1 Utiliser les instruments de mesure.	Choix entre multimètre et oscilloscope. Mesures sous tension et hors tension. Conditions de branchement. Réglage des instruments.		Pour chaque instrument : – choix judicieux de la fonction selon la mesure à prendre; – réglage approprié à chaque mesure.			
2	D.2 Vérifier les hypothèses.	Détermination des points de test. Importance de porter un jugement sur une hypothèse avant de passer à une autre.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298127 – PROBLÈME D’ALIMENTATION (module 8)							Durée : 105 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d'alimentation</i>										
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St			
2	D.3 Vérifier des composants.	Choix des composants à vérifier dans la section défectueuse. Mesures directes en circuit et hors circuit. Mesures indirectes.								
3	D Prendre des mesures et des formes d'onde.			3 Prise de mesures et de formes d'onde. 3.1 Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d'onde à évaluer. 3.2 Choix judicieux des instruments de mesure. 3.3 Utilisation appropriée des instruments de mesure. 3.4 Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit.	35					
E. INTERPRÉTER DES MESURES ET DES FORMES D'ONDE (Bloc 6)										Durée : 10 %
2	E.1 Identifier les facteurs pouvant influencer les écarts entre les mesures et les valeurs attendues.	Tolérances des composants et des instruments. Tolérances des valeurs caractéristiques relevées dans les manuels techniques.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298127 – PROBLÈME D’ALIMENTATION (module 8)					Durée : 105 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d'alimentation</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	E.2	Identifier les facteurs pouvant influencer les différences entre les formes des ondes visualisées et celles attendues.	Tolérances des sources d'alimentation, des composants et des instruments. Influence des interférences, des capacités et des inductances parasites. Simplification des formes d'onde trouvées dans les manuels techniques.					
2	E.3	Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et celles attendues.	Calcul des écarts. Interprétation des calculs et des mesures.					
2	E.4	Interpréter les différences entre les formes des ondes observées et celles attendues.	Interprétation des formes d'onde. Interprétation des différences.					
3	E	Interpréter des mesures et des formes d'onde.			4 Interprétation de mesures et de formes d'onde. 4.1 Interprétation juste des mesures et des formes d'onde.	10	10	PT
F. DÉTERMINER LA OU LES CAUSES DU PROBLÈME D’ALIMENTATION (Bloc 7)								Durée : 5 %
2	F.1	Repérer la section défectueuse.	Liens logiques entre l'interprétation des mesures, les formes d'onde et l'ensemble des symptômes préalablement observés.					
2	F.2	Repérer la ou les pièces défectueuses.	Liens logiques entre l'interprétation des mesures, les formes d'onde et les caractéristiques de la ou des pièces.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298127 – PROBLÈME D’ALIMENTATION (module 8)						Durée : 105 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d'alimentation</i>									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	F	Déterminer la ou les causes du problème d'alimentation.			5 Détermination du problème d'alimentation. 5.1 Diagnostic exact de la section défectueuse. 5.2 Diagnostic exact du ou des composants défectueux.	20	10 10	PT PT	
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME D’ALIMENTATION (Bloc 8)									Durée : 5 %
2	Reconnaître l’importance de s’assurer de la qualité de son travail.		Critères de qualité et de précision.						
2	Travailler de façon sécuritaire.		Mesures de protection.						
3	Diagnostiquer un problème d'alimentation.				Respect des règles de santé et de sécurité. Interprétation juste de l’information technique. Travail méthodique et minutieux.				
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME D’ALIMENTATION (Bloc 9)									Durée : 10 %
									(incluant l'évaluation sommative)
2	Développer son esprit d’analyse.		Liens logiques entre les caractéristiques et les mesures.						
2	Résoudre des problèmes.		Problèmes courants. Processus de résolution de problèmes.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298127 – PROBLÈME D’ALIMENTATION (module 8)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d'alimentation</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide : – Internet; – manuels techniques.					
4	Diagnostiquer un problème d'alimentation.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME D'ALIMENTATION (Bloc 10)							
5	Diagnostiquer un problème d'alimentation.	Diagnostic d'un problème dans un circuit d'alimentation à multiples sorties régularisées linéairement. Diagnostic d'un problème dans un circuit convertisseur de cc à cc à multiples sorties.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298127 – CIRCUIT D'ALIMENTATION (module 8)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à diagnostiquer un problème d'alimentation.

Elle se déroulera en deux parties et on aurait intérêt à consulter le logigramme de la séquence d'enseignement afin de prévoir le laps de temps nécessaire entre ces parties.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de 90 minutes pour la première partie et de deux heures pour la deuxième.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

Chaque partie de l'épreuve consiste à observer les anomalies d'un circuit d'alimentation défectueux, à poser des hypothèses et, par des mesures pertinentes, à diagnostiquer la panne.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de diagrammes synoptique et schématique du circuit (ou de manuels techniques) et du matériel requis.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des anomalies de l'alimentation et la formulation des hypothèses.

L'évaluation du point 3.3 portant sur l'utilisation appropriée des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

En cas d'échec à une seule partie de l'épreuve, la candidate ou le candidat ne reprendra que cette partie.

PREMIÈRE PARTIE

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique sur un circuit d'alimentation en ca-cv pour chaque candidate ou candidat. La panne peut être créée dans le circuit d'alimentation d'un appareil devant normalement être branché au secteur. Cet appareil ne doit pas utiliser un régulateur à découpage. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type de circuit et permettre d'évaluer tous les critères de la première partie de la fiche d'évaluation.

DEUXIÈME PARTIE

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer, pour chaque candidate ou candidat, une panne électronique sur un circuit régulateur à découpage ou sur un appareil possédant un circuit régulateur à découpage ayant un problème en relation avec un tel circuit. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type de circuit et permettre d'évaluer tous les critères de la deuxième partie de la fiche d'évaluation.

3 MATÉRIEL

PREMIÈRE PARTIE

Circuit d'alimentation en ca-cv défectueux faisant partie, ou non, d'un appareil.

Diagrammes synoptique et schématique du circuit ou guide d'entretien du fabricant.

Outils et instruments nécessaires à la formulation d'un diagnostic (oscilloscope, multimètre, etc.).

DEUXIÈME PARTIE

Circuit régulateur à découpage défectueux et tous les appareils nécessaires à son fonctionnement.

Diagrammes synoptique et schématique du circuit ou guide d'entretien du fabricant.

Outils et instruments nécessaires à la formulation d'un diagnostic (source d'alimentation variable, oscilloscope, multimètre, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

08 – Circuit d'alimentation Code du cours : 298127

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
PREMIÈRE PARTIE : ALIMENTATION EN CA-CC		
1	LISTE DES ANOMALIES DE L'ALIMENTATION	
1.1	Critère évalué dans la deuxième partie de l'épreuve.	
1.2	Description précise du problème.	0 ou 5
	– Circuit à cc;	☐ ☐
	– Circuit à découpage.	☐ ☐
2	FORMULATION D'HYPOTHÈSES	
2.1	Totalité des hypothèses plausibles.	0 ou 5
2.2	Pertinence des hypothèses.	0 ou 5
3	PRISE DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE	
3.1	Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d'onde à évaluer.	0 ou 5
3.2	Choix judicieux des instruments de mesure.	0 ou 5

3.3	Utilisation des instruments de mesure :		
	– choix judicieux des points de mesure;	☐	☐
	– choix approprié des réglages.	☐	☐
3.4	Critère évalué dans la deuxième partie de l'épreuve.		0 ou 5
4	INTERPRÉTATION DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE		
4.1	Interprétation juste des mesures et des formes d'onde.		0 ou 5
5	DÉTERMINATION DU PROBLÈME D'ALIMENTATION		
5.1	Diagnostic exact de la section défectueuse.		0 ou 5
5.2	Diagnostic exact du ou des composants défectueux.		0 ou 5
RÉSULTAT DE LA PREMIÈRE PARTIE			/45
DEUXIÈME PARTIE : RÉGULATEUR À DÉCOUPAGE			
1	LISTE DES ANOMALIES DE L'ALIMENTATION		
1.1	Choix judicieux du mode de fonctionnement (circuit à découpage).		0 ou 5
1.2	Description précise du problème.		0 ou 5
2	FORMULATION D'HYPOTHÈSES		
2.1	Totalité des hypothèses plausibles.		0 ou 5
2.2	Pertinence des hypothèses.		0 ou 5
3	PRISE DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE		
3.1	Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d'onde à évaluer.		0 ou 5
3.2	Choix judicieux des instruments de mesure.		0 ou 5

3.3	Utilisation des instruments de mesure :		
	– choix judicieux des points de mesure;	☐	☐
	– choix approprié des réglages.	☐	☐
3.4	Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit (pour circuit à découpage).		0 ou 5
4	INTERPRÉTATION DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE		
4.1	Interprétation juste des mesures et des formes d'onde.		0 ou 5
5	DÉTERMINATION DU PROBLÈME D'ALIMENTATION		
5.1	Diagnostic exact de la section défectueuse.		0 ou 5
5.2	Diagnostic exact du ou des composants défectueux.		0 ou 5
RÉSULTAT DE LA DEUXIÈME PARTIE			/55
PREMIÈRE PARTIE		DEUXIÈME PARTIE	
RÉSULTAT		RÉSULTAT	
/45		/55	
Résultat minimal exigé : 35		Résultat minimal exigé : 45	
Réussite : ☐ OUI ☐ NON		Réussite : ☐ OUI ☐ NON	
Total : /100			
Seuil de réussite : 80 points et réussite des deux parties			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298136 – PROBLÈME AUDIO (module 9)							Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème audio</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME AUDIO (Bloc 1)									
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Omniprésence des circuits audio. Plan de cours. Liens avec l'ensemble des appareils audiovisués.							
A. PRENDRE CONNAISSANCE DU PROBLÈME (Bloc 2)							Durée : 5 %		
2	A.1 Mettre le circuit en mode de fonctionnement.	Choix et branchement : – source d'alimentation; – source de signaux; – haut-parleurs.							
2	A.2 Constater le problème.	Vérification sensorielle. Termes utilisés pour des problèmes audio. Critères de description des anomalies.							
3	A Prendre connaissance du problème.			1 Anomalies du circuit audio. 1.1 Choix judicieux du mode de fonctionnement. 1.2 Description précise du problème.	15	5 10	PT PT		

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298136 – PROBLÈME AUDIO (module 9)					Durée : 90 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème audio</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
B. INTERPRÉTER UN DIAGRAMME (Bloc 3)								Durée : 40 %
2	B.1	Reconnaître les spécificités des circuits audio.	Fréquences audio. Ondes mécaniques et ondes électriques. Réponse en fréquences. Signal audio analogique : – monophonique; – stéréophonique; – ambiophonique. Signal audionumérique. Rapport signal à bruit. Étendue dynamique. Impédances caractéristiques. Puissance de sortie.		Distinction correcte des spécificités des circuits audio analogiques et numériques.			
2	B.2	Décrire le mode de fonctionnement des amplificateurs audio.	Types d'amplificateurs : – de tension; – de puissance (simple, push-pull, complémentaire et quasi complémentaire); – de signaux numériques. Classes d'amplification. Types de couplage. Gains. Circuit d'excitation.		Reconnaissance des types d'amplificateurs de puissance. Interprétation juste des diagrammes schématiques des amplificateurs de puissance.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298136 – PROBLÈME AUDIO (module 9)							Durée : 90 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème audio</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
2	B.3	Décrire le mode de fonctionnement des circuits de correction de courbe audio analogique.	Commandes de tonalité. Égalisateur de fréquences. Correcteurs de fréquences. Compensateurs de fréquences.			Reconnaissance des circuits de correction de courbe audio. Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits de correction de courbe audio.					
2	B.4	Décrire le mode de fonctionnement des circuits limiteurs de bruit.	Filtres simples. Inverseurs de bruit. Réducteurs de bruit dynamiques. Filtres numériques.			Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits limiteurs de bruit.					
2	B.5	Décrire le mode de fonctionnement des circuits de traitement audionumérique.	Modification de la courbe audio. Effets spéciaux. Conversion du mode audionumérique en mode audio analogique.			Reconnaissance des circuits de traitement audionumérique. Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits de traitement audionumérique.					
3	B	Interpréter un diagramme.									
C. POSER DES HYPOTHÈSES (Bloc 4)										Durée : 5 %	
2	C.1	Énumérer les sections hypothétiquement défectueuses.	Justification des liens entre chaque hypothèse et tous les symptômes.								
2	C.2	Établir un ordre pour la vérification des hypothèses.	Probabilité de confirmation des hypothèses. Ordre de priorité pour la vérification des hypothèses.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298136 – PROBLÈME AUDIO (module 9)							Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème audio</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
3	C Poser des hypothèses.			2 Formulation d'hypothèses. 2.1 Totalité des hypothèses plausibles. 2.2 Pertinence des hypothèses.	20	10	PT		
D. PRENDRE DES MESURES ET DES FORMES D'ONDE (Bloc 5)									
Durée : 20 %									
2	D.1 Choisir les instruments.	Multimètre. Oscilloscope. Décibelmètre. Analyseur de distorsion. Analyseur de spectre. Générateur de fréquences audio. Générateur de bruit. Générateur audionumérique. Analyseur audionumérique. Liens entre les instruments et les mesures à prendre.		Reconnaissance de l'utilité de chaque instrument.					
2	D.2 Utiliser les instruments de mesure.	Isolation du secteur et du circuit. Choix d'une charge pour le circuit. Choix de l'amplitude et de la fréquence du signal audio d'entrée. Choix du signal audionumérique d'entrée. Conditions de branchement. Réglage des instruments.		Pour chaque instrument : – choix judicieux de la fonction selon la mesure à prendre; – réglage approprié à chaque mesure.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298136 – PROBLÈME AUDIO (module 9)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème audio</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	D.3 Vérifier les hypothèses.	Choix de la fréquence audio selon l'hypothèse à vérifier. Choix de la fonction selon l'hypothèse à vérifier dans un circuit numérique. Détermination des points de test. Importance de porter un jugement sur une hypothèse avant de passer à une autre.					
2	D.4 Vérifier des composants.	Choix des composants à vérifier dans la section défectueuse. Mesures directes en circuit et hors circuit. Mesures indirectes.					
3	D Prendre des mesures et des formes d'onde.			3 Prise de mesures et de formes d'onde. 3.1 Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d'onde à évaluer. 3.2 Choix judicieux des instruments de mesure. 3.3 Utilisation appropriée des instruments de mesure. 3.4 Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit.	30	10 10 5 5	PT PT PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298136 – PROBLÈME AUDIO (module 9)						Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème audio</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
E. INTERPRÉTER DES MESURES ET DES FORMES D'ONDE (Bloc 6)								
						Durée : 10 %		
2	E.1	Identifier les facteurs pouvant influencer les écarts entre les mesures et les valeurs attendues.	Tolérances des composants et des instruments. Tolérances des valeurs caractéristiques relevées dans les manuels techniques.					
2	E.2	Identifier les facteurs pouvant influencer les différences entre les formes des ondes visualisées et celles attendues.	Tolérances de la tension d'alimentation, des sources de signaux, des composants et des instruments. Influence des interférences, des capacités et des inductances parasites. Simplification des formes d'onde trouvées dans les manuels techniques.					
2	E.3	Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et celles attendues.	Calcul des écarts. Interprétation des calculs Interprétation des mesures.					
2	E.4	Interpréter les différences entre les formes des ondes observées et celles attendues.	Interprétation des formes d'onde dans les manuels techniques. Interprétation des formes d'onde observées à l'oscilloscope. Interprétation des différences.					
3	E	Interpréter des mesures et des formes d'onde.			4 4.1	Interprétation de mesures et de formes d'onde. Interprétation juste des mesures et des formes d'onde.	10 10	PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298136 – PROBLÈME AUDIO (module 9)							Durée : 90 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème audio</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
F. DÉTERMINER LA OU LES CAUSES DU PROBLÈME AUDIO (Bloc 7)										Durée : 5 %	
2	F.1	Repérer la section défectueuse.	Liens logiques entre l'interprétation des mesures et des formes d'onde, et l'ensemble des symptômes préalablement observés.								
2	F.2	Repérer la ou les pièces défectueuses.	Liens logiques entre l'interprétation des mesures et des formes d'onde, et les caractéristiques de la ou des pièces.								
3	F	Déterminer la ou les causes du problème audio.				5 Détermination du problème du circuit audio. 5.1 Repérage exact de la section défectueuse. 5.2 Repérage exact du composant défectueux.		25	10 15	PT PT	
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME AUDIO (Bloc 8)										Durée : 5 %	
2	Reconnaître l'importance de s'assurer de la qualité de son travail.		Critères de qualité et de précision.								
2	Travailler de façon sécuritaire.		Mesures de protection.								
3	Diagnostiquer un problème audio.					Respect des règles de santé et de sécurité. Interprétation juste de l'information technique. Travail méthodique et minutieux.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298136 – PROBLÈME AUDIO (module 9)					Durée : 90 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème audio</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
<i>DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME AUDIO (Bloc 9)</i>							
<i>Durée : 10 %</i>							
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Développer son esprit d'analyse.	Liens logiques entre les caractéristiques et les mesures.					
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes courants. Processus de résolution de problèmes.					
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide.					
4	Diagnostiquer un problème audio.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
<i>DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME AUDIO (Bloc 10)</i>							
5	Diagnostiquer un problème audio.	Diagnostiquer plusieurs problèmes sur un panneau audio de plusieurs étages.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298136 – CIRCUIT AUDIO (module 9)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à diagnostiquer un problème audio.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de deux heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à observer les anomalies d'un circuit audio défectueux, à poser des hypothèses et, par des mesures pertinentes, à diagnostiquer la panne.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de diagrammes synoptique et schématique du circuit (ou de manuels techniques) et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique, comportant une seule pièce défectueuse, sur un circuit audio d'un appareil électronique pour chaque candidate ou candidat. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type de circuit et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des anomalies de l'alimentation et la formulation des hypothèses.

L'évaluation du point 3.3 portant sur l'utilisation appropriée des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Appareil électronique ayant un circuit audio défectueux et tous les appareils nécessaires à son fonctionnement (bloc d'alimentation, enceintes acoustiques, etc.).

Diagrammes synoptique et schématique du circuit ou guide d'entretien du fabricant.

Outils et instruments nécessaires à la formulation d'un diagnostic (générateurs de signaux, oscilloscope, multimètre, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

09 – Circuit audio Code du cours : 298136

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1 LISTE DES ANOMALIES DU CIRCUIT AUDIO		
1.1 Choix judicieux du mode de fonctionnement.		0 ou 5
1.2 Description précise du problème.		0 ou 10
2 FORMULATION D'HYPOTHÈSES		
2.1 Totalité des hypothèses plausibles.		0 ou 10
2.2 Pertinence des hypothèses.		0 ou 10
3 PRISE DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE		
3.1 Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d'onde à évaluer.		0 ou 10
3.2 Choix judicieux des instruments de mesure.		0 ou 10
3.3 Utilisation appropriée des instruments de mesure :		
– choix judicieux des points de mesure;	☐ ☐	
– choix approprié des réglages.	☐ ☐	0 ou 5
3.4 Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit.		0 ou 5

4	INTERPRÉTATION DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE	
4.1	Interprétation juste des mesures et des formes d'onde.	0 ou 10
5	DÉTERMINATION DU PROBLÈME DU CIRCUIT AUDIO	
5.1	Repérage exact de la section défectueuse.	0 ou 10
5.2	Repérage exact du ou des composants défectueux.	0 ou 15
		Total : /100
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298142 – PROBLÈME MÉCANIQUE (module 10)					Durée : 30 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème mécanique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME MÉCANIQUE (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Omniprésence de mécanismes dans les lecteurs et les enregistreurs de signaux. Plan de cours. Liens avec les circuits électroniques des lecteurs et des enregistreurs de signaux.					
A. PRENDRE CONNAISSANCE DU PROBLÈME (Bloc 2)					Durée : 10 %		
2	A.1 Mettre les mécanismes en mode de fonctionnement.	Choix d'une cassette factice. Fonctionnement : – manuel; – par l'application d'une tension électrique. Choix de la source de tension.		Choix judicieux de la source de tension extérieure.			
2	A.2 Constater le problème.	Vérification sensorielle. Termes utilisés pour décrire les symptômes. Description des anomalies.					
3	A Prendre connaissance du problème.			1 Anomalies causées par un problème lié au mécanisme. 1.1 Choix juste d'un mode de fonctionnement du mécanisme. 1.2 Liste exacte et complète.	10	5 5	PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298142 – PROBLÈME MÉCANIQUE (module 10)					Durée : 30 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème mécanique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
B. PRENDRE DES MESURES, S'IL Y A LIEU (Bloc 3)							
<i>Durée : 5 %</i>							
2	B.1 Utiliser les instruments.	Multimètre. Jauge de torque : – mode d'utilisation; – interprétation des lectures.					
2	B.2 Interpréter les mesures.	Interprétation des écarts entre les valeurs attendues et celles mesurées.		Interprétation juste des écarts entre les valeurs mesurées et celles attendues.			
3	B Prendre des mesures, s'il y a lieu.			2 Prise de mesures. 2.1 Exactitude des mesures.	5	5	PT
C. INTERPRÉTER UN MANUEL D'ENTRETIEN (Bloc 4)							
<i>Durée : 20 %</i>							
2	C.1 Interpréter le fonctionnement des mécanismes d'un enregistreur audiovidéo.	Mécanismes associés : – au chargement et au déchargement de la cassette; – au chargement et au déchargement du ruban autour du tambour; – à l'entraînement du ruban en mode d'enregistrement ou de lecture; – à l'entraînement du ruban en avance rapide ou en rembobinage; – au positionnement des mécanismes selon le mode.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298142 – PROBLÈME MÉCANIQUE (module 10)							Durée : 30 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème mécanique</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
2	C.2 Interpréter l'information technique relative aux différents mécanismes.	Identification des symboles et des conventions. Repérage des sections du manuel liées aux mécanismes : – information technique sur les mécanismes; – désassemblage et assemblage des mécanismes; – ajustement des mécanismes; – vues éclatées.		Reconnaissance exacte d'une pièce de l'appareil dans une vue éclatée.				
3	C Interpréter un manuel d'entretien.			3 Interprétation du manuel d'entretien. 3.1 Compréhension juste des informations sur les mécanismes.	5	5	PT	

D. DÉMONTER DES PIÈCES MÉCANIQUES (Bloc 5)							Durée : 40 %	
2	D.1 Organiser le poste de travail.	Préparation de la zone de travail : dimensions, propreté, éclairage. Choix des outils. Choix du matériel.						
2	D.2 Désassembler des mécanismes.	Utilisation des outils. Précautions à prendre. Classement des pièces. Notation des éléments de synchronisation.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298142 – PROBLÈME MÉCANIQUE (module 10)					Durée : 30 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème mécanique</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	D Démonter des pièces mécaniques.			4 Organisation du poste de travail.	10			
				4.1 Préparation fonctionnelle de la zone de travail.		5	PT	
				4.2 Choix judicieux des outils.		5	PT	
				5 Désassemblage des mécanismes.	30			
				5.1 Utilisation correcte des outils.		5	PT	
				5.2 Disposition correcte des pièces sur l'établi.		5	PT	
				5.3 Respect de la séquence de démontage du fabricant.		5	PT	
				5.4 Intégrité des composants démontés.		10	PT	
				5.5 Aucune perte de petit composant.		5	PT	
E. IDENTIFIER LA SOURCE DU PROBLÈME MÉCANIQUE (Bloc 6)								Durée : 10 %
2	E.1 Vérifier les pièces.	Nettoyage des pièces. Manipulation des pièces. Mesure des courroies. Inspection des composants caoutchoutés.		Choix approprié des produits de nettoyage. Mesure précise des courroies. Inspection minutieuse des composants caoutchoutés.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298142 – PROBLÈME MÉCANIQUE (module 10)							Durée : 30 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème mécanique</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
2	E.2	Repérer les bris et les erreurs d'ajustement.	Évaluation de l'état des pièces mécaniques. Évaluation de la position des pièces en comparaison avec les indications des manuels d'entretien.								
3	E	Identifier la source du problème mécanique.				6	Identification de la source du problème.	40			
						6.1	Reconnaissance des erreurs d'ajustement.		20	PT	
						6.2	Identification précise du bris.		20	PT	
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME MÉCANIQUE (Bloc 7)										Durée : 5 %	
2		Reconnaître l'importance de s'assurer de la qualité de son travail.	Critères de qualité et de précision.								
2		Travailler de façon sécuritaire.	Mesures de protection. Règles de santé et de sécurité.								
2		Développer sa patience.	Travail minutieux. Attitudes à adopter lors de travaux précis de longue durée.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298142 – PROBLÈME MÉCANIQUE (module 10)					Durée : 30 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème mécanique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	Diagnostiquer un problème mécanique.			Respect des règles de santé et de sécurité. Interprétation juste de l'information technique. Utilisation appropriée des outils et des instruments de mesure. Travail méthodique et minutieux. Propreté du travail.			
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME MÉCANIQUE (Bloc 8)					Durée : 10 %		
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Développer son esprit d'analyse.	Liens logiques entre les caractéristiques et les mesures.					
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes courants. Processus de résolution de problèmes.					
4	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide.					
5	Diagnostiquer un problème mécanique.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME MÉCANIQUE (Bloc 9)							
5	Diagnostiquer un problème mécanique.	Diagnostic d'un problème mécanique dans un enregistreur audiovidéo de première ou de deuxième génération.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298142 – PROBLÈME MÉCANIQUE (module 10)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à diagnostiquer un problème mécanique.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à observer les anomalies causées par un mécanisme défectueux, à poser des hypothèses et, à la suite d'un désassemblage pertinent, à diagnostiquer la panne.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de manuels d'entretien du fabricant et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne mécanique, comportant une seule pièce défectueuse ou une désynchronisation de pièces mobiles, dans le mécanisme d'un enregistreur audiovidéo pour chaque candidate ou candidat. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type d'appareil et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse.

La candidate ou le candidat ne pourra commencer à démonter un mécanisme avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des anomalies causées par le problème des mécanismes et la formulation des hypothèses.

L'évaluation du point 5.1 portant sur l'utilisation correcte des outils se fera en observant la candidate ou le candidat démonter une pièce ou libérer un mécanisme au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Enregistreur audiovidéo ayant un problème mécanique et tous les appareils nécessaires à son fonctionnement.

Manuel d'entretien du fabricant.

Outils et instruments nécessaires à l'établissement d'un diagnostic.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

10 – Problème mécanique Code du cours : 298142

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1 LISTE DES ANOMALIES CAUSÉES PAR LE PROBLÈME DES MÉCANISMES		
1.1 Mode de fonctionnement des mécanismes :		
– choix sécuritaire;	☐ ☐	
– choix efficace pour faire apparaître les anomalies.	☐ ☐	0 ou 5
1.2 Liste :		
– exacte;	☐ ☐	
– complète.	☐ ☐	0 ou 5
2 PRISE DE MESURES		
2.1 Exactitude des mesures :		
– utilisation appropriée des instruments;	☐ ☐	
– interprétation juste des mesures.	☐ ☐	0 ou 5
3 UTILISATION DU MANUEL D'ENTRETIEN		
3.1 Interprétation juste des informations sur les mécanismes.		0 ou 5

4	ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL			
4.1	Préparation fonctionnelle de la zone de travail.			0 ou 5
4.2	Choix judicieux :			
	– des tournevis;	☐	☐	
	– des outils de désassemblage des ressorts.	☐	☐	0 ou 5
5	DÉSASSEMBLAGE DES MÉCANISMES			
5.1	Utilisation correcte des outils.			0 ou 5
5.2	Respect de la séquence de démontage du fabricant.			0 ou 5
5.3	Disposition correcte des pièces sur l'établi :			
	– rangement ordonné des composants d'un sous-ensemble;	☐	☐	
	– identification appropriée des vis et des ressorts;	☐	☐	
	– disposition sécuritaire des têtes magnétiques.	☐	☐	0 ou 5
5.4	Intégrité des composants démontés :			
	– absence d'altération;	☐	☐	
	– absence de bris.	☐	☐	0 ou 10
5.5	Aucune perte de petit composant.			0 ou 5
6	IDENTIFICATION DE LA SOURCE DU PROBLÈME			
6.1	Reconnaissance des erreurs d'ajustement :			
	– repérage d'une mauvaise synchronisation de pièces;	☐	☐	
	– positionnement incorrect de composants.	☐	☐	0 ou 20

6.2 Identification du bris : – description précise du dommage au composant; ☐ ☐ – identification précise du composant. ☐ ☐	0 ou 20
Total : /100 Seuil de réussite : 80 points	

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l’ensemble du programme.	Base de la transmission de signaux. Plan de cours. Liens avec les appareils récepteurs de signaux.					
A. PRENDRE CONNAISSANCE DU PROBLÈME (Bloc 2)					Durée : 5 %		
2	A.1 Mettre le circuit en mode de fonctionnement.	Choix de la source d’alimentation. Choix de la source de signaux : – antenne; – câble; – générateur de signal. Choix de l’appareil de sortie : – amplificateur et haut-parleur; – moniteur. Branchement : – alimentation; – source; – sortie.					
2	A.2 Constater le problème.	Vérification sensorielle. Termes utilisés pour décrire les symptômes. Critères de description des anomalies.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)							Durée : 75 heures					
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>												
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION						
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d’évaluation		P _I	P _C	St		
3	A	Prendre connaissance du problème.				1	Anomalies du circuit de traitement d’ondes radio.	15				
						1.1	Choix judicieux du mode de fonctionnement.		5	PT		
						1.2	Description précise du problème.		10	PT		
B. INTERPRÉTER LES DIAGRAMMES (Bloc 3)											Durée : 35 %	
2	B.1	Reconnaître les caractéristiques de transmission par ondes radio.	Ondes radio (RF). Antennes. Émetteur et récepteur. Lignes de transmission. Propagation des ondes radio. Symboles et conventions.									
2	B.2	Reconnaître les caractéristiques de la modulation.	But de la modulation. Modulation d’amplitude. Porteuse. Bande latérale (double, simple, atténuée et double sans porteuse). Modulation de fréquence. Spectres de fréquences. Indices de modulation. Taux de modulation. Radiodiffusion audionumérique (DAB).				Reconnaissance des caractéristiques de chaque type de modulation.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)					Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
2	B.3	Décrire le mode de fonctionnement d’un récepteur hétérodyne.	Le récepteur TRF synoptique (syntonisation, amplificateur <i>RF</i> et démodulateur). Le récepteur hétérodyne synoptique (amplificateur RF, syntonisation, oscillateur, mélangeur, section intermédiaire et démodulateur). Avantages et inconvénients.		Reconnaissance des avantages et des inconvénients des récepteurs TRF et hétérodyne. Interprétation juste du diagramme schématique d’un récepteur hétérodyne.			
2	B.4	Décrire le mode de fonctionnement des oscillateurs sinusoïdaux.	Circuit résonnant. Rétroaction. Oscillateurs LC ou à cristal.		Interprétation juste des diagrammes schématiques des oscillateurs sinusoïdaux.			
2	B.5	Décrire le mode de fonctionnement d’un syntoniseur de radio MA.	Caractéristiques. Bande de fréquence de radio commerciale MA. Techniques de syntonisation d’une chaîne. Convertisseur. Fréquences intermédiaires standard. Circuits de couplage. Démodulateurs d’amplitude. Circuits CAV (AVC).		Interprétation juste du diagramme schématique d’un syntoniseur de radio MA.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)						Durée : 75 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d’évaluation		P _I	P _C	St
2	B.6	Décrire le mode de fonctionnement d’un syntoniseur de radio MF.	Caractéristiques. Bande de fréquence de radio commerciale MF. Techniques de syntonisation d’une chaîne. Convertisseur. Fréquences intermédiaires standard. Circuits de couplage. Démodulateurs de fréquence. Circuits CAG (AGC). Circuit automatique de syntonisation (AFT). Caractéristiques d’un varactor.			Interprétation juste du diagramme schématique d’un syntoniseur de radio MF.				
2	B.7	Décrire le mode de fonctionnement d’un décodeur stéréo multiplex d’un récepteur radio MF.	Séréophonie multiplex : – G + D et G – D; – modulation de G – D; – fréquence pilote. Décodeur : – séparation des signaux; – création de la porteuse; – démodulateur synchrone; – synchronisation; – matriçage.			Interprétation juste du diagramme schématique d’un décodeur stéréo multiplex d’un récepteur radio MF.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)						Durée : 75 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d’évaluation		P _I	P _C	St
2	B.8	Décrire le mode de fonctionnement d’un syntoniseur de radiodiffusion audionumérique.	Caractéristiques. Avantages et inconvénients. Normes canadiennes.			Interprétation juste du diagramme schématique d’un syntoniseur de radiodiffusion audionumérique.				
2	B.9	Décrire le mode de fonctionnement d’un syntoniseur de télévision.	Caractéristiques. Bandes de fréquence de la télé- vision commerciale et de la câblodistribution analogiques. Bandes de fréquence de la télévision numérique. Techniques de syntonisation d’une chaîne : – circuits LC et mécanismes à cliquets; – circuits LC avec varactors et résistances ajustables; – synthétiseur à boucle de phase barrée (PLL). Amplificateur RF. Convertisseur. Fréquences intermédiaires standard. Section de fréquences intermédiaires vidéo et audio. Circuits de couplage. Filtre par onde acoustique de surface (SAW). Démodulateurs vidéo et audio.			Interprétation juste du diagramme schématique d’un syntoniseur de télévision.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
		Circuits CAG. Circuit automatique de syntonisation.					
2	B.10 Décrire le mode de fonctionnement d’un décodeur de système audio à multicanaux.	Le son à multicanaux (MTS) : – standard « Zenith dBx »; – fréquences des porteuses : - son stéréo; - second programme; - télétexte. – fréquence pilote. Décodeur : – séparation des signaux; – création des porteuses; – synchronisation; – démodulateur synchrone; – décompresseur dynamique dBx; – matriçage. Circuit de traitement audionumérique intégré au signal vidéo numérique : – normes; – caractéristiques.		Interprétation juste du diagramme schématique d’un décodeur de système audio à multicanaux. Interprétation juste du diagramme schématique d’un circuit de traitement audionumérique intégré au signal vidéo numérique.			
3	B Interpréter les diagrammes.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION
RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)						Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d'ondes radio</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
C. POSER DES HYPOTHÈSES (Bloc 4) Durée : 5 %								
2	C.1	Énumérer les sections hypothétiquement défectueuses.	Justification des liens entre chaque hypothèse et tous les symptômes.					
2	C.2	Établir un ordre pour la vérification des hypothèses.	Probabilité de confirmation des hypothèses. Ordre de priorité pour la vérification des hypothèses.					
3	C	Poser des hypothèses.			2 Formulation d'hypothèses. 2.1 Totalité des hypothèses plausibles. 2.2 Pertinence des hypothèses.	20	10 10	PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P₁ : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)						Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St		
D. PRENDRE DES MESURES ET DES FORMES D’ONDE (Bloc 5)									Durée : 25 %
2	D.1 Choisir les instruments.	Multimètre. Oscilloscope. Générateur de fréquences RF. Générateur de fréquences audio. Modulateur d’amplitude. Modulateur de fréquence. Générateur de signaux de radiodiffusion audionumérique. Générateur de signal MF stéréo multiplex. Générateur NTSC. Générateur MTS. Générateur de télévision numérique. Générateur d’alignement. Liens entre les instruments et les mesures à prendre.		Reconnaissance de l’utilité de chaque instrument.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
2	D.2 Utiliser les instruments.	Isolation du secteur et du circuit. Choix des signaux analogiques injectés : – fréquence porteuse; – signal modulateur; – amplitude des signaux. Choix des signaux numériques injectés. Conditions de branchement. Réglage des instruments. Générateur d’alignement : – choix des marqueurs; – choix de l’amplitude de déviation. Utilisation particulière de l’oscilloscope dans un circuit de traitement d’ondes radio.		Pour chaque instrument : – choix judicieux de la fonction selon la mesure à prendre; – réglage approprié à chaque mesure.			
2	D.3 Vérifier les hypothèses.	Choix du signal d’entrée selon l’hypothèse à vérifier. Repérage des points d’injection de signaux. Détermination des points de test. Importance de porter un jugement sur une hypothèse avant de passer à une autre.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)							Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>										
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St			
2	D.4 Vérifier des composants.	Choix des composants à vérifier dans la section défectueuse. Mesures directes en circuit et hors circuit. Mesures indirectes.								
3	D Prendre des mesures et des formes d’onde.			3 Prise de mesures et de formes d’onde. 3.1 Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d’onde à évaluer. 3.2 Choix judicieux des instruments de mesure. 3.3 Utilisation appropriée des instruments de mesure. 3.4 Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit.	30	10	PT			
						10	PT			
						5	PT			
						5	PT			
E. INTERPRÉTER DES MESURES ET DES FORMES D’ONDE (Bloc 6)										Durée : 10 %
2	E.1 Identifier les facteurs pouvant influencer les écarts entre les mesures et les valeurs attendues.	Tolérances des composants et des instruments. Tolérances des valeurs caractéristiques relevées dans les manuels techniques.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)							Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St	
2	E.2	Identifier les facteurs pouvant influencer les différences entre les formes des ondes visualisées et celles attendues.	Tolérances de la tension d’alimentation, des sources de signaux, des composants et des instruments. Influence des interférences, des capacités et des inductances parasites. Simplification des formes d’onde trouvées dans les manuels techniques.						
2	E.3	Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et celles attendues.	Calcul des écarts. Interprétation des calculs. Interprétation des mesures.						
2	E.4	Interpréter les différences entre les formes des ondes observées et celles attendues.	Interprétation des formes d’onde dans les manuels techniques. Interprétation des formes d’onde observées à l’oscilloscope. Interprétation des différences.						
3	E	Interpréter des mesures et des formes d’onde.			4 Interprétation de mesures et de formes d’onde. 4.1 Interprétation juste des mesures et des formes d’onde.	10	10	PT	
F. DÉTERMINER LA OU LES CAUSES DU PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (Bloc 7)									Durée : 5 %
2	F.1	Repérer la section défectueuse.	Liens logiques entre l’interprétation des mesures et des formes d’onde, et l’ensemble des symptômes préalablement observés.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)							Durée : 75 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d’évaluation		P _I	P _C	St	
2	F.2	Repérer la ou les pièces défectueuses.	Liens logiques entre l’interprétation des mesures et des formes d’onde, et les caractéristiques de la ou des pièces.								
3	F	Déterminer la ou les causes du problème de traitement d’ondes radio.				5	Détermination du problème de traitement d’ondes radio.	25			
						5.1	Repérage exact de la section défectueuse.		10	PT	
						5.2	Repérage exact du composant défectueux.		15	PT	
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (Bloc 8)										Durée : 5 %	
2	Reconnaître l’importance de s’assurer de la qualité de son travail.		Critères de qualité et de précision.								
2	Travailler de façon sécuritaire.		Mesures de protection.								
3	Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio.					Respect des règles de santé et de sécurité. Interprétation juste de l’information technique. Travail méthodique et minutieux.					
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (Bloc 9)										Durée : 10 %	
(incluant l’évaluation sommative)											
2	Développer son esprit d’analyse.		Liens logiques entre les caractéristiques et les mesures.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (module 11)							Durée : 75 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St	
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes courants. Processus de résolution de problèmes.						
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d’aide.						
4	Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l’évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l’évaluation formative.				
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME DE TRAITEMENT D’ONDES RADIO (Bloc 10)								
5	Diagnostiquer un problème de traitement d’ondes radio.	Diagnostiquer un problème causé par une combinaison de facteurs, incluant de mauvais ajustements.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298155 – PROBLÈME DE TRAITEMENT D'ONDES RADIO (module 11)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à diagnostiquer un problème de traitement d'ondes radio.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de deux heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à observer les anomalies d'un circuit de traitement d'ondes radio défectueux, à poser des hypothèses et, par des mesures pertinentes, à diagnostiquer la panne.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de diagrammes synoptique et schématique du circuit (ou de manuels techniques) et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique, comportant une seule pièce défectueuse, sur un circuit de traitement d'ondes radio d'un appareil électronique pour chaque candidate ou candidat. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type de circuit et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des anomalies du circuit de traitement d'ondes radio et la formulation des hypothèses.

L'évaluation du point 3.3 portant sur l'utilisation appropriée des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Appareil électronique ayant un circuit de traitement d'ondes radio défectueux et tous les appareils nécessaires à son fonctionnement (bloc d'alimentation, amplificateur, enceintes acoustiques, etc.).

Diagrammes synoptique et schématique du circuit ou manuel d'entretien du fabricant.

Outils et instruments nécessaires à l'établissement d'un diagnostic (générateurs de signaux, oscilloscope, multimètre, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

11 – Problème de traitement d'ondes radio Code du cours : 298155

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1 LISTE DES ANOMALIES DU CIRCUIT DE TRAITEMENT D'ONDES RADIO		
1.1 Choix judicieux du mode de fonctionnement.		0 ou 5
1.2 Description précise du problème.		0 ou 10
2 FORMULATION D'HYPOTHÈSES		
2.1 Totalité des hypothèses plausibles.		0 ou 10
2.2 Pertinence des hypothèses.		0 ou 10
3 PRISE DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE		
3.1 Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d'onde à évaluer.		0 ou 10
3.2 Choix judicieux des instruments de mesure.		0 ou 10
3.3 Utilisation appropriée des instruments de mesure :		
– choix judicieux des points de mesure;	☐ ☐	
– choix approprié des réglages.	☐ ☐	0 ou 5
3.4 Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit.		0 ou 5

4	INTERPRÉTATION DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE	
4.1	Interprétation juste des mesures et des formes d'onde.	0 ou 10
5	DÉTERMINATION DU PROBLÈME DE TRAITEMENT D'ONDES RADIO	
5.1	Repérage exact de la section défectueuse.	0 ou 10
5.2	Repérage exact du ou des composants défectueux.	0 ou 15
		Total : /100
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
RÉPARER UN APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Présence importante d'appareils audio analogiques. Plan de cours. Liens avec les autres appareils audiovisuels.					
A. EXAMINER L'APPAREIL (Bloc 2)							
2	A.1 Utiliser un appareil audio analogique.	Différents types d'appareils audio analogiques et caractéristiques. Monophonie, stéréophonie et ambiophonie. Cassettes : – formats normalisés; – positions des pistes sur les bandes magnétiques; – dimensions; Différents types de bandes magnétiques. Branchements des appareils. Manuels d'instructions.		Pour chaque type d'appareil : – utilisation correcte de tous les modes de branchement de l'appareil; – réglage exact de tous les éléments programmables; – utilisation exacte de toutes les fonctions de l'appareil.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.2 Reconnaître les caractéristiques des divers appareils.	Types d'appareils : – amplificateur; – égalisateur; – syntoniseur; – magnétophone; – récepteur. Sections des différents appareils.					
2	A.3 Interpréter le fonctionnement des sections d'un magnétophone.	Utilisation du guide d'entretien. Moteurs. Mécanismes. Têtes d'enregistrement. Section d'enregistrement. Section de lecture.		Interprétation juste des diagrammes schématiques de chaque section de l'appareil.			
2	A.4 Décrire le fonctionnement des enceintes acoustiques.	Types et fonctions des haut-parleurs. Circuits de direction des fréquences. Caractéristiques des enceintes. Infragraves actifs.		Interprétation juste des caractéristiques des enceintes acoustiques.			
2	A.5 Recueillir de l'information.	Caractéristiques de la fiche client. Identification de l'appareil.					
2	A.6 Mettre l'appareil en mode de fonctionnement.	Choix des sources de signaux. Choix des accessoires. Conditions de fonctionnement.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.7 Préciser le problème.	Description des signes de mauvais fonctionnement. Vérification sensorielle. Causes possibles des pannes intermittentes. Manières de les faire apparaître.					
3	A Examiner l'appareil.			1 Signes de mauvais fonctionnement de l'appareil. 1.1 Liste exacte et complète.	5	5	PT
B. PLANIFIER LE TRAVAIL (Bloc 3)							
2	B.1 Poser des hypothèses.	Liens entre les signes de mauvais fonctionnement observés et les sections susceptibles d'être les sources du trouble.					
2	B.2 Déterminer les vérifications à effectuer.	Méthodes de vérification : – substitution; – mesure; – injection de signal.		Liens logiques entre les vérifications à effectuer et les hypothèses.			
2	B.3 Choisir des outils et des instruments.	Liens entre les vérifications à faire, les outils et les instruments.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)					Durée : 75 heures				
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
3	B Planifier le travail.			2 Détermination de la marche à suivre.	10				
				2.1 Hypothèses correctes sur les sections en panne.				5	PT
				2.2 Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.				5	PT
C. POSER LE DIAGNOSTIC (Bloc 4)									
Durée : 20 %									
2	C.1 Vérifier les hypothèses.	Priorité des vérifications. Détermination des points de test. Utilisation des diagrammes des guides d'entretien. Prise de mesures : – choix des instruments de mesure; – choix de l'échelle.		Ordre logique de vérification des hypothèses.					
2	C.2 Se soucier des règles de sécurité.	Sources de danger liées à l'utilisation des appareils. Dangers liés : – au travail sous tension.; – aux outils et aux mécanismes. Moyens de prévention et de protection.							
2	C.3 Interpréter les mesures.	Repérage de la section en panne. Repérage de la pièce défectueuse.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	C Poser le diagnostic.			3 Instruments. 3.1 Choix approprié des instruments. 3.2 Utilisation correcte des instruments de mesure. 4 Détermination du problème. 4.1 Interprétation correcte des mesures. 4.2 Désignation du composant responsable du problème. 4.3 Description juste de la défectuosité du composant.	10 25 		

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	D.3 Remplacer les composants mécaniques.	Techniques de démontage et de remontage des mécanismes d'un magnétophone. Rangement des pièces. Utilisation des outils pour manipuler et positionner les ressorts et les attaches.		Reconnaissance des pièces dans les vues éclatées.			
2	D.4 Effectuer des vérifications.	Vérification avec instruments. Vérification sensorielle. Disparition des signes de mauvais fonctionnement.					
2	D.5 Effectuer les ajustements.	Types d'ajustements. Interprétation des recommandations du fabricant. Utilisation des cassettes de test pour l'ajustement des magnétophones.		Choix judicieux de la cassette de test.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	D Apporter les correctifs.			5 Correction du problème. 5.1 Choix correct du composant de remplacement. 5.2 Remplacement correct du composant défectueux. 5.3 Intégrité de la section réparée. 5.4 Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement. 5.5 Réglages appropriés effectués à la suite de la réparation.	35	5 10 10 5 5	PT PT PT PT PT
E. EFFECTUER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL (Bloc 6)							
2	E.1 Nettoyer les mécanismes.	Produits de nettoyage. Outils servant au nettoyage. Choix des produits et des outils. Règles de santé et de sécurité.		Choix judicieux des produits de nettoyage. Nettoyage approprié des mécanismes.			
2	E.2 Lubrifier les mécanismes.	Choix et utilisation des produits de lubrification. Interprétation des spécifications du fabricant.		Lubrification des mécanismes selon les recommandations du fabricant.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)							Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
2	E.3	Nettoyer les têtes d'un magnétophone.	Produits spéciaux. Produits à éviter. Outils de nettoyage des têtes. Techniques de nettoyage. Cassettes autonettoyantes : limites et dangers.		Technique correcte de nettoyage des têtes. Nettoyage judicieux des têtes.				
2	E.4	Nettoyer le boîtier de l'appareil.	Fragilité des finis des boîtiers. Produits de nettoyage. Chiffons et papiers de nettoyage.		Choix judicieux des produits de nettoyage. Techniques appropriées de nettoyage.				
3	E	Effectuer l'entretien de l'appareil.							
F. VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL (Bloc 7)									Durée : 5 %
2	F.1	Appliquer la procédure de vérification de l'appareil.	Branchement de l'appareil : – câbles et fils; – entrées et sorties des appareils; – appareils audio à brancher ensemble pour la vérification. Choix des sources de signaux : – signaux produits par des appareils; – signaux utilisés par le client. Vérification sensorielle. Vérification des fonctions principales.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)					Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	F Vérifier le fonctionnement de l'appareil.			6 Vérification finale de l'appareil.	10			
				6.1 Fermeture correcte du boîtier.		5	PT	
				6.2 Vérification correcte des fonctions principales.		5	PT	
G. ÉTABLIR LA FACTURE (Bloc 8)								Durée : 5 %
2	G.1 Consigner l'information relative à la cliente ou au client, à l'appareil et au travail effectué.	Utilisation de la fiche client. Appareil : – date de réception; – type; – marque; – modèle; – numéro de série. Pièces remplacées : – numéro du fabricant; – description de chaque pièce. Travail effectué : – description des réparations, ajustements et vérifications effectués; – date de la fin du travail.		Identification précise de l'appareil. Reconnaissance des numéros du fabricant.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)						Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audio analogique								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
2	G.2 Calculer le coût de la réparation.	Coût horaire. Durée de la réparation. Coût de chaque pièce remplacée. Taxes (fédérale et provinciale).		Méthode correcte de calcul des taxes.				
3	G Établir la facture.			7 Établissement de la facture. 7.1 Présence des renseignements pertinents.	5	5	PT	
RÉPARER UN APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (Bloc 9)								
2	Reconnaître l'importance de se soucier de la qualité du travail.	Travail méthodique et minutieux.						
2	Démontrer un esprit d'analyse.	Liens logiques entre les observations, les hypothèses et les mesures prises.						
2	Interpréter des mesures.	Prise en considération des tolérances des appareils de mesure et des pièces. Interprétation des mesures indiquées sur les diagrammes schématiques.						
3	Réparer un appareil audio analogique.			Respect des règles de santé et de sécurité. Utilisation appropriée des outils. Respect des techniques de travail. Propreté du travail.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Réparer un appareil audio analogique</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
<i>RÉPARER UN APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (Bloc 10)</i>							
<i>Durée : 10 %</i>							
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide. Recherche dans les manuels techniques, sur Internet, etc.					
4	Réparer un appareil audio analogique.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
<i>RÉPARER UN APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (Bloc 11)</i>							
5	Réparer un appareil audio analogique.	Appareil présentant plusieurs troubles. Appareil présentant un trouble intermittent.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298165 – APPAREIL AUDIO ANALOGIQUE (module 12)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à réparer un appareil audio analogique.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à diagnostiquer une panne sur un appareil audio analogique et à le remettre en état de fonctionnement.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de manuels techniques et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique de difficulté moyenne sur un même type d'appareil audio analogique pour chaque candidate ou candidat et rédiger une fiche décrivant la plainte de la cliente ou du client ainsi qu'une fiche de travail. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type d'appareil et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Il est nécessaire que les vis originales du boîtier de l'appareil défectueux soient toutes en place.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'évaluation du point 3.2 portant sur l'utilisation correcte des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

La candidate ou le candidat devra établir une facture de la réparation effectuée à partir de renseignements fournis par l'examinatrice ou l'examineur.

3 MATÉRIEL

Appareil audio analogique présentant un problème de fonctionnement et tous les appareils audio nécessaires à son fonctionnement normal (amplificateur, enceintes acoustiques, etc.).

Manuels d'entretien du fabricant.

Composants de remplacement.

Outils et instruments nécessaires à la réparation (générateurs de signaux appropriés, oscilloscope, multimètre, etc.).

Cassettes de test (s'il s'agit d'un magnétophone).

4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Le respect des règles de santé et de sécurité devra être vérifié tout au long de l'épreuve. Tout manquement grave à cet égard devra entraîner l'arrêt immédiat de l'épreuve.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

12 – Appareil audio analogique

Code du cours : 298165

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	LISTE DES SIGNES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	
1.1	Liste des signes de mauvais fonctionnement :	
	– exacte;	☐ ☐
	– complète.	☐ ☐
	Tolérance : absence d'un symptôme.	0 ou 5
2	DÉTERMINATION DE LA MARCHE À SUIVRE	
2.1	Hypothèses correctes sur les sections en panne :	
	– liste complète des hypothèses;	☐ ☐
	– liens justes entre les hypothèses et les signes de mauvais fonctionnement observés.	☐ ☐
		0 ou 5
2.2	Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.	0 ou 5
3	INSTRUMENTS	
3.1	Choix approprié des instruments de travail.	0 ou 5

3.2	Utilisation correcte des instruments de mesure :			
	– choix approprié des points de vérification;	☐	☐	
	– choix pertinent des valeurs de réglage externe des instruments de mesure;	☐	☐	
	– branchement correct des instruments de mesure.	☐	☐	0 ou 5
4	DÉTERMINATION DU PROBLÈME			
4.1	Interprétation correcte des mesures.			0 ou 5
4.2	Désignation du composant responsable du problème.			0 ou 15
4.3	Description juste de la défectuosité du composant.			0 ou 5
5	CORRECTION DU PROBLÈME			
5.1	Choix correct du composant de remplacement.			0 ou 5
5.2	Remplacement correct du composant défectueux :			
	– positionnement correct du composant;	☐	☐	
	– soudure de qualité.	☐	☐	0 ou 10
5.3	Intégrité de la section réparée :			
	– aucune trace de soudure;	☐	☐	
	– aucun dommage au circuit imprimé;	☐	☐	
	– aucune trace de colophane.	☐	☐	0 ou 10
5.4	Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement.			0 ou 5
5.5	Choix approprié des réglages à effectuer à la suite de la réparation.			0 ou 5

6	VÉRIFICATION FINALE DE L'APPAREIL		
6.1	Fermeture correcte du boîtier :		
	– positionnement correct des fils et des câbles;	☐ ☐	
	– bonnes vis aux bons endroits.	☐ ☐	0 ou 5
6.2	Vérification de l'appareil :		
	– choix approprié des sources de signaux;	☐ ☐	
	– branchement correct de l'appareil pour une vérification sensorielle;	☐ ☐	
	– vérification appropriée des fonctions principales.	☐ ☐	0 ou 5
7	ÉTABLISSEMENT DE LA FACTURE		
7.1	Présence des renseignements pertinents :		
	– identification juste de la cliente ou du client;	☐ ☐	
	– identification juste de l'appareil;	☐ ☐	
	– description appropriée du travail effectué;	☐ ☐	
	– identification juste des pièces remplacées;	☐ ☐	
	– indication du tarif horaire et de la durée de la réparation;	☐ ☐	
	– calcul exact du coût de la réparation.	☐ ☐	0 ou 5
Tolérance : un manquement.			
			Total : /100
Seuil de réussite : 80 points			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298173 – NOUVELLES TECHNOLOGIES (module 13)					Durée : 45 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
FAIRE UNE RECHERCHE D'INFORMATION SUR LES NOUVELLES TECHNOLOGIES (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Apparition continue de nouvelles technologies. Plan de cours. Liens avec les technologies plus anciennes.					
A. REPÉRER LES SOURCES D'INFORMATION (Bloc 2) Durée : 15 %							
2	A.1 Repérer les nouvelles technologies liées aux appareils audiovisuels.	Identification d'appareils pouvant inclure de nouvelles technologies. Étude de la publicité générale, technique et sur Internet.					
2	A.2 Rechercher les concepteurs de nouvelles technologies.	Identification des fabricants. Outils de recherche. Sites Internet d'échanges.					
3	A Repérer les sources d'information.			1 Repérage des sources d'information. 1.1 Reconnaissance de nouvelles technologies. 1.2 Repérage des concepteurs de nouvelles technologies.	10	5 5	PT PT
B. RECUEILLIR L'INFORMATION (Bloc 3) Durée : 40 %							
2	B.1 Choisir la source de l'information.	Liste des sources d'information sur les nouvelles technologies. Critères de choix.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298173 – NOUVELLES TECHNOLOGIES (module 13)					Durée : 45 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	B.2 Identifier l'information.	Méthodes de communication avec les sources d'information. Examen d'un appareil incluant une nouvelle technologie : – observation; – prise de mesures; – relevé d'information.					
3	B Recueillir l'information.			2 Recherche d'information. 2.1 Choix judicieux de la source d'information. 2.2 Méthode appropriée de communication avec la source d'information. 3 Analyse d'une nouvelle technologie. 3.1 Choix judicieux des documents de référence. 3.2 Détermination des caractéristiques d'une nouvelle technologie. 3.3 Détermination des instruments de dépannage pertinents. 3.4 Relevé d'information pertinente.	20 <		

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298173 – NOUVELLES TECHNOLOGIES (module 13)					Durée : 45 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
C. TRAITER L'INFORMATION RECUEILLIE (Bloc 4) Durée : 15 %							
2	C.1 Interpréter l'information.	Comparaison entre les techniques connues et les nouvelles technologies. Relevé de l'information et des mesures.					
2	C.2 Synthétiser l'information.	Organisation fonctionnelle de l'information. Prise en compte des nouveaux symboles et abréviations.					
3	C Traiter l'information recueillie.			4 Traitement de l'information. 4.1 Comparaison judicieuse des différentes technologies. 4.2 Synthèse appropriée de l'information.	25	15 10	PT PT
D. CONSIGNER L'INFORMATION (Bloc 5) Durée : 15 %							
2	D.1 Écrire l'information.	Choix de l'information à conserver. Critères de transcription de l'information.		Transcription pertinente de l'information.			
2	D.2 Classer l'information.	Type de classement. Utilisation de logiciels. Références entre les renseignements recueillis.		Classement approprié de l'information.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298173 – NOUVELLES TECHNOLOGIES (module 13)					Durée : 45 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	D Consigner l'information.							
<i>FAIRE UNE RECHERCHE D'INFORMATION SUR LES NOUVELLES TECHNOLOGIES (Bloc 6)</i>								<i>Durée : 5 %</i>
2	Se soucier de la qualité de la langue écrite.	Règles d'écriture. Termes techniques usuels.						
2	Reconnaître l'importance de s'assurer de la qualité de son travail.	Critères de qualité et de précision.						
2	Développer sa curiosité.	Intérêt pour les nouveautés. Recherche du changement.						
3	Faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies.			Suivi constant de l'évolution technologique dans le domaine de l'électronique. Souci de s'adapter aux changements. Manifestation de son autonomie et de sa capacité à apprendre. Manifestation de son intérêt pour les nouvelles technologies.				
<i>FAIRE UNE RECHERCHE D'INFORMATION SUR LES NOUVELLES TECHNOLOGIES (Bloc 7)</i>								<i>Durée : 10 %</i>
								(incluant l'évaluation sommative)
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide.						
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes et solutions. Processus de résolution de problèmes.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298173 – NOUVELLES TECHNOLOGIES (module 13)					Durée : 45 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
4	Faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
<i>FAIRE UNE RECHERCHE D'INFORMATION SUR LES NOUVELLES TECHNOLOGIES (Bloc 8)</i>							
5	Faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies.	Recherche d'information technique sur une technologie nouvelle applicable dans un nouveau type d'appareil.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298173 – NOUVELLES TECHNOLOGIES (module 13)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à faire une recherche d'information sur les nouvelles technologies.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de deux heures. L'épreuve peut se dérouler à la fin du module ou être répartie pendant le dernier tiers de la formation.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à faire des recherches sur les nouvelles technologies, à analyser l'information disponible sur un appareil utilisant une nouvelle technologie, à traiter l'information recueillie et à la consigner pour référence future.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, d'un accès à Internet, d'un appareil utilisant une nouvelle technologie ou de la description d'une nouvelle technologie et de documents de référence.

L'examinatrice ou l'examineur devra s'assurer de la présence d'au moins un diagramme schématique d'un circuit de nouvelle technologie et de suffisamment d'information accessible pour permettre à la candidate ou au candidat de faire une analyse efficace de cette nouvelle technologie.

La candidate ou le candidat devra repérer sur Internet les informations techniques disponibles sur la nouvelle technologie auprès du concepteur ou du fabricant et démontrer sa capacité à communiquer avec les personnes-ressources afin d'obtenir des informations techniques pertinentes.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche d'analyse et indiquer les lectures prises à l'aide des instruments de mesure si l'appareil est disponible.

3 MATÉRIEL

Ordinateur branché à Internet.

S'il est disponible, un appareil électronique utilisant une nouvelle technologie et tous les appareils nécessaires à son fonctionnement (moniteur, source d'alimentation, etc.).

Au besoin, les outils et les instruments nécessaires à l'analyse du circuit de nouvelle technologie (générateurs de signaux, oscilloscope, multimètre, etc.).

Accès à un programme informatique ou à des fiches permettant de consigner l'information.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

13 – Nouvelles technologies

Code du cours : 298173

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS			RÉSULTATS
	OUI	NON	
1 REPÉRAGE DES SOURCES D'INFORMATION			
1.1 Reconnaissance de nouvelles technologies.	☐	☐	0 ou 5
1.2 Repérage des concepteurs de nouvelles technologies.	☐	☐	0 ou 5
2 RECHERCHE D'INFORMATION			
2.1 Choix judicieux de la source d'information :			
– fiabilité de la source d'information;	☐	☐	
– niveau technique approprié de l'information.	☐	☐	0 ou 10
2.2 Méthode appropriée de communication avec la source d'information :			
– efficacité de la technique de communication choisie;	☐	☐	
– choix du meilleur rapport qualité-prix pour la communication.	☐	☐	0 ou 10

3	ANALYSE D'UN APPAREIL INCLUANT UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE		
3.1	Choix judicieux des documents de référence :		
	– sur la nouvelle technologie;	☐	☐
	– sur l'appareil à étudier;	☐	☐
	– sur un appareil semblable de technologie différente.	☐	☐
			0 ou 5
3.2	Détermination des caractéristiques d'une nouvelle technologie.		0 ou 15
3.3	Détermination des instruments de dépannage pertinents.		0 ou 10
3.4	Relevé d'information pertinente.		0 ou 15
4	TRAITEMENT DE L'INFORMATION		
4.1	Comparaison judicieuse des différentes technologies :		
	– repérage approprié des différences des technologies;	☐	☐
	– reconnaissance des similitudes des technologies.	☐	☐
			0 ou 15
4.2	Synthèse appropriée de l'information.		0 ou 10
			Total : /100
Seuil de réussite : 75 points			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
RÉPARER UN APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Présence accrue d'appareils audionumériques. Plan de cours. Liens avec les autres appareils.					
A. EXAMINER L'APPAREIL (Bloc 2)					Durée : 25 %		
2	A.1 Utiliser un appareil audionumérique.	Types d'appareils audionumériques. Caractéristiques des appareils. Caractéristiques des disques pour enregistreurs ou lecteurs de disques compacts : CD, CD-R et CD-RW. Caractéristiques des disques pour enregistreurs et lecteurs de Mini Disc. Branchement des appareils. Manuels d'instructions. Utilisation des fonctions de télécommande.		Pour chaque type d'appareil : – utilisation correcte de tous les modes de branchement de l'appareil; – réglage exact de tous les éléments programmables; – utilisation correcte de toutes les fonctions de l'appareil; – utilisation correcte de toutes les fonctions de la télécommande. Reconnaissance des types de disques compacts et de Mini Disc.			
2	A.2 Reconnaître les caractéristiques des divers appareils.	Lecteur audionumérique. Enregistreur et lecteur audionumérique.					
2	A.3 Reconnaître les systèmes de codage et de compression utilisés dans les enregistrements audionumériques.	Normes ayant trait aux codages et aux compressions audionumériques.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)							Durée : 75 heures	
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.4	Comprendre le fonctionnement des sections d'un lecteur audionumérique.	Bloc optique. Mécanismes. Bloc d'alimentation. Section de commande, d'asservissement, RF et audio.		Interprétation juste des diagrammes schématiques de chaque section de l'appareil.			
2	A.5	Comprendre le fonctionnement d'un enregistreur lecteur audionumérique.	Bloc optique. Mécanismes. Bloc d'alimentation. Section de commande, d'asservissement, d'enregistrement, de reproduction et moniteur.		Interprétation juste des diagrammes schématiques de chaque section de l'appareil.			
2	A.6	Recueillir de l'information.	Voir le module 12 (A.5).					
2	A.7	Mettre l'appareil en mode de fonctionnement.	Choix des sources de signaux. Choix des accessoires. Conditions de fonctionnement.					
2	A.8	Préciser le problème.	Description des signes de mauvais fonctionnement. Vérification sensorielle. Pannes intermittentes (causes possibles et manières de les faire apparaître). Utilisation des positions de test.					
3	A	Examiner l'appareil.			1 Signes de mauvais fonctionnement de l'appareil. 1.1 Liste exacte et complète.	5	5	PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)						Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
B. PLANIFIER LE TRAVAIL (Bloc 3)								Durée : 5 %	
	B.1 Poser des hypothèses.	Liens entre les signes de mauvais fonctionnement observés et les sections susceptibles d’être les sources du trouble.							
	B.2 Déterminer les vérifications à effectuer.	Méthodes et conditions de vérification.		Liens logiques entre les vérifications à effectuer et les hypothèses.					
	B.3 Choisir des outils et des instruments.	Liens entre les vérifications à faire, les outils et les instruments.							
3	B Planifier le travail.			2 Détermination de la marche à suivre. 2.1 Hypothèses correctes sur les sections en panne. 2.2 Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l’étage défectueux.	10	5 5	PT PT		

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
C. POSER LE DIAGNOSTIC (Bloc 4)							
Durée : 20 %							
2	C.1 Vérifier les hypothèses.	Priorité des vérifications. Détermination des points de test. Utilisation des diagrammes des guides d'entretien. Prise de mesures : – choix des disques de test; – choix des conditions de fonctionnement; – ajustement des instruments de mesure.					
2	C.2 Se soucier des règles de sécurité.	Dangers des rayons laser. Mesures de protection.					
2	C.3 Interpréter les mesures.	Repérage de la section en panne. Repérage de la pièce défectueuse.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION
RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)							Durée : 75 heures
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	C Poser le diagnostic.			3 Instruments. 3.1 Choix approprié des instruments. 3.2 Utilisation correcte des instruments de mesure. 4 Détermination du problème. 4.1 Interprétation correcte des mesures. 4.2 Désignation du composant responsable du problème. 4.3 Description juste de la défectuosité du composant.	10 25 	5 5 5 15 5	PT PT PT PT PT
D. APPORTER LES CORRECTIFS (Bloc 5)							
2	D.1 Choisir les pièces de remplacement.	Utilisation des manuels techniques. Pièces d'origine. Pièces de substitution.					
2	D.2 Remplacer les composants électroniques.	Choix des outils. Application des techniques de soudage et de dessoudage : – voir le module 5 sur le remplacement de composants.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P₁ : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)							Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St
2	D.3	Remplacer les composants mécaniques.	Techniques de démontage et de remontage des mécanismes et des blocs optiques. Rangement des pièces. Utilisation des outils pour manipuler et positionner les ressorts et les attaches. Soudures de sécurité du capteur laser des blocs optiques.			Remplacement correct d'un bloc optique.				
2	D.4	Effectuer des vérifications.	Vérification avec instruments. Vérification sensorielle. Disparition des signes de mauvais fonctionnement.							
2	D.5	Effectuer les ajustements.	Types d'ajustements. Compréhension des recommandations du fabricant. Utilisation des disques de test. Utilisation des programmes d'ajustement intégrés aux appareils.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)					Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	D Apporter les correctifs.			5 Correction du problème. 5.1 Choix correct du composant de remplacement. 5.2 Remplacement correct du composant défectueux. 5.3 Intégrité de la section réparée. 5.4 Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement. 5.5 Réglages appropriés effectués à la suite de la réparation.	40	5 10 10 10 5	PT PT PT PT PT	
E. EFFECTUER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL (Bloc 6)								Durée : 5 %
2	E.1 Nettoyer les mécanismes.	Produits de nettoyage. Outils servant au nettoyage. Choix des produits et des outils Règles de santé et de sécurité.		Nettoyage approprié des mécanismes.				
2	E.2 Lubrifier les mécanismes.	Choix et utilisation des produits de lubrification. Interprétation des spécifications du fabricant.		Lubrification des mécanismes selon les recommandations du fabricant.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)						Durée : 75 heures	
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	E.3 Nettoyer la section optique.	Manipulation de la section optique. Produits spéciaux. Produits à éviter. Outils de nettoyage des lentilles. Techniques de nettoyage. Disques autonettoyants (limites et dangers).		Manipulation appropriée de la section optique. Choix adéquat des produits et des outils de nettoyage des lentilles. Nettoyage judicieux des lentilles.			
2	E.4 Nettoyer le boîtier de l'appareil.	Voir le module 12.					
3	E Effectuer l'entretien de l'appareil.						

F. VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL (Bloc 7)

Durée : 5 %

2	F.1 Appliquer la procédure de vérification de l'appareil.	Branchement de l'appareil : – câbles et fils; – entrées et sorties des appareils; – appareils à brancher ensemble pour la vérification. Choix des sources de signaux : – disques spéciaux de test; – disques ordinaires; – signaux produits par des appareils; – signaux utilisés par le client. Vérification sensorielle. Vérification des fonctions principales.		Choix judicieux des signaux des disques de test.			
---	---	--	--	--	--	--	--

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)							Durée : 75 heures				
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
3	F	Vérifier le fonctionnement de l'appareil.				6	Vérification finale de l'appareil.	10			
						6.1	Fermeture correcte du boîtier.		5	PT	
						6.2	Vérification correcte des fonctions principales.		5	PT	
G. ÉTABLIR LA FACTURE (Bloc 8)										Durée : 5 %	
2	G.1	Consigner l'information relative à la cliente ou au client, à l'appareil et au travail effectué.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.					
2	G.2	Calculer le coût de la réparation.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.					
3	G	Établir la facture.									
RÉPARER UN APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (Bloc 9)										Durée : 5 %	
2	Reconnaître l'importance de se soucier de la qualité du travail.		Travail méthodique et minutieux.								
2	Démontrer un esprit d'analyse.		Liens logiques entre les observations, les hypothèses et les mesures prises.								
2	Interpréter des mesures.		Prise en considération des tolérances des appareils de mesure et des pièces. Interprétation des mesures indiquées sur les diagrammes schématiques.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un appareil audionumérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	Réparer un appareil audionumérique.			Respect des règles de santé et de sécurité. Utilisation appropriée des outils. Respect des techniques de travail. Propreté du travail.			
RÉPARER UN APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (Bloc 10)							
Durée : 10 % (incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide. Recherche dans les manuels techniques, sur Internet, etc.					
4	Réparer un appareil audionumérique.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
RÉPARER UN APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (Bloc 11)							
5	Réparer un appareil audionumérique.	Appareil présentant plusieurs troubles. Appareil présentant un trouble intermittent.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298185 – APPAREIL AUDIONUMÉRIQUE (module 14)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à réparer un appareil audionumérique.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à diagnostiquer une panne sur un appareil audionumérique et à le remettre en état de fonctionnement.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de manuels techniques et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique de difficulté moyenne sur un même type d'appareil audionumérique pour chaque candidate ou candidat et rédiger une fiche décrivant la plainte de la cliente ou du client ainsi qu'une fiche de travail. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type d'appareil et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Il est nécessaire que les vis originales du boîtier de l'appareil défectueux soient toutes en place.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des signes de mauvais fonctionnement de l'appareil et la détermination de la marche à suivre.

L'évaluation du point 3.2 portant sur l'utilisation correcte des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Appareil audionumérique présentant un problème de fonctionnement et tous les appareils audio nécessaires à son fonctionnement normal (amplificateur, enceintes acoustiques, etc.).

Manuels d'entretien du fabricant.

Composants de remplacement.

Outils et instruments nécessaires à la réparation (générateurs de signaux appropriés, oscilloscope, multimètre, etc.).

Disques de test appropriés au type d'appareil.

4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Le respect des règles de santé et de sécurité devra être vérifié tout au long de l'épreuve. Tout manquement grave à cet égard devra entraîner l'arrêt immédiat de l'épreuve.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

14 – Appareil audionumérique Code du cours : 298185

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	LISTE DES SIGNES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	
1.1	Liste des signes de mauvais fonctionnement :	
	– exacte;	☐ ☐
	– complète.	☐ ☐
	Tolérance : absence de symptôme.	0 ou 5
2	DÉTERMINATION DE LA MARCHE À SUIVRE	
2.1	Hypothèses correctes sur les sections en panne :	
	– liste complète des hypothèses;	☐ ☐
	– liens justes entre les hypothèses et les signes de mauvais fonctionnement observés.	☐ ☐
		0 ou 5
2.2	Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.	0 ou 5
3	INSTRUMENTS	
3.1	Choix approprié des instruments de travail.	0 ou 5

3.2	Utilisation correcte des instruments de mesure :			
	– choix approprié des points de vérification;	☐	☐	
	– choix pertinent des valeurs de réglage externe des instruments de mesure;	☐	☐	
	– branchement correct des instruments de mesure.	☐	☐	0 ou 5
4	DÉTERMINATION DU PROBLÈME			
4.1	Interprétation correcte des mesures.			0 ou 5
4.2	Désignation juste du composant responsable du problème.			0 ou 15
4.3	Description juste de la défectuosité du composant.			0 ou 5
5	CORRECTION DU PROBLÈME			
5.1	Choix correct du composant de remplacement.			0 ou 5
5.2	Remplacement correct du composant défectueux :			
	– positionnement correct du composant;	☐	☐	
	– soudure de qualité.	☐	☐	0 ou 10
5.3	Intégrité de la section réparée :			
	– aucune trace de soudure;	☐	☐	
	– aucun dommage au circuit imprimé;	☐	☐	
	– aucune trace de colophane.	☐	☐	0 ou 10
5.4	Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement.			0 ou 10
5.5	Choix approprié des réglages à effectuer à la suite de la réparation.			0 ou 5

6	VÉRIFICATION FINALE DE L'APPAREIL			
6.1	Fermeture correcte du boîtier :			
	– positionnement correct des fils et des câbles;	☐	☐	
	– bonnes vis aux bons endroits.	☐	☐	0 ou 5
6.2	Vérification de l'appareil :			
	– choix approprié des sources de signaux et des disques de test;	☐	☐	
	– branchement correct de l'appareil pour une vérification sensorielle;	☐	☐	
	– vérification appropriée des fonctions principales.	☐	☐	0 ou 5
				Total : /100
Seuil de réussite : 80 points				

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème vidéo</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME DE TRAITEMENT DU SIGNAL VIDÉO (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Présence de circuits vidéo pour le traitement d'images. Plan de cours. Liens avec les appareils audiovisuels.					
A. PRENDRE CONNAISSANCE DU PROBLÈME (Bloc 2)					Durée : 5 %		
2	A.1 Mettre le circuit en mode de fonctionnement.	Choix de la source d'alimentation. Choix de la source de signaux : – syntoniseur de télévision; – magnétoscope; – générateur de signal; – branchements (alimentation, source et moniteur).					
2	A.2 Constater le problème.	Vérification sensorielle. Termes utilisés pour décrire les symptômes. Critères de description des anomalies.					
3	A Prendre connaissance du problème.			1 Anomalies de traitement du signal vidéo. 1.1 Choix judicieux du mode de fonctionnement. 1.2 Description précise du problème.	15	5 10	PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)						Durée : 120 heures					
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème vidéo</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
B. INTERPRÉTER LES DIAGRAMMES (Bloc 3)									Durée : 35 %		
2	B.1	Reconnaître les caractéristiques du signal vidéo composé.	Vidéo. Pointes de synchronisation. Surnoircissement.			Distinction précise des parties du signal vidéo composé.					
2	B.2	Décrire le mode de fonctionnement d'un circuit amplificateur vidéo.	Résolution de l'image. Largeur de bande. Commandes de contraste et de brillance. Types d'amplificateurs. Circuit cc. Filtres. Compensateurs.			Interprétation juste des diagrammes schématiques des amplificateurs vidéo.					
2	B.3	Décrire le mode de fonctionnement des circuits de la section de luminance.	Différences et compatibilité avec la section vidéo d'un appareil monochrome. Filtre en peigne.			Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits de la section de luminance.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)					Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème vidéo</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	B.4	Reconnaître les caractéristiques des signaux polychromes.	Couleurs primaires et complémentaires. Norme NTSC : – modification des fréquences de balayage. – fréquence de la sous-porteuse. Signaux : Y, B – Y, R – Y, I et Q. Normes: EIA, IEE, IRE, etc. Signaux d'essais d'intervalle de suppression verticale.		Reconnaissance des signaux polychromes.			
2	B.5	Décrire le mode de fonctionnement des circuits de la section de chrominance.	Caractéristiques de la couleur. Extraction des signaux de chrominance. Réinsertion et synchronisation de la sous-porteuse de chrominance. Commande automatique de chrominance. Paralyseur couleur. Démodulateurs de chrominance. Matriçage.		Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits de chrominance.			
2	B.6	Reconnaître les caractéristiques des signaux vidéo numériques.	Normes. Types de signaux vidéo numériques		Reconnaissance des différents types de signaux vidéo numériques.			
2	B.7	Décrire le mode de fonctionnement des circuits de traitement du signal vidéo numérique.	Traitement numérique des signaux de luminance et de chrominance.		Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits de traitement du signal vidéo numérique.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème vidéo</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	B Interpréter les diagrammes.						
C. POSER DES HYPOTHÈSES (Bloc 4)							
Durée : 10 %							
2	C.1 Énumérer les sections hypothétiquement défectueuses.	Justification des liens entre chaque hypothèse et tous les symptômes.					
2	C.2 Établir un ordre pour la vérification des hypothèses.	Probabilité de confirmation des hypothèses. Ordre de priorité pour la vérification des hypothèses.					
3	C Poser des hypothèses.			2 Formulation d'hypothèses. 2.1 Totalité des hypothèses plausibles. 2.2 Pertinence des hypothèses.	20	10 10	PT PT
D. PRENDRE DES MESURES ET DES FORMES D'ONDE (Bloc 5)							
Durée : 20 %							
2	D.1 Choisir les instruments.	Multimètre. Oscilloscope. Générateur NTSC. Générateur vidéo numérique. Générateur d'alignement. Vectorscope. Moniteur de forme d'onde vidéo. Liens entre les instruments et les mesures à prendre.		Reconnaissance de l'utilité de chaque instrument.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème vidéo</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	D.2 Utiliser les instruments.	Isolation du secteur et du circuit. Choix des signaux analogiques injectés : – types; – amplitude. Choix des signaux numériques injectés. Conditions de branchement. Réglage des instruments : – générateur d'alignement; – choix des marqueurs; – choix de l'amplitude de déviation. Utilisation particulière de l'oscilloscope dans un circuit de traitement du signal vidéo. Vectorscope : – branchement; – angle de référence; – amplitude du signal; – synchronisation.		Pour chaque instrument : – choix judicieux de la fonction selon la mesure à prendre; – réglage approprié à chaque mesure.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème vidéo</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	D.3 Vérifier les hypothèses.	Types et caractéristiques des mires de réglage. Choix du signal d'entrée selon l'hypothèse à vérifier. Repérage des points d'injection de signaux. Détermination des points de test. Importance de porter un jugement sur une hypothèse avant de passer à une autre.					
2	D.4 Vérifier des composants.	Choix des composants à vérifier dans la section défectueuse. Mesures directes en circuit et hors circuit. Mesures indirectes.					
3	D Prendre des mesures et des formes d'onde.			3 Prise de mesures et de formes d'onde. 3.1 Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d'onde à évaluer. 3.2 Choix judicieux des instruments de mesure. 3.3 Utilisation appropriée des instruments de mesure. 3.4 Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit.	30	10 10 5 5	PT PT PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)						Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème vidéo</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
E. INTERPRÉTER DES MESURES ET DES FORMES D'ONDE (Bloc 6)								
						Durée : 10 %		
2	E.1	Identifier les facteurs pouvant influencer les écarts entre les mesures et les valeurs attendues.	Tolérances des composants et des instruments. Tolérances des valeurs caractéristiques relevées dans les manuels techniques.					
2	E.2	Identifier les facteurs pouvant influencer les différences entre les formes des ondes visualisées et celles attendues.	Tolérances de la tension d'alimentation, des sources de signaux, des composants et des instruments. Influence des interférences, des capacités et des inductances parasites. Simplification des formes d'onde trouvées dans les manuels techniques.					
2	E.3	Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et celles attendues.	Calcul des écarts. Interprétation des calculs. Interprétation des mesures.					
3	E	Interpréter des mesures et des formes d'onde.			4 Interprétation de mesures et de formes d'onde. 4.1 Interprétation juste des mesures et des formes d'onde.	10	10	PT
F. DÉTERMINER LA OU LES CAUSES DU PROBLÈME DE TRAITEMENT DU SIGNAL VIDÉO (Bloc 7)								
						Durée : 5 %		
2	F.1	Repérer la section défectueuse.	Liens logiques entre l'interprétation des mesures des formes d'onde et l'ensemble des symptômes préalablement observés.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)						Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème vidéo</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
2	F.2	Identifier la ou les pièces défectueuses.	Liens logiques entre l'interprétation des mesures, des formes d'onde et les caractéristiques de la ou des pièces.						
3	F	Déterminer la ou les causes du problème de traitement du signal vidéo.			5 Détermination du problème du circuit de traitement du signal vidéo. 5.1 Repérage exact de la section défectueuse. 5.2 Repérage exact du composant défectueux.	25	10 15	PT PT	
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME DE TRAITEMENT DU SIGNAL VIDÉO (Bloc 8)									Durée : 5 %
2	Reconnaître l'importance de s'assurer de la qualité de son travail.		Critères de qualité et de précision.						
2	Travailler de façon sécuritaire.		Mesures de protection.						
3	Diagnostiquer un problème de traitement du signal vidéo.				Respect des règles de santé et de sécurité. Interprétation juste de l'information technique. Travail méthodique et minutieux.				
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME DE TRAITEMENT DU SIGNAL VIDÉO (Bloc 9)									Durée : 10 %
									(incluant l'évaluation sommative)
2	Développer son esprit d'analyse.		Liens logiques entre les caractéristiques et les mesures.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème vidéo</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes courants. Processus de résolution de problèmes.					
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide.					
4	Diagnostiquer un problème de traitement du signal vidéo.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
<i>DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME DE TRAITEMENT DU SIGNAL VIDÉO (Bloc 10)</i>							
5	Diagnostiquer un problème de traitement du signal vidéo.	Diagnostiquer un problème résultant de troubles dans les sections de luminance et de chrominance.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298198 – PROBLÈME VIDÉO (module 15)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à diagnostiquer un problème de traitement du signal vidéo.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à observer les anomalies d'un circuit défectueux de traitement du signal vidéo, à poser des hypothèses et, par des mesures pertinentes, à diagnostiquer la panne.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de diagrammes synoptique et schématique du circuit (ou de manuels techniques) et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique, au moyen d'une seule pièce défectueuse, sur un circuit de traitement du signal vidéo d'un appareil électronique pour chaque candidate ou candidat. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type de circuit et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des anomalies de traitement du signal vidéo et la formulation des hypothèses.

L'évaluation du point 3.3 portant sur l'utilisation appropriée des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Appareil électronique ayant un circuit de traitement du signal vidéo défectueux et tous les appareils nécessaires à son fonctionnement (bloc d'alimentation, moniteur, etc.).

Diagrammes synoptique et schématique du circuit ou manuel d'entretien du fabricant.

Outils et instruments nécessaires à l'établissement d'un diagnostic (générateurs de signaux, oscilloscope, multimètre, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

15 – Problème vidéo Code du cours : 298198

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1 LISTE DES ANOMALIES DE TRAITEMENT DU SIGNAL VIDÉO		
1.1 Choix judicieux du mode de fonctionnement.		0 ou 5
1.2 Description précise du problème.		0 ou 10
2 FORMULATION D'HYPOTHÈSES		
2.1 Totalité des hypothèses plausibles.		0 ou 10
2.2 Pertinence des hypothèses.		0 ou 10
3 PRISE DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE		
3.1 Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d'onde à évaluer.		0 ou 10
3.2 Choix judicieux des instruments de mesure.		0 ou 10
3.3 Utilisation appropriée des instruments de mesure :		
– choix judicieux des points de mesure;	☐ ☐	
– choix approprié des réglages.	☐ ☐	0 ou 5
3.4 Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit.		0 ou 5

4	INTERPRÉTATION DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE	
4.1	Interprétation juste des mesures et des formes d'onde.	0 ou 10
5	DÉTERMINATION DU PROBLÈME DU CIRCUIT DE TRAITEMENT DU SIGNAL VIDÉO	
5.1	Repérage exact de la section défectueuse.	0 ou 10
5.2	Repérage exact du ou des composants défectueux.	0 ou 15
		Total : /100
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
RÉPARER UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Présence importante de récepteurs de télévision analogique. Plan de cours. Liens avec les autres compétences de traitement de signaux analogiques.					
A. EXAMINER L'APPAREIL (Bloc 2)							
2	A.1 Utiliser un récepteur de télévision analogique.	Types de récepteurs de télévision. Caractéristiques des appareils. Branchements des appareils. Manuels d'instructions. Utilisation des fonctions de télécommande.		Utilisation correcte de tous les modes de branchement de l'appareil. Réglage exact de tous les éléments programmables. Utilisation adéquate de toutes les fonctions de l'appareil.			
2	A.2 Reconnaître les caractéristiques des divers appareils analogiques.	Sections d'appareils tels que : – écran moniteur; – téléviseur monochrome; – téléviseur polychrome; – récepteur de télévision à écran géant de projection.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.3 Reconnaître les éléments d'un tube-écran.	Tube-écran monochrome. Anneaux de centrage. Tubes-écrans polychromes : – canons en triangle, en ligne et canon unique à trois faisceaux. Masques à trous ou à fentes. Grille d'ouverture. Courbure des écrans de verre. Convergence statique et dynamique. Anneaux des tubes polychromes.		Distinction des éléments d'un tube-écran monochrome. Distinction des éléments d'un tube-écran polychrome.			
2	A.4 Reconnaître les éléments d'un écran à projection.	Caractéristiques des projecteurs. Dispositions des projecteurs. Lentilles. Miroirs. Écrans. Mécanismes.		Distinction des éléments d'un écran à projection.			
2	A.5 Comprendre le fonctionnement des sections des divers appareils.	Sections d'un écran moniteur. Sections d'un téléviseur monochrome. Sections d'un téléviseur polychrome. Sections d'un récepteur de télévision à écran géant de projection. Liens entre les sections.		Interprétation juste des diagrammes schématiques de chaque section des appareils.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.6 Comprendre le fonctionnement des circuits spéciaux analogiques des récepteurs de télévision.	Traitement du signal de luminance. Correcteurs du signal de chrominance. Rehaussements audio et simili-ambiophonie.		Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits spéciaux analogiques des récepteurs de télévision.			
2	A.7 Comprendre le fonctionnement d'un circuit de traitement numérique de signal vidéo utilisé dans un récepteur de télévision analogique.	L'image dans l'image. Filtres en peigne numériques. Balayage progressif. Création numérique de lignes et de pixels supplémentaires pour grands écrans.		Interprétation juste du diagramme schématique d'un circuit de traitement numérique de signal vidéo.			
2	A.8 Recueillir de l'information.	Voir le module 12.					
2	A.9 Préciser le problème.	Mise de l'appareil en mode de fonctionnement : – choix des sources de signaux; – choix des accessoires; – conditions de fonctionnement. Description des signes de mauvais fonctionnement. Vérification sensorielle. Pannes intermittentes : – causes possibles et manières de les faire apparaître. Utilisation des positions de test.					
3	A Examiner l'appareil.			1 Signes de mauvais fonctionnement de l'appareil. 1.1 Liste exacte et complète.	5	5	PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
B. PLANIFIER LE TRAVAIL (Bloc 3)							
					Durée : 5 %		
2	B.1 Poser des hypothèses.	Liens entre les signes de mauvais fonctionnement observés et les sections susceptibles d’être les sources du trouble.					
2	B.2 Déterminer les vérifications à effectuer.	Méthodes de vérification. Conditions de vérification.		Liens logiques entre les vérifications à effectuer et les hypothèses.			
2	B.3 Choisir des outils et des instruments.	Liens entre les vérifications à faire, les outils et les instruments.					
3	B Planifier le travail.			2 Détermination de la marche à suivre. 2.1 Hypothèses correctes sur les sections en panne. 2.2 Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l’étage défectueux.	10	5 5	PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
C. POSER LE DIAGNOSTIC (Bloc 4)							
Durée : 15 %							
2	C.1 Vérifier les hypothèses.	Priorité des vérifications. Détermination des points de test. Utilisation des diagrammes des manuels d'entretien. Prise de mesures : – choix des sources de signaux; – choix des mires; – choix des conditions de fonctionnement; – ajustement des instruments.					
2	C.2 Se soucier des règles de sécurité.	Dangers : – haute tension; – émission de rayons X. Mesures de protection.					
2	C.3 Interpréter les mesures.	Repérage de la section en panne. Repérage de la pièce défectueuse.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	C Poser le diagnostic.			3 Instruments. 3.1 Choix approprié des instruments. 3.2 Utilisation correcte des instruments de mesure. 4 Détermination du problème. 4.1 Interprétation correcte des mesures. 4.2 Désignation du composant responsable du problème. 4.3 Description juste de la défectuosité du composant.	10 25	5 5 5 15 5	PT PT PT PT PT	
D. APPORTER LES CORRECTIFS (Bloc 5)								Durée : 25 %
2	D.1 Choisir les pièces de remplacement.	Utilisation des manuels techniques. Pièces d'origine. Pièces de substitution.						
2	D.2 Remplacer les composants électroniques.	Choix des outils. Application des techniques de soudage et de dessoudage : – voir le module 5.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	D.3 Remplacer le tube-écran ou un tube de projection.	Élimination des tensions résiduelles. Manipulation du tube-écran et du tube de projection. Rangement d'un tube-écran ou d'un tube de projection défectueux. Désinstallation et installation des déflecteurs, des anneaux et des connecteurs.		Remplacement sécuritaire d'un tube-écran.			
2	D.4 Remplacer un composant optique ou mécanique de l'écran de projection.	Techniques d'ouverture et de fermeture de la section de projection. Techniques de démontage et de remontage des mécanismes et des éléments optiques. Rangement des pièces. Utilisation des outils spécialisés.					
2	D.5 Effectuer les ajustements.	Types d'ajustements. Compréhension des recommandations du fabricant. Techniques d'ajustement : – échelle de gris; – pureté; – convergence. Choix des instruments. Ajustement des instruments. Utilisation de fonctions ou des programmes d'ajustement intégrés aux appareils.		Ajustement précis de l'échelle de gris, de la pureté et de la convergence dans tous les types de récepteurs de télévision.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
	D.6 Effectuer des vérifications.	Vérification avec instruments. Vérification sensorielle.		Disparition des signes de mauvais fonctionnement.			
3	D Apporter les correctifs.			5 Correction du problème. 5.1 Choix correct du composant de remplacement. 5.2 Remplacement correct du composant défectueux. 5.3 Intégrité de la section réparée. 5.4 Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement. 5.5 Réglages appropriés effectués à la suite de la réparation.	40	5 10 10 10 5	PT PT PT PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
E. EFFECTUER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL (Bloc 6)							
Durée : 5 %							
2	E.1 Nettoyer la section de projection.	Types d'écrans de projection. Enduits des lentilles. Produits de nettoyage. Produits à éviter. Outils de nettoyage des mécanismes, des tubes de projection et des éléments optiques. Techniques de nettoyage. Utilisation d'outils spécialisés. Manipulation des éléments optiques. Règles de santé et de sécurité.		Utilisation d'une technique appropriée de nettoyage. Propreté des lentilles. Intégrité des sections optiques.			
2	E.2 Lubrifier les mécanismes.	Choix et utilisation des produits de lubrification. Compréhension des spécifications du fabricant.					
2	E.3 Nettoyer le boîtier de l'appareil.	Voir le module 12.					
3	E Effectuer l'entretien de l'appareil.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)							Durée : 105 heures				
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
F. VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL (Bloc 7)										Durée : 5 %	
2	F.1	Appliquer la procédure de vérification de l'appareil.	Branchement de l'appareil. Choix des sources de signaux : – antenne; – câble; – magnétoscope; – lecteur de DVD; – générateur NTSC. Vérification sensorielle. Vérification des fonctions principales.			Reconnaissance des caractéristiques de chaque source de signaux.					
3	F	Vérifier le fonctionnement de l'appareil.				6 Vérification finale de l'appareil. 6.1 Fermeture correcte du boîtier. 6.2 Vérification correcte des fonctions principales.	10	5 5	PT PT		
G. ÉTABLIR LA FACTURE (Bloc 8)										Durée : 5 %	
2	G.1	Consigner l'information relative à la cliente ou au client, à l'appareil et au travail effectué.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.					
2	G.2	Calculer le coût de la réparation.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.					
3	G	Établir la facture.									

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision analogique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
RÉPARER UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (Bloc 9)							
Durée : 5 %							
2	Reconnaître l'importance de se soucier de la qualité du travail.	Travail méthodique et minutieux.					
2	Démontrer un esprit d'analyse.	Liens logiques entre les observations, les hypothèses et les mesures prises.					
3	Réparer un récepteur de télévision analogique.			Respect des règles de santé et de sécurité. Utilisation appropriée des outils. Respect des techniques de travail. Propreté du travail.			
RÉPARER UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (Bloc 10)							
Durée : 10 %							
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide. Recherche dans les manuels techniques, sur Internet, etc.					
4	Réparer un récepteur de télévision analogique.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
RÉPARER UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (Bloc 11)							
5	Réparer un récepteur de télévision analogique.	Réparation de troubles importants de convergence d'un récepteur de télévision à projection.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298207 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION ANALOGIQUE (module 16)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à réparer un récepteur de télévision analogique.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à diagnostiquer une panne sur un récepteur de télévision analogique et à le remettre en état de fonctionnement.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de manuels techniques et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique sur un récepteur de télévision analogique, permettant d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation, pour chaque candidate ou candidat et rédiger une fiche décrivant la plainte de la cliente ou du client ainsi qu'une fiche de travail. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type d'appareil et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Il est nécessaire que les vis originales du boîtier de l'appareil défectueux soient toutes en place.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des signes de mauvais fonctionnement de l'appareil et la détermination de la marche à suivre.

L'évaluation du point 3.2 portant sur l'utilisation correcte des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Récepteur de télévision analogique présentant un problème de fonctionnement.

Manuels d'entretien du fabricant.

Composants de remplacement.

Outils et instruments nécessaires à la réparation (générateurs de signaux appropriés, oscilloscope, multimètre, etc.).

Signal de télévision commerciale venant d'un câble ou d'une antenne.

4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Le respect des règles de santé et de sécurité devra être vérifié tout au long de l'épreuve. Tout manquement grave à cet égard devra entraîner l'arrêt immédiat de l'épreuve.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

16 – Récepteur de télévision analogique Code du cours : 298207

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	LISTE DES SIGNES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	
1.1	Liste des signes de mauvais fonctionnement :	
	– exacte;	☐ ☐
	– complète.	☐ ☐
	Tolérance : absence de symptôme.	0 ou 5
2	DÉTERMINATION DE LA MARCHE À SUIVRE	
2.1	Hypothèses correctes sur les sections en panne :	
	– liste complète des hypothèses;	☐ ☐
	– liens justes entre les hypothèses et les signes de mauvais fonctionnement observés.	☐ ☐
		0 ou 5
2.2	Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.	0 ou 5
3	INSTRUMENTS	
3.1	Choix approprié des instruments de travail.	0 ou 5

3.2	Utilisation correcte des instruments de mesure :			
	– choix approprié des points de vérification;	☐	☐	
	– choix pertinent des valeurs de réglage externes des instruments de mesure;	☐	☐	
	– branchement correct des instruments de mesure.	☐	☐	0 ou 5
4	DÉTERMINATION DU PROBLÈME			
4.1	Interprétation correcte des mesures.			0 ou 5
4.2	Désignation juste du composant responsable du problème.			0 ou 15
4.3	Description juste de la défectuosité du composant.			0 ou 5
5	CORRECTION DU PROBLÈME			
5.1	Choix correct du composant de remplacement.			0 ou 5
5.2	Remplacement correct du composant défectueux :			
	– positionnement correct du composant;	☐	☐	
	– soudure de qualité.	☐	☐	0 ou 10
5.3	Intégrité de la section réparée :			
	– aucune trace de soudure;	☐	☐	
	– aucun dommage au circuit imprimé;	☐	☐	
	– aucune trace de colophane.	☐	☐	0 ou 10
5.4	Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement.			0 ou 10
5.5	Choix approprié des réglages à effectuer à la suite de la réparation.			0 ou 5

6	VÉRIFICATION FINALE DE L'APPAREIL		
6.1	Fermeture correcte du boîtier :		
	– positionnement correct des fils et des câbles;	☐ ☐	0 ou 5
	– bonnes vis aux bons endroits.	☐ ☐	
6.2	Vérification de l'appareil :		
	– choix approprié des sources de signaux;	☐ ☐	0 ou 5
	– branchement correct de l'appareil pour une vérification sensorielle;	☐ ☐	
	– vérification appropriée des fonctions principales.	☐ ☐	
			Total : /100
Seuil de réussite : 80 points			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
RÉPARER UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Présence accrue de récepteurs de télévision numérique. Plan de cours. Liens avec les autres compétences de traitement de signaux numériques.					
A. EXAMINER L'APPAREIL (Bloc 2)					Durée : 25 %		
2	A.1 Utiliser un récepteur de télévision numérique.	Types de récepteurs de télévision numérique. Caractéristiques des appareils. Branchements des appareils. Manuels d'instructions. Utilisation des fonctions de télécommande.		Utilisation correcte de tous les modes de branchement de l'appareil. Réglage exact de tous les éléments programmables. Utilisation exacte de toutes les fonctions de l'appareil.			
2	A.2 Reconnaître les caractéristiques des divers appareils numériques.	Sections d'appareils tels que : – écran moniteur; – téléviseur à tube-écran plat; – récepteur de télévision à écran géant de projection; – projecteur de télévision.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)					Durée : 105 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision numérique								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.3	Reconnaître les éléments d'un écran plat.	Types d'écrans plats : – ACL; – plasma. Formats des écrans plats. Circuits de mise en forme de l'image.		Distinction des éléments d'un écran plat. Interprétation juste des diagrammes schématiques des écrans plats.			
2	A.4	Comprendre le fonctionnement des sections des divers appareils.	Sections d'un écran moniteur. Sections d'un téléviseur numérique à tube-écran. Sections d'un récepteur de télévision numérique à écran géant de projection. Sections d'un projecteur de télévision numérique Liens entre les sections.		Interprétation juste des diagrammes schématiques de chaque section des appareils.			
2	A.5	Comprendre le fonctionnement d'un circuit de traitement numérique de signal vidéo.	Adaptation à différents formats d'image. Multiplicité des images.		Interprétation juste du diagramme schématique d'un circuit de traitement numérique de signal vidéo.			
2	A.6	Recueillir de l'information.	Voir le module 12.					
2	A.7	Mettre l'appareil en mode de fonctionnement.	Choix des sources de signaux. Choix des accessoires. Conditions de fonctionnement.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.8 Préciser le problème.	Description des signes de mauvais fonctionnement. Vérification sensorielle. Pannes intermittentes : – causes possibles et manières de les faire apparaître. Utilisation des positions de test.					
3	A Examiner l'appareil.			1 Signes de mauvais fonctionnement de l'appareil. 1.1 Liste exacte et complète	5	5	PT
B. PLANIFIER LE TRAVAIL (Bloc 3)							
Durée : 5 %							
2	B.1 Poser des hypothèses.	Liens entre les signes de mauvais fonctionnement observés et les sections susceptibles d'être les sources du trouble.					
2	B.2 Déterminer les vérifications à effectuer.	Méthodes de vérification. Conditions de vérification.		Liens logiques entre les vérifications à effectuer et les hypothèses.			
2	B.3 Choisir des outils et des instruments.	Liens entre les vérifications à faire, les outils et les instruments.					
3	B Planifier le travail.			2 Détermination de la marche à suivre. 2.1 Hypothèses correctes sur les sections en panne. 2.2 Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.	10	5 5	PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
C. POSER LE DIAGNOSTIC (Bloc 4)							
Durée : 15 %							
2	C.1 Vérifier les hypothèses.	Priorité des vérifications. Détermination des points de test. Utilisation des diagrammes des manuels d'entretien. Prise de mesures : – choix des sources de signaux; – choix des mires; – choix des conditions de fonctionnement; – ajustement des instruments.					
2	C.2 Se soucier des règles de sécurité.	Voir le module 16.					
2	C.3 Interpréter les mesures.	Repérage de la section en panne. Repérage de la pièce défectueuse.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION
RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)							Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Réparer un récepteur de télévision numérique</i>									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	C	Poser le diagnostic.			3 Instruments. 3.1 Choix approprié des instruments. 3.2 Utilisation correcte des instruments de mesure. 4 Détermination du problème. 4.1 Interprétation correcte des mesures. 4.2 Désignation du composant responsable du problème. 4.3 Description juste de la défectuosité du composant.	10			
						25	5	PT	
							5	PT	
							5	PT	
							15	PT	
							5	PT	
D. APPORTER LES CORRECTIFS (Bloc 5)									
Durée : 25 %									
2	D.1	Choisir les pièces de remplacement.	Utilisation des manuels techniques. Pièces d'origine. Pièces de substitution.						
2	D.2	Remplacer les composants électroniques.	Choix des outils. Application des techniques de soudage et de dessoudage : – voir le module 5 sur le remplacement de composants.						
2	D.3	Remplacer le tube-écran ou un tube de projection.	Voir le module 16.						
2	D.4	Remplacer un composant optique ou mécanique de l'écran de projection.	Voir le module 16.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P₁ : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	D.5 Effectuer les ajustements.	Types d'ajustements. Compréhension des recommandations du fabricant. Choix des instruments. Ajustement des instruments. Utilisation de fonctions ou de programmes d'ajustement intégrés aux appareils.		Ajustement précis de l'écran dans tous les formats acceptés par le récepteur de télévision numérique			
	D.6 Effectuer des vérifications.	Vérification avec instruments. Vérification sensorielle.		Disparition des signes de mauvais fonctionnement.			
3	D Apporter les correctifs.			5 Correction du problème. 5.1 Choix correct du composant de remplacement. 5.2 Remplacement correct du composant défectueux. 5.3 Intégrité de la section réparée. 5.4 Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement. 5.5 Réglages appropriés effectués à la suite de la réparation.	40	5 10 10 10 5	PT PT PT PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)					Durée : 105 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision numérique								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
E. EFFECTUER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL (Bloc 6)								Durée : 5 %
2	E.1	Nettoyer la section de projection.	Types d'écrans de projection. Enduits des lentilles. Produits de nettoyage. Produits à éviter. Outils de nettoyage : – des mécanismes; – des tubes de projection; – des éléments optiques. Techniques de nettoyage. Utilisation d'outils spécialisés. Manipulation des éléments optiques. Règles de santé et de sécurité.		Utilisation d'une technique appropriée de nettoyage. Propreté des lentilles. Intégrité des sections optiques.			
2	E.2	Lubrifier les mécanismes.	Choix et utilisation des produits de lubrification. Compréhension des spécifications du fabricant.					
2	E.3	Nettoyer le boîtier de l'appareil.	Voir le module 12.					
3	E	Effectuer l'entretien de l'appareil.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)							Durée : 105 heures				
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision numérique											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
F. VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL (Bloc 7)										Durée : 5 %	
2	F.1	Appliquer la procédure de vérification de l'appareil.	Branchement de l'appareil. Choix des sources de signaux : – antenne; – câble; – enregistreur audiovidéo numérique; – lecteur audiovidéo numérique; – générateur de signaux vidéo numériques normalisés. Vérification sensorielle. Vérification des fonctions principales.			Reconnaissance des caractéristiques de chaque source de signaux.					
3	F	Vérifier le fonctionnement de l'appareil.				6 Vérification finale de l'appareil. 6.1 Fermeture correcte du boîtier. 6.2 Vérification correcte des fonctions principales.		10	5	PT	
								5	5	PT	
G. ÉTABLIR LA FACTURE (Bloc 8)										Durée : 5 %	
2	G.1	Consigner l'information relative à la cliente ou au client, à l'appareil et au travail effectué.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.					
2	G.2	Calculer le coût de la réparation.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	G Établir la facture.						
RÉPARER UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (Bloc 9)							
Durée : 5 %							
2	Reconnaître l'importance de se soucier de la qualité du travail.	Travail méthodique et minutieux.					
2	Démontrer un esprit d'analyse.	Liens logiques entre les observations, les hypothèses et les mesures prises.					
3	Réparer un récepteur de télévision numérique.			Respect des règles de santé et de sécurité. Utilisation appropriée des outils. Respect des techniques de travail. Propreté du travail.			
RÉPARER UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (Bloc 10)							
Durée : 10 %							
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide. Recherche dans les manuels techniques, sur Internet, etc.					
4	Réparer un récepteur de télévision numérique.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)					Durée : 105 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un récepteur de télévision numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION		
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
RÉPARER UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (Bloc 11)							
5	Réparer un récepteur de télévision numérique.	Réparation de troubles importants de convergence d'un récepteur de télévision numérique à projection de format 9 x 16.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298217 – RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION NUMÉRIQUE (module 17)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à réparer un récepteur de télévision numérique.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à diagnostiquer une panne sur un récepteur de télévision numérique et à le remettre en état de fonctionnement.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de manuels techniques et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique sur un récepteur de télévision, permettant d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation, pour chaque candidate ou candidat et rédiger une fiche décrivant la plainte de la cliente ou du client ainsi qu'une fiche de travail. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type d'appareil et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Il est nécessaire que les vis originales du boîtier de l'appareil défectueux soient toutes en place.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des signes de mauvais fonctionnement de l'appareil et la détermination de la marche à suivre.

L'évaluation du point 3.2 portant sur l'utilisation correcte des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Récepteur de télévision numérique présentant un problème de fonctionnement.

Manuels d'entretien du fabricant.

Composants de remplacement.

Outils et instruments nécessaires à la réparation (générateurs de signaux appropriés, oscilloscope, multimètre, etc.).

Signal de télévision commerciale venant d'un câble ou d'une antenne.

4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Le respect des règles de santé et de sécurité devra être vérifié tout au long de l'épreuve. Tout manquement grave à cet égard devra entraîner l'arrêt immédiat de l'épreuve.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

17 – Récepteur de télévision numérique Code du cours : 298217

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	LISTE DES SIGNES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	
1.1	Liste des signes de mauvais fonctionnement :	
	– exacte;	☐ ☐
	– complète.	☐ ☐
	Tolérance : absence de symptôme.	0 ou 5
2	DÉTERMINATION DE LA MARCHE À SUIVRE	
2.1	Hypothèses correctes sur les sections en panne :	
	– liste complète des hypothèses;	☐ ☐
	– liens justes entre les hypothèses et les signes de mauvais fonctionnement observés.	☐ ☐
		0 ou 5
2.2	Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.	0 ou 5
3	INSTRUMENTS	
3.1	Choix approprié des instruments de travail.	0 ou 5

3.2	Utilisation correcte des instruments de mesure :			
	– choix approprié des points de vérification;	☐	☐	
	– choix pertinent des valeurs de réglage externe des instruments de mesure;	☐	☐	
	– branchement correct des instruments de mesure.	☐	☐	0 ou 5
4	DÉTERMINATION DU PROBLÈME			
4.1	Interprétation correcte des mesures.			0 ou 5
4.2	Désignation juste du composant responsable du problème.			0 ou 15
4.3	Description juste de la défectuosité du composant.			0 ou 5
5	CORRECTION DU PROBLÈME			
5.1	Choix correct du composant de remplacement.			0 ou 5
5.2	Remplacement correct du composant défectueux :			
	– positionnement correct du composant;	☐	☐	
	– soudure de qualité.	☐	☐	0 ou 10
5.3	Intégrité de la section réparée :			
	– aucune trace de soudure;	☐	☐	
	– aucun dommage au circuit imprimé;	☐	☐	
	– aucune trace de colophane.	☐	☐	0 ou 10
5.4	Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement.			0 ou 10
5.5	Choix approprié des réglages à effectuer à la suite de la réparation.			0 ou 5

6	VÉRIFICATION FINALE DE L'APPAREIL		
6.1	Fermeture correcte du boîtier :		
	– positionnement correct des fils et des câbles;	☐ ☐	0 ou 5
	– bonnes vis aux bons endroits.	☐ ☐	
6.2	Vérification de l'appareil :		
	– choix approprié des sources de signaux;	☐ ☐	0 ou 5
	– branchement correct de l'appareil pour une vérification sensorielle;	☐ ☐	
	– vérification appropriée des fonctions principales.	☐ ☐	
			Total : /100
Seuil de réussite : 80 points			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298222 – ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (module 18)					Durée : 30 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des activités administratives</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
EFFECTUER DES TÂCHES ADMINISTRATIVES (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Omniprésence d'activités administratives. Plan de cours. Liens avec l'exercice des tâches.					
A. ÉCRIRE UN RAPPORT (Bloc 2)					Durée : 15 %		
2	A.1 Interpréter les exigences de la compagnie.	Types de formulaires ou de logiciels. Types de présentation. Fréquence des rapports.					
2	A.2 Préparer et organiser l'information.	Choix de l'information. Critères de rédaction : – termes techniques; – exhaustivité de l'information; – langage utilisé. Utilisation de logiciels.					
3	A Écrire un rapport.			1 Préparation d'un rapport. 1.1 Choix judicieux de l'information. 1.2 Rédaction adaptée au rapport.	20	10 10	PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298222 – ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (module 18)					Durée : 30 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des activités administratives</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
B. ÉTABLIR UNE FACTURE (Bloc 3)							
Durée : 15 %							
2	B.1 Choisir la facture.	Types de factures : – normalisées; – propres à chaque compagnie; – générales.		Reconnaissance des caractéristiques de la facture normalisée.			
2	B.2 Préciser l'information.	Identification du client, de l'appareil et des pièces remplacées. Voir le module 12.					
2	B.3 Calculer le montant de la facture.	Voir le module 12.					
2	B.4 Décrire le travail effectué.	Synthèse du travail effectué. Vulgarisation des explications. Voir le module 12.		Vulgarisation appropriée des explications techniques.			
3	B Établir une facture.						
C. EFFECTUER UNE RECHERCHE D'INFORMATION (Bloc 4)							
Durée : 20 %							
2	C.1 Communiquer avec les personnes-ressources.	Identification des personnes-ressources. Communication par téléphone, par télécopieur et par courriel.					
2	C.2 Consulter des manuels techniques.	Organisation d'un manuel technique. Composantes d'un manuel technique. Méthodes de recherche.		Reconnaissance des liens entre les divers manuels techniques.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298222 – ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (module 18)							Durée : 30 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des activités administratives</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
2	C.3 Utiliser Internet.	Types de sites d'information technique : – commerces; – fabricants; – sites spécialisés.						
2	C.4 Noter l'information.	Choix. Classement. Identification.						
3	C Effectuer une recherche d'information.			2 Recherche d'information. 2.1 Rédaction appropriée d'une demande d'information par télécommunication. 2.2 Choix judicieux du manuel technique. 2.3 Repérage de tous les renseignements désirés. 2.4 Repérage du bon site Internet. 2.5 Notation appropriée de l'information.	50	10	PT	
D. COMMANDER DES PIÈCES (Bloc 5)								Durée : 20 %
2	D.1 Choisir le fournisseur.	Critères de choix.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298222 – ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (module 18)							Durée : 30 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des activités administratives</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
2	D.2	Remplir le bon de commande.	Identification de chaque article : information trouvée dans les manuels d'entretien et les catalogues. Information liée à l'acheteur et au fournisseur. Coûts. Modalités de livraison.								
2	D.3	Transmettre la commande.	Modes de transmission : poste, télécopieur, courriel, etc.								
3	D	Commander des pièces.				3	Commande de pièces. 3.1 Choix judicieux du fournisseur. 3.2 Rédaction appropriée du bon de commande.	20	10 10	PT PT	
E. FAIRE LE SUIVI DU MATÉRIEL (Bloc 6)										Durée : 15 %	
2	E.1	Faire l'inventaire du matériel de service.	Contenu d'une liste d'inventaire : – manuels techniques; – instruments; – outils; – matériel non récupérable après usage. Emplacement de chaque article.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298222 – ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (module 18)							Durée : 30 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des activités administratives</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
2	E.2	Déterminer les besoins du centre de service.	Réparation de l'équipement. Remplacement de l'équipement. Surveillance du roulement du matériel non récupérable après usage. Évaluation des besoins.								
3	E	Faire le suivi du matériel.				4 Suivi du matériel. 4.1 Inventaire complet du matériel de service.	10	10	PT		
<i>EFFECTUER DES ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (Bloc 7)</i>										<i>Durée : 5 %</i>	
2	Respecter les règles de déontologie.		Droits d'auteur des formulaires et des logiciels. Relations avec les vendeurs.								
2	Utiliser un langage correct.		Règles d'écriture. Formules de politesse.								
3	Effectuer des activités administratives.					Exactitude de l'information. Respect des règles de grammaire. Respect des règles de déontologie. Utilisation appropriée des logiciels.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298222 – ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (module 18)					Durée : 30 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Effectuer des activités administratives</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
<i>EFFECTUER DES ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (Bloc 8)</i> <i>Durée : 10 %</i>							
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide.					
2	Résoudre des problèmes.	Processus de résolution de problèmes. Sens des responsabilités.					
4	Effectuer des activités administratives.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
<i>EFFECTUER DES ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (Bloc 9)</i>							
5	Effectuer des activités administratives	Recherche et commande du matériel vendu uniquement à l'extérieur du pays. Prévision des tâches administratives d'un nouvel atelier de réparation.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298222 – ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES (module 18)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à effectuer des activités administratives.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de deux heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste, à partir de directives écrites, à réaliser plusieurs activités administratives habituelles des ateliers de réparation d'appareils électroniques : rédiger un rapport, rechercher de l'information, préparer un bon de commande et faire l'inventaire du matériel de service.

La candidate ou le candidat devra avoir à sa disposition un ordinateur avec un accès à Internet. Pour faciliter l'évaluation, il serait souhaitable de prévoir aussi un accès à un traitement de texte et à une imprimante.

La candidate ou le candidat devra démontrer sa capacité à rechercher de l'information de trois manières : s'adresser à une personne-ressource en rédigeant une télécopie appropriée, consulter des manuels techniques et utiliser l'Internet pour accéder à des sites de fabricants ou de fournisseurs.

La candidate ou le candidat devra démontrer sa capacité de prendre en note l'information pertinente et de l'identifier pour classement. La méthode utilisée pour prendre en note la synthèse des renseignements devra permettre de reconnaître facilement l'information.

Pour la préparation du bon de commande, l'examinatrice ou l'examineur devra prévoir un unique fournisseur et les ressources appropriées (catalogues, manuels techniques, Internet).

Finalement, à partir d'illustrations ou d'une mise en situation, la candidate ou le candidat devra faire un inventaire complet du matériel de service d'un petit atelier de réparation d'appareils électroniques, sans inclure les composants de remplacement des appareils en réparation.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS		Code du programme : 5271
18 – Activités administratives		Code du cours : 298222
Version _____		
Nom de la candidate ou du candidat : _____		
École : _____		RÉSULTAT :
Code permanent : _____		RÉUSSITE ☐ ÉCHEC ☐
Date de la passation de l'épreuve : _____		☐ ☐
Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____		

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	PRÉPARATION D'UN RAPPORT	
1.1	Choix judicieux de l'information.	0 ou 10
1.2	Rédaction adaptée au rapport.	0 ou 10
2	RECHERCHE D'INFORMATION	
2.1	Rédaction appropriée d'une demande d'information par télécommunication.	0 ou 10
2.2	Choix judicieux du manuel technique.	0 ou 10
2.3	Repérage de tous les renseignements désirés.	0 ou 10
2.4	Repérage du bon site Internet.	0 ou 10
2.5	Notation appropriée de l'information :	
	– pertinence de l'information notée; ☐ ☐	
	– classement judicieux de l'information. ☐ ☐	0 ou 10
3	COMMANDE DE PIÈCES	
3.1	Choix judicieux du fournisseur.	0 ou 10

3.2	Rédaction appropriée du bon de commande.			0 ou 10
4	SUIVI DU MATÉRIEL			
4.1	Inventaire complet du matériel de service :			
	– présence de tous les éléments à inventorier;	☐	☐	
	– identification de l'emplacement de chaque élément.	☐	☐	0 ou 10
Total :				/100
Seuil de réussite : 80 points				

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
RÉPARER UN LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Popularité croissante des lecteurs audiovidéos numériques. Plan de cours. Liens avec les autres appareils audiovidéos.					
A. EXAMINER L'APPAREIL (Bloc 2)					Durée : 25 %		
2	A.1 Utiliser un lecteur audiovidéo numérique.	Types de lecteurs audiovidéos numériques. Caractéristiques des appareils. Caractéristiques des disques pour lecteur de DVD : – DCV; – DVD; – codes de régions. Branchement des appareils. Manuels d'instructions. Utilisation des fonctions de télécommande.		Utilisation correcte de tous les modes de branchement de l'appareil. Réglage exact de tous les éléments programmables. Utilisation exacte de toutes les fonctions de l'appareil. Utilisation exacte de toutes les fonctions de la télécommande. Reconnaissance des types de DVD.			
2	A.2 Reconnaître les caractéristiques de l'appareil.	Sections mécaniques. Sections optiques. Sections électroniques.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)					Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.3	Reconnaître les systèmes de codage et de compression utilisés dans les enregistrements sur disques optiques.	MPEG-1 (DCV). MPEG-2 et MPEG-4. PCM, AC3, DTS, THX.		Reconnaissance de toutes les possibilités de codage audio et vidéo sur un disque.			
2	A.4	Comprendre le fonctionnement des sections d'un lecteur audiovidéo numérique.	Bloc optique. Mécanismes. Bloc d'alimentation. Section de commande. Sections d'asservissement. Section FR. Section vidéo. Section audio.		Interprétation juste des diagrammes schématiques de chaque section de l'appareil.			
2	A.5	Recueillir de l'information.	Voir le module 12.					
2	A.6	Mettre l'appareil en mode de fonctionnement.	Choix des sources de signaux. Choix des accessoires. Conditions de fonctionnement.					
2	A.7	Préciser le problème.	Description des signes de mauvais fonctionnement. Vérification sensorielle sans utilisation d'instrument de mesure. Pannes intermittentes : – causes possibles et manières de les faire apparaître. Utilisation des positions de test.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)							Durée : 75 heures				
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique											
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION						
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
3	A	Examiner l'appareil.				1	Signes de mauvais fonctionnement de l'appareil. 1.1 Liste exacte et complète.	5	5	PT	
B. PLANIFIER LE TRAVAIL (Bloc 3)										Durée : 5 %	
2	B.1	Poser des hypothèses.	Liens entre les signes de mauvais fonctionnement observés et les sections susceptibles d'être les sources du trouble.								
2	B.2	Déterminer les vérifications à effectuer.	Méthodes de vérification. Conditions de vérification.				Liens logiques entre les vérifications à effectuer et les hypothèses.				
2	B.3	Choisir des outils et des instruments.	Liens entre les vérifications à faire, les outils et les instruments.								
3	B	Planifier le travail.				2	Détermination de la marche à suivre. 2.1 Hypothèses justes sur les sections en panne. 2.2 Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.	10	5 5	PT PT	

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
C. POSER LE DIAGNOSTIC (Bloc 4)							
2	C.1 Vérifier les hypothèses.	Priorité des vérifications. Détermination des points de test. Utilisation des diagrammes des manuels d'entretien. Prise de mesures : – choix des disques de test; – choix des conditions de fonctionnement; – ajustement des instruments de mesure.					
2	C.2 Se soucier des règles de sécurité.	Voir le module 14.					
2	C.3 Interpréter les mesures.	Repérage de la section en panne. Repérage de la pièce défectueuse.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)					Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	C Poser le diagnostic.			3 Instruments. 3.1 Choix approprié des instruments. 3.2 Utilisation correcte des instruments de mesure. 4 Détermination du problème. 4.1 Interprétation correcte des mesures. 4.2 Désignation du composant responsable du problème. 4.3 Description juste de la défectuosité du composant.	10 25 15 5	5 5 5	PT PT PT PT PT	
D. APPORTER LES CORRECTIFS (Bloc 5)								Durée : 20 %
2	D.1 Choisir les pièces de remplacement.	Utilisation des manuels techniques. Pièces d'origine. Pièces de substitution.						
2	D.2 Remplacer les composants électroniques.	Choix des outils. Application des techniques de soudage et de dessoudage : – voir le module 5 sur le remplacement de composants.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)							Durée : 75 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St
2	D.3	Remplacer les composants mécaniques.	Techniques de démontage et de remontage des mécanismes et des blocs optiques. Voir le module 10. Soudures de sécurité du capteur laser des blocs optiques.			Remplacement correct d'un bloc optique.				
2	D.4	Effectuer des vérifications.	Vérification avec instruments. Vérification sensorielle. Disparition des signes de mauvais fonctionnement.							
2	D.5	Effectuer les ajustements.	Types d'ajustements. Compréhension des recommandations du fabricant. Utilisation des disques de test. Utilisation des programmes d'ajustement intégrés aux appareils.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)						Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	D Apporter les correctifs.			5 Correction du problème. 5.1 Choix correct du composant de remplacement. 5.2 Remplacement correct du composant défectueux. 5.3 Intégrité de la section réparée. 5.4 Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement. 5.5 Réglages appropriés effectués à la suite de la réparation.	40	5	PT	
						10	PT	
						10	PT	
						10	PT	
						5	PT	
E. EFFECTUER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL (Bloc 6)								
Durée : 5 %								
2	E.1 Nettoyer les mécanismes.	Produits de nettoyage. Outils servant au nettoyage. Choix des produits et des outils. Règles de santé et de sécurité.		Nettoyage approprié des mécanismes.				
2	E.2 Lubrifier les mécanismes.	Choix et utilisation des produits de lubrification. Compréhension des spécifications du fabricant.		Lubrification des mécanismes selon les recommandations du fabricant.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	E.3 Nettoyer la section optique.	Manipulation de la section optique. Produits spéciaux. Produits à éviter. Outils de nettoyage des lentilles. Techniques de nettoyage.		Manipulation appropriée de la section optique. Choix adéquat des produits et des outils de nettoyage des lentilles. Nettoyage judicieux des lentilles.			
2	E.4 Nettoyer le boîtier de l'appareil.	Voir le module 12.					
3	E Effectuer l'entretien de l'appareil.						
F. VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL (Bloc 7)							
Durée : 5 %							
2	F.1 Appliquer la procédure de vérification de l'appareil.	Branchement de l'appareil : – câbles et fils; – entrées et sorties des appareils; – appareils audio et vidéo à brancher ensemble pour la vérification. Choix des sources de signaux : – disques spéciaux de test; – disques ordinaires; – signaux produits par des appareils; – signaux utilisés par le client. Vérification sensorielle. Vérification des fonctions principales.		Choix judicieux des signaux des disques de test.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)							Durée : 75 heures				
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
3	F	Vérifier le fonctionnement de l'appareil.				6	Vérification finale de l'appareil.	10			
						6.1	Fermeture correcte du boîtier.		5	PT	
						6.2	Vérification correcte des fonctions principales.		5	PT	
G. ÉTABLIR LA FACTURE (Bloc 8)										Durée : 5 %	
2	G.1	Consigner l'information relative à la cliente ou au client, à l'appareil et au travail effectué.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.					
2	G.2	Calculer le coût de la réparation.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.					
3	G	Établir la facture.									
RÉPARER UN LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (Bloc 9)										Durée : 5 %	
2	Reconnaître l'importance de se soucier de la qualité du travail.		Travail méthodique et minutieux.								
2	Démontrer un esprit d'analyse.		Liens logiques entre les observations, les hypothèses et les mesures prises.								
2	Interpréter des mesures.		Prise en considération des tolérances des appareils de mesure et des pièces. Interprétation des mesures indiquées sur les diagrammes schématiques.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)					Durée : 75 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer un lecteur audiovidéo numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	Réparer un lecteur audiovidéo numérique.			Respect des règles de santé et de sécurité. Utilisation appropriée des outils. Respect des techniques de travail.			
RÉPARER UN LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (Bloc 10)							
Durée : 10 % (incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide. Recherche dans les manuels techniques, sur Internet, etc.					
4	Réparer un lecteur audiovidéo numérique.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
RÉPARER UN LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (Bloc 11)							
5	Réparer un lecteur audiovidéo numérique.	Appareil présentant plusieurs troubles. Appareil présentant un trouble intermittent.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298235 – LECTEUR AUDIOVIDÉO NUMÉRIQUE (module 19)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à réparer un lecteur audiovidéo numérique.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à diagnostiquer une panne sur un lecteur audiovidéo numérique et à le remettre en état de fonctionnement.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de manuels techniques et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer, sur un lecteur audiovidéo numérique, une panne électronique permettant d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation et rédiger une fiche décrivant la plainte de la cliente ou du client ainsi qu'une fiche de travail. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type d'appareil.

Il est nécessaire que les vis originales du boîtier de l'appareil défectueux soient toutes en place.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des signes de mauvais fonctionnement de l'appareil et la détermination de la marche à suivre.

L'évaluation du point 3.2 portant sur l'utilisation correcte des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Lecteur audiovidéo numérique présentant un problème de fonctionnement et moniteur avec entrées vidéo et audio nécessaires à son fonctionnement normal.

Manuels d'entretien du fabricant.

Composants de remplacement.

Outils et instruments nécessaires à la réparation (oscilloscope, multimètre, etc.).

Disque audiovidéo numérique de test.

4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Le respect des règles de santé et de sécurité devra être vérifié tout au long de l'épreuve. Tout manquement grave à cet égard devra entraîner l'arrêt immédiat de l'épreuve.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

19 – Lecteur audiovidéo numérique

Code du cours : 298235

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	LISTE DES SIGNES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	
1.1	Liste des signes de mauvais fonctionnement :	
	– exacte;	☐ ☐
	– complète.	☐ ☐
	Tolérance : absence de symptôme.	0 ou 5
2	DÉTERMINATION DE LA MARCHE À SUIVRE	
2.1	Hypothèses correctes sur les sections en panne :	
	– liste complète des hypothèses;	☐ ☐
	– liens justes entre les hypothèses et les signes de mauvais fonctionnement observés.	☐ ☐
		0 ou 5
2.2	Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.	0 ou 5
3	INSTRUMENTS	
3.1	Choix approprié des instruments de travail.	0 ou 5

3.2	Utilisation correcte des instruments de mesure :			
	– choix approprié des points de vérification;	☐	☐	
	– choix pertinent des valeurs de réglage externe des instruments de mesure;	☐	☐	
	– branchement correct des instruments de mesure.	☐	☐	0 ou 5
4	DÉTERMINATION DU PROBLÈME			
4.1	Interprétation correcte des mesures.			0 ou 5
4.2	Désignation juste du composant responsable du problème.			0 ou 15
4.3	Description juste de la défectuosité du composant.			0 ou 5
5	CORRECTION DU PROBLÈME			
5.1	Choix correct du composant de remplacement.			0 ou 5
5.2	Remplacement correct du composant défectueux :			
	– positionnement correct du composant;	☐	☐	
	– soudure de qualité.	☐	☐	0 ou 10
5.3	Intégrité de la section réparée :			
	– aucune trace de soudure;	☐	☐	
	– aucun dommage au circuit imprimé;	☐	☐	
	– aucune trace de colophane.	☐	☐	0 ou 10
5.4	Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement.			0 ou 10
5.5	Choix approprié des réglages à effectuer à la suite de la réparation.			0 ou 5

6	VÉRIFICATION FINALE DE L'APPAREIL		
6.1	Fermeture correcte du boîtier :		
	– positionnement correct des fils et des câbles;	☐ ☐	0 ou 5
	– bonnes vis aux bons endroits.	☐ ☐	
6.2	Vérification de l'appareil :		
	– choix approprié des disques de test;	☐ ☐	0 ou 5
	– branchement correct de l'appareil pour une vérification sensorielle;	☐ ☐	
	– vérification appropriée des fonctions principales.	☐ ☐	
			Total : /100
Seuil de réussite : 80 points			

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (module 20)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l’ensemble du programme.	Omniprésence d’appareils enregistreurs de signaux audiovisuels. Plan de cours. Liens avec les circuits de traitement de signaux.					
A. PRENDRE CONNAISSANCE DU PROBLÈME (Bloc 2)							
2	A.1 Mettre le circuit en mode de fonctionnement.	Choix de la source d’alimentation. Choix de la source de signaux. Branchement : – alimentation; – source; – moniteur.					
2	A.2 Constater le problème.	Vérification sensorielle. Termes utilisés pour décrire les symptômes. Critères de description des anomalies.					
3	A Prendre connaissance du problème.			1 Anomalies du circuit d’enregistrement et de reproduction de signaux. 1.1 Choix judicieux du mode de fonctionnement 1.2 Description précise du problème.	15	5 10	PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (module 20)					Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
B. INTERPRÉTER LES DIAGRAMMES (Bloc 3)								Durée : 35 %
2	B.1	Décrire les grandes étapes du traitement des signaux à enregistrer.	Difficultés d’enregistrement magnétique d’un signal vidéo. Technologies associées au développement des enregistreurs audio-vidéos analogiques et numériques. Caractéristiques des signaux à enregistrer. Processus de génération des signaux servant à la synchronisation du ruban et des têtes.					
2	B.2	Décrire les principes sous-jacents à l’enregistrement des signaux sur le ruban.	Caractéristiques des formats d’enregistrement audiovidéo : – physiques; – électroniques. Fonctionnement du système de chargement et d’entraînement du ruban.					
2	B.3	Décrire le processus d’enregistrement des signaux.	Caractéristiques des signaux à enregistrer. Cheminement des signaux dans l’appareil à l’enregistrement. Rôle de chacun des blocs de traitement des signaux à enregistrer.		Interprétation juste du diagramme synoptique illustrant le processus d’enregistrement des signaux.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (module 20)							Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux</i>									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St	
2	B.4	Décrire le processus de reproduction des signaux.	Caractéristiques des signaux à reproduire. Cheminement des signaux dans l’appareil à la reproduction. Rôle de chacun des blocs de traitement des signaux à reproduire.		Interprétation juste du diagramme synoptique illustrant le processus de reproduction des signaux.				
2	B.5	Décrire le mode de fonctionnement des circuits de traitement des signaux.	Séparation de la chrominance et de la luminance. Traitement des signaux de luminance, de chrominance et d’audio. Syntoniseur. Modulateur RF.		Interprétation juste des diagrammes schématiques des circuits de traitement des signaux.				
3	B	Interpréter les diagrammes.							
C. POSER DES HYPOTHÈSES (Bloc 4)									Durée : 5 %
2	C.1	Énumérer les sections hypothétiquement défectueuses.	Justification des liens entre chaque hypothèse et tous les symptômes.						
2	C.2	Établir un ordre pour la vérification des hypothèses.	Probabilité de confirmation des hypothèses. Ordre de priorité pour la vérification des hypothèses.						
3	C	Poser des hypothèses.			2 Formulation d’hypothèses. 2.1 Totalité des hypothèses plausibles. 2.2 Pertinence des hypothèses.	20	10 10	PT PT	

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (module 20)						Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St	
D. PRENDRE DES MESURES ET DES FORMES D’ONDE (Bloc 5)								Durée : 20 %
2	D.1 Choisir les instruments.	Multimètre. Oscilloscope. Générateur NTSC. Générateur vidéo numérique. Liens entre les instruments et les mesures à prendre.		Reconnaissance de l’utilité de chaque instrument.				
2	D.2 Utiliser les instruments.	Isolation du secteur et du circuit. Conditions de branchement. Réglage des instruments.		Pour chaque instrument : – choix judicieux de la fonction selon la mesure à prendre; – réglage approprié à chaque mesure.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (module 20)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
2	D.3 Vérifier les hypothèses.	Types et caractéristiques des signaux de réglage. Choix de la cassette de test : – ordinaire; – d’alignement; – normalisée. Choix du disque de test. Choix du signal d’entrée selon l’hypothèse à vérifier. Repérage des points d’injection de signaux. Détermination des points de test. Importance de porter un jugement sur une hypothèse avant de passer à une autre.					
2	D.4 Vérifier des composants.	Choix des composants à vérifier dans la section défectueuse. Mesures directes en circuit et hors circuit. Mesures indirectes.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (module 20)						Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
3	D	Prendre des mesures et des formes d’onde.			3 Prise de mesures et de formes d’onde. 3.1 Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d’onde à évaluer. 3.2 Choix judicieux des instruments de mesure. 3.3 Utilisation appropriée des instruments de mesure. 3.4 Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit.	30	10	PT
							10	PT
							5	PT
							5	PT
E. INTERPRÉTER DES MESURES ET DES FORMES D’ONDE (Bloc 6)								
Durée : 10 %								
2	E.1	Identifier les signaux des circuits de traitement.	Types et formes des signaux : – mode d’enregistrement; – mode de lecture; – mode moniteur.					
2	E.2	Identifier les facteurs pouvant influencer les écarts entre les mesures et les valeurs attendues.	Tolérances des composants et des instruments. Tolérances des valeurs caractéristiques relevées dans les manuels techniques.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (module 20)							Durée : 60 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d’évaluation		P _I	P _C	St	
2	E.3	Identifier les facteurs pouvant influencer les différences entre les formes des ondes visualisées et celles attendues.	Tolérances de la tension d’alimentation, des sources de signaux, des composants et des instruments. Influence des interférences, des capacités et des inductances parasites. Simplification des formes d’onde trouvées dans les manuels techniques.								
2	E.4	Interpréter les écarts entre les valeurs mesurées et celles attendues.	Calcul des écarts. Interprétation des calculs. Interprétation des mesures.								
3	E	Interpréter des mesures et des formes d’onde.				4	Interprétation de mesures et de formes d’onde.	10			
						4.1	Interprétation juste des mesures et des formes d’onde.		10	PT	
F. DÉTERMINER LA OU LES CAUSES DU PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (Bloc 7)										Durée : 5 %	
2	F.1	Repérer la section défectueuse.	Liens logiques entre l’interprétation des mesures et des formes d’onde et l’ensemble des symptômes préalablement observés.								
2	F.2	Repérer la ou les pièces défectueuses.	Liens logiques entre l’interprétation des mesures et des formes d’onde et les caractéristiques de la ou des pièces.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (module 20)							Durée : 60 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux</i>								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
3	F	Déterminer la ou les causes du problème d’enregistrement et de reproduction de signaux.			5 Détermination du problème du circuit d’enregistrement et de reproduction de signaux. 5.1 Repérage exact de la section défectueuse. 5.2 Repérage exact du composant défectueux.	25	10 15	PT PT
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (Bloc 8) Durée : 5 %								
2	Reconnaître l’importance de s’assurer de la qualité de son travail.		Critères de qualité et de précision.					
2	Travailler de façon sécuritaire.		Mesures de protection.					
3	Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux.				Respect des règles de santé et de sécurité. Interprétation juste de l’information technique. Travail méthodique et minutieux.			
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (Bloc 9) Durée : 10 %								
(incluant l’évaluation sommative)								
2	Développer son esprit d’analyse.		Liens logiques entre les caractéristiques et les mesures.					
2	Résoudre des problèmes.		Problèmes courants. Processus de résolution de problèmes.					
2	Travailler de façon autonome.		Différentes possibilités d’aide.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (module 20)						Durée : 60 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d’évaluation	P _I	P _C	St
4	Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l’évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l’évaluation formative.			
DIAGNOSTIQUER UN PROBLÈME D’ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX (Bloc 10)							
5	Diagnostiquer un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux.	Diagnostic d’un problème intermittent d’enregistrement et de reproduction de signaux. Diagnostic d’un problème d’enregistrement et de reproduction de signaux se produisant dans des conditions particulières d’utilisation.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298244 – PROBLÈME D'ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE
SIGNAUX (module 20)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à diagnostiquer un problème d'enregistrement et de reproduction de signaux.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de deux heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à observer les anomalies d'un circuit défectueux d'enregistrement et de reproduction de signaux, à poser des hypothèses et, par des mesures pertinentes, à diagnostiquer la panne.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de diagrammes synoptique et schématique du circuit (ou de manuels techniques) et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique, comportant une seule pièce défectueuse, sur un circuit d'enregistrement ou de reproduction d'un enregistreur audiovidéo pour chaque candidate ou candidat. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type de circuit et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des anomalies du circuit d'enregistrement et de reproduction de signaux et la formulation des hypothèses.

L'évaluation du point 3.3 portant sur l'utilisation appropriée des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Enregistreur audiovidéo ayant un circuit défectueux d'enregistrement ou de reproduction de signaux et tous les appareils nécessaires à son fonctionnement (bloc d'alimentation, moniteur, etc.).

Diagrammes synoptique et schématique du circuit ou manuel d'entretien du fabricant.

Outils et instruments nécessaires à l'établissement d'un diagnostic (générateurs de signaux, oscilloscope, multimètre, cassettes ou disques de test, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

20 – Problème d'enregistrement et de reproduction de signaux Code du cours : 298244

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	LISTE DES ANOMALIES DU CIRCUIT D'ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX	
1.1	Choix judicieux du mode de fonctionnement.	0 ou 5
1.2	Description précise du problème.	0 ou 10
2	FORMULATION D'HYPOTHÈSES	
2.1	Totalité des hypothèses plausibles.	0 ou 10
2.2	Pertinence des hypothèses.	0 ou 10
3	PRISE DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE	
3.1	Liens logiques entre les hypothèses formulées et le choix des mesures ainsi que des formes d'onde à évaluer.	0 ou 10
3.2	Choix judicieux des instruments de mesure.	0 ou 10
3.3	Utilisation appropriée des instruments de mesure :	
	– choix judicieux des points de mesure;	☐ ☐
	– choix approprié des réglages.	☐ ☐
		0 ou 5

3.4	Choix approprié des conditions de fonctionnement du circuit.	0 ou 5
4	INTERPRÉTATION DE MESURES ET DE FORMES D'ONDE	
4.1	Interprétation juste des mesures et des formes d'onde.	0 ou 10
5	DÉTERMINATION DU PROBLÈME DU CIRCUIT D'ENREGISTREMENT ET DE REPRODUCTION DE SIGNAUX	
5.1	Repérage exact de la section défectueuse.	0 ou 10
5.2	Repérage exact du ou des composants défectueux.	0 ou 15
		Total : /100
Seuil de réussite : 80 points		

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
RÉPARER DES ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Omniprésence des enregistreurs audiovisuels. Plan de cours. Liens avec les autres compétences en réparation.					
A. EXAMINER L'APPAREIL (Bloc 2)							
2	A.1 Utiliser un enregistreur audiovisuel.	Caractéristiques des appareils. Caractéristiques des cassettes et des disques pour enregistreur audiovisuel. Branchement des appareils. Manuels d'instructions. Utilisation des fonctions de télécommande.		Utilisation correcte de tous les modes de branchement de l'appareil. Réglage exact de tous les éléments programmables. Utilisation exacte de toutes les fonctions de l'appareil en modes d'enregistrement et de lecture.			
2	A.2 Reconnaître les caractéristiques de l'appareil.	Sections mécaniques. Sections électroniques.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)							Durée : 120 heures	
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique								
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	A.3	Comprendre le fonctionnement des sections d'un enregistreur audiovisuel.	Mécanismes. Bloc d'alimentation. Section de commande. Section d'asservissement. Sections vidéo. Sections audio. Syntoniseur. Modulateur RF.		Interprétation juste des diagrammes schématiques de chaque section de l'appareil.			
2	A.4	Recueillir de l'information.	Voir le module 12.					
2	A.5	Mettre l'appareil en mode de fonctionnement.	Choix des sources de signaux. Choix des accessoires. Conditions de fonctionnement.					
2	A.6	Préciser le problème.	Description des signes de mauvais fonctionnement. Vérification sensorielle sans utilisation d'instrument de mesure. Pannes intermittentes : — causes possibles et manières de les faire apparaître. Utilisation des cassettes de test.					
3	A	Examiner l'appareil.			1 Liste des signes de mauvais fonctionnement de l'appareil. 1.1 Liste exacte et complète.	5	5	PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)						Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
B. PLANIFIER LES VÉRIFICATIONS (Bloc 3)									Durée : 5 %
2	B.1 Poser des hypothèses.	Liens entre les signes de mauvais fonctionnement observés et les sections susceptibles d'être les sources du trouble.							
2	B.2 Déterminer les vérifications à effectuer.	Méthodes de vérification. Conditions de vérification.		Liens logiques entre les vérifications à effectuer et les hypothèses.					
2	B.3 Choisir des outils et des instruments.	Liens entre les vérifications à faire, les outils et les instruments.							
3	B Planifier les vérifications.			2 Détermination de la marche à suivre. 2.1 Hypothèses correctes sur les sections en panne. 2.2 Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.	10	5 5	PT PT		

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)					Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
C. POSER LE DIAGNOSTIC (Bloc 4)							
Durée : 25 %							
2	C.1 Vérifier les hypothèses.	Priorité des vérifications. Détermination des points de test. Utilisation des diagrammes des manuels d'entretien. Prise de mesures : – choix des cassettes de test; – choix des conditions de fonctionnement; – ajustement des instruments de mesure.					
2	C.2 Se soucier des règles de sécurité.	Voir le module 14.					
2	C.3 Interpréter les mesures.	Repérage de la section en panne. Repérage de la pièce défectueuse.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)						Durée : 120 heures		
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovidéos analogique et numérique								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
3	C Poser le diagnostic.			3 Instruments. 3.1 Choix approprié des instruments. 3.2 Utilisation correcte des instruments de mesure. 4 Détermination du problème. 4.1 Interprétation correcte des mesures. 4.2 Désignation du composant responsable du problème. 4.3 Description juste de la défectuosité du composant.	10 25 <			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)						Durée : 120 heures	
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovidéos analogique et numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	D.4 Effectuer des vérifications.	Vérification avec instruments. Vérification sensorielle. Disparition des signes de mauvais fonctionnement.					
2	D.5 Effectuer les ajustements.	Types d'ajustements. Interprétation des recommandations du fabricant. Utilisation des cassettes d'étalonnage. Utilisation des fonctions d'ajustement intégrées aux appareils.					
3	D Apporter les correctifs.			5 Correction du problème. 5.1 Choix correct du composant de remplacement. 5.2 Remplacement correct du composant défectueux. 5.3 Intégrité de la section réparée. 5.4 Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement. 5.5 Réglages appropriés effectués à la suite de la réparation.	35	5 10 10 5 5	PT PT PT PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)							Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St
E. EFFECTUER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL (Bloc 6)									Durée : 5 %	
2	E.1	Nettoyer les mécanismes.	Produits de nettoyage. Outils servant au nettoyage. Choix des produits et des outils. Règles de santé et de sécurité.			Choix judicieux des produits de nettoyage.				
2	E.2	Lubrifier les mécanismes.	Choix et utilisation des produits de lubrification. Compréhension des spécifications du fabricant.			Lubrification correcte des mécanismes.				
2	E.3	Nettoyer les têtes magnétiques ou le capteur optique d'un enregistreur audiovisuel.	Produits spéciaux. Produits à éviter. Outils de nettoyage des têtes. Outils de nettoyage des capteurs optiques. Techniques de nettoyage. Cassettes et disques autonettoyants : limites et dangers.			Choix judicieux de l'outil de nettoyage des têtes et du capteur optique. Technique correcte de nettoyage des têtes vidéo. Technique correcte de nettoyage du capteur optique.				
2	E.4	Nettoyer le boîtier de l'appareil.	Voir le module 12.							
3	E	Effectuer l'entretien de l'appareil.				6 Entretien de l'appareil. 6.1 Entretien approprié des mécanismes et des têtes.		5	5	PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)						Durée : 120 heures				
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique										
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St
F. VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL (Bloc 7)									Durée : 5 %	
2	F.1	Appliquer la procédure de vérification de l'appareil.	Branchement de l'appareil : – câbles et fils; – entrées et sorties de l'appareil; – moniteur. Choix des sources de signaux : – cassettes spéciales de test; – cassettes commerciales; – signaux produits par des appareils; – signaux utilisés par le client. Vérification sensorielle. Vérification des fonctions principales. Vérification de la télécommande.							
3	F	Vérifier le fonctionnement de l'appareil.				7 Vérification finale de l'appareil. 7.1 Fermeture correcte du boîtier. 7.2 Vérification correcte des fonctions principales.		10	5	PT
									5	PT
G. ÉTABLIR LA FACTURE (Bloc 8)									Durée : 5 %	
2	G.1	Consigner l'information relative à la cliente ou au client, à l'appareil et au travail effectué.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)						Durée : 120 heures			
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique									
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	G.2	Calculer le coût de la réparation.	Voir le module 12.			Présence des renseignements pertinents.			
3	G	Établir la facture.							
RÉPARER DES ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (Bloc 9)									Durée : 5 %
2	Reconnaître l'importance de se soucier de la qualité du travail.		Travail méthodique et minutieux.						
2	Démontrer un esprit d'analyse.		Liens logiques entre les observations, les hypothèses et les mesures prises.						
2	Interpréter des mesures.		Prise en considération des tolérances des appareils de mesure et des pièces. Interprétation des mesures indiquées sur les diagrammes schématiques.						
3	Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique.					Respect des règles de santé et de sécurité. Interprétation juste de l'information des manuels techniques. Utilisation appropriée des outils. Respect des techniques de travail. Propreté du travail.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (module 21)						Durée : 120 heures	
Énoncé de la compétence : Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
RÉPARER DES ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (Bloc 10)							
Durée : 10 % (incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide. Recherche dans les manuels techniques, sur Internet, etc.					
4	Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			
RÉPARER DES ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE (Bloc 11)							
5	Réparer des enregistreurs audiovisuels analogique et numérique.	Appareil présentant plusieurs troubles. Appareil présentant un trouble intermittent.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298258 – ENREGISTREURS AUDIOVIDÉOS ANALOGIQUE ET NUMÉRIQUE
(module 21)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à réparer des enregistreurs audiovidéos analogiques et numériques.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée est de quatre heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

L'épreuve consiste à diagnostiquer une panne sur un enregistreur audiovidéo et à le remettre en état de fonctionnement.

La candidate ou le candidat réalisera individuellement le travail demandé, à partir de directives écrites, de manuels techniques et du matériel requis.

L'examinatrice ou l'examineur devra provoquer une panne électronique sur un même type d'enregistreur audiovidéo pour chaque candidate ou candidat et rédiger une fiche décrivant la plainte de la cliente ou du client ainsi qu'une fiche de travail. La panne provoquée doit correspondre à ce qui peut se produire, à l'occasion, sur ce type d'appareil et permettre d'évaluer tous les critères de la fiche d'évaluation.

Il est nécessaire que les vis originales du boîtier de l'appareil défectueux soient toutes en place.

Pendant l'épreuve, la candidate ou le candidat doit noter, sur une fiche de travail, sa démarche pour aboutir au diagnostic de la pièce défectueuse et les lectures prises à l'aide des instruments de mesure.

La candidate ou le candidat ne pourra utiliser d'instrument de mesure avant d'avoir montré à l'examinatrice ou l'examineur son plan de recherche de la section défectueuse en relation avec ses observations sensorielles et ses hypothèses.

L'examinatrice ou l'examineur profitera de ce temps d'arrêt pour évaluer la liste des signes de mauvais fonctionnement de l'appareil et la détermination de la marche à suivre.

L'évaluation du point 3.2 portant sur l'utilisation appropriée des instruments de mesure se fera en observant la candidate ou le candidat prendre certaines mesures ou formes d'onde au cours de l'épreuve.

3 MATÉRIEL

Enregistreur audiovidéo présentant un problème de fonctionnement et moniteur avec entrées vidéo et audio nécessaire à son fonctionnement normal.

Manuels d'entretien du fabricant.

Composants de remplacement.

Outils et instruments nécessaires à la réparation (générateurs de signaux appropriés, oscilloscope, multimètre, etc.).

Cassettes de test appropriées au type d'appareil.

Signal de télévision commerciale venant d'un câble ou d'une antenne.

4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Le respect des règles de santé et de sécurité devra être vérifié tout au long de l'épreuve. Tout manquement grave à cet égard devra entraîner l'arrêt immédiat de l'épreuve.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

21 – Enregistreurs audiovidéos analogique et numérique Code du cours : 298258

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1	LISTE DES SIGNES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	
1.1	Liste des signes de mauvais fonctionnement :	
	– exacte;	☐ ☐
	– complète.	☐ ☐
	Tolérance : absence de symptôme.	0 ou 5
2	DÉTERMINATION DE LA MARCHE À SUIVRE	
2.1	Hypothèses correctes sur les sections en panne :	
	– liste complète des hypothèses;	☐ ☐
	– liens justes entre les hypothèses et les signes de mauvais fonctionnement observés.	☐ ☐
		0 ou 5
2.2	Planification efficace de la démarche pour trouver la section ou l'étage défectueux.	0 ou 5
3	INSTRUMENTS	
3.1	Choix approprié des instruments de travail.	0 ou 5

3.2	Utilisation correcte des instruments de mesure :			
	– choix approprié des points de vérification;	☐	☐	
	– choix pertinent des valeurs de réglage externe des instruments de mesure;	☐	☐	
	– branchement correct des instruments de mesure.	☐	☐	0 ou 5
4	DÉTERMINATION DU PROBLÈME			
4.1	Interprétation correcte des mesures.			0 ou 5
4.2	Désignation juste du composant responsable du problème.			0 ou 15
4.3	Description juste de la défectuosité du composant.			0 ou 5
5	CORRECTION DU PROBLÈME			
5.1	Choix correct du composant de remplacement.			0 ou 5
5.2	Remplacement correct du composant défectueux :			
	– positionnement correct du composant;	☐	☐	
	– soudure de qualité.	☐	☐	0 ou 10
5.3	Intégrité de la section réparée :			
	– aucune trace de soudure;	☐	☐	
	– aucun dommage au circuit imprimé;	☐	☐	
	– aucune trace de colophane.	☐	☐	0 ou 10
5.4	Vérification de la disparition des signes de mauvais fonctionnement.			0 ou 5
5.5	Choix approprié des réglages à effectuer à la suite de la réparation.			0 ou 5
6	ENTRETIEN DE L'APPAREIL			
6.1	Entretien approprié des mécanismes et des têtes :			
	– nettoyage judicieux des têtes;	☐	☐	

	– nettoyage approprié des mécanismes;	☐	☐	0 ou 5
	– lubrification des mécanismes selon les recommandations du fabricant.	☐	☐	
7	VÉRIFICATION FINALE DE L'APPAREIL			
7.1	Fermeture correcte du boîtier :			
	– positionnement correct des fils et des câbles;	☐	☐	0 ou 5
	– bonnes vis aux bons endroits.	☐	☐	
7.2	Vérification de l'appareil :			
	– choix approprié des sources de signaux;	☐	☐	0 ou 5
	– branchement correct de l'appareil pour une vérification sensorielle;	☐	☐	
	– vérification appropriée des fonctions principales.	☐	☐	
Tolérance : un manquement.				
				Total : /100
Seuil de réussite : 80 points				

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298264 – SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (module 22)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Installer un système de cinéma maison</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
INSTALLER UN SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Popularité croissante des systèmes de cinéma maison. Plan de cours. Liens avec l'ensemble des appareils audiovisuels.					
A. PLANIFIER LE TRAVAIL (Bloc 2)					Durée : 15 %		
2	A.1 Identifier les appareils du système.	Consultation des documents de référence. Appareils pour l'intérieur. Appareils pour l'extérieur. Armoires et supports.					
2	A.2 Choisir le matériel.	Instruments. Outils. Équipement. Matériel.					
2	A.3 Préparer l'itinéraire.	Cartes routières. Facteurs dont il faut tenir compte pour préparer l'itinéraire.					
3	A Planifier le travail.			1 Planification du travail. 1.1 Identification complète des appareils du système. 1.2 Choix judicieux du matériel. 1.3 Planification adéquate de l'itinéraire.	20	5 5 10	PT PT PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298264 – SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (module 22)					Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : <i>Installer un système de cinéma maison</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
B. EXÉCUTER LE TRAVAIL (Bloc 3)								Durée : 45 %
2	B.1 Installer une antenne parabolique numérique.	Réception par satellite : – satellite géostationnaire; – éléments de la coupole; – bandes de fréquences; – codages numériques. Détermination de la position géographique des satellites. Choix de l'emplacement. Détermination de la position géographique de la coupole de réception. Critères de fixation de l'antenne parabolique. Règles de santé et sécurité liées à l'installation d'antennes paraboliques.						
2	B.2 Installer les différents appareils du système.	Manuels d'instructions. Choix des supports. Choix des positions des appareils. Règles de positionnement des enceintes acoustiques. Installation selon la demande de la clientèle et la faisabilité technique.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298264 – SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (module 22)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Installer un système de cinéma maison</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	B.3 Préparer des câbles optiques.	Fonctions de la fibre optique. Caractéristiques de la fibre optique. Utilisation de la fibre optique : – manipulation; – couplage; – transducteurs.		Manipulation appropriée des câbles optiques.			
2	B.4 Installer les fils et les câbles.	Types d'installation : – apparente; – dissimulée. Règles de passage des fils et des câbles dans les murs. Pose d'éléments de connexion murale. Types de fils et de câbles. Types de connecteurs.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298264 – SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (module 22)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Installer un système de cinéma maison</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
3	B Exécuter le travail.			2 Exécution de l'installation du système. 2.1 Installation appropriée de l'antenne parabolique numérique. 2.2 Mise en fonction de l'antenne parabolique numérique. 2.3 Installation adéquate des appareils du système de cinéma maison. 2.4 Utilisation sécuritaire des outils. 2.5 Installation appropriée de tous les fils et câbles. 2.6 Installation de qualité des câbles et des fils dissimulés.	70	15 15 15 5 15 5	PT PT PT PT PT PT
C. VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DES APPAREILS (Bloc 4)							
2	C.1 Vérifier les fonctions principales de tous les appareils.	Mise en fonction de chaque appareil. Choix des sources de signaux. Utilisation des commandes sur les appareils et les télécommandes.					
3	C Vérifier le fonctionnement des appareils.			3 Vérification du fonctionnement des appareils. 3.1 Vérification appropriée de tous les appareils du système de cinéma maison.	5	5	PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298264 – SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (module 22)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Installer un système de cinéma maison</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
D. EXPLIQUER LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (Bloc 5)							
<i>Durée : 10 %</i>							
2	D.1 Répondre aux questions de la cliente ou du client.	Règles d'écoute. Vulgarisation des explications.		Explications appropriées au niveau des connaissances de la cliente ou du client.			
2	D.2 Faire une démonstration interactive du fonctionnement du système.	Choix des éléments de démonstration. Ordre des éléments de démonstration. Usage des manuels et des accessoires inclus avec les appareils.		Démonstration appropriée de tous les éléments du cinéma maison.			
3	D Expliquer le fonctionnement du système de cinéma maison.						
E. NETTOYER LE LIEU DE TRAVAIL (Bloc 6)							
<i>Durée : 5 %</i>							
2	E.1 Utiliser le matériel de nettoyage.	Choix des outils. Choix de l'équipement.					
2	E.2 Remettre en ordre le lieu de l'installation.	Matériel utilisé pour le déplacement du mobilier. Règles de manipulation du mobilier. Élimination des résidus de l'installation.					
3	E Nettoyer le lieu de travail.			4 Nettoyage du lieu de travail. 4.1 Nettoyage minutieux du lieu de travail.	5	5	PT

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298264 – SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (module 22)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Installer un système de cinéma maison</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
F. ÉTABLIR LA FACTURE (Bloc 7) Durée : 5 %							
2	F.1 Consigner l'information relative à la cliente ou au client, aux appareils et au travail effectué.	Voir le module 12. Indications pour chaque appareil : – marque; – modèle; – numéro de série.		Identification précise de chacun des appareils.			
2	F.2 Calculer le coût de l'installation.	Calculs mathématiques liés : – au coût horaire; – à la durée de l'installation; – au coût du matériel installé; – à la taxe fédérale; – à la taxe provinciale; – au total de l'installation.		Calcul précis du coût de l'installation.			
3	F Établir la facture.						
INSTALLER UN SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (Bloc 8) Durée : 5 %							
2	Reconnaître l'importance de se soucier de la qualité du travail.						
2	Se soucier de la santé et de la sécurité.	Liens entre les opérations et les règles de santé et de sécurité. Sources de danger : – outils; – travail en hauteur; – lieu de travail.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298264 – SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (module 22)					Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Installer un système de cinéma maison</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
2	Se soucier d'adopter un comportement professionnel.	Présentation personnelle. Communication verbale. Respect de la déontologie. Travail d'équipe.					
3	Installer un système de cinéma maison.			Respect des règles de santé et de sécurité. Respect des techniques de travail. Propreté du travail. Respect des lois et des règlements.			
INSTALLER UN SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (Bloc 9)					Durée : 10 %		
(incluant l'évaluation sommative)							
2	Travailler de façon autonome.	Différentes possibilités d'aide. Recherche dans les manuels techniques, sur Internet, etc.					
2	Résoudre des problèmes.	Suivi des étapes. Problèmes courants et solutions.					
4	Installer un système de cinéma maison.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.			

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298264 – SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (module 22)							Durée : 60 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Installer un système de cinéma maison</i>									
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St		
INSTALLER UN SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (Bloc 10)									
5	Installer un système de cinéma maison.	Installation d'une antenne parabolique numérique en zone montagneuse.							

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298264 – SYSTÈME DE CINÉMA MAISON (module 22)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à installer un système de cinéma maison.

On peut évaluer en même temps autant de personnes que le permettent les possibilités organisationnelles du centre de formation.

La durée suggérée de l'épreuve est de trois heures.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

Pour la première partie de l'épreuve, la candidate ou le candidat devra planifier individuellement une journée de travail à partir d'une mise en situation comprenant quatre installations à effectuer à des adresses différentes. Une des installations doit comprendre une antenne numérique et un câblage dissimulé. De plus, une cliente aura fait savoir que ses heures de disponibilité sont limitées. Les appareils ont déjà été livrés chez les clientes ou les clients.

Dans la planification, l'on doit tenir compte des appareils à installer et des disponibilités de la clientèle tout en limitant au maximum les déplacements et en prévoyant le temps des pauses et du dîner.

Pour la deuxième partie de l'épreuve, la candidate ou le candidat devra procéder à l'installation d'un système de cinéma maison ambiophonique avec écran de grande dimension et une antenne parabolique numérique. Une certaine partie du câblage devra traverser des murs (qui peuvent être amovibles), imitant les câblages dissimulés.

Le travail d'installation pourra être fait en équipe d'au plus quatre individus. Il sera par contre important, pour l'examinatrice ou l'examineur, de s'assurer de la participation de tous les membres de l'équipe.

3 MATÉRIEL

Carte routière pour la partie déplacements de la planification de la journée de travail.

Antenne parabolique numérique avec récepteur décodeur.

Système de cinéma maison comprenant un récepteur ambiophonique numérique, un lecteur de DVD, un enregistreur audiovidéo, un enregistreur audionumérique ou audio analogique et les enceintes acoustiques pour l'ambiophonie numérique.

Câbles et fils nécessaires à tous les branchements.

Outils et matériel nécessaires à l'installation du système à l'intérieur et de l'antenne parabolique à l'extérieur.

Murs ou panneaux de gypse pour imiter l'installation de câbles dissimulés dans les murs.

4 CONSIGNES PARTICULIÈRES

Le respect des règles de santé et de sécurité devra être vérifié tout au long de l'épreuve. Tout manquement grave à cet égard devra entraîner l'arrêt immédiat de l'épreuve.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

22 – Système de cinéma maison

Code du cours : 298264

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1 PLANIFICATION DU TRAVAIL		
1.1 Identification complète des appareils du système.		0 ou 5
1.2 Choix du matériel :		
– choix judicieux des câbles et des fils;	☐ ☐	
– choix approprié des outils et des instruments de mesure.	☐ ☐	0 ou 5
1.3 Préparation adéquate de l'itinéraire :		
– respect des contraintes;	☐ ☐	
– logique de l'ordre des déplacements.	☐ ☐	0 ou 10
2 EXÉCUTION DES INSTALLATIONS		
2.1 Installation de l'antenne parabolique numérique :		
– choix judicieux de l'emplacement;	☐ ☐	
– solidité de l'installation.	☐ ☐	0 ou 15
2.2 Mise en fonction de l'antenne parabolique numérique :		
– précision du positionnement sur le satellite;	☐ ☐	

	– branchement de qualité.	☐	☐	0 ou 15
2.3	Installation adéquate des appareils du système de cinéma maison :			
	– positionnement pratique et sécuritaire des appareils;	☐	☐	
	– respect des normes des fabricants.	☐	☐	0 ou 15
2.4	Utilisation sécuritaire des outils.			0 ou 5
2.5	Installation des fils et des câbles :			
	– présence de tous les branchements utiles;	☐	☐	
	– utilisation des câbles et des fils appropriés.	☐	☐	0 ou 15
2.6	Installation de qualité des câbles et des fils dissimulés :			
	– esthétisme de l'installation;	☐	☐	
	– solidité de l'installation;	☐	☐	
	– respect des normes de sécurité.	☐	☐	0 ou 5
3	VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DES APPAREILS			
3.1	Vérification appropriée de tous les appareils du système de cinéma maison :			
	– vérification des fonctions principales de chaque appareil;	☐	☐	
	– vérification de tous les appareils.	☐	☐	0 ou 5
4	NETTOYAGE DU LIEU DE TRAVAIL			
4.1	Nettoyage minutieux du lieu de travail.			0 ou 5
Total :				/100
Seuil de réussite : 80 points				

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298272 – SERVICE À LA CLIENTÈLE (module 23)					Durée : 30 heures		
Énoncé de la compétence : <i>Offrir un service à la clientèle</i>							
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St
OFFRIR UN SERVICE À LA CLIENTÈLE (Bloc 1)							
1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Clientèle nombreuse et variée. Plan de cours. Liens avec l'exercice des tâches.					
A. INTERPRÉTER LA DEMANDE (Bloc 2)					Durée : 20 %		
2	A.1 Poser des questions.	Communication avec la clientèle. Clarification de la demande. Règles de politesse.					
2	A.2 Noter la demande.	Identification : – de la cliente ou du client; – des appareils et des circuits. Mode de transcription de la demande.					
3	A Interpréter la demande.			1 Interprétation de la demande. 1.1 Questions pertinentes. 1.2 Respect des règles de politesse 1.3 Notes pertinentes.	35	15 10 10	P C
B. EFFECTUER UNE RECHERCHE D'INFORMATION (Bloc 3)					Durée : 35 %		
2	B.1 Choisir les sources d'information.	Liste des sources d'information. Critères de choix des sources.					

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298272 – SERVICE À LA CLIENTÈLE (module 23)							Durée : 30 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Offrir un service à la clientèle</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE				ÉVALUATION				
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
2	B.2 Repérer l'information.		Utilisation des outils de recherche. Noter de l'information.								
3	B	Effectuer une recherche d'information.				2 Recherche d'information. 2.1 Choix pertinent de la source d'information selon la demande.	10	10	P		
C. TRANSMETTRE L'INFORMATION (Bloc 4)										Durée : 20 %	
2	C.1	Préparer et organiser l'information.	Choix de l'information à transmettre. Synthèse de l'information. Vulgarisation de l'information.								
2	C.2	Choisir la méthode de transmission.	Critères de choix. Critères de transmission de l'information.								
3	C	Transmettre l'information.				3 Transmission de l'information. 3.1 Choix judicieux de l'information à transmettre. 3.2 Vulgarisation correcte de l'information.	35	20 15	P P		
D. ÉTABLIR UNE FICHE D'INFORMATION (Bloc 5)										Durée : 10 %	
2	D.1	Remplir la fiche d'information.	Identification de la cliente ou du client. Description de la demande. Résumé de l'information transmise.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298272 – SERVICE À LA CLIENTÈLE (module 23)							Durée : 30 heures				
Énoncé de la compétence : <i>Offrir un service à la clientèle</i>											
COMPÉTENCE			APPRENTISSAGE			ÉVALUATION					
Ph*	Objets de formation		Balises	Activités (Référence)		Indicateurs et critères d'évaluation		P _I	P _C	St	
2	D.2	Classer la fiche d'information.	Choix du type de classement. Identification pour référence future.								
3	D	Établir une fiche d'information.				4	Préparation d'une fiche d'information.	20			
						4.1	Présence de tous les éléments pertinents.		10	P	
						4.2	Classement approprié de la fiche.		10	P	
OFFRIR UN SERVICE À LA CLIENTÈLE (Bloc 6)										Durée : 5 %	
2	Se soucier des règles de déontologie.		Relations avec : – les personnes-ressources; – la clientèle.								
2	Se soucier de la qualité de la langue.		Règles d'écriture. Formules de politesse. Styles de langage.								
3	Offrir un service à la clientèle.					Respect des règles de déontologie. Pertinence de l'information. Communication efficace de l'information.					
OFFRIR UN SERVICE À LA CLIENTÈLE (Bloc 7)										Durée : 10 % (incluant l'évaluation sommative)	
2	Travailler de façon autonome.		Différentes possibilités d'aide.								

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298272 – SERVICE À LA CLIENTÈLE (module 23)							Durée : 30 heures	
Énoncé de la compétence : <i>Offrir un service à la clientèle</i>								
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE			ÉVALUATION			
Ph*	Objets de formation	Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères d'évaluation	P _I	P _C	St	
2	Résoudre des problèmes.	Problèmes et solutions. Processus de résolution de problèmes. Sens des responsabilités.						
4	Offrir un service à la clientèle.			Se référer à tous les critères pondérés qui précèdent aux fins de l'évaluation sommative. Se référer également aux critères non pondérés pour l'évaluation formative.				
OFFRIR UN SERVICE À LA CLIENTÈLE (Bloc 8)								
5	Offrir un service à la clientèle.	Résolution d'un problème d'utilisation d'un appareil complexe pour une personne réfractaire à la technologie.						

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298272 – SERVICE À LA CLIENTÈLE (module 23)

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS

L'épreuve a pour objectif d'évaluer la compétence à offrir un service à la clientèle.

2 DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

Il s'agit d'une épreuve pratique.

Elle consiste à mettre la candidate ou le candidat en situation d'offrir une aide technique à une cliente ou un client. Il est important que le niveau technique recherché ne corresponde pas à celui d'une personne spécialiste, mais à celui d'une personne utilisatrice.

La candidate ou le candidat devra avoir à sa disposition tout le matériel nécessaire pour rechercher et trouver l'information demandée. Afin de faciliter l'évaluation, il serait souhaitable de prévoir un accès à un ordinateur avec un traitement de texte et à une imprimante.

À partir d'une mise en situation ou d'un jeu de rôle, la candidate ou le candidat devra faire préciser la demande de la cliente ou du client. Il lui faudra ensuite trouver l'information pertinente, puis la rendre accessible à la personne à qui elle est destinée.

Pour les besoins de l'évaluation, l'examinatrice ou l'examineur peut utiliser une fiche d'observation, un enregistrement vidéo ou demander à la candidate ou au candidat de fournir par écrit le texte à transmettre.

Pour la préparation de la fiche d'information, la candidate ou le candidat devra faire un tableau synoptique de l'information transmise à la cliente ou au client et identifier correctement cette personne. Les indications de classement de la fiche devront permettre de repérer facilement l'information ou la personne lors d'une référence future.

La durée de l'épreuve peut être très variable selon les modalités d'évaluation choisies. Par exemple, le jeu de rôle ne nécessite pas beaucoup de temps d'administration, mais sa préparation est plus longue et il permet l'évaluation d'une seule personne à la fois.

FICHE D'ÉVALUATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

23 – Service à la clientèle Code du cours : 298272

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATIONS		RÉSULTATS
	OUI NON	
1 INTERPRÉTATION DE LA DEMANDE		
1.1 Questions pertinentes.		0 ou 15
1.2 Respect des règles de politesse.		0 ou 10
1.3 Notes pertinentes.		0 ou 10
2 RECHERCHE D'INFORMATION		
2.1 Choix pertinent de la source d'information selon la demande.		0 ou 10
3 TRANSMISSION DE L'INFORMATION		
3.1 Choix judicieux de l'information à transmettre.		0 ou 20
3.2 Vulgarisation correcte de l'information.		0 ou 15
4 PRÉPARATION D'UNE FICHE D'INFORMATION		
4.1 Présence de tous les éléments pertinents.		0 ou 10
4.2 Classement approprié de la fiche.		0 ou 10
		Total : /100
Seuil de réussite : 75 points		

298272

Remarques : _____

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298285 – INTÉGRATION AU MILIEU DU TRAVAIL (module 24)					Durée : 75 heures	
Énoncé de la compétence : <i>S'intégrer au milieu du travail</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P _I	P _C
PHASE 1 : RECHERCHE D'UN LIEU DE STAGE (Bloc 1)						
<i>Durée : 15 %</i>						
1.1	Situer la compétence dans l'ensemble du programme.	Besoin de vivre la réalité du milieu de travail. Plan de cours. Liens avec l'ensemble des compétences.				
1.2	Recenser des lieux de stage correspondant à ses champs d'intérêt professionnel et personnel susceptibles de recevoir des stagiaires.	Préparation d'une liste de ses champs d'intérêt professionnel et personnel. Techniques de recherche de lieux de stage. Recherche d'un milieu de travail favorisant l'intégration des apprentissages.		Fait la recherche d'un lieu de stage correspondant à ses champs d'intérêt professionnel et personnel.		
1.3	Rédiger un curriculum vitæ et une lettre de présentation.	Types de curriculum vitæ. Contenu et présentation d'un curriculum vitæ. Contenu d'une lettre de présentation.		1 Prépare un curriculum vitæ. 1.1 Rédige un curriculum vitæ contenant tous les éléments appropriés. 2 Rédige une lettre de présentation. 2.1 Rédige une lettre de présentation pertinente.	10 10	 10 10

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298285 – INTÉGRATION AU MILIEU DU TRAVAIL (module 24)					Durée : 75 heures	
Énoncé de la compétence : <i>S'intégrer au milieu du travail</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P _I	P _C
1.4	Effectuer des démarches pour obtenir une place de stagiaire et en assurer le suivi.	Utilisation d'un agenda. Prise de rendez-vous. Règles de tact et de politesse. Attitudes nécessaires à la recherche d'un lieu de stage. Techniques de suivi. Fiches de relance. Comparaison entre une recherche d'emploi et une recherche de stage.				
1.5	Participer à une entrevue.	Règles de présentation. Préparation psychologique à l'entrevue. Mise en valeur de ses forces.		Participe à une entrevue simulée.		
PHASE 2 : PRÉPARATION AU SÉJOUR EN MILIEU DE TRAVAIL (Bloc 2)						
Durée : 5 %						
2.1	Prendre connaissance des renseignements et des modalités relatives au stage.	Objectifs et modalités du stage. Comportement à adopter lors d'un stage. Outils et instruments personnels à apporter sur le lieu du stage.		3 Recueil des données relatives au stage et à la structure de l'entreprise. 3.1 Présente des renseignements pertinents relativement au stage et à la structure de l'entreprise.	10	 10
2.2	Rencontrer la personne responsable du stage et s'informer sur l'organisation de l'entreprise.	Type d'entreprise. Nombre d'employés. Conditions de travail : horaire, échelle salariale, lieu de travail. Prise de contact avec la personne responsable de la supervision de la ou du stagiaire.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298285 – INTÉGRATION AU MILIEU DU TRAVAIL (module 24)					Durée : 75 heures	
Énoncé de la compétence : <i>S'intégrer au milieu du travail</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P _I	P _C
PHASE 3 : OBSERVATION ET TENUE D'ACTIVITÉS EN MILIEU DE TRAVAIL (Bloc 3)						
		Durée : 7 %				
3.1	Observer le contexte de travail.	Description des tâches. Contacts avec la clientèle. Relations interpersonnelles. Politiques de l'entreprise. Mobilité des employés. Instruments utilisés. Règles de santé et de sécurité.				
3.2	Observer divers aspects du métier et participer à l'exécution de tâches professionnelles.	Tâches propres au métier. Tâches connexes.		4 Respecte les directives de l'entreprise. 4.1 Démonstre une attitude professionnelle en acceptant de se conformer aux règles de l'entreprise. 4.2 Manifeste de l'intérêt pour le travail et participe de façon soutenue à la réalisation des tâches qu'on lui a assignées.	20	 10 10
3.3	Vérifier la satisfaction de la personne responsable relativement aux activités effectuées.	Techniques de communication. Liste des activités. Repérage des points forts et des points faibles à discuter avec la personne supervisant le stage.				

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

TABLEAU D'ANALYSE ET DE PLANIFICATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298285 – INTÉGRATION AU MILIEU DU TRAVAIL (module 24)					Durée : 75 heures	
Énoncé de la compétence : <i>S'intégrer au milieu du travail</i>						
COMPÉTENCE		APPRENTISSAGE		ÉVALUATION		
Objets de formation		Balises	Activités (Référence)	Indicateurs et critères de participation	P _I	P _C
3.4	Produire un bref rapport faisant état d'observations sur le contexte de travail et sur les principales tâches effectuées dans l'entreprise.	Critères de rédaction d'un rapport. Éléments de contenu du rapport.		5 Participe aux activités de l'entreprise. 5.1 Décrit les tâches quotidiennes qu'on lui a assignées. 5.2 Note les apprentissages nouveaux.	20	 10 10
PHASE 4 : COMPARAISON DES PERCEPTIONS DE DÉPART AVEC LES RÉALITÉS DU MILIEU DE TRAVAIL (Bloc 4)						
				Durée : 5 %		
4.1	Relever les aspects du métier qui ressemblent à ceux de la formation reçue ainsi que ceux qui en diffèrent.	Aspects du métier. Aspects de la formation.		6 Compare les aspects du métier à ceux de la formation. 6.1 Note au moins un aspect du métier qui diffère de la formation reçue et un autre qui lui est semblable.	10	 10
4.2	Discuter des attitudes et des comportements requis en milieu de travail.	Rencontre de groupe. Distinction entre attitude et comportement.		7 Exprime sa vision des attitudes et des comportements en milieu de travail au cours d'une rencontre de groupe. 7.1 Donne son opinion sur certaines attitudes et certains comportements nécessaires au travail de réparation d'appareils électroniques.	10	 10
4.3	Discuter de la justesse de sa perception de divers aspects du métier.	Rencontre de groupe. Écoute des participants et participantes. Comparaison entre les perceptions.		8 Exprime sa perception de divers aspects du métier au cours d'une rencontre de groupe. 8.1 Se prononce sur divers aspects du travail de réparation d'appareils électroniques.	10	 10

Ph : phases d'acquisition (1 : exploration – 2 : apprentissage de base – 3 : entraînement – 4 : transfert de la compétence – 5 : enrichissement)

A, B, C, etc. : éléments de la compétence (précisions de l'objectif de premier niveau)

P_I : poids relatif des indicateurs – P_C : poids relatif des critères – St : stratégies d'évaluation (C : connaissances pratiques, PT : produit, PS : processus)

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES AUDIOVIDÉOS (5271)

298285 – INTÉGRATION AU MILIEU DU TRAVAIL (module 24)

DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

Les phases 1 et 2 devront être évaluées avant le stage proprement dit. Pour l'évaluation de la phase 1, la candidate ou le candidat devra avoir un ordinateur avec un traitement de texte et une imprimante à sa disposition.

L'évaluation de la participation des candidates et des candidats portera sur des données recueillies à certains 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.

Tout au long de l'épreuve, le jugement ne doit jamais porter sur la justesse de la perception ou de l'opinion des candidates ou des candidats, mais plutôt sur le fait qu'ils ont, ou non, appuyé leur perception ou leur opinion sur des arguments ou des exemples.

PHASE 1 : RECHERCHE D'UN LIEU DE STAGE

1 PRÉPARE UN CURRICULUM VITÆ

Il est important d'indiquer clairement, au cours de cette activité, le type de curriculum vitæ qui doit être préparé. Bien qu'on s'attende à une certaine qualité de présentation du curriculum vitæ, le jugement ne devra jamais porter sur la précision, la qualité ou la présentation des données recueillies. L'on devra plutôt s'assurer de la présence d'une quantité suffisante de données pertinentes relativement aux éléments à traiter.

2 RÉDIGE UNE LETTRE DE PRÉSENTATION

Pour cette activité, il est suggéré de préparer trois versions personnalisées de la lettre de présentation, destinées à trois lieux de stage différents.

PHASE 2 : PRÉPARATION AU SÉJOUR EN MILIEU DE TRAVAIL

3 RECUEILLE DES DONNÉES RELATIVES AU STAGE ET À LA STRUCTURE DE L'ENTREPRISE

Profitant de sa visite à l'entreprise où devrait avoir lieu son stage et de l'entrevue avec la personne responsable du stage, la candidate ou le candidat pourra s'informer sur la structure de l'entreprise et certains détails relatifs à son stage.

PHASE 3 : OBSERVATION ET TENUE D'ACTIVITÉS EN MILIEU DE TRAVAIL

4 RESPECTE LES DIRECTIVES DE L'ENTREPRISE

Puisqu'il existe certaines règles en milieu de travail, la candidate ou le candidat doit accepter de s'y conformer. Il s'agit ici de la tenue vestimentaire, de la ponctualité, de l'assiduité, du respect des consignes et des règlements, etc.

5 PARTICIPE AUX ACTIVITÉS DE L'ENTREPRISE

Il est important de se souvenir que ce n'est pas la qualité de sa participation aux tâches qui doit être jugée, mais le fait d'y participer. On peut considérer l'intérêt manifesté par la candidate ou le candidat concernant le travail et ses relations avec l'employeur et les autres membres du personnel pour évaluer le sérieux de son rapport sur les tâches accomplies et les nouveaux apprentissages.

PHASE 4 : COMPARAISON DES PERCEPTIONS DE DÉPART AVEC LES RÉALITÉS DU MILIEU DE TRAVAIL

6 COMPARE LES ASPECTS DU MÉTIER À CEUX DE LA FORMATION

On s'attend à ce que chaque candidate ou candidat indique au moins une ressemblance et une différence entre la pratique du métier et son apprentissage lors de la formation en milieu scolaire.

7 EXPRIME SA VISION DES ATTITUDES ET DES COMPORTEMENTS EN MILIEU DE TRAVAIL AU COURS D'UNE RENCONTRE DE GROUPE

La discussion permettra de découvrir les attitudes de chaque candidate ou candidat envers le milieu de travail.

La rencontre de groupe, à la fin du stage, devra être préparée et gérée de manière que toutes les personnes présentes aient l'occasion de s'exprimer.

8 EXPRIME SA PERCEPTION DE DIVERS ASPECTS DU MÉTIER AU COURS D'UNE RENCONTRE DE GROUPE

La discussion, où chaque personne devra avoir l'occasion de s'exprimer, devra permettre aux participantes et participants d'échanger sur les aspects du métier tels qu'ils leur sont apparus lors du stage.

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

RÉPARATION D'APPAREILS ÉLECTRONIQUES Code du programme : 5271
AUDIOVIDÉOS

24 – Intégration au milieu du travail Code du cours : 298285

Version

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____

RÉSULTAT :

Code permanent : _____

RÉUSSITE

ÉCHEC

☐
☐

Date de la passation de l'épreuve : _____

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION		JUGEMENT OUI NON	
PHASE 1 : RECHERCHE D'UN LIEU DE STAGE			
1	PRÉPARE UN CURRICULUM VITÆ		
1.1	Rédige un curriculum vitæ contenant tous les éléments appropriés à sa recherche : – renseignements personnels; – compétences particulières; – études; – expérience de travail; – activités; – intérêt particulier.	☐	☐
2	RÉDIGE UNE LETTRE DE PRÉSENTATION		
2.1	Rédige une lettre de présentation pertinente renfermant ce qui suit : – personnalisation de l'adresse; – objet de la lettre; – information sur le stage recherché; – résumé de ses qualités de stagiaire; – renseignements personnels.	☐	☐

PHASE 2 : PRÉPARATION AU SÉJOUR EN MILIEU DE TRAVAIL		
3	RECUEILLE DES DONNÉES RELATIVES AU STAGE ET À LA STRUCTURE DE L'ENTREPRISE	
3.1	Présente des renseignements pertinents relativement au stage et à la structure de l'entreprise sur au moins six des sujets suivants : – raison sociale; – coordonnées de l'entreprise; – activités de l'entreprise; – nom de la personne responsable du stage; – nom de la personne devant superviser le ou la stagiaire; – nombre de personnes travaillant en réparation d'appareils électroniques dans cette entreprise; – nombre d'années d'existence de l'entreprise; – salaire moyen d'une personne travaillant en réparation d'appareils électroniques dans cette entreprise.	☐ ☐
PHASE 3 : OBSERVATION ET TENUE D'ACTIVITÉS EN MILIEU DE TRAVAIL		
4	RESPECTE LES DIRECTIVES DE L'ENTREPRISE	
4.1	Démontre une attitude professionnelle en acceptant de se conformer aux règles de l'entreprise.	☐ ☐
4.2	Manifeste de l'intérêt pour le travail et participe de façon soutenue à la réalisation des tâches qu'on lui a assignées.	☐ ☐
5	PARTICIPE AUX ACTIVITÉS DE L'ENTREPRISE	
5.1	Décrit les tâches quotidiennes qu'on lui a assignées.	☐ ☐
5.2	Note les apprentissages nouveaux.	☐ ☐
PHASE 4 : COMPARAISON DES PERCEPTIONS DE DÉPART AVEC LES RÉALITÉS DU MILIEU DE TRAVAIL		
6	COMPARE LES ASPECTS DU MÉTIER À CEUX DE LA FORMATION	
6.1	Note au moins un aspect du métier qui diffère de la formation reçue et un autre qui lui est semblable.	☐ ☐

7	EXPRIME SA VISION DES ATTITUDES ET DES COMPORTEMENTS EN MILIEU DE TRAVAIL AU COURS D'UNE RENCONTRE DE GROUPE		
7.1	Donne son opinion sur certaines attitudes et certains comportements nécessaires au travail de réparation d'appareils électroniques.	☐	☐
8	EXPRIME SA PERCEPTION DE DIVERS ASPECTS DU MÉTIER AU COURS D'UNE RENCONTRE DE GROUPE		
8.1	Se prononce sur divers aspects du travail de réparation d'appareils électroniques.	☐	☐
Règle de verdict : réussite de 7 OUI sur 10, dont les éléments 1.1 et 5.1.			

Remarques : _____
