

Dessin industriel

Spécifications pour l'évaluation aux fins de la sanction

Description d'épreuves ou de la participation

Fiche d'évaluation

Secteur
de formation

11

Fabrication
mécanique

Mise à jour juin 2005

Dessin industriel

Spécifications pour l'évaluation aux fins de la sanction

Description d'épreuves ou de la participation

Fiche d'évaluation

Secteur
de formation

11

Fabrication
mécanique

Mise à jour juin 2005

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction générale des programmes
et du développement

Équipe de production

Coordination

Jean Paul Bergeron

Responsable du secteur Fabrication mécanique
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Huguette Paquet

Conseillère pédagogique en mesure et évaluation
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Conception et rédaction

Serge Duguay

Enseignant
Commission scolaire des Phares

Richard Hébert

Enseignant
Commission scolaire de la Beauce-Etchemin

Robert Cusson

Enseignant
Commission scolaire de Sorel-Tracy

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des
communications du ministère de l'Éducation, du Loisir et
du Sport

Mise en page et édition

Sous la responsabilité de la Direction générale des
programmes et du développement du ministère de
l'Éducation, du Loisir et du Sport

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à la collaboration du milieu de l'éducation. Le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport remercie les personnes suivantes :

Bastien Normand

Enseignant

Commission scolaire de la Rivière-du-Nord

Bécharde Paul

Enseignant

Commission scolaire des Hautes-Rivières

Bonenfant Yves

Enseignant

Commission scolaire de la Rivière-du-Nord

Carrier Ginette

Enseignante

Commission scolaire des Chênes

Côté Serge

Enseignant

Commission scolaire de la Région-de-Sherbrooke

Dionne Michel

Enseignant

Commission scolaire de Montréal

Larente Guy

Enseignant

Commission scolaire de Laval

Legault André

Enseignant

Commission scolaire de Laval

Munger Dany

Enseignant

Commission scolaire De La Jonquière

Viau Robert

Enseignant

Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys

Table des matières

Introduction	1
Synthèse du programme d'études	5
Métier et formation	7
Résolution de problèmes appliqués au dessin industriel	13
Interprétation de dessins techniques	17
Dessin de croquis.....	23
Exploitation d'un poste informatisé	29
Dessin de détail de pièces	35
Dessin d'organes de liaison	41
Agencement de pièces sur un dessin	47
Matériaux et procédés industriels	53
Dessin d'ensemble	57
Fonctions spécialisées d'un logiciel de dessin.....	63
Relevé et interprétation de mesures	69
Tolérances dimensionnelles.....	75
Correction d'un dessin	79
Dessin d'organes de transmission	85
Dessin de développement.....	91
Modélisation d'un objet	97
Dessin de détail d'un mécanisme	103
Schématisation de canalisations et de circuits	109
Recherche et création d'emploi	115
Dessin d'un système mécanique	121
Dessin d'un bâti de machines	127
Nouvelles organisations du travail	133
Conception d'un objet technique simple	137
Intégration au marché du travail	143

Introduction

Les établissements d'enseignement et le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport partagent les responsabilités liées à l'évaluation des apprentissages découlant des programmes d'études professionnelles¹. Les objectifs établis pour un programme s'accompagnent de critères, qui sont sélectionnés pour l'évaluation des apprentissages aux fins de la sanction, et auxquels on donne un caractère prescriptif. De plus, le Régime pédagogique de la formation professionnelle² précise que chaque compétence doit faire l'objet d'une évaluation, et que les résultats doivent en être exprimés sous forme de succès ou d'échec.

Le Ministère a notamment comme responsabilité, en ce qui a trait à l'évaluation des apprentissages, de produire des outils d'évaluation conformes à l'approche d'élaboration de programmes d'études par compétences. La production de ces outils, qui accompagnent le programme d'études professionnelles, se fait dans une perspective de planification globale de la formation, d'une part en réponse aux exigences du marché du travail et, d'autre part, selon une vision intégrée favorisant à la fois la mise en œuvre des programmes et une action éducative cohérente et significative. Le matériel d'évaluation ainsi fourni doit permettre d'assurer l'acquisition des compétences visées par les programmes, aux fins de la qualification des élèves, et de répondre à la préoccupation du système éducatif d'assurer la comparabilité de la formation dans l'ensemble des établissements d'enseignement autorisés à offrir un programme donné. Rappelons, par ailleurs, que dans la perspective d'une formation qualifiant la personne pour l'exercice d'un métier, on vise un niveau d'acquisition des compétences énoncées dans le programme qui correspond à celui qui est attendu au seuil d'entrée sur le marché du travail.

La compétence, en formation professionnelle, se définit comme « le 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 (ce qui implique certaines connaissances, habiletés dans divers domaines, perceptions, attitudes, etc³.) ». Puisque la compétence se définit de façon multidimensionnelle, son évaluation se doit de l'être également; toutes les dimensions importantes d'une compétence sont donc considérées au moment d'en évaluer l'acquisition. Ainsi, l'évaluation porte sur les connaissances, les habiletés, les perceptions et les attitudes sur lesquelles se fonde la compétence. Tous les critères de performance d'un programme doivent obligatoirement être atteints et évalués en cours de formation ou aux fins de la sanction.

Le mode d'évaluation privilégiée, en formation professionnelle est celui de type « critériel ». Ce type d'évaluation permet d'établir si une personne a atteint le niveau requis, en matière de performance ou de participation, au regard d'une tâche ou d'une activité, et ce, en fonction de critères précis. Il s'agit donc de vérifier dans quelle mesure un élève a atteint une compétence déterminée dans le programme d'études, selon les critères de performance du programme et selon les critères définis pour l'évaluation aux fins de la sanction, en évitant de le situer par rapport à ses pairs ou à un groupe.

Le présent document comporte trois parties qui correspondent à trois outils d'évaluation produits par le Ministère. La première, intitulée « Spécifications pour l'évaluation aux fins de la sanction », présente les indicateurs et les critères d'évaluation relatifs aux éléments et aux situations du programme d'études retenus pour l'évaluation aux fins de la sanction. Pour chaque situation ou élément, on formule un ou des indicateurs de performance, qui présentent un aspect à évaluer ou qui précisent sous quel angle on compte évaluer un élément de compétence. Les indicateurs sont accompagnés de critères d'évaluation sur lesquels on se base pour juger si la performance évaluée est satisfaisante. Lorsqu'il s'agit d'objectifs de comportement, la pondération (ou le poids relatif) accordée à chaque critère est indiquée, ainsi que le seuil de réussite attendu. Pour ce qui est des objectifs de situation, on retrouve par ailleurs les critères dont l'enseignante ou l'enseignant se sert pour juger (inférer) si la compétence est acquise, au-delà de la participation de l'élève aux activités.

¹ Voir à ce sujet les articles 461 et 463 de la Loi sur l'instruction publique (L.R.Q., c. 1-33.3, modifiée par les chapitres 63 et 75 des lois de 2002).

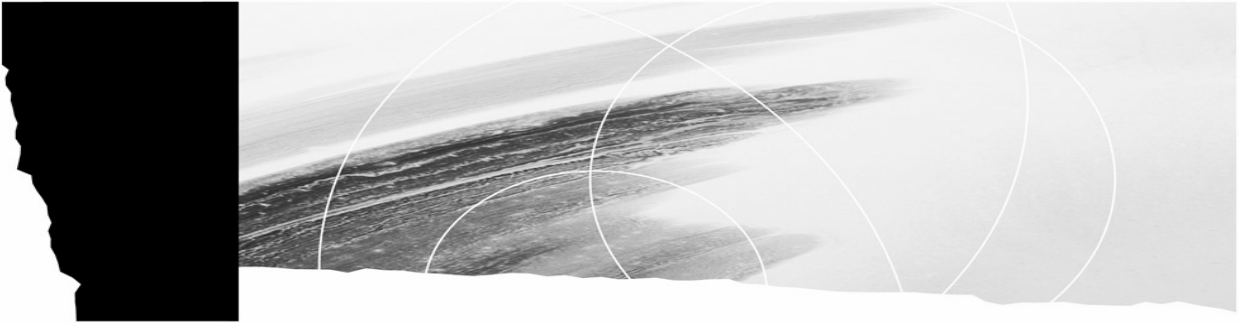
² GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, GAZETTE OFFICIELLE DU QUÉBEC, *Régime pédagogique de la formation professionnelle*, Décret 653-2000, 2000, Article 17.

³ QUÉBEC, ministère de l'Éducation, *Élaboration de programmes d'études professionnelles*, Guide de conception et de production d'un programme, ministère de l'Éducation, 2004, p. 1.

Dans la seconde partie, intitulée « Description de l'épreuve» ou « Description de la participation »⁴, on trouve une description de chaque compétence du programme d'études. Ces descriptions constituent des propositions répondant aux exigences des critères d'évaluation établis aux fins de la sanction. Elles visent à uniformiser le niveau de complexité des différentes épreuves assorties aux compétences du programme d'études et à soutenir l'élaboration des épreuves administrées dans les établissements d'enseignement. Les descriptions d'épreuves et de participation sont présentées à titre de suggestion.

Enfin, dans la partie intitulée « Fiche d'évaluation », on reprend les indicateurs et les critères retenus pour l'évaluation aux fins de la sanction, et on les précise davantage sous forme d'observations. Ces fiches peuvent aussi faire mention des marges de tolérance acceptées. Elles sont utiles à l'enseignante ou à l'enseignant au moment de la réalisation des activités d'évaluation et, comme les descriptions d'épreuves ou de participation, elles sont fournies à titre de suggestion.

⁴ La description de l'épreuve est en lien avec un objectif défini en fonction d'un comportement et la description de la participation, avec un objectif défini en fonction d'une situation.



5225

Dessin industriel

Année d'approbation : 1999

Type de sanction :	Diplôme d'études professionnelles
Nombre d'unités :	120
Nombre de modules :	25
Durée totale :	1 800 heures

Synthèse du programme d'études

Titre du module	Code	Module
Métier et formation	372311	1
Résolution de problèmes appliqués au dessin industriel	372324	2
Interprétation de dessins techniques	372035	3
Dessin de croquis	372335	4
Exploitation d'un poste informatisé	372345	5
Dessin de détail de pièces	372356	6
Dessin d'organes de liaison	372364	7
Agencement de pièces sur un dessin	372373	8
Matériaux et procédés industriels	372386	9
Dessin d'ensemble	372395	10
Fonctions spécialisées d'un logiciel de dessin	372407	11
Relevé et interprétation de mesures	372054	12
Tolérances dimensionnelles	372414	13
Correction d'un dessin	372421	14
Dessin d'organes de transmission	372436	15
Dessin de développement	372446	16
Modélisation d'un objet	372456	17
Dessin de détail d'un mécanisme	372466	18
Schématisation de canalisations et de circuits	372476	19
Recherche et création d'emploi	372482	20
Dessin d'un système mécanique	372495	21
Dessin d'un bâti de machines	372507	22
Nouvelles organisations du travail	372153	23
Conception d'un objet technique simple	372517	24
Intégration au marché du travail	372526	25

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.

Situations retenues	Indicateurs	Critères d'évaluation	
S'informer sur le métier.	Recueil des données sur la nature et les exigences du métier.	• Décrit la nature de l'emploi.	☐
		• Indique les principales exigences de l'emploi.	☐
S'informer sur la formation.	Recueil des données sur les caractéristiques du marché du travail.	• Résume les principales caractéristiques du travail.	☐
	Recueil des données sur la formation.	• Fait une distinction entre un module de situation et un module de comportement.	☐
		• Décrit les modes d'évaluation.	☐
	Participation à une réunion de groupe.	• Exprime sa perception du projet de formation.	☐
Évaluer et confirmer son orientation.	Rédaction d'un rapport.	• Compare sa perception du projet de formation avec le marché du travail.	☐
		• Présente ses champs d'intérêt, ses aptitudes et ses goûts.	☐
		• Fait une synthèse des différents aspects du métier.	☐
		• Justifie son choix de poursuivre ou non le programme d'études.	☐

L'élève doit satisfaire :

- Huit critères des dix critères d'évaluation, pour que l'on considère la compétence acquise.

Description de la participation

1 Renseignements généraux

L'évaluation de la participation de l'élève à des activités vise à assurer l'acquisition de la compétence *Se situer au regard du métier et de la démarche de formation*. Elle porte sur les données recueillies à certains moments du déroulement des activités d'apprentissage en référence à la fiche d'évaluation. Un jugement définitif sur un élément de participation ne devrait être porté qu'à la fin de la phase correspondante dans le plan de mises en situation et non en cours d'apprentissage.

Tout au long de l'épreuve, le jugement devrait porter sur des arguments et des exemples appuyant une opinion ou un jugement de l'élève. L'inférence de l'acquisition de la compétence, c'est-à-dire le moment où l'enseignante ou l'enseignant exerce son sens critique et juge du succès ou de l'échec, doit s'appuyer sur des éléments tangibles illustrant le chemin parcouru.

2 Phases de déroulement

L'évaluation de la participation comprend trois phases qui se déroulent à différentes étapes des modules. Chacune des phases est accompagnée de consignes particulières.

Phase d'information

Au cours de cette phase, l'élève doit s'informer sur la nature et les exigences du métier, sur les caractéristiques du marché du travail, sur le programme d'études et la démarche de formation.

La collecte de données porte sur les sujets suivants :

- les principales caractéristiques du marché du travail, c'est-à-dire les secteurs d'activité économique, les catégories d'entreprises, les perspectives d'emploi et de rémunération, les possibilités d'avancement et de mutation;
- la nature et les exigences de l'emploi, c'est-à-dire les conditions de travail, les principaux critères d'embauche;
- le programme d'études, la démarche de formation, etc.

Phase de réalisation

Au cours de cette phase, l'élève doit participer à une rencontre de groupe durant laquelle il discute de sa perception du programme.

Les élèves ont à exprimer clairement leur opinion sur les sujets suivants :

- leur perception du programme d'études : modules de comportement et de situation et leur mode d'évaluation respectif;
- la pertinence du programme d'études par rapport à la situation de travail, la pertinence du mode d'évaluation des compétences, etc.

Phase de synthèse

Au cours de cette phase, l'élève doit rédiger un rapport présentant :

- ses champs d'intérêt, ses aptitudes et ses goûts;
- des indications sur leurs valeurs
- des arguments pour justifier son choix de poursuivre ou non le programme d'études.

Métier et formation	Code :	372311
---------------------	--------	--------

Module 1

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève :		
Établissement d'enseignement :		
Code permanent :		Résultat
		Réussite Échec
		☐ ☐
Date de l'évaluation :		
Signature de l'enseignante ou de l'enseignant :		

Éléments de participation

	Jugement	Oui	Non
1 Recueil des données sur la nature et les exigences du métier.			
1.1 Décrit la nature de l'emploi :		☐	☐
• types de tâches; • contexte de travail; • normes et règlements; • qualités et aptitudes requises.			
1.2 Indique les principales exigences de l'emploi :		☐	☐
• principaux critères d'embauche			
2 Recueil des données sur les caractéristiques du marché du travail :			
2.1 Résume les principales caractéristiques du travail :		☐	☐
• secteur d'activité et perspectives d'emploi; • conditions de travail; • rémunération.			
3 Recueil des données sur la formation.			
3.1 Fait une distinction entre un module de situation et un module de comportement.		☐	☐

Éléments de participation

	Jugement	
	Oui	Non
3.2 Décrit les modes d'évaluation :	☐	☐
• évaluation formative;		
• évaluation de sanction.		
4 Participation à une réunion de groupe.		
4.1 Exprime sa perception du projet de formation.	☐	☐
4.2 Compare sa perception du projet de formation avec le marché du travail.	☐	☐
5 Rédaction d'un rapport.		
5.1 Présente ses champs d'intérêt, ses aptitudes et ses goûts.	☐	☐
5.2 Fait une synthèse des différents aspects du métier.	☐	☐
5.3 Justifie son choix de poursuivre ou non le programme d'études.	☐	☐
Total : _____ / 10		

Seuil de réussite : Huit critères sur dix

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Résoudre des problèmes appliqués au dessin industriel.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Déterminer des dimensions linéaires, courbes et surfaciques d'un objet avec et sans tolérances.	Méthode de conversion.	Conversions précises entre le système international et le système impérial.	10
	Méthode de résolution d'équations algébriques.	Calculs précis.	15
Déterminer la masse d'une pièce.	Méthodes géométriques de calcul de surfaces, de volumes et de masses.	Calculs précis des surfaces.	15
		Calculs précis des volumes.	15
		Détermination précise de la masse.	5
Calculer les dimensions d'une pièce triangulaire.	Méthodes trigonométriques de calcul de distances, d'angles, de surfaces et de volumes.	Calculs précis de distances, d'angles, de surfaces et de volumes.	30
Calculer les rapports de vitesse et les rapports de force dans un système d'engrenage.	Méthodes de calcul de rapports de vitesse et de force.	Calculs précis de rapport de vitesse et de force.	10

Seuil de réussite : 75 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à résoudre des problèmes appliqués au dessin industriel.

La durée suggérée de l'épreuve, de type connaissances, est de trois heures.

2 Déroulement de l'épreuve

Les problèmes présentés aux élèves pourraient comporter des dessins qui les placent le plus près possible des situations courantes de la profession. À titre d'exemple l'élève pourrait :

- convertir en système impérial une dimension fournie en système international;
- convertir en système international une dimension fournie en système impérial;
- résoudre une équation algébrique à une inconnue;
- calculer une surface quelconque (circulaire, rectangulaire, triangulaire, couronne, etc.);
- calculer le volume d'une pièce. (Varier les formes des pièces.);
- calculer la masse d'une pièce;
- calculer à l'aide de formules trigonométriques une distance linéaire à partir de triangles rectangles;
- calculer à l'aide de formules trigonométriques une distance linéaire à partir de triangles scalènes;
- calculer à l'aide de formules trigonométriques un angle quelconque à partir de triangles rectangles;
- calculer à l'aide de formules trigonométriques un angle quelconque à partir de triangles scalènes;
- calculer une surface quelconque;
- calculer le volume d'une pièce quelconque;
- calculer le rapport de vitesse à l'intérieur d'un système à engrenages;
- calculer le rapport de force à l'intérieur d'un système quelconque.

3 Matériel

Calculatrice
Notes de cours

4 Consignes particulières

L'utilisation d'une calculatrice est permise.

L'utilisation de notes de cours est permise.

Dans le cas d'un échec, l'élève reprend l'épreuve dans une version différente.

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Interpréter des dessins techniques.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Se représenter une pièce dans son ensemble.	Repérage de vues, de coupes et de sections.	• Repérage adéquat des vues dans les projections américaine ou européenne.	5
		• Repérage adéquat des différents types de coupe.	5
		• Repérage adéquat des différents types de section.	5
Interpréter la cotation.	Interprétation de lignes, de traits et de hachures.	• Interprétation correcte de lignes, de traits et de hachures.	5
	Association de lignes, de points et de surfaces entre les vues.	• Association correcte de lignes, de points et de surfaces entre les vues.	10
	Relevé de l'information utile au travail à effectuer.	• Relevé correct de cotes, de tolérances géométriques de forme, de positionnement et de battement, des nomenclatures, des filets et des tolérances d'ajustement.	15
Relever l'information complémentaire figurant dans les dessins techniques.	Détermination de la valeur des cotes et des tolérances.	• Détermination correcte de la valeur des cotes et des tolérances.	15
	Repérage de l'information.	• Repérage correct de l'information contenue dans le cartouche, la nomenclature et les annotations.	10
	Interprétation des symboles, des codes et des abréviations.	• Interprétation correcte des symboles, des codes et des abréviations.	10

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Déterminer la fonction des composants d'un assemblage.	Repérage des composants d'un assemblage.	Repérage correct des composants d'un assemblage dans un dessin d'ensemble.	10
	Reconnaissance des fonctions des composants.	Association correcte de la fonction des différents composants du dessin d'assemblage.	10

Seuil de réussite : 80 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à interpréter des dessins techniques.

La durée suggérée de l'épreuve, de type pratique, est de trois heures.

2 Déroulement de l'épreuve

On devra fournir aux candidates et aux candidats les dessins de détail d'un mécanisme simple ainsi qu'un dessin d'ensemble dont les numéros d'identification des pièces auront été remplacés par des lettres.

Il faudra cependant s'assurer que les lettres ne seront pas dans l'ordre (ex. : la pièce identifiée par le numéro 1 dans la nomenclature sera représentée par la lettre « C », par exemple, la pièce identifiée par le numéro 2 sera représentée par la lettre « A », la pièce identifiée par le numéro 3 sera représentée par la lettre « F », etc.).

3 Matériel

Dessin de détail d'un mécanisme
Calculatrice

4 Consignes particulières

L'utilisation des notes de cours ou d'autres documents non autorisés est interdite.

Dans le cas d'un échec, l'élève reprend l'épreuve dans une version différente (à partir d'un autre plan).

Module 3

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations****Résultats**

1 Repérage de vues, de coupes et de sections.

1.1 Repérage adéquat des vues dans les projections américaine ou européenne.

0 ou 5

1.2 Repérage adéquat des différents types de coupe.

0 ou 5

1.3 Repérage adéquat des différents types de section.

0 ou 5

2 Interprétation de lignes, de traits et de hachures.

2.1 Interprétation correcte de lignes, de traits et de hachures.

0 ou 5

3 Association de lignes, de points et de surfaces entre les vues.

3.1 Association correcte de lignes, de points et de surfaces entre les vues.

0 ou 10

4 Relevé de l'information utile au travail à effectuer.

4.1 Relevé correct de cotes, de tolérances géométriques de forme, de positionnement et de battement, des nomenclatures, des filets et des tolérances d'ajustement.

0 ou 15

5 Détermination de la valeur des cotes et des tolérances.

5.1 Détermination correcte de la valeur des cotes et des tolérances.

0 ou 15

Observations

6 Repérage de l'information.

6.1 Repérage correct de l'information contenue dans le cartouche, la nomenclature et les annotations. 0 ou 10

7 Interprétation des symboles, des codes et des abréviations.

7.1 Interprétation correcte des symboles, des codes et des abréviations. 0 ou 10

8 Repérage des composants d'un assemblage.

8.1 Repérage correct des composants d'un assemblage dans un dessin d'ensemble. 0 ou 10

9 Reconnaissance des fonctions des composants.

9.1 Association correcte des fonctions des différents composants du dessin d'assemblage. 0 ou 10

Total : ____ /100

Seuil de réussite : 80 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de la sanction

Énoncé de la compétence

Produire des croquis.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Exécuter le tracé de croquis en projections orthogonales.	Traçage du croquis en projection orthogonale.	• Respect des normes et des conventions.	15
		• Détermination adéquate du nombre de vues.	5
		• Détermination correcte de la disposition des vues.	5
	Qualité du croquis.	• Respect des proportions et des formes de l'objet.	10
Exécuter le tracé de croquis en projection axonométrique.	Traçage du croquis en projection isométrique.	• Croquis propre et précis.	5
		• Respect des proportions et des formes de l'objet.	15
		• Respect des normes et des conventions.	10
Effectuer la cotation de croquis.	Cotation du croquis en projection orthogonale.	• Croquis propre et précis.	5
		• Respect des normes et des conventions de la cotation.	15
		• Présence de toutes les cotes.	10
		• Inscription de tous les renseignements et annotations nécessaires à la fabrication de l'objet.	5

Seuil de réussite : 80 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à produire un croquis.

La durée suggérée de cette épreuve, de type pratique, est de trois heures.

2 Déroulement de l'épreuve

L'épreuve pourrait être divisée en deux parties :

Partie I

La tâche consiste :

- à réaliser le croquis d'un objet en projections orthogonales, à partir d'un dessin en vue isométrique;
- à le coter;
- à inscrire les renseignements et les annotations.

Partie II

La tâche consiste :

- à réaliser le croquis d'un objet en vue isométrique, à partir de projections orthogonales.

Les croquis sont dessinés à main levée. Comme projets, on suggère, pour la projection orthogonale, un arbre (*shaft*) avec divers épaulements et un bout plat comportant un trou percé à un bout ou à l'autre; pour la projection isométrique, on suggère une pièce rectangulaire comportant un trou chambré, un chanfrein et une rainure.

3 Matériel

Papier
Crayons

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou d'autres documents non autorisés est interdite.

En cas d'échec, la personne ne reprend que la ou les parties auxquelles elle a échoué.

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Oui	Non	Résultats
Partie I			
1 Traçage du croquis en projection orthogonale.			
1.1 Respect des normes et des conventions : - types de lignes; - épaisseur des traits.	☐ ☐	☐ ☐	0 ou 15
1.2 Détermination adéquate du nombre de vues.			0 ou 5
1.3 Détermination correcte de la disposition des vues.			0 ou 5
2 Qualité du croquis.			
2.1 Respect des proportions et des formes de l'objet.			0 ou 10
2.2 Croquis propre et précis.			0 ou 5
3 Cotation du croquis en projection orthogonale.			
3.1 Respect des normes et des conventions de la cotation : - lignes d'attaches; - lignes de cotes; - style et disposition; - cotes de forme et de position; - cotation claire et propre. (tolérance : deux manquements)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	0 ou 15

Observations

3.2 Présence de toutes les cotes. 0 ou 10
(tolérance : deux manquements)

4 Inscription des annotations et des renseignements sur la projection orthogonale.

4.1 Inscription de tous les renseignements et annotations nécessaires à la fabrication de l'objet. 0 ou 5

Partie II

5 Traçage du croquis en projection isométrique.

5.1 Respect des proportions et des formes de l'objet. 0 ou 15

5.2 Respect des normes et des conventions :

- types de lignes;
- épaisseur des traits.

☐	☐
☐	☐

0 ou 10

5.3 Croquis propre et précis. 0 ou 5

Total : ____ /100

Seuil de réussite : 80 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Exploiter un poste de travail informatisé.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Utiliser les fonctions de base d'un système d'exploitation.	Utilisation d'un système d'exploitation.	• Transfert adéquat des données d'un logiciel à un autre.	10
		• Utilisation appropriée des principales fonctions du gestionnaire de fichiers pour les différents supports informatiques.	10
	Utilisation d'un programme de compression.	• Compression correcte d'un fichier.	5
		• Décompression correcte d'un fichier.	5
Produire un court document par traitement de textes.	Utilisation d'un logiciel de traitement de texte.	• Mise en forme adéquate d'un texte.	10
		• Création correcte d'un tableau.	10
		• Numérotation adéquate des pages.	5
Produire un document avec un chiffrier électronique.	Utilisation d'un tableur (chiffrier électronique).	• Création correcte d'une feuille de travail.	10
		• Calcul exact des données.	10

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Utiliser l'autoroute électronique.	Utilisation d'un logiciel de communication.	• Création correcte d'un répertoire de signets.	5
		• Envoi correct d'un courrier électronique.	5
		• Enregistrement correct d'une pièce jointe au courrier électronique.	5
		• Importation et impression adéquates de textes, de dessins ou d'images d'une page complète.	10

Seuil de réussite : 75 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à exploiter un poste de travail informatisé.

La durée suggérée de cette épreuve, de type pratique, est de quatre heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à copier un paragraphe provenant d'un logiciel de traitement de texte et à le transférer dans un autre logiciel, à créer un dossier et deux sous-dossiers, à copier un fichier du disque dur sur un autre support et à le renommer, à compresser et à décompresser un fichier et à mettre en forme un texte, le paginer et y faire des modifications. L'élève devra aussi créer un tableau, créer une feuille de travail avec un tableur fonctions de calculs, un répertoire de signets en y insérant des liens, envoyer et recevoir un courrier électronique avec une pièce jointe tout en la sauvegardant et importer une page web avec tous ses éléments.

Exemple de la feuille de calcul

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	HEURES
Dessin - 1	3	4.5	5	3.5	2	18
Dessin - 2	5	3.5	3	4.5	6	22

TOTAL : 40

3 Matériel

Poste informatisé

Support comprenant un fichier de texte, un fichier à compresser et un fichier à décompresser

Support de stockage ou d'enregistrement

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou de documents autres que ceux qui sont autorisés est interdite.

Dans le cas d'un échec, l'élève reprend l'épreuve dans une version différente.

Module 5

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Oui	Non	Résultats
1 Utilisation d'un système d'exploitation.			
1.1 Transfert adéquat des données d'un logiciel à un autre.			0 ou 10
1.2 Utilisation appropriée des principales fonctions du gestionnaire de fichiers pour les différents supports informatiques :			0 ou 10
• création d'un dossier contenant deux sous-dossiers;	☐	☐	
• copiage d'un dossier du disque dur sur un autre support en le renommant.	☐	☐	
2 Utilisation d'un programme de compression.			
2.1 Compression correcte d'un fichier.			0 ou 5
2.2 Décompression correcte d'un fichier.			0 ou 5
3 Utilisation d'un logiciel de traitement de texte.			
3.1 Mise en forme adéquate d'un texte.			0 ou 10
3.2 Création correcte d'un tableau.			0 ou 10
3.3 Numérotation adéquate des pages.			0 ou 5
4 Utilisation d'un tableur (chiffrier électronique).			
4.1 Création correcte d'une feuille de travail.			0 ou 10

Observations

4.2 Calcul exact des données. 0 ou 10

5 Utilisation d'un logiciel de communication.

5.1 Création correcte d'un répertoire de signets : 0 ou 5

- création du répertoire;
- insertion de deux liens fonctionnels dans le répertoire.

☐	☐
☐	☐

5.2 Envoi correct d'un courrier électronique. 0 ou 5

5.3 Enregistrement correct d'une pièce jointe au courrier électronique. 0 ou 5

5.4 Importation et impression adéquates de textes, de dessins ou d'images d'une page complète. 0 ou 10

Total : ____ /100

Seuil de réussite : 75 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction**Énoncé de la compétence**

Produire des dessins de détail de pièces mécaniques.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Dessiner les vues extérieures de la pièce.	Vues extérieures d'une pièce détaillée.	- Choix des vues. - Disposition appropriée des vues extérieures. - Vues extérieures conformes aux données de départ.	5 5 10
Dessiner les vues en coupe.	Vues en coupe d'une pièce détaillée.	- Choix correct de la vue de coupe. - Disposition et orientation appropriées de la vue en coupe. - Respect des normes de représentation d'une vue de coupe. - Vue de coupe conforme aux données de départ.	5 5 5 15
Dessiner les vues auxiliaires.	Vues auxiliaires d'une pièce détaillée.	- Disposition appropriée de la vue auxiliaire. - Vue auxiliaire conforme aux données de départ.	5 15
Inscrire la cotation et les renseignements complémentaires.	Cotation et renseignements complémentaires.	- Respect des normes de cotation. - Cotation et renseignements conformes aux données de départ.	10 5
Imprimer des dessins avec le traceur.	Méthode d'impression d'un dessin.	Impression conforme aux normes.	10
Archiver les documents.	Méthode d'archivage d'un dessin.	Archivage correct du dessin.	5

Seuil de réussite : 75 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à produire des dessins de détail de pièces mécaniques.

La durée suggérée de cette épreuve, de type pratique, est de quatre heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à effectuer un dessin en projections orthogonales d'une pièce simple illustrée en vue axonométrique et à exécuter le dessin de détail de la pièce à fabriquer : vues extérieures vue en coupe et vue auxiliaire. L'élève doit aussi inscrire la cotation et les renseignements nécessaires, archiver les dessins et les imprimer.

3 Matériel

Poste informatisé

Dessin d'une pièce à partir de laquelle il sera possible de réaliser une vue en coupe et une vue auxiliaire simple

4 Consignes particulières

L'utilisation des notes de cours ou d'autres documents que ceux qui sont autorisés est interdite.

Dans le cas d'un échec, l'élève reprend l'épreuve dans une version différente.

Module 6

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Oui	Non	Résultats
1 Vues extérieures d'une pièce détaillée.			
1.1 Choix des vues.			0 ou 5
1.2 Disposition appropriée des vues extérieures.			0 ou 5
1.3 Vues extérieures conformes aux données de départ.			0 ou 10
2 Vues en coupe d'une pièce détaillée.			
2.1 Choix correct de la vue de coupe.			0 ou 5
2.2 Disposition et orientation appropriées de la vue en coupe.			0 ou 5
2.3 Respect des normes de représentation d'une vue de coupe :			0 ou 5
• trace de coupe;	☐	☐	
• symbolisation des matériaux.	☐	☐	
2.4 Vue de coupe conforme aux données de départ.			0 ou 15
3 Vues auxiliaires d'une pièce détaillée.			
3.1 Disposition appropriée de la vue auxiliaire.			0 ou 5
3.2 Vue auxiliaire conforme aux données de départ.			0 ou 15

Observations

4 Cotation et renseignements complémentaires.

4.1 Respect des normes de cotation :

- emplacement correct des cotes et des lignes de cotes.
(tolérance : deux erreurs)

☐ ☐

0 ou 10

4.2 Cotation et renseignements conformes aux données de départ.

0 ou 5

5 Méthode d'impression d'un dessin.

5.1 Impression conforme aux normes :

- respect de l'échelle standardisée;
- respect des normes concernant les traits et les écritures.

☐ ☐
☐ ☐

0 ou 10

6 Méthode d'archivage d'un dessin.

6.1 Archivage correct du dessin.

0 ou 5

Total : ____ /100

Seuil de réussite : 75 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Représenter des organes de liaison.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Identifier les organes de liaison sur un dessin ou sur un mécanisme existant.	Désignation des organes de liaison.	Désignation appropriée des organes en français ou en anglais.	30
Rechercher les caractéristiques des organes dans la documentation technique.	Recherche dans les documents techniques.	Relevés précis des caractéristiques.	30
Dessiner des organes de liaison.	Représentation des organes de liaison.	Dessin d'organes filetés et symbolisation exacts.	15
Inscrire la cotation et les renseignements complémentaires.	Cotation et renseignements complémentaires.	- Cotation conforme aux données de départ et aux normes. - Inscription uniforme des notations.	20 5

Seuil de réussite : 65 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à représenter des organes de liaison.

La durée suggérée de cette épreuve est de trois heures.

2 Déroulement de l'épreuve

L'épreuve pourrait être divisée en deux parties. La partie I serait de type connaissances alors que la partie II serait de type pratique :

Partie I

La tâche consiste à inscrire la désignation et à relever des caractéristiques pour cinq organes de liaison différents. On suggère de présenter cinq organes de liaison différents sur lesquels les élèves inscriront la désignation ainsi que les caractéristiques.

Partie II

La tâche consiste à représenter des organes de liaisons différents sur des dessins d'ensemble en projections orthogonales. L'élève doit représenter trois organes de liaison dont au moins deux filetés selon deux des trois méthodes suivantes : détaillée, schématique et simplifiée.

3 Matériel

Poste informatisé

Dessins en projections orthogonales à compléter (format papier et fichier), par exemple deux plaques à assembler

Documents de références

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou de documents autres que ceux qui sont autorisés est interdite.

En cas d'échec, la personne ne reprend que la ou les parties auxquelles elle a échoué.

Module 7

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

Partie II

	Oui	Non	Résultat
1 Représentation des organes de liaison.			
1.1 Dessin d'organes filetés et symbolisation exacts :			0 ou 15
• formes et dimensions exactes; (tolérance : une erreur ou une imprécision)	☐	☐	
• représentations exactes.	☐	☐	
2 Cotation et renseignements complémentaires.			
2.1 Cotation conforme aux données de départ et aux normes :			0 ou 20
• exactitude des dimensions (trou de passage);	☐	☐	
• emplacement correct.	☐	☐	
2.2 Inscription uniforme des notations :			0 ou 5
• en système international ou impérial;	☐	☐	
• en français ou en anglais.	☐	☐	

Seuil de réussite : 65 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Représenter la disposition et le mouvement des pièces d'un mécanisme.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Identifier les pièces formant le mécanisme.	Identification des pièces.	Différenciation correcte des différents types de pièces.	15
Représenter la position et l'orientation des pièces et des organes.	Rôles des pièces statiques.	Description logique du rôle statique des pièces dans le mécanisme.	25
	Agencement des pièces.	Représentation exacte de la position et de l'orientation des pièces sous forme de croquis.	25
Représenter les mouvements des pièces.	Rôles des pièces dynamiques.	Description logique du rôle dynamique des pièces dans le mécanisme.	25
	Relations entre les pièces.	Représentation claire des mouvements sous forme de croquis.	10

Seuil de réussite : 85 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à représenter la disposition et le mouvement des pièces d'un mécanisme.

La durée suggérée de cette épreuve, de type pratique, est de trois heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à agencer les pièces d'un mécanisme sur un croquis, à représenter les mouvements du mécanisme sous forme de croquis, à identifier les pièces du mécanisme et à décrire, de façon logique, le rôle des pièces statiques et des pièces dynamiques.

3 Matériel

Fiches de travail à remplir

Plans des dessins de détail en projections orthogonales (de cinq à dix pièces non numérotées)

Note : S'assurer d'avoir une bonne répartition de pièces statiques et dynamiques.

Feuilles nécessaires pour l'exécution de croquis

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou de documents autres que ceux qui sont fournis est interdite.

Exemples des fiches de travail.

Décrire, de façon logique, le rôle statique des pièces dans le mécanisme.

NUMÉRO DE LA PIÈCE : ____ NOM DE LA PIÈCE :

Rôle :

Décrire, de façon logique, le rôle dynamique des pièces dans le mécanisme.

NUMÉRO DE LA PIÈCE : ____ NOM DE LA PIÈCE :

Rôle :

Module 8

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de l'enseignant : _____

Résultat
Réussite Échec
☐ ☐

Observations

	Oui	Non	Résultats
1 Agencement des pièces.			
1.1 Représentation exacte de la position et de l'orientation des pièces sous forme de croquis :			0 ou 25
• positionnement et orientation corrects des pièces; (tolérance : une erreur)	☐	☐	
• respect des formes et des proportions des éléments du mécanisme. (tolérance : une pièce non conforme)	☐	☐	
2 Relations entre les pièces.			
2.1 Représentation claire des mouvements sous forme de croquis. (tolérance : un manquement)			0 ou 10
3 Identification des pièces.			
3.1 Différenciation correcte des différents types de pièces :			0 ou 15
• inscription du numéro des pièces selon l'ordre de montage.	☐	☐	
4 Rôles des pièces statiques.			
4.1 Description logique du rôle statique des pièces dans le mécanisme. (tolérance : une erreur)			0 ou 25

Observations

5 Rôles des pièces dynamiques.

5.1 Description logique du rôle dynamique des pièces dans le mécanisme.
(tolérance : une erreur)

0 ou 25

Total : ____ /100

Seuil de réussite : 85 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Interpréter de l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Caractériser les matériaux inscrits sur les dessins.	Reconnaissance des matériaux.	• Désignation juste des types de matériaux composant la pièce.	15
		• Interprétation juste des codes de désignation des matériaux selon les codifications canadienne, américaine ou internationale.	15
	Méthode de calcul de la résistance des matériaux.	• Calculs exacts de la résistance des matériaux pour une pièce simple.	5
Reconnaître les états de surface et les tolérances de la pièce.	Interprétation des symboles de finition.	• Interprétation juste des symboles.	10
		• Association correcte des états de surface aux tolérances correspondantes.	10
Caractériser les procédés de fabrication inscrits dans la documentation.	Principaux procédés de fabrication.	• Reconnaissance appropriée des caractéristiques des procédés de moulage, de formage, d'usinage, de soudage, d'assemblage et de frittage.	15
Établir des liens entre l'objet dessiné et sa fabrication.	Compréhension des procédés de fabrication.	• Établissement de liens pertinents entre les procédés et les machines-outils à utiliser.	20
		• Établissement de liens pertinents entre les procédés et le degré exigé de précision et de finition des surfaces.	10

Seul de réussite : 70 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à interpréter de l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication.

La durée suggérée de cette épreuve, de type connaissances, est de trois heures.

2 Déroulement de l'épreuve

Les questions présentées aux élèves pourraient être reliées à des situations courantes du métier. À titre d'exemple l'élève pourrait :

- désigner les types de matériaux composant une pièce;
- interpréter des codes de désignation des matériaux, selon les codifications canadienne, américaine ou internationale;
- calculer la résistance des matériaux pour une pièce simple;
- interpréter des symboles de finition;
- associer des états de surface aux tolérances correspondantes;
- identifier les différents procédés : moulage, usinage et soudage;
- établir des liens entre les procédés et les machines-outils utilisées;
- établir des liens entre les procédés de fabrication et le degré exigé de précision et de finition des surfaces.

3 Matériel

Calculatrice

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours et de documents autres que ceux fournis est interdite.

Dans le cas d'un échec, l'élève reprend l'épreuve dans une version différente.

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Produire des dessins d'ensemble.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Organiser son travail.	Respect des normes et des conventions du dessin d'ensemble.	• Orientation appropriée du dessin du système mécanique.	5
		• Détermination juste des vues nécessaires à la représentation du mécanisme.	10
Dessiner les pièces à fabriquer.	Dessin des pièces à fabriquer.	• Agencement correct des pièces.	20
Insérer des pièces commercialisées.	Dessin des pièces commercialisées.	• Agencement correct des pièces.	10
Inscrire la cotation et les renseignements complémentaires.	Cotations et renseignements complémentaires.	• Inscription exacte de l'information comprise dans la nomenclature.	15
		• Identification des pièces conforme aux données de départ.	10
		• Inscription correcte des cotes hors tout.	5
		• Cartouche dûment rempli.	5
Archiver les documents et les imprimer.	Procédure d'archivage d'un dessin.	• Dessin archivé dans le répertoire demandé.	5
	Réglage des paramètres pour l'impression d'un dessin.	• Impression des dessins conforme aux normes de présentation.	10

Seuil de réussite : 75 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à produire des dessins d'ensemble.

La durée suggérée de l'épreuve, de type pratique, est de quatre heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à réaliser un dessin d'ensemble de pièces à fabriquer et de pièces commercialisées, à coter ce dessin, à y inscrire les renseignements complémentaires et à l'imprimer.

3 Matériel

Poste informatisé

Cahier de plans

Fichiers de pièces commercialisées

4 Consignes particulières

L'utilisation d'une calculatrice, des notes de cours et d'autres documents autorisés est permise.

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Oui	Non	Résultat
1 Respect des normes et des conventions du dessin d'ensemble.			
1.1 Orientation appropriée du dessin du système mécanique.			0 ou 5
1.2 Détermination juste des vues nécessaires à la représentation du mécanisme :			0 ou 10
• choix judicieux des vues;	☐	☐	
• disposition des vues en conformité avec les conventions usuelles.	☐	☐	
2 Dessin des pièces à fabriquer.			
2.1 Agencement correct des pièces. (tolérance : une erreur d'emplacement ou d'orientation)			0 ou 20
3 Dessin des pièces commercialisées.			
3.1 Agencement correct des pièces.			0 ou 10
4 Cotations et renseignements complémentaires.			
4.1 Inscription exacte de l'information comprise dans la nomenclature. (tolérance : une erreur)			0 ou 15
4.2 Identification des pièces conforme aux données de départ.			0 ou 10
4.3 Inscription correcte des cotes hors tout.			0 ou 5
4.4 Cartouche dûment rempli. (tolérance : un manquement)			0 ou 5

Observations

	Oui	Non	Résultat
4.5 Renseignements inscrits sans faute et dans une langue uniformisée. (tolérance : une faute d'orthographe)			0 ou 5
5 Procédure d'archivage d'un dessin.			
5.1 Dessin archivé dans le répertoire demandé.			0 ou 5
6 Réglage des paramètres pour l'impression d'un dessin.			
6.1 Impression des dessins conforme aux normes de présentation :			0 ou 10
• respect de l'échelle standardisée.	☐	☐	
• respect des normes concernant les traits et les écritures.	☐	☐	
Total : _____ / 100			

Seuil de réussite : 75 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Exploiter les fonctions spécialisées d'un logiciel de dessin assisté par ordinateur.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Contrôler l'affichage d'entités à l'écran.	Paramétrage des variables de système.	Détermination correcte des paramètres selon le logiciel.	10
	Utilisation de commandes avancées du logiciel de dessin.	Utilisation appropriée des commandes avancées 2 D du logiciel de dessin.	20
Modifier des styles et des variables de cotation.	Paramétrage de variables de cotation.	Réglage juste des paramètres de cotation.	25
Utiliser une bibliothèque de dessins.	Organisation et manipulation des dessins d'une bibliothèque.	Insertion appropriée d'un objet dans le dessin.	10
		Modification des propriétés d'un objet inséré dans un dessin conformément aux directives.	10
Représenter des hachures sur le dessin d'une coupe comportant plusieurs matériaux.	Représentation des hachures sur un dessin.	Respect des conventions de dessin et des normes de représentation de matériaux.	10
Insérer un tableau et du texte dans un dessin.	Utilisation de tableaux externes.	Utilisation optimale des commandes pour la création d'un style de lettrage.	5
		Utilisation optimale des commandes pour l'introduction de symboles spéciaux.	10

Seuil de réussite : 80 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à exploiter des fonctions spécialisées d'un logiciel de dessin.

La durée suggérée de cette épreuve, de type pratique, est de quatre heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à paramétrer des variables de système, à utiliser des commandes avancées 2 D d'un logiciel de dessin, à déterminer des paramètres de cotation et à insérer un objet dans un dessin. L'élève doit aussi modifier les propriétés de l'objet inséré, représenter des matériaux, utiliser des commandes pour créer un style de lettrage et introduire des symboles spéciaux.

3 Matériel

Poste de travail informatisé
Dessins à compléter ou à modifier

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou de documents autres que ceux qui sont autorisés est interdite.

Module 11

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Oui	Non	Résultats
1 Paramétrage des variables de système.			
1.1 Détermination correcte des paramètres selon le logiciel.			0 ou 10
2 Utilisation de commandes avancées 2 D du logiciel de dessin.			
2.1 Utilisation appropriée des commandes avancées 2 D du logiciel de dessin.			0 ou 20
3 Paramétrage de variables de cotation.			
3.1 Réglage juste des paramètres de cotation. (tolérance : deux manquements)			0 ou 25
4 Organisation et manipulation des dessins d'une bibliothèque.			
4.1 Insertion appropriée d'un objet dans un dessin.			0 ou 10
4.2 Modification des propriétés d'un objet inséré dans un dessin conformément aux directives.			0 ou 10
5 Représentation des hachures sur un dessin.			
5.1 Respect des conventions de dessin et des normes de représentation de matériaux :			0 ou 10
• échelle appropriée;	☐	☐	
• angle approprié;	☐	☐	
• motif de hachure approprié.	☐	☐	

Observations

6 Utilisation de tableaux externes.

6.1 Utilisation optimale des commandes pour la création d'un style de lettrage. 0 ou 5

6.2 Utilisation optimale des commandes pour l'introduction de symboles spéciaux. 0 ou 10

Total : ____ /100

Seuil de réussite : 80 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction**Énoncé de la compétence**

Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Préparer les instruments et les appareils de mesure ainsi que la pièce à mesurer.	Étalonnage et réglage précis des instruments et des appareils de mesure.	Étalonnage et réglage corrects de l'instrument de contrôle.	15
Mesurer des pièces de formes diverses.	Mesures relevées.	- Mesures correctes des pièces à l'aide d'instruments de contrôle à lecture indirecte. - Mesures correctes des pièces à l'aide d'instruments de contrôle à lecture directe.	25 40
	Conversion des mesures.	Conversion juste des mesures d'un système à l'autre.	10
	Jugement.	Jugement correct par rapport aux cotes mesurées et aux cotes du plan.	10

Seuil de réussite : 90 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à effectuer le relevé et l'interprétation de mesures.

La durée suggérée de l'épreuve, de type pratique, est de deux heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à étalonner et à régler un instrument de contrôle, à vérifier au moins deux pièces mécaniques, à convertir des dimensions dans un autre système et à porter un jugement sur la qualité d'une pièce.

3 Matériel

Pièces mécaniques
Dessins des pièces
Instruments de contrôle

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou de documents autres que ceux qui sont autorisés est interdite.

Module 12

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Résultats
1 Étalonnage et réglage précis des instruments et des appareils de mesure.	
1.1 Étalonnage et réglage corrects de l'instrument de contrôle.	0 ou 15
2 Mesures relevées.	
2.1 Mesures correctes des pièces à l'aide d'instruments de contrôle à lecture indirecte. (tolérance : une erreur)	0 ou 25
2.2 Mesures correctes des pièces à l'aide d'instruments de contrôle à lecture directe. (tolérance : une erreur)	0 ou 40
3 Conversion des mesures.	
3.1 Conversion juste des mesures d'un système à l'autre.	0 ou 10
4 Jugement.	
4.1 Jugement correct par rapport aux cotes mesurées et aux cotes du plan.	0 ou 10

Total : ____ /100

Seuil de réussite : 90 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Déterminer des tolérances dimensionnelles.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Analyser les conditions fonctionnelles de l'objet.	Détermination des conditions.	• Relevé approprié de toutes les conditions fonctionnelles.	15
		• Attribution appropriée des valeurs aux conditions fonctionnelles relevées.	20
Établir les chaînes de cotes.	Traçage des chaînes de cotes.	• Exécution correcte des chaînes de cotes.	15
Établir les valeurs des cotes.	Établissement des valeurs de cotes.	• Calculs précis des cotes linéaires minimales et maximales en fonction des conditions fonctionnelles.	30
Inscrire les cotes sur les dessins.	Application des conventions et des normes de la cotation fonctionnelle.	• Inscription minutieuse de la valeur des cotes donc le format demandé.	20

Seuil de réussite : 75 points.

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à déterminer des tolérances dimensionnelles.

La durée suggérée de cette épreuve, de type connaissances, est de deux heures 30 minutes.

2 Déroulement de l'épreuve

Les questions présentées aux élèves pourraient être reliées à des questions courantes du métier. À titre d'exemples, l'élève pourrait :

- Utiliser trois dessins différents comportant chacun trois à cinq conditions fonctionnelles à relever;
- attribuer des valeurs appropriées (JEU MAX./MIN.) aux conditions fonctionnelles relevées. Mesures métriques et mesures impériales. (Exemple : Pour un ajustement « 20 H8/f7 », $J = 0,074$ et $j = 0,020$.);
- exécuter des chaînes de cotes en utilisant un nombre minimal de vecteurs pour les conditions établies (JA, JB, JC et JD);
- calculer des cotes linéaires minimales et maximales en fonction des conditions fonctionnelles. Les chaînes de cotes devraient être tracées;
- inscrire des valeurs des cotes dans le format demandé. Exemple l'écart symétrique, écart dévié et limite.

3 Matériel

Calculatrice
Notes de cours

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours et d'une calculatrice est permise.

Dans le cas d'un échec, l'élève reprend l'épreuve dans une version différente.

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Corriger des dessins.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Vérifier le dessin.	Précision du relevé des erreurs.	• Indication précise des erreurs et de leur nature.	35
	Propreté des annotations.	• Annotations propres.	30
	Précision des corrections.	• Corrections justes.	35

Seuil de réussite : 70 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à corriger des dessins.

La durée suggérée de cette épreuve, de type pratique, est de deux heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à :

- relever 18 erreurs sur une possibilité de 20 sur les dessins d'un objet simple composé d'environ cinq pièces;
- apporter les correctifs nécessaires.

Voici quelques exemples d'erreurs possibles :

- | | |
|---|--|
| - longueur des traits interrompus non conformes; | - fautes d'orthographe; |
| - représentation des matériaux (hachures) non conforme; | - valeurs minimales ou maximales incorrectes; |
| - cartouche non conforme (données incomplètes ou fausses); | - dimensions linéaires ou angulaires incorrectes; |
| - numérotation non conforme des pièces, quantités ou matière; | - notes ou renseignements complémentaires incorrectes. |

3 Matériel

Dessin d'ensemble

Dessins de détail

Tables et documents nécessaires

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou de documents autres que ceux qui sont autorisés est interdite.

Module 14

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

Résultats

1 Précision du relevé des erreurs.

1.1 Indication précise des erreurs et de leur nature.
(tolérance : une omission)

0 ou 35

2 Propreté des annotations.

2.1 Annotations propres.
(tolérance : une omission)

0 ou 30

3 Précision des corrections

3.1 Corrections justes.
(tolérance : une omission)

0 ou 35

Total : ____ /100

Seuil de réussite : 70 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction**Énoncé de la compétence**

Représenter des organes de transmission.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Identifier les organes de transmission sur un dessin ou sur un mécanisme existant.	Désignation des organes de transmission.	Inscription appropriée de la désignation des organes, en français ou en anglais.	10
Rechercher les caractéristiques des organes dans la documentation technique.	Recherche dans les documents techniques.	Relevé précis des caractéristiques des organes.	5
Effectuer des calculs.	Calculs relatifs aux courroies, aux chaînes et aux engrenages.	Calculs précis pour les rapports de vitesse et de couple, les distances de centre en centre et les dimensions.	35
Dessiner des organes de transmissions	Représentation des organes de transmission.	- Exactitude de la forme et des dimensions de l'organe. - Exactitude de la vue de coupe. - Choix correct et épaisseur appropriée des traits normalisés.	10 10 10
Inscrire la cotation et les renseignements complémentaires.	Cotation et renseignements complémentaires.	Inscription de la cotation conforme aux normes.	20

Seuil de réussite : 80 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à représenter des organes de transmission.

La durée suggérée de cette épreuve est de quatre heures.

2 Déroulement de l'épreuve

L'épreuve pourrait être divisée en deux parties. La partie I serait de type connaissances alors que la partie II serait de type pratique :

Partie I

La tâche consiste à inscrire la désignation de différents organes de transmission et leurs caractéristiques et à effectuer des calculs relatifs aux courroies, aux chaînes et aux engrenages. Note : Pour les calculs, un choix de réponses pourra être proposé aux candidates et aux candidats.

À titre d'exemple, l'élève pourrait :

- inscrire la désignation de l'organe de transmission, selon l'illustration;
- relever les caractéristiques à l'aide des tables;
- déterminer soit le rapport, soit la vitesse, soit la distance centre en centre ou les dimensions d'éléments de transmission par courroies et poulies, par chaînes et roues dentées, par engrenages droits, par engrenages coniques à angles droits, par roues et vis sans fin.

Partie II

La tâche consiste à exécuter le dessin de détail d'une roue d'engrenage droit en projections orthogonales.

Note : Les candidates et les candidats auraient à calculer les dimensions concernant le taillage des dents et les inscrire dans un tableau.

Toutes les autres dimensions seront fournies.

3 Matériel

Poste informatisé

Feuilles contenant les données de départ ainsi que celles à déterminer pour le dessin de la roue d'engrenage droit

Documents de référence et tables nécessaires

4 Consignes particulières

En cas d'échec, l'élève reprend la ou les parties auxquelles il ou elle aura échoué.

Module 15

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Oui	Non	Résultats
Partie II			
1 Représentation des organes de transmission.			
1.1 Exactitude de la forme et des dimensions de l'organe. (tolérance : deux erreurs)			0 ou 10
1.2 Exactitude de la vue en coupe. (tolérance : deux erreurs)			0 ou 10
1.3 Choix correct et épaisseur appropriée des traits normalisés. (tolérance : une erreur)			0 ou 10
2 Cotation et renseignements complémentaires.			
2.1 Inscription de la cotation conforme aux normes :			0 ou 20
• cotation complète des dimensions de l'organe; (tolérance : deux manquements)	☐	☐	
• exactitude des valeurs inscrites dans le tableau pour le taillage des dents. (tolérance : deux manquements)	☐	☐	

Seuil de réussite : 80 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Produire des dessins de développement.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Dessiner l'objet en projection orthogonale de manière conventionnelle.	Dessin de l'objet.	Disposition appropriée des vues.	10
Projeter les lignes de construction.	Précision des tracés et désignation des lignes.	- Calculs des longueurs dépliées en considérant la fibre neutre et le matériel. - Précision du tracé, des découpes de dégagement et des emplacements des plis sur le patron plat.	25 15
Tracer le contour du développement.	Traçage du patron.	Tracé exact du contour de la pièce.	15
	Utilisation des matériaux.	Agencement correct des pièces sur le matériel brut pour l'optimisation au moment de la coupe.	15
Inscrire la cotation et les renseignements complémentaires.	Respect des normes et des conventions.	- Cotation exacte. - Inscription correcte des renseignements complémentaires.	10 10

Seuil de réussite : 75 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à produire des dessins de développement.

La durée suggérée de l'épreuve, de nature pratique, est de cinq heures.

2 Déroulement de l'épreuve

L'épreuve pourrait être divisée en deux parties :

Partie I

La tâche consiste à calculer des longueurs dépliées en considérant la fibre neutre ainsi que le matériel puis à produire le dessin de fabrication de l'objet en projections orthogonales incluant le patron plat. Les calculs pour les longueurs dépliées se font à partir d'un dessin en projection isométrique à reproduire en projection orthogonale.

Partie II

La tâche consiste à tracer le contour de la pièce (développement), à effectuer la cotation, à inscrire les renseignements complémentaires et à déterminer l'agencement des pièces sur le matériel brut (de huit à dix fois). Pour le développement, on fournit un dessin d'une pièce pliée dans les deux sens dont les calculs sont déjà faits.

3 Matériel

Poste informatisé
Dessins des objets
Feuilles

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou d'autres documents que ceux qui sont autorisés est interdite.

En cas d'échec, l'élève reprend la ou les parties auxquelles il ou elle a échoué.

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations****Résultats****Partie I****1 Dessin de l'objet.**

1.1 Disposition appropriée des vues.

0 ou 10

2 Précision des tracés et désignation des lignes.

2.1 Calculs des longueurs dépliées en considérant la fibre neutre et le matériel.

0 ou 25

2.2 Précision du tracé, des découpes de dégagement et des emplacements des plis sur le patron plat.

0 ou 15

Partie II**3 Traçage du patron.**

3.1 Tracé exact du contour de la pièce.

0 ou 15

4 Utilisation des matériaux.

4.1 Agencement correct des pièces sur le matériel brut (8 à 10 fois) pour l'optimisation au moment de la coupe.

0 ou 15

Partie I et Partie II**5 Respect des normes et des conventions.**

5.1 Cotation exacte.

0 ou 10

Observations

5.2 Inscription correcte des renseignements complémentaires.

0 ou 10

Total : ____ /100

Seuil de réussite : 75 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Modéliser un objet en trois dimensions.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Construire les pièces de l'objet.	Dessin des pièces de l'objet.	Dessin des pièces conforme aux dessins de détail.	30
Assembler les pièces de l'objet.	Méthode d'assemblage des pièces de l'objet.	Insertion et disposition correctes des pièces de l'objet.	20
Effectuer la mise en page.	Présentation de l'objet en trois dimensions.	Choix judicieux de la vue et de la coupe.	15
		Mise en page correcte de la vue éclatée.	15
Effectuer la présentation d'un rendu et l'imprimer.	Présentation d'un rendu de l'objet en trois dimensions.	Choix approprié des matériaux et de la couleur.	10
	Méthode d'impression.	Impression conforme aux normes.	10

Seuil de réussite : 75 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à modéliser un objet en trois dimensions.

La durée suggérée de cette épreuve, de type pratique, est de six heures.

2 Déroulement de l'épreuve

- La tâche consiste à exécuter le dessin, en vue éclatée, d'un objet composé de cinq à dix pièces, à l'aide d'un logiciel de modélisation.
- L'élève doit construire les dessins en trois dimensions des pièces de l'objet, assembler les pièces de l'objet à l'aide de références externes, effectuer la mise en page et contrôler, de façon appropriée, la visibilité et la qualité de l'image; de plus, il ou elle doit présenter un rendu de qualité et imprimer l'objet en trois dimensions.
- L'objet devra comprendre cinq à dix pièces, selon la complexité, et devra permettre d'effectuer une vue en coupe sur au moins une de ces pièces.

3 Matériel

Poste informatisé

Dessins de détail en projections orthogonales des pièces de l'objet

Support

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou d'autres documents que ceux qui sont autorisés est interdite.

Dans le cas d'un échec, l'élève reprend l'épreuve dans une version différente.

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations****Résultats**

1 Dessin des pièces de l'objet.

1.1 Dessin des pièces conforme aux dessins de détail.
(tolérance : deux éléments non conformes)

0 ou 30

2 Méthode d'assemblage des pièces de l'objet.

2.1 Insertion et disposition correctes des pièces de l'objet.
(tolérance : un manquement)

0 ou 20

3 Présentation de l'objet en trois dimensions.

3.1 Choix judicieux de la vue et de la coupe.

0 ou 15

3.2 Mise en page correcte de la vue éclatée

0 ou 15

4 Présentation d'un rendu de l'objet en trois dimensions.

4.1 Choix approprié des matériaux et de la couleur.

0 ou 10

5 Méthode d'impression.

5.1 Impression conforme aux normes :

- respect de l'échelle standardisée.
- respect des normes concernant les traits et les écritures.

☐	☐
☐	☐

0 ou 10

Total : ____ /100

Observations

Seuil de réussite : 75 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Produire les dessins de détail d'un mécanisme.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Dessiner les vues extérieures des composants du mécanisme.	Dessins des vues extérieures.	• Choix appropriées des vues.	10
		• Disposition appropriées des vues extérieures.	5
		• Concordance des vues extérieures les unes avec les autres	10
		• Dessin des vues conforme aux données de départ.	10
Dessiner des vues en coupe.	Dessins des vues en coupe.	• Choix approprié des vues de coupe.	5
		• Vues en coupe concordantes avec les vues extérieures.	10
		• Utilisation appropriée des commandes spécialisées du logiciel de DAO.	10
Inscrire la cotation et les renseignements complémentaires.	Précision de la cotation et des renseignements complémentaires.	• Calcul précis des cotes fonctionnelles.	5
		• Inscription correcte des cotes, des cotes fonctionnelles et des renseignements.	20
		• Information inscrite sans faute et dans une langue uniformisée.	10
Archiver les dessins.	Impression des dessins.	• Impression conforme aux normes.	5

Seuil de réussite : 80 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à produire des dessins de détail d'un mécanisme.

La durée suggérée de l'épreuve, de nature pratique, est de cinq heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à dessiner les vues extérieures et les vues de coupe d'un mécanisme, à les coter en vue de la fabrication, à y inscrire les renseignements complémentaires et à les imprimer.

3 Matériel

Poste informatisé
Dessin des données de départ
Calculatrice

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou de documents autres que ceux qui sont autorisés est interdite.

En cas d'échec, l'élève doit reprendre l'épreuve dans une version différente.

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Oui	Non	Résultat
1 Dessin des vues extérieures.			
1.1 Choix appropriés des vues.			0 ou 10
1.2 Disposition appropriée des vues extérieures.			0 ou 5
1.3 Concordance des vues extérieures les unes avec les autres.			0 ou 10
1.4 Dessin des vues conforme aux données de départ.			0 ou 10
2 Dessins des vues de coupe.			
2.1 Choix approprié des vues de coupe.			0 ou 5
2.2 Vues de coupe concordantes avec les vues extérieures.			0 ou 10
2.3 Utilisation appropriée des commandes spécialisées du logiciel de DAO :			0 ou 10
• hachures appropriées;	☐	☐	
• hachures conformes aux normes;	☐	☐	
• lignes de coupe appropriées.	☐	☐	
3 Précision de la cotation et des renseignements complémentaires.			
3.1 Calcul précis des cotes fonctionnelles.			0 ou 5
3.2 Inscription correcte des cotes, des cotes fonctionnelles et des renseignements :			0 ou 20
• cotes et lignes de cotes placées selon les normes; (tolérance : une erreur d'emplacement ou d'omission par dessin)	☐	☐	
• emplacement approprié des cotes fonctionnelles; (tolérance : une erreur d'emplacement ou d'omission par dessin)	☐	☐	

Observations

	Oui	Non	Résultat
• renseignements complémentaires inscrits aux endroits appropriés. (tolérance : une erreur d'emplacement ou d'omission par dessin)	☐	☐	
3.3 Information inscrite sans faute et dans une langue uniformisée (tolérance : une faute pour l'ensemble du dessin)			0 ou 10
4 Impression des dessins.			
4.1 Impression conforme aux normes :			0 ou 5
• respect de l'échelle standardisée;	☐	☐	
• respect des normes concernant les traits et les écritures.	☐	☐	
Total : _____ /100			

Seuil de réussite : 80 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction**Énoncé de la compétence**

Schématiser des canalisations industrielles et des circuits.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Effectuer les schémas.	Exécution des schémas.	Choix judicieux du type de schéma et de projection.	5
	Disposition des éléments du système.	Placement et orientation appropriés des éléments du circuit.	20
	Application des conventions du dessin.	Utilisation des types de traits appropriés.	5
		Respect des proportions et des normes de dessin.	5
		Symbolisation juste du circuit.	20
Inscrire la cotation et la notation sur le schéma.	Précision des notations.	Notations et repères placés aux endroits appropriés.	10
Établir la nomenclature.	Précision de l'information consignée.	Données précises dans la nomenclature.	30
Vérifier la qualité du travail.	Vérification et correction du dessin.	Schémas conformes aux données de départ.	5

Seuil de réussite : 75 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à schématiser des canalisations industrielles et des circuits.

La durée suggérée de l'épreuve, de type pratique, est de deux heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à schématiser un système hydraulique à partir de données techniques.

3 Matériel

Poste informatisé
Données techniques des composants
Description du fonctionnement du circuit

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou d'autres documents que ceux qui sont autorisés est interdite.

Dans le cas d'un échec, l'élève reprend l'épreuve dans une version différente.

Module 19

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

Résultats

1 Exécution des schémas.

1.1 Choix judicieux du type de schéma et de projection.

0 ou 5

2 Disposition des éléments du système.

2.1 Placement et orientation appropriés des éléments du circuit.
(tolérance : une erreur concernant la logique du fonctionnement)

0 ou 20

3 Application des conventions du dessin.

3.1 Utilisation des types de traits appropriés.

0 ou 5

3.2 Respect des proportions et des normes de dessin.
(tolérance : une erreur)

0 ou 5

3.3 Symbolisation juste du circuit.
(tolérance : une erreur)

0 ou 20

4 Précision des notations.

4.1 Notations et repères placés aux endroits appropriés.
(tolérance : une erreur)

0 ou 10

5 Précision de l'information consignée.

5.1 Données précises dans la nomenclature.
(tolérance : une erreur ou une omission)

0 ou 30

Observations

6 Vérification et correction du dessin.

6.1 Schéma conforme aux données de départ.

0 ou 5

Total : _____ /100

Seuil de réussite : 75 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Utiliser des moyens pour chercher ou créer son emploi.

Situations retenues	Indicateurs	Critères d'évaluation	
S'informer sur la recherche d'un emploi.	Recueil de données utiles à la recherche d'emploi.	• Établit une liste des entreprises de la région.	☐
		• Détermine les étapes d'une recherche d'emploi.	☐
Se préparer à la recherche d'un emploi.	Établissement d'un calendrier réaliste.	• Planifie sa recherche d'emploi.	☐
		• Établit un calendrier réaliste.	☐
	Rédaction d'un curriculum vitæ et d'une lettre de présentation.	• Rédige son curriculum vitæ.	☒
		• Rédige sa lettre de présentation.	☒
Évaluer son potentiel.	Recueil d'information sur une entrevue de sélection.	• Énumère les attitudes et les comportements à adopter et à éviter en entrevue de sélection.	☐
	Participation à une réunion de groupe.	• Décrit ses forces et ses faiblesses.	☐
		• Décrit des moyens pour corriger ses faiblesses.	☐

L'élève doit satisfaire :

- aux critères cochés;
- à six critères des neuf critères d'évaluation, pour que l'on considère la compétence acquise.

Description de la participation

1 Renseignements généraux

L'évaluation de la participation de l'élève à des activités d'apprentissage vise à assurer l'acquisition de la compétence *Utiliser des moyens de recherche ou de création d'emploi*.

L'évaluation se fait tout au long du module et porte sur la participation de la candidate ou du candidat aux différentes activités individuelles et de groupe plutôt que sur les résultats obtenus. L'examinatrice ou l'examineur se sert d'une fiche d'évaluation de la participation.

2 Phases de déroulement

L'évaluation de la participation comprend trois phases qui se déroulent à différentes étapes du module. Chacune des phases est accompagnée de consignes particulières.

Phase d'information

Au cours de cette phase, la candidate ou le candidat doit s'informer sur la recherche d'un emploi.

La collecte de données porte sur les sujets suivants :

- les étapes d'une recherche d'emploi;
- les entreprises de la région.

Phase de réalisation

Au cours de cette phase, la candidate ou le candidat doit se préparer à la recherche d'un emploi.

Les candidates et les candidats devront :

- planifier une recherche d'emploi et établir un calendrier;
- rédiger un curriculum vitae et une lettre de présentation;
- recueillir de l'information sur une entrevue de sélection.

Phase de synthèse

Au cours de cette phase, la candidate ou le candidat doit participer à une réunion de groupe pendant laquelle elle ou il :

- décrit ses forces et ses faiblesses;
- décrit des moyens pour remédier ses faiblesses.

Module 20

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève :									
Établissement d'enseignement :									
Code permanent :		<table border="0"> <tr> <td colspan="2">Résultat</td> </tr> <tr> <td>Réussite</td> <td>Échec</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>		Résultat		Réussite	Échec	☐	☐
Résultat									
Réussite	Échec								
☐	☐								
Date de l'évaluation :									
Signature de l'enseignante ou de l'enseignant :									

Éléments de participation

		Jugement	
		Oui	Non
1	Recueil de données utiles à la recherche d'emploi.		
1.1	Établit une liste des entreprises de la région.	☐	☐
1.2	Détermine les étapes d'une recherche d'emploi.	☐	☐
2	Établissement d'un calendrier réaliste.		
2.1	Planifie une recherche d'emploi.	☐	☐
2.2	Établit un calendrier réaliste.	☐	☐
3	Rédaction d'un curriculum vitæ et d'une lettre de présentation.		
3.1	Rédige son curriculum vitæ.	☐	☐
3.2	Rédige sa lettre de présentation.	☐	☐
4	Recueil d'information sur une entrevue de sélection.		
4.1	Énumère les attitudes et les comportements à adopter et à éviter en entrevue de sélection.	☐	☐

Éléments de participation

		Jugement	
		Oui	Non
5	Participation à une réunion de groupe.		
5.1	Décrit ses forces et ses faiblesses.	☐	☐
5.2	Décrit des moyens pour remédier à ses faiblesses.	☐	☐
Total :		____	/100

Seuil de réussite : six critères sur neuf dont les critères 3.1 et 3.2.

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction**Énoncé de la compétence**

Produire les dessins d'un système mécanique.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Organiser son travail.	Respect des conventions.	Détermination des vues nécessaires à la représentation du mécanisme.	10
Dessiner en trois dimensions les pièces à fabriquer.	Disposition des pièces.	Pièces fabriquées agencées correctement.	15
Représenter les pièces et les organes commercialisés.	Insertion des pièces et organes commercialisés.	- Récupération correcte des pièces désignées. - Pièces commercialisées agencées correctement.	15 15
Inscrire la cotation et les renseignements complémentaires.	Cotation et renseignements complémentaires.	- Emplacement correct et exactitude des cotes. - Concordance entre la désignation et la nomenclature. - Exactitude et clarté de la notation et de l'information dans la nomenclature et la désignation. - Exactitude et clarté de la notation et de l'information dans le cartouche.	10 10 20 5

Seuil de réussite : 75 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à produire des dessins d'un système mécanique.

La durée suggérée de l'épreuve, de type pratique, est de cinq heures.

2 Déroulement de l'épreuve

- La tâche consiste à déterminer les vues nécessaires pour représenter le mécanisme, à agencer les pièces à fabriquer, à récupérer les pièces et les organes commercialisés et à les agencer, à coter le dessin et à inscrire la notation et l'information dans la nomenclature et le cartouche.
- Les dessins des pièces à fabriquer seront déjà faits et on les fournira à l'élève. Le dessin du système doit comporter au moins quinze composants.

3 Matériel

Poste informatisé
Dessins des pièces à fabriquer sur papier
Fichier des pièces à fabriquer en solides
Bibliothèque électronique
Calculatrice

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou de documents autres que ceux qui sont autorisés est interdite.

En cas d'échec, l'élève doit reprendre toute l'épreuve dans une version différente (avec des dessins différents).

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Oui	Non	Résultats
1 Respect des conventions.			
1.1 Détermination des vues nécessaires à la représentation du mécanisme.			0 ou 10
2 Disposition des pièces.			
2.1 Pièces fabriquées agencées correctement.			0 ou 15
3 Insertion des pièces et organes commercialisés.			
3.1 Récupération correcte des pièces désignées.			0 ou 15
3.2 Pièces commercialisées agencées correctement.			0 ou 15
4 Cotation et renseignements complémentaires.			
4.1 Emplacement correct et exactitude des cotes :			0 ou 10
• cotes de référence;	☐	☐	
• cotes d'ajustement.	☐	☐	
4.2 Concordance entre la désignation et la nomenclature.			0 ou 10
4.3 Exactitude et clarté de la notation et de l'information dans la nomenclature et la désignation. (tolérance : un manquement)			0 ou 20
4.4 Exactitude et clarté de la notation et de l'information dans le cartouche.			0 ou 5
Total :			____ /100

Observations

Seuil de réussite : 75 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Dessiner le bâti d'une machine.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Dessiner les éléments de structure.	Sélection des éléments et des vues.	• Choix judicieux des vues.	10
	Précision du dessin.	• Présentation des vues conforme aux données de départ.	10
Représenter les organes de liaison ainsi que les points d'ancrage.	Représentation des modes et des organes d'assemblage.	• Détermination exacte de l'emplacement des modes (joints), des organes de liaison et des points d'ancrage.	15
Représenter des liaisons soudées.	Représentation des symboles de soudage.	• Symboles de soudage placés et représentés correctement.	15
Inscrire la cotation et les renseignements complémentaires.	Précision de la cotation.	• Inscription précise de la cotation.	25
	Précision et emplacement de l'information consignée.	• Information dans la nomenclature et annotations inscrites correctement.	15
Calculer et noter le poids et la surface du bâti sur le dessin.	Précision et emplacement des valeurs calculées.	• Masse totale précise et inscrite au bon endroit.	10

Seuil de réussite : 80 points

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet d'évaluer la compétence de l'élève à dessiner le bâti d'une machine.

La durée suggérée de l'épreuve, de type pratique, est de six heures.

2 Déroulement de l'épreuve

La tâche consiste à dessiner le bâti d'une machine en projection orthogonale. On doit fournir à l'élève le dessin des profilés de structure en deux dimensions ou un échantillon en trois dimensions. Ce dessin comporte au moins un joint boulonné pour ce qui est de la structure et un ancrage au sol.

3 Matériel

Poste informatisé
Calculatrice

4 Consignes particulières

L'utilisation de notes de cours ou de documents autres que ceux qui sont autorisés est interdite.

En cas d'échec, l'élève doit reprendre toute l'épreuve dans une version différente (avec des plans différents).

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Observations**

	Oui	Non	Résultat
1 Sélection des éléments et des vues.			
1.1 Choix judicieux des vues.			0 ou 10
2 Précision du dessin.			
2.1 Présentation des vues conforme aux données de départ.			0 ou 10
3 Représentation des modes et des organes d'assemblage.			
3.1 Détermination exacte de l'emplacement des modes (joints), des organes de liaison et des points d'ancrage.			0 ou 15
4 Représentation des symboles de soudage.			
4.1 Symboles de soudage placés et représentés correctement. (tolérance : un manquement)			0 ou 15
5 Précision de la cotation.			
5.1 Inscription précise de la cotation :			0 ou 25
• valeurs des cotes exactes;	☐	☐	
• emplacements justes des cotes. (tolérance : deux manquements)	☐	☐	

Observations

	Oui	Non	Résultat
6 Précision et emplacement de l'information consignée.			
6.1 Information dans la nomenclature et les annotations inscrites correctement :			0 ou 15
• identification exacte de tous les éléments; (tolérance : un manquement)	☐	☐	
• inscription exacte de toutes les notations nécessaires. (tolérance : un manquement)	☐	☐	
7 Précision et emplacement des valeurs calculées.			
7.1 Masse totale précise et au bon endroit :			0 ou 10
• évaluation précise de la masse totale du bâti; (tolérance : 5 % de la masse)	☐	☐	
• information placée à l'endroit approprié.	☐	☐	
			Total : _____ / 100

Seuil de réussite : 80 points

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

S'adapter aux exigences associées aux nouvelles organisations du travail.

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Reconnaître les modes de gestion de la production de son entreprise et leurs effets sur l'organisation du travail.	Types de gestion de la production.	• Association des différentes approches de gestion des entreprises.	5
		• Différenciation correcte des formes d'organisation du travail privilégiées par une entreprise.	5
		• Association juste des différents processus de production de l'entreprise.	5
		• Comparaison adéquate des divers modes de gestion de la production ainsi que de l'évolution des tâches.	5
Reconnaître les moyens mis en œuvre pour favoriser l'amélioration continue de la productivité.	Amélioration continue de la productivité.	• Détermination juste d'instruments ou de techniques utilisés dans l'entreprise pour l'amélioration continue de la productivité.	5
		• Détermination juste de différents moyens mis en œuvre pour répondre aux exigences de la nouvelle économie.	5
		• Énumération adéquate de différentes contributions du personnel à l'amélioration de la productivité.	5

Éléments retenus	Indicateurs	Critères d'évaluation	Pts
Résoudre des problèmes liés à l'organisation du travail.	Processus simple de résolution de problème.	• Détermination juste des causes du problème.	15
		• Détermination juste des conséquences du problème.	15
		• Choix judicieux de la solution au problème.	15
		• Planification réaliste d'un plan d'action.	20

Description de l'épreuve

1 Renseignements généraux

L'épreuve a pour objet de vérifier la compétence de l'élève à s'adapter aux particularités des nouvelles organisations du travail.

La durée suggérée de l'épreuve, de type connaissances, est de trois heures, soit une heure pour la partie I et deux heures pour la partie II.

2 Déroulement de l'épreuve

- À la partie I, la candidate ou le candidat pourra répondre à des questions portant sur les nouvelles organisations du travail; ces questions seront de divers types : à choix multiple, d'appariement, d'association, à réponse courte fermée, etc. Cette partie couvre les deux premiers éléments retenus.
- À la partie II, la candidate ou le candidat doit résoudre un problème d'organisation du travail à partir d'une étude de cas. Le cas proposé pourrait être semblable à celui exposé dans le guide *Nouvelles organisations du travail* élaboré par le Centre d'élaboration des moyens d'enseignements du Québec (CÉMEQ). Le troisième élément retenu est couvert par cette seconde partie de l'épreuve.

4 Consignes particulières

En cas d'échec, l'élève reprend la ou les parties auxquelles il ou elle a échoué.

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction

Énoncé de la compétence

Concevoir un objet technique simple.

Situations retenues	Indicateurs	Critères d'évaluation	
S'informer sur le processus de conception.	Recueil d'information sur le processus de conception.	• Rédige un résumé des informations recueillies. • Explique comment ses acquis serviront à franchir les étapes du processus de conception.	☐ ☐
Appliquer le processus de conception.	Application du processus de conception.	• Travaille de façon autonome et méthodique. • Effectue tous les travaux. • Démonstre sa préoccupation relativement à la présentation matérielle des documents.	☒ ☒ ☒
Évaluer l'application du processus de conception.	Évaluation de l'application du processus de conception.	• Rédige un rapport sur le processus de conception.	☒

L'élève doit satisfaire :

- aux critères cochés;
- à cinq critères des six critères d'évaluation, pour que l'on considère la compétence acquise.

Description de la participation

1 Renseignements généraux

L'évaluation de la participation de l'élève à des activités d'apprentissage vise à assurer l'acquisition de la compétence *Concevoir un objet technique simple*.

L'évaluation se fait tout au long du module et porte sur la participation de la candidate ou du candidat aux différentes activités individuelles et de groupe plutôt que sur les résultats obtenus. L'examinatrice ou l'examineur se sert d'une fiche d'évaluation de la participation.

2 Phases de déroulement

L'évaluation de la participation comprend trois phases qui se déroulent à différentes étapes du module.

Chacune des phases est accompagnée de consignes particulières.

Phase d'information

Au cours de cette phase, l'élève doit :

- rédiger une liste de ses connaissances, de ses habiletés et de ses attitudes;
- expliquer comment ses acquis serviront à franchir les étapes du processus de conception.

Phase de réalisation

Au cours de cette phase, l'élève doit :

- appliquer un processus de conception;
- effectuer tous les travaux demandés;
- démontrer sa préoccupation relativement à la présentation matérielle des documents.

Phase de synthèse

Au cours de cette phase, l'élève doit :

- rédiger un rapport sur le processus de conception.

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Éléments de participation**

Jugement	
Oui	Non

1 Recueil d'information sur le processus de conception.

1.1 Rédige un résumé des informations recueillies.

☐ ☐

1.2 Explique comment ses acquis serviront à franchir les étapes du processus de conception.

☐ ☐

2 Application du processus de conception.

2.1 Travaille de façon autonome et méthodique :

- découverte de renseignements et de solutions inédites;
- utilisation des ressources disponibles.

☐ ☐

2.2 Effectue tous les travaux :

- recueil de renseignements en vue de la description du besoin à satisfaire.

☐ ☐

2.3 Démontre sa préoccupation relativement à la présentation matérielle des documents :

- production de qualité des dessins techniques nécessaires à une représentation de l'objet.

☐ ☐

Éléments de participation

Jugement

Oui Non

3 Évaluation de l'application du processus de conception.

3.1 Rédige un rapport sur le processus de conception :

☐ ☐

- description des difficultés rencontrées;
- description des nouveaux acquis;
- description des aspects permettant la mise en œuvre du processus de conception.

Total : _____ / 6

Seuil de réussite : cinq critères sur six, dont les critères 2.1, 2.2, 2.3 et 3.1.

Remarques

Spécifications pour l'évaluation aux fins de sanction**Énoncé de la compétence**

S'intégrer au marché du travail.

Situations retenues	Indicateurs	Critères d'évaluation	
Rechercher un stage.	Demande de sollicitation d'un stage.	• Prépare un plan de recherche de stage. ☐ • Prend contact avec des employeurs. ☐ • Rencontre la personne responsable du stage dans l'entreprise. ☐	
Accomplir les activités en milieu de travail.	Participation à l'exécution de différentes tâches.	• Adopte un comportement professionnel. ☒ • Observe les activités et exécute le travail conformément aux pratiques de l'entreprise. ☒ • S'informe sur les techniques et l'équipement employés. ☐	
	Production d'un rapport quotidien.	• Inscrit dans son journal quotidien les travaux effectués et les commentaires reçus. ☒	
Évaluer le stage.	Participation à une réunion de groupe.	• Énumère les principales tâches exécutées. ☐ • Commente les tâches exécutées. ☐ • Détermine les points forts et les points faibles de la formation reçue. ☐ • Établit ses besoins supplémentaires de formation. ☐	

Situations retenues	Indicateurs	Critères d'évaluation
---------------------	-------------	-----------------------

L'élève doit satisfaire :

- aux critères cochés;
- à huit critères des onze critères d'évaluation, pour que l'on considère la compétence acquise.

Description de la participation

1 Renseignements généraux

L'évaluation de la participation de l'élève à des activités d'apprentissage vise à assurer l'acquisition de la compétence *S'intégrer au marché du travail*.

L'évaluation se fait tout au long du module et porte sur la participation de la candidate ou du candidat aux différentes activités individuelles et de groupe plutôt que sur les résultats obtenus. L'examinatrice ou l'examineur se sert d'une fiche d'évaluation de la participation.

2 Phases de déroulement

L'évaluation de la participation comprend trois phases qui se déroulent à différentes étapes du module.

Chacune des phases est accompagnée de consignes particulières.

Phase d'information

Au cours de cette phase, l'élève doit rechercher un lieu de stage. Il doit :

- préparer un plan;
- prendre contact avec l'entreprise et rencontrer la personne responsable.

Phase de réalisation

Au cours de cette phase, l'élève doit participer à l'exécution de différents tâches :

- adopter un comportement professionnel;
- observer et exécuter des tâches;
- s'informer sur les techniques et les équipements;
- produire un rapport.

Phase de synthèse

Au cours de cette phase, l'élève doit participer à une réunion de groupe :

- faire un compte rendu des tâches exécutées;
- déterminer les points forts et les points faibles de la formation reçue;
- établir ses besoins futurs de formation.

Fiche d'évaluation

Nom de l'élève : _____

Établissement d'enseignement : _____

Code permanent : _____

Résultat	
Réussite	Échec
☐	☐

Date de l'évaluation : _____

Signature de l'enseignante ou de
l'enseignant : _____**Éléments de participation**

Jugement	
Oui	Non

1 Demande de sollicitation d'un stage.

1.1 Prépare un plan de recherche de stage. ☐ ☐1.2 Prend contact avec des employeurs. ☐ ☐1.3 Rencontre la personne responsable du stage dans l'entreprise. ☐ ☐

2 Participation à l'exécution de différentes tâches.

2.1 Adopte un comportement professionnel : ☐ ☐

- ponctualité;
- politesse;
- respect des règles de l'entreprise.

2.2 Observe les activités et exécute le travail conformément aux pratiques de l'entreprise. ☐ ☐2.3 S'informe sur les techniques et l'équipement employés. ☐ ☐

3 Production d'un rapport quotidien.

3.1 Inscrit dans son journal quotidien les travaux effectués et les commentaires reçus. ☐ ☐

Éléments de participation

		Jugement	
		Oui	Non
4	Participation à une réunion de groupe.		
4.1	Énumère les principales tâches exécutées.	☐	☐
4.2	Commente les tâches exécutées.	☐	☐
4.3	Détermine les points forts et les points faibles de la formation reçue.	☐	☐
4.4	Établit ses besoins supplémentaires de formation.	☐	☐
Total :		____	/10

Seuil de réussite : huit critères sur onze dont les critères 2.1, 2.2 et 3.1.

Remarques
