

Programme d'études professionnelles

5267

Mise en œuvre de matériaux composites

Secteur
de formation

5

Bois et
matériaux connexes

Décroche
tes **rêves**

Québec 

Programme d'études professionnelles

5267

Mise en œuvre de matériaux composites

Secteur
de formation

5

Bois et
matériaux connexes

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction générale des programmes
et du développement

Équipe de production

Coordination

Jean Gervais

Responsable du secteur de formation
Bois et matériaux connexes

Conception et rédaction

Marc Dallaire

Spécialiste de l'enseignement

Louise Blanchet

Conseillère en élaboration de programmes

Révision linguistique

Sous la responsabilité du Service des publications et des
expositions du ministère de l'Éducation

Éditique

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

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 2004–03-00880

ISBN 2-550- 41846-8

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2004

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à de nombreux collaborateurs ou collaboratrices des milieux du travail et de l'éducation. Le ministère de l'Éducation remercie les personnes suivantes.

Milieu du travail

Bruno Forgues
Dimension composites, Saint-Georges

Luc Gagnon
Fibre de verre Sherbrooke, Sherbrooke

Gaston Grenier
René matériaux composites, Sainte-Clotilde

Sylvain Hébert
Fibre Simpson, Drummondville

Steve Hypolite
Fibres ANS, Saint-Léonard

Carole Mercier
Avcorp industries inc., Granby

Jocelyn Provencher
TM composites inc., Thetford Mines

Michel Reid
Entreprise Yvon Vézina, Saint-Hyacinthe

Serge Rièr
Avcorp industries inc., Granby

Pierre Rouette
GSM production, Saint-Laurent

Marc Tanguay
Maax, Sainte-Marie de Beauce

Hélène Villeneuve
TM composites, Thetford Mines

Milieu de l'éducation

Jean-Claude Biguet
EFP Pierre-Dupuy, Longueuil

Jean Blouin
CS Marguerite-Bourgeoys, Lasalle

Denis Boisvert
CFP des Moulins, Terrebonne

Thomas Gionet
CFP de Lachine, Lachine

Robert Laflamme
EFP Pierre-Dupuy, Longueuil

Pierre Létourneau,
CS de la Beauce-Etchemin, Saint-Georges

Michel Robillard
EFP Pierre-Dupuy, Longueuil

Martin Routhier
CFP de Lachine, Lachine

Martin Veilleux
CS de la Beauce-Etchemin, Saint-Georges

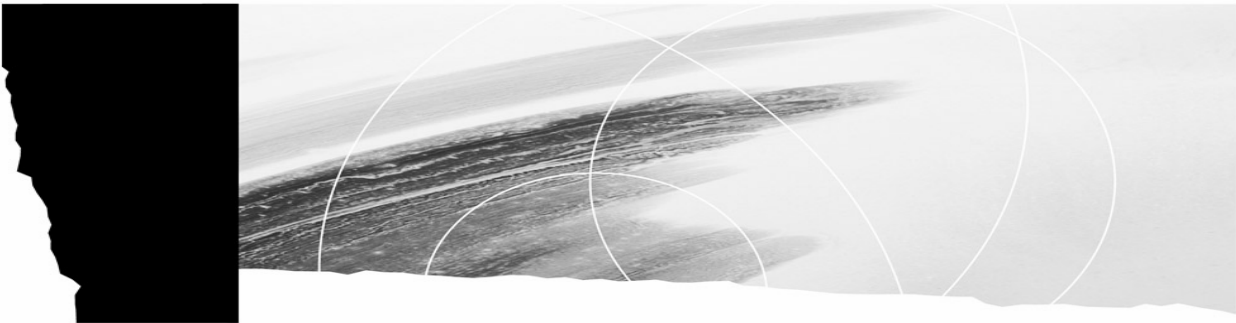
Collaboration spéciale

Gérald Gauthier
Commission de la santé et de la sécurité du travail

Pierre Guimont
Plasticompétences

Table des matières

Présentation du programme d'études	1
Vocabulaire	3
Première partie	
Buts du programme.....	7
Intentions éducatives	9
Compétences du programme d'études et matrice	11
Harmonisation	15
Deuxième partie	
Objectifs	
Métier et formation	19
Santé, sécurité et protection de l'environnement.....	21
Mathématiques appliquées	23
Relevé et interprétation de mesures	25
Liens entre les matières premières, les procédés et les produits liés aux matériaux composites	27
Production de croquis et interprétation de dessins techniques	29
Travaux d'atelier.....	31
Modes d'organisation du travail	33
Moulage au contact.....	35
Fonctionnement d'une cellule robotisée.....	39
Fabrication de pièces par procédés à moule ouvert.....	41
Assemblage de composants d'un produit en matériaux composites.....	45
Fabrication de gabarits.....	47
Fabrication de pièces par procédés à moule fermé.....	49
Fabrication de modèles de formes simples	53
Fabrication de moules en matériaux composites.....	57
Réparation de moules et d'objets en matériaux composites	61
Intégration au milieu de travail	65



5267

Mise en œuvre de matériaux composites

Année d'approbation : 2002

Type de sanction :	Diplôme d'études professionnelles
Durée totale :	900 heures
Nombre d'unités :	60
Nombre de modules :	18

Pour être admis au programme *Mise en œuvre de matériaux composites*, il suffit de satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- Pour la personne titulaire du diplôme d'études secondaires ou de son équivalent reconnu, aucune condition d'admission supplémentaire n'est requise.

OU

- Pour la personne âgée d'au moins 16 ans au 30 septembre de l'année scolaire au cours de laquelle elle commence sa formation, la condition d'admission suivante s'ajoute: avoir obtenu les unités de 4^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique ou des apprentissages reconnus équivalents.

OU

- Pour la personne âgée d'au moins 18 ans, la réussite du test de développement général et la réussite du cours 2033-1 en français langue d'enseignement ou son équivalent, sont prescrites comme préalables fonctionnels.

OU

- Pour la personne ayant obtenu les unités de 3^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par le ministre, est exigée la poursuite, en concomitance avec sa formation professionnelle, de sa formation générale afin d'obtenir les unités qui lui manquent parmi les suivantes : 4^e secondaire en langue d'enseignement, langue seconde et mathématique dans des programmes d'études établis par le ministre.

Présentation du programme d'études

Le curriculum de formation duquel est issu ce programme d'études s'appuie sur des responsabilités partagées entre le ministère de l'Éducation d'une part, qui assume l'élaboration du programme et les guides de soutien à l'enseignement et, d'autre part, les établissements d'enseignement, qui assurent l'application du programme et de l'évaluation. Les programmes comprennent des objectifs obligatoires et, à titre indicatif, des savoirs liés aux compétences.

Les programmes constituent le cadre de référence à l'intérieur duquel les enseignantes et les enseignants sont appelés à exercer leur profession. Ils délimitent leurs interventions pédagogiques en précisant les grandes orientations éducatives à privilégier et les objectifs d'apprentissage à atteindre avec les élèves. La réussite du programme assure à l'élève la qualification pour exercer son métier en fonction des compétences attendues à l'entrée sur le marché du travail et la teneur de ses apprentissages permet une certaine polyvalence.

La durée du programme est de 900 heures; de ce nombre, 660 heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches du métier et 240 heures, à l'acquisition de compétences générales liées à des activités de travail ou de vie professionnelle. Le programme est divisé en 18 modules dont la durée varie de 15 heures à 120 heures. Cette durée comprend le temps consacré à l'évaluation des apprentissages aux fins de la sanction des études et à l'enseignement correctif.

Titre	Code	Module	Durée	Unités
Métier et formation	269181	1	15	1
Santé, sécurité et protection de l'environnement	269191	2	15	1
Mathématiques appliquées	269201	3	15	1
Relevé et interprétation de mesures	269212	4	30	2
Liens entre les matières premières, les procédés et les produits liés aux matériaux composites	269222	5	30	2
Production de croquis et interprétation de dessins techniques	269234	6	60	4
Travaux d'atelier	269252	7	30	2
Modes d'organisation du travail	269261	8	15	1
Moulage au contact	269278	9	120	8
Fonctionnement d'une cellule robotisée	269282	10	30	2
Fabrication de pièces par procédés à moule ouvert	269316	11	90	6
Assemblage de composants d'un produit en matériaux composites	269292	12	30	2
Fabrication de gabarits	269302	13	30	2
Fabrication de pièces par procédés à moule fermé	269338	14	120	8
Fabrication de modèles de formes simples	269324	15	60	4
Fabrication de moules en matériaux composites	269345	16	75	5
Réparation de moules et d'objets en matériaux composites	269354	17	60	4
Intégration au milieu de travail	269365	18	75	5

Vocabulaire

Programme

Un programme comprend des objectifs et un contenu obligatoires et peut comprendre des objectifs et un contenu indicatifs qui doivent être enrichis ou adaptés selon les élèves qui reçoivent les services (Loi sur l'instruction publique, article 461). Dans le présent programme, le contenu indicatif est formulé en termes de suggestions.

Compétence

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

Objectifs

L'objectif traduit la partie opérationnelle de la compétence à acquérir selon des exigences précises et en termes pratiques pour l'apprentissage, l'enseignement et l'évaluation. Ces objectifs sont définis en fonction 1- d'un comportement ou 2- d'une situation.

L'objectif traduit également des repères pour les apprentissages liés à l'atteinte de la compétence. Ces repères sont groupés en fonction des éléments de la compétence (objectif de comportement) ou des phases du plan de mise en situation (objectif de situation) de l'objectif opérationnel. Les suggestions de savoirs liés à la compétence n'ont pas un caractère prescriptif.

1. Objectif défini en fonction d'un comportement

L'objectif défini en fonction d'un comportement est relativement fermé et il décrit les actions et les résultats attendus de l'élève. Il comprend les cinq composantes suivantes :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des buts généraux du programme et, dans certains cas, d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui décrivent les éléments essentiels à la compréhension de la compétence elle-même, sous la forme de comportements particuliers. On y évoque les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.
- *Le contexte de réalisation*, qui correspond à la situation de mise en œuvre de la compétence, à l'entrée sur le marché du travail. Le contexte ne vise pas à décrire la situation d'apprentissage ou d'évaluation.
- *Les critères de performance*, définissent des exigences à respecter et accompagnent chacun des éléments. Ils permettent de porter un jugement rigoureux sur l'atteinte de la compétence. Pour l'ensemble de la compétence, sans être associés à un élément spécifique, ils décrivent des exigences liées à l'accomplissement d'une tâche ou d'une activité et donnent des indications sur le niveau de performance recherché ou sur la qualité globale du produit ou du service. Ils sont alors rattachés à l'ensemble ou à plusieurs éléments de la compétence.

L'évaluation des apprentissages porte sur les résultats attendus.

2. Objectif défini en fonction d'une situation

L'objectif défini en fonction d'une situation est relativement ouvert et il décrit les phases d'une situation éducative dans laquelle se retrouve l'élève. Les produits et les résultats varient selon les personnes. L'objectif défini en fonction d'une situation comprend les cinq composantes suivantes :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des buts généraux du programme et, dans certains cas, d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui mettent en évidence les éléments essentiels de la compétence et permettent une meilleure compréhension de celle-ci quant à l'intention poursuivie.
- *Le plan de mise en situation*, qui décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'élève pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Il comporte habituellement trois phases d'apprentissage telles :
 - une phase d'information;
 - une phase de réalisation;
 - une phase de synthèse.
- *Les conditions d'encadrement*, qui définissent les balises à respecter et les moyens à mettre en place, de façon à rendre possibles les apprentissages et à avoir les mêmes conditions partout. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.
- *Les critères de participation*, qui décrivent les exigences de participation que l'élève doit respecter pendant l'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases du plan de mise en situation.

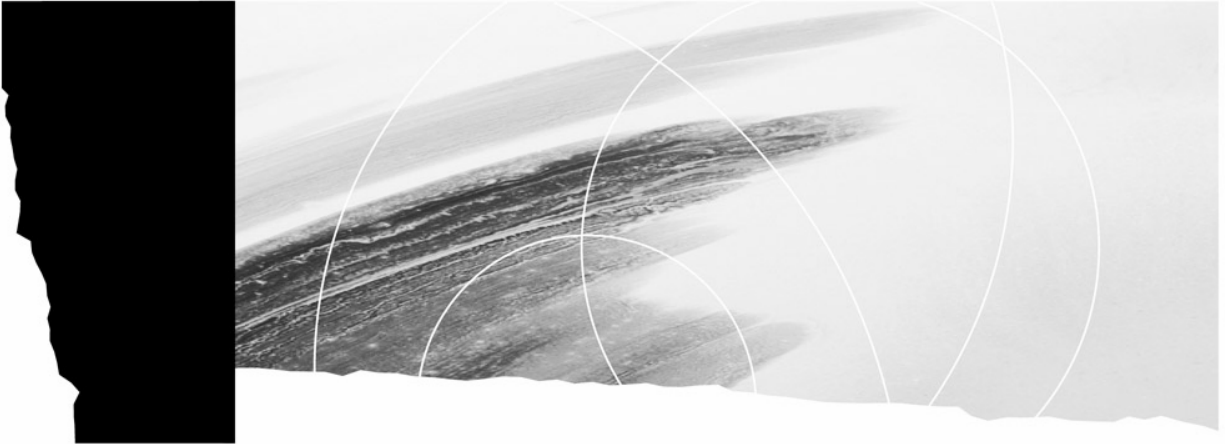
L'évaluation porte sur la participation de l'élève aux activités proposées selon le plan de mise en situation.

Module

Le module est une unité constitutive ou composante d'un programme d'études comprenant un objectif prescriptif et les savoirs liés à la compétence qui sont des repères présentés à titre indicatif.

Unité

L'unité est un étalon servant à exprimer la valeur de chacun des modules d'un programme d'études en leur attribuant un certain nombre de points pouvant s'accumuler pour l'obtention d'un diplôme ou d'une attestation; l'unité correspond à quinze heures de formation.



Première partie

Buts du programme

Intentions éducatives

**Compétences du programme d'études
et matrice**

Harmonisation

Buts du programme

Le programme *Mise en œuvre de matériaux composites* prépare à l'exercice du métier d'ouvrière et d'ouvrier en transformation des matériaux composites.

Ce sont des ouvrières et des ouvriers spécialisés dans la fabrication de multiples produits en matériaux composites thermodurcissables par l'utilisation de différents procédés de moulage, de méthodes d'assemblage de pièces et de stratifications.

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, le programme *Mise en œuvre de matériaux composites* vise à :

- Rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier, soit :
 - lui permettre de réaliser correctement et avec des performances acceptables, au seuil d'entrée sur le marché du travail, les tâches et les activités associées à la mise en œuvre de matériaux composites.
 - lui permettre d'évoluer convenablement dans l'exercice de son travail en favorisant :
 - l'acquisition des habiletés intellectuelles et des techniques qui rendent possibles des choix judicieux au moment de l'exécution des tâches;
 - le développement des attitudes d'éthique professionnelle;
 - le développement du souci de communiquer efficacement avec des supérieures ou des supérieurs, des collègues et des clients éventuels;
 - le renforcement des habitudes d'attention, de persévérance et de précision dans l'exécution des différents travaux, notamment au moment de la planification et de la préparation;
 - l'acquisition du vocabulaire technique en anglais et en français;
 - le développement d'une préoccupation constante de la santé et de la sécurité au travail, ainsi que de la protection de l'environnement.
- Assurer l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :
 - lui faire connaître le marché du travail, l'évolution technologique qui le caractérise ainsi que le contexte particulier du métier choisi.
 - lui faire connaître ses droits et ses responsabilités comme travailleuse ou travailleur.
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
 - lui permettre d'accroître son autonomie, son sens des responsabilités et son goût de la réussite.
 - lui permettre d'accroître son souci de l'excellence et du contrôle qualitatif de ses travaux.
 - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées.
 - lui permettre d'acquérir des méthodes de travail et le sens de la discipline.
- Assurer la mobilité professionnelle de la personne, soit :
 - lui permettre de développer des attitudes positives à l'égard des changements technologiques et de la formation continue.
 - lui permettre d'accroître sa capacité d'apprendre, de s'informer, de se documenter et de se perfectionner.

Intentions éducatives

Les intentions éducatives sont des visées pédagogiques qui s'appuient sur des valeurs et préoccupations importantes et qui servent de guide aux interventions auprès de l'élève. Elles touchent généralement des dimensions significatives du développement professionnel et personnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites en ce qui concerne les buts du programme ou les objectifs opérationnels. Elles peuvent porter sur des attitudes importantes, des habitudes de travail, des habiletés intellectuelles, etc.

Les intentions éducatives incitent l'enseignante ou l'enseignant à intervenir dans une direction donnée chaque fois qu'une situation s'y prête. Elles sont de nature continue et permettent, particulièrement, de développer chez l'élève des habitudes, des attitudes ou d'autres dimensions qui débordent le champ des objectifs du programme.

Pour le programme *Mise en œuvre de matériaux composites* les intentions éducatives sont les suivantes :

- développer une capacité d'adaptation aux situations nouvelles par une intervention pédagogique qui mise sur le transfert des apprentissages;
- développer le souci de progresser et d'évoluer de façon autonome;
- développer la dextérité et les méthodes de travail efficaces.

Compétences du programme d'études et matrice

Liste des compétences

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation
- Prévenir les risques d'atteinte à la santé, à la sécurité au travail et à la protection de l'environnement
- Résoudre des problèmes de mathématiques appliqués à la mise en œuvre de matériaux composites
- Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures
- Établir des liens entre les matières premières, les procédés et les produits liés aux matériaux composites
- Effectuer la production de croquis et l'interprétation de dessins techniques
- Effectuer des travaux d'atelier complémentaires à la mise en œuvre des matériaux composites
- Se situer au regard des modes d'organisation du travail
- Fabriquer des pièces par moulage au contact
- Faire fonctionner une cellule robotisée
- Fabriquer des pièces par des procédés à moule ouvert
- Assembler les composants d'un produit en matériaux composites
- Fabriquer des gabarits
- Fabriquer des pièces par des procédés à moule fermé
- Fabriquer des modèles de formes simples
- Fabriquer des moules en matériaux composites
- Réparer des moules et des objets en matériaux composites
- S'intégrer au milieu de travail

Matrice des compétences

La matrice des compétences met en évidence les compétences générales (ou activités de travail ou de vie professionnelle), les compétences particulières (ou propres au métier) ainsi que les grandes étapes du processus de travail.

Le tableau est à double entrée permettant de voir les liens qui unissent des éléments placés à l'horizontale et ceux placés à la verticale. Le symbole (Δ) montre qu'il existe une relation entre une compétence particulière et une étape du processus de travail. Le symbole ($\circ$) marque quant à lui un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Des symboles noircis indiquent, en plus, que l'on tient compte de ces liens dans la formulation d'objectifs visant l'acquisition de compétences particulières. La logique qui a présidé à la conception de la matrice influe sur la séquence d'enseignement des modules. De façon générale, on prend en considération une certaine progression dans la complexité des apprentissages et le développement de l'autonomie de l'élève. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre à privilégier pour l'enseignement et sert de point de départ pour l'agencement de l'ensemble des modules. Certains deviennent ainsi préalables à d'autres ou doivent être vus en parallèle.

MATRICE DES OBJETS DE FORMATION		PROCESSUS (grandes étapes)									COMPÉTENCES GÉNÉRALES (activités connexes dans le domaine de la technologie, des disciplines,du développement personnel, etc.)									TOTAUX	
		OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	DURÉE	Prendre connaissance de la documentation technique	Préparer le moule, la matière première, les outils et les équipements	Effectuer le travail	Contrôler la qualité du travail	Entreposer les pièces ou l'objet	Remplir les fiches de contrôle et de suivi	Ranger et nettoyer	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	Prévenir les risques d'atteinte à la santé, à la sécurité au travail et à la protection de l'environnement	Résoudre des problèmes de mathématiques appliqués à la mise en œuvre des matériaux composites	Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures	Établir des liens entre les matières premières, les procédés et les produits liés aux matériaux composites	Effectuer la production de croquis et l'interprétation de dessins techniques	Effectuer des travaux d'atelier complémentaires à la mise en œuvre des matériaux composites	Se situer au regard des modes d'organisation du travail	Faire fonctionner une cellule robotisée	NOMBRE D'OBJECTIFS	DURÉE DE LA FORMATION
NUMÉROS	NUMÉROS										1	2	3	4	5	6	7	8	10		
	OBJECTIFS OPÉRATIONNELS	T									S	C	C	C	C	C	C	C	C	10	
	DURÉE		H								15	15	15	30	30	60	30	15	30		240
9	Fabriquer des pièces par moulage au contact	C	120	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	●	●	●	●	●	●	○		
11	Fabriquer des pièces par des procédés à moule ouvert	C	90	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	●	●	●	●	●	●	●		
12	Assembler les composants d'un produit en matériaux composites	C	30	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	●	●	●	●	●	○	○		
13	Fabriquer des gabarits	C	30	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	○	●	●	●	●	○			
14	Fabriquer des pièces par des procédés à moule fermé	C	120	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	●	●	●	●	●	●	●		
15	Fabriquer des modèles de formes simples	C	60	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	●	●	●	●	●	○	○		
16	Fabriquer des moules en matériaux composites	C	75	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	●	●	●	●	●	●	○		
17	Réparer des moules et objets en matériaux composites	C	60	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	●	●	●	●	●	○			
18	S'intégrer au milieu de travail	S	75	△	△	△	△	△	△	△	○	●	○	○	○	○	○	○	○		
NOMBRE D'OBJECTIFS		9																		18	
DURÉE DE LA FORMATION			660																		900

t : Type d'objectif de comportement «c» ou de situation «s»



Existence d'un lien fonctionnel
Application d'un lien fonctionnel

{ Entre les compétences générales et les compétences particulières

○
● Existence d'un lien fonctionnel
Application d'un lien fonctionnel

{ Entre les compétences générales et les compétences

Harmonisation

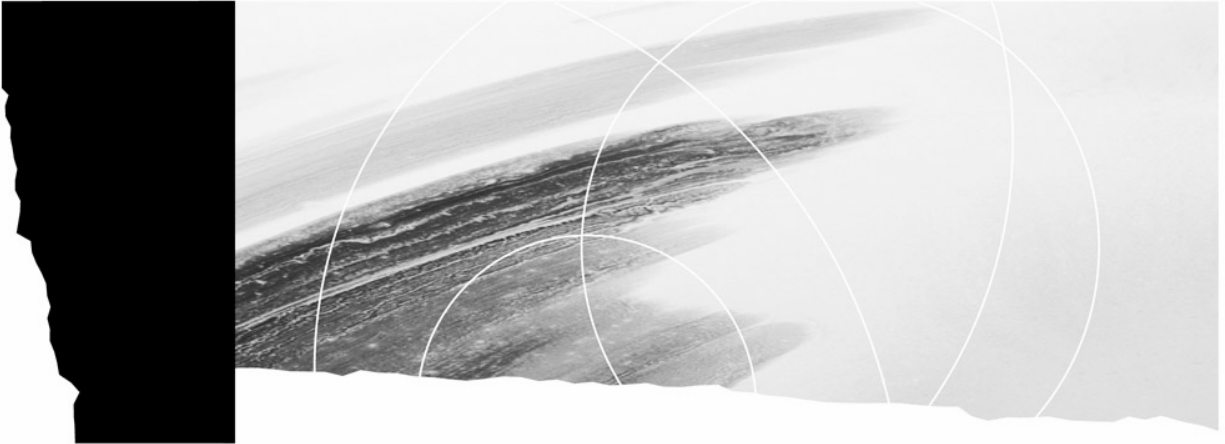
L'harmonisation des programmes d'études professionnelles et techniques est une orientation ministérielle. Elle consiste à établir des similitudes et une continuité entre les programmes d'études du secondaire et ceux du collégial, que ce soit dans un même secteur de formation ou dans des secteurs de formation différents en vue d'éviter la duplication des offres de formation, de reconnaître les compétences acquises et de faciliter les parcours de formation.

L'harmonisation contribue à établir une offre cohérente de formation, en particulier à faire en sorte que les fonctions de travail auxquelles préparent les programmes d'études soient bien identifiées et distinguées. S'il arrive que l'exercice de ces fonctions nécessite l'acquisition de compétences communes, les travaux d'harmonisation permettent de les repérer. Toutefois, même en l'absence de compétences communes, les programmes d'études n'en sont pas moins harmonisés.

L'harmonisation est dite interordres lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'ordres d'enseignement différents, elle est intra-ordre lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'un même ordre d'enseignement elle est intersectorielle lorsqu'elle porte sur des programmes d'études de secteurs de formation différents.

Les travaux menés dans une perspective d'harmonisation des programmes d'études permettent, notamment, et le cas échéant, la mise à jour de leur communauté de compétences. Les compétences partagées par deux programmes d'études ou plus et dont l'acquisition de l'une permet la reconnaissance de l'autre sont dites communes. Des compétences communes ayant le même énoncé et dont toutes les composantes sont le calque l'une de l'autre sont dites identiques; lorsque des compétences communes ne sont pas identiques, mais présentent un niveau de similitude tel qu'elles sont de valeur égale, elles sont dites équivalentes.

Les travaux d'harmonisation réalisés pour le programme *Mise en œuvre de matériaux composites* ont permis d'identifier des compétences communes avec d'autres programmes d'études. Les informations relatives aux travaux réalisés et à leurs résultats sont présentées dans le document *Tableaux d'harmonisation Mise en œuvre de matériaux composites*.



Deuxième partie

Objectifs

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

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

Éléments de la compétence

- Connaître la réalité du métier et les possibilités d'entrepreneurship qu'il offre.
- Connaître les effets de l'évolution technologique sur l'exercice du métier.
- Comprendre le projet de formation.
- Confirmer son orientation professionnelle.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer sur les types d'entreprises au sein desquelles s'exerce le métier.
- Se renseigner sur la nature du travail et ses conditions d'exercice.
- Examiner les tâches et les opérations liées à l'exercice du métier.
- Examiner les habiletés et les comportements nécessaires à l'exercice du métier.
- S'informer sur les exigences de l'éthique professionnelle.
- S'informer sur la possibilité de créer son entreprise ou de travailler à son compte.
- S'informer sur l'évolution technologique qui caractérise le domaine.
- Participer à une discussion de groupe au sujet des avantages, des inconvénients et des exigences du métier.

Phase de réalisation

- S'informer sur le programme d'études et la démarche de formation.
- Discuter de la pertinence du programme par rapport à la situation de travail.
- Faire part de ses premières réflexions concernant le métier et la démarche de formation.
- S'informer sur la veille technologique et les possibilités de formation continue.
- Discuter des possibilités qu'offre le programme d'acquérir la polyvalence nécessaire pour évoluer dans la profession ou dans des domaines connexes.

Phase de synthèse

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - préciser ses goûts, ses aptitudes et son intérêt pour le métier;
 - évaluer son orientation professionnelle en comparant les aspects et les exigences du métier avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt.

Conditions d'encadrement

- Créer un climat de convivialité et d'intégration professionnelle.
- Privilégier les échanges d'opinions entre les élèves et favoriser l'expression des idées de toutes et tous.
- Permettre aux élèves d'avoir une vue juste du métier.
- Fournir aux élèves les moyens d'évaluer leur orientation professionnelle avec honnêteté et objectivité.
- Organiser des activités parmi les suivantes : visites d'entreprises, visites d'expositions, rencontres avec des spécialistes du métier, conférences ou autres.
- Mettre à la disposition des élèves une documentation pertinente et variée.
- Fournir un plan de rapport et apporter un soutien aux élèves pour la rédaction des documents.

Critères de participation

Phase d'information

- S'approprie l'information sur la majorité des sujets à traiter.

Phase de réalisation

- Fait un examen sérieux des documents déposés.
- Démonstre de l'intérêt au cours des activités proposées.

Phase de synthèse

- Rédige un rapport contenant :
 - une présentation sommaire de ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt;
 - des explications sur son orientation en faisant, de façon explicite, les liens demandés.

Module 2 Durée 15 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Prévenir les risques d'atteinte à la santé, à la sécurité au travail et à la protection de l'environnement

Contexte de réalisation

- À partir de consignes écrites et d'études de cas ou de simulations présentant des risques pour la santé, la sécurité et la protection de l'environnement.
- À l'aide de la documentation pertinente.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|--|---|
| <p>1 Distinguer les aspects des lois et règlements concernant la santé, la sécurité et la protection de l'environnement qui s'appliquent à la transformation des matériaux composites.</p> <p>2 Reconnaître les situations de travail comportant des risques et leurs effets sur la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleuses et des travailleurs.</p> <p>3 Reconnaître les conditions propices à la préservation de la qualité de l'environnement.</p> | <ul style="list-style-type: none">• Repérage approprié de l'information.• Pertinence des correspondances établies entre les articles de lois, les règlements et les activités exercées en milieu de travail.• Reconnaissance des droits et des obligations des parties.• Reconnaissance des principaux agresseurs.• Reconnaissance des risques inhérents à la pratique du métier.• Interprétation juste :<ul style="list-style-type: none">– des fiches signalétiques du SIMDUT;– des étiquettes de produits.• Désignation juste des effets sur la santé et la sécurité des agresseurs et des risques.• Reconnaissance des dangers et de leurs effets sur l'environnement, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'usine.• Reconnaissance des mesures préventives pouvant être adoptées :<ul style="list-style-type: none">– par l'entreprise;– par les travailleuses et les travailleurs. |
|--|---|

- 4 Déterminer les moyens de prévenir les risques d'atteinte à la santé et à la sécurité dans un atelier de travail.
- Sélection des mesures pertinentes liées à l'aménagement d'un atelier concernant :
 - la ventilation;
 - l'aire de travail;
 - l'ergonomie du poste de travail;
 - l'équipement de premier secours.
 - Sélection des mesures pertinentes liées à l'exécution du travail concernant :
 - l'utilisation de l'équipement et des outils;
 - l'utilisation, l'entreposage et l'élimination des produits contrôlés;
 - la manutention des charges.
 - Sélection judicieuse de l'équipement de protection individuelle en fonction des situations de travail.
- 5 Choisir des moyens d'intervention dans une situation d'urgence.
- Choix judicieux d'une stratégie adaptée à la situation.
 - Jugement de la pertinence d'intervenir ou de demander de l'aide.
 - Interprétation juste d'un plan d'évacuation.
 - Localisation exacte de l'équipement de premier secours.
 - Sélection judicieuse de l'équipement de secours nécessaire.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Interprétation juste de l'information.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Résoudre des problèmes de mathématiques appliqués à la mise en œuvre de matériaux composites

Contexte de réalisation

- À partir de consignes écrites.
- À l'aide de tableaux de conversion; de formules mathématiques et d'une calculatrice.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|--|---|
| 1 Effectuer des calculs relatifs aux caractéristiques géométriques et dimensionnelles de pièces. | <ul style="list-style-type: none">• Choix judicieux des formules mathématiques.• Application correcte des formules.• Calculs précis des décimales et des fractions. |
| 2 Résoudre des problèmes relatifs aux quantités et aux coûts des matières premières. | <ul style="list-style-type: none">• Application correcte de la règle de trois.• Utilisation appropriée des proportions et des rapports.• Calcul précis des pourcentages. |
| 3 Effectuer des conversions d'unités des systèmes international et impérial. | <ul style="list-style-type: none">• Relevé précis des données nécessaires dans les tableaux de conversion.• Choix judicieux de la méthode de calcul.• Application appropriée :<ul style="list-style-type: none">– d'une formule de conversion;– de la règle de trois.• Précision des calculs. |
| 4 Vérifier les calculs effectués. | <ul style="list-style-type: none">• Choix pertinent des méthodes de vérification.• Application appropriée des méthodes de vérification. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect du processus logique de résolution de problèmes.

Module 4 Durée 30 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques, en systèmes d'unités international et impérial; de spécifications; d'objets à mesurer et de matières premières.
- À l'aide d'instruments et d'appareils de mesure; d'une calculatrice; de fiches de relevés et de la documentations technique.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|---|--|
| 1 Planifier le travail à effectuer | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé exact de l'information liée au travail à effectuer. • Interprétation juste des directives. • Sélection judicieuse des instruments et des appareils de mesure en fonction du travail à effectuer. |
| 2 Préparer les instruments et les appareils de mesure ainsi que les pièces et les matières premières à mesurer. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse de l'état des instruments et des appareils de mesure. • Réglage précis des instruments et des appareils de mesure. • Préparation appropriée de la pièce ou de la matière première à mesurer. |
| 3 Mesurer des pièces de formes diverses. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé précis des mesures. • Calcul précis des données nécessaires à l'interprétation des mesures. • Interprétation juste des résultats. • Précision des résultats consignés. |
| 4 Vérifier les caractéristiques physiques de pièces et de matières premières. | <ul style="list-style-type: none"> • Précision des lectures. • Calcul précis des données nécessaires à l'interprétation des mesures. • Précision des résultats consignés. |
| 5 Comparer les résultats recueillis aux exigences. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé complet des différences décelées. • Prise en considération des tolérances. • Interprétation juste des résultats de comparaisons. • Pertinence de l'information consignée. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.
- Utilisation appropriée des instruments et des appareils de mesure.
- Conversion juste des unités des systèmes international et impérial.
- Rangement approprié des instruments et des appareils de mesure.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Établir des liens entre les matières premières, les procédés et les produits liés aux matériaux composites

Contexte de réalisation

- À partir de consignes écrites; de schémas et d'illustrations ou de pièces échantillons.
- À l'aide de fiches techniques et de la documentation pertinente.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Caractériser des matériaux composites.

- Différenciation appropriée de leurs éléments constitutants, de leurs caractéristiques et de leurs fonctions respectives :
 - renforts et matrices;
 - initiateurs et promoteurs;
 - additifs;
 - noyaux.
- Reconnaissance juste des propriétés physiques et chimiques des matières premières.
- Interprétation juste des codes de désignation et des abréviations courantes.
- Reconnaissance appropriée des mécanismes de polymérisation, des conditions de réalisation de celle-ci et de ses effets sur le produit.

2 Caractériser des procédés de transformation des matériaux composites.

- Différenciation appropriée des procédés de transformation à moule ouvert et à moule fermé.
- Association pertinente des caractéristiques des matières premières avec des procédés.
- Reconnaissance appropriée des possibilités et des limites des procédés.

3 Déterminer les particularités de produits en matériaux composites.

- Reconnaissance des caractéristiques physiques de produits fabriqués en matériaux composites.
- Désignation sommaire :
 - de la composition des matériaux d'un produit;
 - du ou des procédés de transformation utilisés.

4 S'approprier l'information concernant des matières premières et des procédés de transformation.

- Repérage approprié des sources d'information disponibles.
- Relevé de renseignements pertinents, notamment en ce qui a trait aux nouveautés.
- Relevé méthodique de l'information concernant :
 - l'équipement et l'outillage;
 - leurs modes de fonctionnement respectifs.
- Reconnaissance des correspondances entre les matières premières, l'équipement, l'outillage et le procédé étudié.
- Reconnaissance de la séquence logique d'opérations de transformation associée au procédé étudié.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Effectuer la production de croquis et l'interprétation de dessins techniques

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins d'ensemble et de détail, en systèmes d'unités international et impérial et de dessins servant à illustrer un mode d'assemblage.
- À l'aide de matériel de dessin et d'une calculatrice.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Exécuter le tracé :

- de croquis en projection orthogonale;
- de patrons en développement;
- de croquis simples en projection axonométrique;
- de coupes et de sections.

- Respect des normes et des conventions relatives :
 - aux projections;
 - aux lignes;
 - aux traits
 - aux hachures;
 - aux plans de coupe.
- Respect des proportions et des formes de l'objet à représenter.

2 Effectuer la cotation de croquis.

- Respect des normes et des conventions relatives :
 - aux lignes d'attache;
 - aux lignes de cote;
 - aux cotes.
- Utilisation appropriée des symboles.
- Clarté de la cotation et du lettrage.
- Information complète.

- 3 Se représenter une pièce dans son ensemble.
- Différenciation juste des types de projections :
 - orthogonales américaines et européennes;
 - axonométrique;
 - en développement;
 - en vue éclatée.
 - Repérage approprié des vues, des coupes et des sections.
 - Interprétation juste des lignes des traits et des hachures.
 - Repérage juste de la pièce sur le dessin d'ensemble.
 - Justesse des observations quant à la forme de la pièce et à sa position dans l'ensemble.
 - Association pertinente des lignes et des points entre les vues.
- 4 Interpréter la cotation.
- Relevé complet de l'information utile au travail à effectuer :
 - cotes;
 - cotes avec tolérances.
 - Détermination juste de la valeur :
 - des cotes;
 - des cotes avec tolérances;
 - des tolérances de positionnement.
 - Liens pertinents entre les cotes et les surfaces des différentes vues
- 5 Relever l'information complémentaire figurant dans les dessins techniques.
- Repérage approprié de l'information recherchée dans :
 - le cartouche;
 - la nomenclature;
 - les annotations.
 - Collecte complète de l'information nécessaire.
 - Interprétation juste :
 - des symboles;
 - des abréviations;
 - des consignes de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Interprétation juste de l'information technique anglaise et française.
- Utilisation appropriée des systèmes d'unités international et impérial.
- Application correcte de la technique de traçage.
- Précision et propreté des tracés.
- Précision des calculs.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Effectuer des travaux d'atelier complémentaires à la mise en œuvre des matériaux composites

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques et de spécifications.
- À l'aide de matériaux à travailler; d'outillage et d'équipement; d'instruments; de matériel et de produits et de la documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|--|--|
| 1 Planifier un travail d'atelier. | <ul style="list-style-type: none"> • Relevé précis des données nécessaires au travail à effectuer. • Interprétation juste des dessins, des directives et des spécifications. • Détermination logique des opérations à effectuer en fonction du travail à accomplir. • Sélection de l'équipement, des outils et des accessoires en fonction des opérations à effectuer et des matériaux à travailler. |
| 2 Effectuer des travaux requérant l'utilisation d'outils manuels de base. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation appropriée de l'aire de travail. • Application correcte des méthodes de travail. • Utilisation appropriée de l'outillage. |
| 3 Effectuer des travaux requérant l'utilisation d'outils motorisés pour effectuer : <ul style="list-style-type: none"> – le perçage; – le sciage; – le planage; – le sablage, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation appropriée des outils. • Installation correcte des objets à travailler en fonction des opérations à effectuer. • Respect du mode d'utilisation de l'équipement. • Application correcte des méthodes de travail. • Résultats conformes aux exigences. |
| 4 Vérifier la qualité de travaux accomplis en atelier. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifications méthodiques des dimensions et de l'aspect des surfaces travaillées. • Utilisation appropriée des instruments de mesure. • Précision des mesures. • Pertinence des correctifs apportés. |

5 Effectuer l'entretien courant de l'outillage et de l'équipement de production.

- Respect de la méthode et de la séquence de démontage.
- Propreté des composants.
- Remplacement approprié de pièces usées.
- Respect intégral du montage initial.
- Vérification méthodique du fonctionnement de l'outillage ou de l'équipement.
- Pertinence des correctifs apportés.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Respect des recommandations du fabricant.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

Se situer au regard des modes d'organisation du travail

Éléments de la compétence

- Apprécier l'incidence de la mondialisation des marchés sur la productivité et la compétitivité des entreprises.
- Constatier la présence de nouvelles organisations du travail dans l'industrie et reconnaître les nouveaux modes de gestion qui en découlent.
- Reconnaître l'influence de l'individu sur l'atteinte des objectifs de rentabilité de l'entreprise dans laquelle il évolue.
- Prendre conscience de son intérêt et de ses capacités à s'engager dans une démarche d'amélioration continue.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- Se renseigner sur la mondialisation des marchés et ses répercussions sur la compétitivité et la productivité des entreprises.
- S'informer sur différentes philosophies de gestion d'entreprises.
- Définir le concept de production à valeur ajoutée.
- Comparer les modes d'organisation du travail appliqués dans un contexte de production.
- S'informer sur les normes de qualité et sur les systèmes de certification qui s'y rapportent.
- Reconnaître les répercussions des modes de gestion sur le contexte et l'environnement de travail dans les entreprises.
- Situer le rôle de l'ouvrière ou de l'ouvrier à l'intérieur du processus de production d'une entreprise.

Phase de réalisation

- Participer à des activités ou à des échanges permettant :
 - d'examiner les principaux facteurs pouvant favoriser la qualité, la productivité et la compétitivité;
 - de reconnaître des moyens mis en œuvre pour favoriser l'amélioration continue de la productivité et de la qualité;
 - de reconnaître la contribution du personnel à l'amélioration de la productivité et de la qualité dans une entreprise.
- Dégager les principaux points à retenir.
- Poursuivre une réflexion de façon à reconnaître l'incidence des modes d'organisation du travail sur son évolution personnelle.

Phase de synthèse

- Commenter sa nouvelle perception des modes d'organisation du travail suite aux connaissances nouvellement acquises.
- Apprécier son intérêt et sa motivation à s'adapter au changement et à contribuer à des efforts d'amélioration continue en entreprise.

Conditions d'encadrement

- Assurer l'accès à une documentation pertinente et récente.
- Créer un climat favorable à la recherche et à la réflexion.
- Favoriser les échanges d'opinions et l'expression des idées de chacune et de chacun.
- Faire valoir la nécessité pour les travailleuses et les travailleurs en industrie de développer des mentalités nouvelles.
- Proposer des mises en situation ou des jeux de rôle représentatifs de la situation en milieu de travail.

Critères de participation

Phase d'information

- Recueille des données sur les sujets traités.
- Participe aux échanges.

Phase de réalisation

- Participe aux activités proposées.
- Présente les principaux points retenus au moyen d'un rapport ou d'échanges d'opinions.

Phase de synthèse

- Fait part de ses conclusions quant aux nouvelles organisations du travail.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Fabriquer des pièces par moulage au contact

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques et de spécifications.
- À l'aide de matières premières; d'équipement et d'outillage; d'instruments; de matériel et de produits; de fiches de suivi et de la documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence

1 Planifier le travail.

Critères de performance

- Interprétation juste des directives, des dessins techniques et des spécifications.
- Détermination logique de la séquence d'opérations.
- Confirmation de la disponibilité :
 - de la matière première;
 - de l'équipement;
 - de l'outillage;
 - du matériel et des produits.
- Transmission pertinente et claire de consignes à l'équipe de travail.

2 Préparer le moule.

- Vérification minutieuse de l'état du moule.
- Correction adéquate des imperfections décelées.
- Détermination judicieuse de la nécessité d'appliquer un agent de démoulage.
- Respect rigoureux de la méthode d'application de l'agent de démoulage.
- Propreté parfaite du moule.

- 3 Appliquer l'enduit gélifié sur le moule.
 - Choix judicieux de l'équipement de pulvérisation.
 - Préparation appropriée de l'aire de travail et de l'équipement.
 - Détermination précise de la quantité d'enduit et de catalyseur.
 - Préparation de l'enduit gélifié conformément aux exigences.
 - Respect de la méthode d'application en fonction de l'équipement utilisé.
 - Conformité de la couche d'enduit avec les spécifications.
 - Respect des conditions nécessaires à la polymérisation de l'enduit gélifié.
- 4 Préparer les matières premières.
 - Utilisation pertinente et correcte de gabarits de découpe.
 - Découpe nette des renforts et des noyaux.
 - Préparation appropriée des inserts.
 - Détermination précise des quantités :
 - de résine;
 - d'initiateur;
 - des additifs nécessaires.
 - Respect des tolérances indiquées sur la fiche technique.
 - Incorporation appropriée des additifs nécessaires à la résine.
 - Utilisation pertinente et appropriée de l'équipement de manutention.
- 5 Stratifier une pièce par moulage au contact.
 - Préparation appropriée :
 - de l'aire de travail;
 - de l'outillage.
 - Reconnaissance du moment où la polymérisation de l'enduit gélifié est complétée.
 - Homogénéité du mélange de résine et d'initiateur.
 - Application correcte de la méthode de stratification.
 - Absence de bulles d'air.
 - Saturation suffisante et uniforme de la fibre.
 - Conformité de la disposition des renforts, des inserts et des noyaux avec les spécifications.
 - Respect des conditions nécessaires à la polymérisation de la résine.
- 6 Démouler la pièce.
 - Détermination du moment propice pour le démoulage.
 - Application correcte de la méthode de démoulage.
 - Respect de l'intégrité de la pièce et du moule.

- 7 Finir la pièce.
- Utilisation pertinente et appropriée de gabarits.
 - Application pertinente et correcte des techniques de façonnage et de finition.
 - Conformité des dimensions de la pièce ainsi que de l'emplacement et des dimensions des trous avec les exigences des dessins techniques.
 - Fini de surface conforme aux spécifications.
- 8 Contrôler la qualité de la pièce.
- Vérification minutieuse de la conformité des caractéristiques de la pièce avec les spécifications indiquées sur les dessins techniques et sur la fiche d'inspection.
 - Prise en considération des tolérances.
 - Reconnaissance des défauts de fabrication.
 - Fiche d'inspection dûment remplie.
- 9 Résoudre des problèmes de fabrication.
- Reconnaissance précise de la source des problèmes et de leurs causes.
 - Détermination de solutions appropriées aux problèmes rencontrés.
 - Explication claire et convaincante des solutions proposées.
- 10 Ranger et nettoyer le poste de travail.
- Entreposage approprié de la pièce.
 - Rangement approprié de l'outillage, de l'équipement, des instruments et des matières premières.
 - Propreté de l'équipement, de l'outillage et de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Utilisation appropriée des instruments, de l'outillage et de l'équipement conventionnel.
- Économie des matériaux.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Précision des calculs et des mesures.
- Propreté et clarté des croquis.
- Respect rigoureux des exigences pour chacune des étapes du processus de travail.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.

Module 10 Durée 30 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Faire fonctionner une cellule robotisée

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques et de spécifications.
- À l'aide de matières premières; d'équipement robotisé; d'instruments; d'outillage; de matériel et de produits; de fiches de suivi et de la documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence

1 Panifier le travail à effectuer.

Critères de performance

- Interprétation juste de l'information relative au travail à effectuer.
- Détermination logique de la séquence d'opérations.
- Confirmation de la disponibilité :
 - de la matière première;
 - de l'équipement;
 - de l'outillage;
 - du matériel et des produits.

2 Préparer l'équipement.

- Application méthodique de la procédure de vérification de l'équipement :
 - vérification visuelle de l'état de l'équipement;
 - essais fonctionnels;
 - essai du dispositif de sécurité.
- Positionnement précis de l'objet à travailler sur la table de travail.
- Fixation solide de l'objet.
- Installation appropriée de l'outillage et des accessoires nécessaires en fonction du type de robot.

3 Contrôler le déroulement d'un procédé robotisé.

- Respect de la marche à suivre pour introduire le programme.
- Conformité des données introduites avec les spécifications.
- Validation appropriée d'un nouveau programme.
- Respect des marches à suivre pour :
 - le démarrage de l'équipement;
 - l'alimentation en matière première;
 - l'arrêt de l'équipement.
- Détection juste des anomalies de fonctionnement.
- Pertinence des correctifs apportés ou des suites à donner.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Utilisation appropriée des instruments, de l'outillage et de l'équipement robotisé.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Précision des mesures.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Fabriquer des pièces par des procédés à moule ouvert

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques et de spécifications.
- À l'aide de matières premières; d'équipement conventionnel ou robotisé; d'instruments et d'outillage, de matériel et de produits; de fiches de suivi et de la documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.
- La compétence doit comprendre le moulage par projection simultanée et au moins un autre procédé à moule ouvert au choix, qu'il s'agisse de moulage par coulée de résine; de moulage par enroulement; de moulage par thermoformage; de revêtement de matériaux divers par stratification, ou d'autres procédés.

Éléments de la compétence

1 Planifier le travail.

Critères de performance

- Interprétation juste des directives, des dessins techniques et des spécifications techniques.
- Détermination logique de la séquence d'opérations en fonction du procédé utilisé.
- Adaptation appropriée de la séquence d'opérations à des procédés nouveaux ou à des situations nouvelles.
- Confirmation de la disponibilité :
 - de la matière première;
 - de l'équipement;
 - de l'outillage;
 - du matériel et des produits.
- Transmission pertinente et claire de consignes à l'équipe de travail.

- 2 Préparer le moule.
 - Vérification minutieuse de l'état du moule.
 - Correction adéquate des imperfections décelées.
 - Détermination judicieuse de la nécessité d'appliquer un agent de démoulage.
 - Sélection judicieuse du type d'agent de démoulage en fonction du procédé utilisé.
 - Respect rigoureux de la méthode d'application de l'agent de démoulage.
 - Nettoyage approprié du moule.
 - Respect de la technique d'application de l'enduit gélifié, le cas échéant.
- 3 Former une pièce de thermoplastique, le cas échéant.
 - Préparation appropriée :
 - de l'aire de travail;
 - de l'équipement;
 - de la matière première.
 - Reconnaissance du moment où le chauffage du thermoplastique est adéquat pour le formage.
 - Application correcte de la méthode de thermoformage de la pièce.
 - Reconnaissance du moment où le refroidissement de la pièce est terminé.
 - Conformité de la pièce aux exigences.
- 4 Stratifier une pièce.
 - Préparation appropriée :
 - de l'aire de travail;
 - de l'équipement;
 - des matières premières.
 - Préparation de la surface à revêtir conformément aux exigences, selon sa nature.
 - Application correcte de la méthode de stratification en fonction du procédé utilisé.
 - Absence de bulles d'air.
 - Saturation suffisante et uniforme de la fibre.
 - Disposition des renforts, des inserts et des noyaux conformément aux spécifications.
 - Respect des conditions nécessaires à la polymérisation de la résine.
- 5 Démouler la pièce.
 - Détermination du moment propice pour le démoulage.
 - Application correcte de la méthode de démoulage.
 - Respect de l'intégrité de la pièce et du moule.
 - Utilisation pertinente et appropriée de l'équipement de manutention.

- 6 Finir la pièce.
- Utilisation pertinente et appropriée de gabarits.
 - Application pertinente et correcte des techniques de façonnage et de finition.
 - Conformité des dimensions de la pièce ainsi que de l'emplacement et des dimensions des trous avec les exigences des dessins techniques.
 - Conformité du fini de surface avec les spécifications.
- 7 Contrôler la qualité de la pièce.
- Vérification minutieuse de la conformité des caractéristiques de la pièce avec les spécifications indiquées sur les dessins techniques et sur la fiche d'inspection.
 - Respect des tolérances.
 - Reconnaissance des défauts de fabrication en tenant compte du procédé utilisé.
 - Fiche d'inspection dûment remplie.
- 8 Résoudre des problèmes de fabrication.
- Reconnaissance précise de la source des problèmes et de leurs causes.
 - Détermination pertinente de mesures à prendre pour éviter la répétition des problèmes rencontrés.
 - Explication claire et convaincante des mesures retenues.
- 9 Ranger et nettoyer le poste de travail.
- Entreposage approprié de la pièce.
 - Rangement approprié de l'outillage, des instruments, de l'équipement et des matières premières.
 - Propreté de l'équipement, de l'outillage et de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Utilisation appropriée des instruments, de l'outillage et de l'équipement.
- Économie des matériaux.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Précision des calculs et des mesures.
- Respect rigoureux des exigences pour chacune des étapes du processus de travail.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.

Module 12 Durée 30 h

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Assembler les composants d'un produit en matériaux composites

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques et de spécifications.
- À l'aide de pièces moulées, d'éléments de quincaillerie ou d'inserts; d'outillage; d'instruments; de matériel et de produits; de fiches de suivi et de la documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail d'assemblage.

- Relevé précis des données nécessaires au travail à effectuer.
- Interprétation juste des dessins, des directives et des spécifications.
- Détermination logique des opérations à effectuer en fonction du type d'assemblage.
- Choix judicieux des outils et du matériel en fonction de l'assemblage à effectuer.
- Sélection des produits conformément aux directives.

2 Préparer le travail d'assemblage.

- Localisation précise des surfaces à traiter en fonction de la méthode d'assemblage.
- Préparation des surfaces à assembler conformément aux spécifications.
- Positionnement exact des éléments à assembler.

3 Effectuer l'assemblage mécanique :
– de pièces moulées entre elles;
– de pièces moulées avec des éléments de quincaillerie.

- Application correcte des méthodes d'assemblage :
 - avec éléments filetés;
 - avec éléments non filetés.
- Respect de la méthode de serrage.

4 Effectuer le collage :
– de pièces moulées entre elles;
– de pièces moulées avec des éléments de quincaillerie.

- Maintien de la propreté parfaite des surfaces et des pièces jusqu'à leur traitement.
- Préparation appropriée de l'outillage, du matériel et des produits.
- Application correcte des techniques et des méthodes de collage.
- Positionnement précis des éléments collés.
- Respect des normes de séchage.

- 5 Effectuer l'assemblage par stratification :
- de pièces moulées entre elles;
 - de pièces moulées avec des éléments de quincaillerie;
 - de pièces moulées avec des inserts.
- 6 Vérifier la qualité de l'assemblage effectué.
- 7 Ranger et nettoyer le poste de travail.
- Maintien de la propreté parfaite des surfaces ou des pièces jusqu'à leur traitement.
 - Préparation appropriée de l'outillage, du matériel et des produits.
 - Application correcte des techniques et les méthodes de stratification.
 - Positionnement précis des éléments stratifiés.
 - Respect des normes de polymérisation.
 - Vérification de la conformité de l'assemblage avec les exigences des dessins et des spécifications.
 - Pertinence des correctifs apportés.
 - Fiche d'inspection dûment remplie.
 - Rangement approprié de l'outillage, des instruments et des produits.
 - Propreté de l'outillage, de l'équipement et de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Utilisation appropriée des instruments et de l'outillage.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Précision des calculs et des mesures.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Fabriquer des gabarits

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques et de spécifications.
- À l'aide de matières premières; d'équipement et d'outillage; d'instruments; de matériel et de produits et de la documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Interprétation juste des directives, des dessins techniques et des spécifications techniques.
- Détermination logique de la séquence d'opérations.
- Confirmation de la disponibilité :
 - de la matière première;
 - de l'équipement;
 - de l'outillage;
 - du matériel et des produits.

2 Préparer la pièce.

- Préparation appropriée des éléments structuraux et des tissus.
- Conformité de la pose d'éléments structuraux sur la pièce avec les spécifications.
- Sélection judicieuse de l'agent de démoulage.
- Respect rigoureux de la méthode d'application de l'agent de démoulage.

3 Stratifier le gabarit.

- Préparation appropriée :
 - des matières premières;
 - de l'aire de travail.
- Application correcte de la méthode de stratification.
- Élimination complète des bulles d'air.
- Saturation suffisante et uniforme des renforts.
- Conformité de la disposition des renforts, des inserts, des noyaux ou de tout autre constituant avec les spécifications.
- Respect des conditions nécessaires à la polymérisation de la résine.

- | | |
|---|---|
| 4 Démouler le gabarit. | <ul style="list-style-type: none">• Détermination du moment propice pour démouler le gabarit.• Choix judicieux de la méthode de travail à utiliser.• Respect de l'intégrité du gabarit. |
| 5 Découper le gabarit. | <ul style="list-style-type: none">• Traçage précis du gabarit.• Conformité des dimensions du gabarit ainsi que de l'emplacement et des dimensions des trous avec les exigences des dessins techniques. |
| 6 Assembler les accessoires. | <ul style="list-style-type: none">• Respect de la méthode d'assemblage.• Positionnement des accessoires conformément aux exigences du dessin technique.• Fixation solide des accessoires. |
| 7 Contrôler la qualité du gabarit. | <ul style="list-style-type: none">• Respect du mode d'essai du gabarit.• Vérification minutieuse de la conformité de la pièce transformée par le gabarit avec les spécifications indiquées sur les dessins techniques et sur la fiche d'inspection.• Prise en considération des tolérances. |
| 8 Ranger et nettoyer le poste de travail. | <ul style="list-style-type: none">• Entreposage approprié du gabarit.• Rangement approprié de l'outillage, des instruments, de l'équipement et des matières premières.• Propreté de l'équipement, de l'outillage et de l'aire de travail. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Utilisation appropriée des instruments, de l'outillage et de l'équipement.
- Économie des matériaux.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Précision des mesures.
- Propreté et clarté des croquis.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.
- Proposition de solutions appropriées aux problèmes rencontrés.
- Respect des délais fixés.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Fabriquer des pièces par des procédés à moule fermé

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques et de spécifications.
- À l'aide de matières premières; d'équipement conventionnel ou robotisé; d'instruments, d'outillage, de matériel et de produits; de fiches de suivi et de la documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.
- La compétence doit comprendre au moins trois procédés au choix, qu'il s'agisse de moulage par compression; de moulage par injection; de moulage par réaction; de moulage au sac; de moulage par infusion; de moulage à l'autoclave, ou d'autres procédés.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Planifier le travail.

- Interprétation juste des directives, des dessins techniques et des spécifications techniques.
- Détermination logique de la séquence d'opérations en fonction du procédé utilisé.
- Adaptation appropriée de la séquence d'opérations à des procédés nouveaux ou des situations nouvelles.
- Confirmation de la disponibilité :
 - de la matière première;
 - de l'équipement;
 - de l'outillage;
 - du matériel et des produits.
- Transmission pertinente et claire de consignes à l'équipe de travail.

2 Préparer le moule.

- Vérification minutieuse de l'état du moule.
- Correction adéquate des imperfections décelées.
- Détermination judicieuse de la nécessité d'appliquer un agent de démoulage.
- Respect rigoureux de la méthode d'application de l'agent de démoulage.
- Propreté parfaite du moule.
- Utilisation appropriée de l'équipement de manutention selon le procédé utilisé.

- 3 Appliquer l'enduit gélifié sur le moule.
 - Choix judicieux de l'équipement de pulvérisation.
 - Préparation appropriée de l'aire de travail et de l'équipement.
 - Préparation de l'enduit gélifié conformément aux exigences.
 - Respect de la méthode d'application en fonction de l'équipement utilisé.
 - Conformité de la couche d'enduit avec les spécifications.
 - Respect des conditions nécessaires à la polymérisation de l'enduit gélifié.

- 4 Mouler une pièce.
 - Préparation appropriée :
 - de l'aire de travail;
 - de l'équipement;
 - des matières premières;
 - du matériel propre aux procédés.
 - Reconnaissance du moment où la polymérisation de l'enduit gélifié est complétée.
 - Application correcte de la méthode de stratification en fonction du procédé utilisé.
 - Fermeture adéquate du moule selon le procédé utilisé.
 - Respect des conditions nécessaires à la polymérisation de la résine.

- 5 Démouler la pièce.
 - Détermination du moment propice pour le démoulage.
 - Respect de la méthode d'ouverture du moule selon le procédé utilisé.
 - Application correcte de la méthode de démoulage.
 - Respect de l'intégrité de la pièce et du moule.

- 6 Finir la pièce.
 - Utilisation pertinente et appropriée de gabarits.
 - Application pertinente et correcte des techniques de façonnage et de finition.
 - Conformité des dimensions de la pièce ainsi que de l'emplacement et des dimensions des trous avec les exigences des dessins techniques.
 - Fini de surface conforme aux spécifications.

- 7 Contrôler la qualité de la pièce.
 - Vérification minutieuse de la conformité des caractéristiques de la pièce avec les spécifications indiquées sur les dessins techniques et sur la fiche d'inspection.
 - Respect des tolérances.
 - Reconnaissance des défauts de fabrication en tenant compte du procédé utilisé.
 - Fiche d'inspection dûment remplie.

8 Résoudre des problèmes de fabrication.

- Reconnaissance précise de la source des problèmes et de leurs causes.
- Détermination de solutions appropriées aux problèmes rencontrés.
- Explication claire et convaincante des solutions proposées.

9 Ranger et nettoyer le poste de travail.

- Entreposage approprié de la pièce.
- Rangement approprié de l'outillage, de l'équipement et des matières premières.
- Propreté de l'équipement, de l'outillage et de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Utilisation appropriée des instruments, de l'outillage et de l'équipement.
- Économie des matériaux.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Précision des calculs et des mesures.
- Respect rigoureux des exigences pour chacune des étapes du processus de travail.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.
- Respect des délais fixés.

Module 15 Durée 60 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Fabriquer des modèles de formes simples

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques et de spécifications.
- À l'aide de matières premières; d'équipement conventionnel; d'instruments; d'outillage; de matériel et de produits; de fiches de suivi et de la documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Interprétation juste des directives, des dessins techniques et des spécifications techniques.
- Détermination logique de la séquence d'opérations selon la méthode de fabrication du modèle.
- Confirmation de la disponibilité :
 - de la matière première;
 - de l'équipement;
 - de l'outillage;
 - du matériel et des produits.

2 Fabriquer la forme du modèle.

- Découpe précise de tous les composants.
- Positionnement correct des composants à assembler.
- Fixation solide des composants assemblés.
- Application méthodique des enduits de remplissage.
- Modelage des arêtes conformément aux spécifications.
- Correction appropriée des trous, des fissures et des défauts de surface.

- | | |
|--|---|
| 3 Appliquer un enduit de surface sur le modèle. | <ul style="list-style-type: none">• Détermination de la pertinence d'utiliser un bouche-pores.• Préparation appropriée de l'aire de travail et de l'équipement.• Préparation de l'enduit de surface conformément aux exigences.• Respect de la méthode de pulvérisation.• Conformité de la couche d'enduit avec les spécifications.• Respect des conditions nécessaires à la polymérisation de l'enduit. |
| 4 Effectuer la finition de la surface du modèle. | <ul style="list-style-type: none">• Choix judicieux de la méthode de finition en fonction de l'état de la surface du modèle.• Sélection judicieuse des outils et du matériel de ponçage et de polissage.• Application méthodique de la technique de ponçage.• Respect de la méthode de polissage.• Conformité du fini de surface avec les spécifications. |
| 5 Contrôler la qualité du modèle. | <ul style="list-style-type: none">• Vérification minutieuse de la conformité des caractéristiques du modèle avec les spécifications indiquées sur les dessins techniques et sur la fiche d'inspection.• Respect des tolérances.• Reconnaissance des défauts de fabrication. |
| 6 Ranger et nettoyer le poste de travail. | <ul style="list-style-type: none">• Entreposage approprié du modèle.• Rangement approprié de l'outillage, des instruments, de l'équipement et des matières premières.• Propreté de l'équipement, de l'outillage et de l'aire de travail. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Respect rigoureux des directives et des normes de qualité du modèle.
- Utilisation appropriée des instruments, de l'outillage et de l'équipement.
- Économie des matériaux.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Précision des calculs et des mesures.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.
- Proposition de solutions appropriées aux problèmes rencontrés.
- Respect des délais fixés.

Module 16 Durée 75 h

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Fabriquer des moules en matériaux composites

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail; de dessins techniques et de spécifications et d'un modèle.
- À l'aide de matières premières; d'équipement et d'outillage; d'instruments; de matériel et de produits; de fiches de suivi et de la documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Planifier le travail.

- Interprétation juste des directives, des dessins techniques et des spécifications techniques.
- Détermination logique de la séquence d'opérations selon la méthode de fabrication du moule.
- Confirmation de la disponibilité :
 - de la matière première;
 - de l'équipement;
 - de l'outillage;
 - du matériel et des produits.

2 Préparer le modèle.

- Vérification minutieuse de l'état du modèle.
- Détermination pertinente des suites à donner.
- Respect rigoureux de la méthode d'application de l'agent de démoulage.
- Propreté parfaite du modèle.

3 Appliquer l'enduit gélifié sur le modèle.

- Choix judicieux de l'équipement de pulvérisation.
- Préparation appropriée de l'aire de travail et de l'équipement.
- Détermination précise de la quantité d'enduit et d'initiateur.
- Préparation de l'enduit gélifié conformément aux exigences.
- Respect de la méthode d'application en fonction de l'équipement utilisé.
- Conformité de la couche d'enduit avec les spécifications.
- Respect des conditions nécessaires à la polymérisation de l'enduit gélifié.

- 4 Préparer les matières premières.
 - Découpe nette des renforts et des noyaux.
 - Détermination précise des quantités :
 - de résine;
 - d'initiateur;
 - d'additifs nécessaires.
 - Respect des tolérances indiquées sur la fiche technique.
 - Incorporation des quantités appropriées d'additifs nécessaires à la résine.

- 5 Stratifier le moule.
 - Préparation appropriée :
 - de l'aire de travail;
 - de l'outillage;
 - de l'équipement.
 - Reconnaissance du moment où la polymérisation de l'enduit gélifié est complétée.
 - Homogénéité du mélange de résine et d'initiateur.
 - Application rigoureuse de la méthode de stratification.
 - Élimination complète des bulles d'air.
 - Saturation suffisante et uniforme des renforts.
 - Conformité de la disposition des renforts et des noyaux avec les spécifications.
 - Respect des conditions nécessaires à la polymérisation de la résine.

- 6 Effectuer la préparation et l'installation des éléments structuraux.
 - Traçage précis et complet des éléments structuraux à découper.
 - Découpe précise des éléments structuraux.
 - Positionnement précis des éléments structuraux sur le moule.
 - Conformité du revêtement par stratification des éléments structuraux avec les spécifications.

- 7 Séparer le moule du modèle.
 - Détermination du moment propice pour séparer le moule du modèle.
 - Choix judicieux de la méthode de travail à utiliser.
 - Manipulations soignées.
 - Respect de l'intégrité du moule.

- 8 Effectuer la finition du moule.
 - Détourage précis du moule.
 - Polissage adéquat de la surface du moule.
 - Pertinence des correctifs apportés.
 - Traçage précis sur le moule du détourage et du perçage de la pièce à fabriquer, au moment opportun.

9 Contrôler la qualité du moule.

- Vérification minutieuse de la conformité des caractéristiques du moule avec les spécifications indiquées sur les dessins techniques et sur la fiche d'inspection.
- Respect des tolérances.
- Reconnaissance des défauts de fabrication.
- Fiche d'inspection dûment remplie.

10 Ranger et nettoyer le poste de travail.

- Entreposage approprié du moule.
- Rangement approprié de l'outillage, des instruments, de l'équipement et des matières premières.
- Propreté de l'équipement, de l'outillage et de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Respect rigoureux des directives et des normes de qualité du moule.
- Utilisation appropriée des instruments, de l'outillage et de l'équipement.
- Économie des matériaux.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Précision des calculs et des mesures.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.
- Proposition de solutions appropriées aux problèmes rencontrés.
- Respect des délais fixés.

Module 17 Durée 60 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Réparer des moules et des objets en matériaux composites

Contexte de réalisation

- À partir de consignes de travail et de spécifications.
- À l'aide de matières premières; d'équipement et d'outillage; d'instruments; de matériel et de produits; de fiches de suivi et de documentation technique.
- Avec l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Examiner un moule ou un objet endommagé.

- Relevé complet des consignes concernant le travail à effectuer.
- Choix judicieux de méthodes de recherche de dommages.
- Localisation exacte des parties endommagées.
- Détermination judicieuse du type de réparation à effectuer.

2 Planifier le travail.

- Détermination logique de la marche à suivre en fonction de la réparation à effectuer.
- Interprétation juste des directives et des spécifications techniques.
- Confirmation de la disponibilité :
 - de la matière première;
 - de l'équipement;
 - de l'outillage;
 - du matériel et des produits.

3 Dégager la partie endommagée.

- Délimitation exacte de la région endommagée.
- Élimination complète de la partie endommagée.
- Respect de l'intégrité des régions entourant la partie endommagée.

- 4 Réparer la structure de la pièce.
 - Préparation appropriée :
 - de l'aire de travail et de l'équipement;
 - du pourtour de la région endommagée.
 - Respect de la méthode et des techniques de travail.
 - Réalisation d'une nouvelle structure correspondant à celle de l'ensemble de l'objet.
 - Adhérence parfaite de la nouvelle structure avec la surface de l'objet.
- 5 Réparer le fini de surface.
 - Sélection judicieuse des produits de remplissage, des abrasifs et des produits de remplissage.
 - Respect de la méthode et des techniques de travail.
 - Respect du mode d'emploi des produits.
 - Fini de surface identique à la surface avoisinante.
 - Uniformité du lustre sur l'entité de la pièce.
- 6 Contrôler la qualité de la réparation.
 - Vérification minutieuse de la conformité de la réparation avec les spécifications.
 - Respect des tolérances.
 - Détection de la présence de défauts sur la partie réparée.
 - Fiche d'inspection dûment remplie.
- 7 Ranger et nettoyer le poste de travail.
 - Entreposage approprié de la pièce.
 - Rangement approprié de l'outillage, des instruments, de l'équipement et des matières premières.
 - Propreté de l'équipement, de l'outillage et de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Utilisation appropriée des instruments, de l'outillage et de l'équipement.
- Économie des matériaux.
- Maintien de la propreté de l'aire de travail et de l'équipement.
- Précision des calculs et des mesures.
- Respect rigoureux des exigences pour chacune des étapes du processus de travail.
- Interprétation juste de l'information technique en anglais et en français.
- Proposition de solutions appropriées aux problèmes rencontrés.
- Respect des délais fixés.

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

S'intégrer au milieu de travail

Éléments de la compétence

- Rechercher un lieu de stage.
- Observer et mener des activités en milieu de travail.
- Communiquer avec l'équipe de travail.
- Évaluer la formation reçue d'après l'expérience vécue durant le stage.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- Prendre connaissance de l'information et des modalités relatives au stage.
- Définir ses attentes et ses besoins au regard du stage.
- Repérer des entreprises aptes à répondre à ses attentes et à ses besoins.
- Effectuer les démarches pour obtenir une place de stagiaire.

Phase de réalisation

- Observer les ouvrières et les ouvriers en transformation des matériaux composites durant l'accomplissement de leurs tâches.
- Effectuer différentes tâches professionnelles ou participer à leur exécution.
- Communiquer avec les collègues et les responsables du stage.
- Se conformer aux directives de stages et aux règlements de l'entreprise.
- Rédiger un rapport concernant les tâches et les opérations exécutées durant le stage.

Phase de synthèse

- Échanger avec les autres élèves sur l'expérience vécue ainsi que sur les tâches et les opérations effectuées en milieu de travail.
- Évaluer la pertinence des apprentissages par rapport aux exigences du milieu de travail.

Conditions d'encadrement

- Fournir aux élèves les moyens et l'aide nécessaires à leur recherche d'un lieu de stage.
- Maintenir une collaboration étroite entre l'école et l'entreprise.
- S'assurer de la supervision constante des stagiaires par une personne responsable dans l'entreprise.
- Préparer les élèves à assumer leurs responsabilités et à respecter les exigences du milieu de travail.
- Assurer l'encadrement périodique des élèves et intervenir en cas de difficulté.
- S'assurer que l'entreprise respecte les conditions qui permettront aux élèves d'atteindre les objectifs du stage.
- Favoriser les échanges d'opinions entre les élèves ainsi que l'expression des idées de toutes et de tous.
- Fournir un plan de rapport.

Critères de participation

Phase d'information

- Énumère par ordre de priorité des lieux de stage répondant à ses critères de sélection.
- Effectue sa démarche de recherche d'un lieu de stage.

Phase de réalisation

- Respecte les directives de l'entreprise en ce qui concerne les activités, les horaires de travail et les règles de l'éthique professionnelle.
- Rédige un rapport de stage conforme aux activités menées.
- Démonstre un intérêt soutenu tout au long de l'activité.

Phase de synthèse

- Participe à des échanges de point de vue au sujet de l'expérience vécue ainsi que des tâches et des opérations effectuées au cours du stage.
- Souligne les points forts et les points faibles de la formation reçue.

