

**Programme d'apprentissage
en milieu de travail**

**Lamineur ou lamineuse
de produits
en matériaux composites**

Carnet d'apprentissage

EQ-5044-02 (09-2006)

Septembre 2006

Ce document a été réalisé par le Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des plastiques et des composites en partenariat avec Emploi-Québec et à partir de la norme professionnelle du métier de lamineur ou lamineuse de produits en matériaux composites dans le but de préciser les compétences à maîtriser pour la qualification professionnelle dans ce métier.

NOUS TENONS À REMERCIER LES MEMBRES DU COMITÉ D'APPRENTISSAGE QUI ONT PARTICIPÉ À LA VALIDATION DU CARNET D'APPRENTISSAGE.

Marco Vachon

Responsable des ressources humaines
René matériaux composites

Réal Gagnon

Président
Fibre de verre Sherbrooke

Claude Bougie

Directeur d'usine
ZCL composites

Sylvianne Jeanson

Lamineuse
Camoplast Acton Vale

André Roy

Auditeur de procédés
ADS composites, div. de Multina

Josée Beaudry

Formatrice interne, laminage
Camoplast Roxton Falls

Stéphane Lessard

Lamineur
ADS composites, div. de Multina

Candide Fournier

Conseillère en prévention-inspection
Commission de la santé et de la sécurité du travail

Régis Décoste

Responsable de l'ingénierie de la formation
Direction générale des programmes et du développement
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE

NOM _____

ADRESSE _____

VILLE _____ CODE POSTAL _____

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE _____

N° du carnet Emploi-Québec : _____

Notes sur la protection des renseignements personnels

- ① Les renseignements recueillis dans ce carnet sont soumis à la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels.
- ② Les renseignements recueillis sont destinés à l'administration du Programme d'apprentissage en milieu de travail d'Emploi-Québec.
- ③ Pour toute information relative à l'accès aux documents et à la protection des renseignements personnels, veuillez vous adresser à Emploi-Québec.



Table des matières

Présentation.....	1
Certificat de qualification professionnelle.....	3
Définition du métier.....	5
Tableau synthèse.....	6
MODULES	
Module 1 Organisation des étapes du travail.....	9
Module 2 Préparation du module à laminier.....	15
Module 3 Procéder aux opérations de mouillage.....	19
Module 4 Procéder aux opérations de débullage d'une pièce fabriquée par moulage au contact et par projection simultanée.....	25
TABLEAUX	
Plan individuel.....	33
Renseignements sur l'employeur.....	34
LEXIQUE TECHNIQUE	35

Présentation

Ce carnet d'apprentissage comprend les modules d'apprentissage en entreprise pour le métier de lamineur ou de lamineuse de produits en matériaux composite.

À l'aide de ce document, les apprentis et les apprenties pourront acquérir des compétences et démontrer la maîtrise de leur métier sous la supervision de personnes qui l'exercent déjà avec compétence. Ainsi, tout au long de l'apprentissage, les compagnons¹ d'apprentissage pourront évaluer l'exécution des tâches du métier par les apprentis ou les apprenties et vérifier leurs habiletés par rapport aux compétences visées.

L'engagement à poursuivre les objectifs du Programme d'apprentissage en milieu de travail est confirmé par la signature d'une entente. Il n'y a pas de durée déterminée pour la réalisation des modules et l'apprentissage de chaque tâche peut être fait dans l'ordre qui convient dans l'entreprise.

Des suggestions concernant la progression dans le métier sont incluses dans le *Guide à l'intention des compagnons d'apprentissage*.

C'est par des signatures apposées au moment jugé opportun que l'on confirme l'acquisition des compétences. La personne autorisée à signer au nom de l'entreprise doit aussi confirmer l'acquisition de ces compétences.

Ce carnet comprend également le plan individuel d'apprentissage, qui sert à établir la liste des compétences à acquérir. Pour obtenir des renseignements plus complets à ce sujet, on consultera le *Guide à l'intention des compagnons d'apprentissage*.

⚡ IMPORTANT ⚡

Il appartient aux apprentis et aux apprenties de prendre soin de ce carnet, car il s'agit de l'unique document où sont consignés les détails de leur apprentissage.

1 Pour faciliter la lecture du présent texte, le terme **compagnon** désigne à la fois un homme ou une femme qui encadre des activités d'apprentissage.

Certificat de qualification professionnelle

Le certificat de qualification professionnelle a pour but d'attester que le ou la titulaire possède la maîtrise du métier de lamineur ou de lamineuse de produits en matériaux composites et est une personne qualifiée.

On pourra attester la maîtrise des compétences lorsque l'apprenti ou l'apprentie maîtrisera tous¹ les éléments de compétence de chacun des modules et qu'une évaluation aura été faite par le compagnon d'apprentissage sur la base des conditions et des critères d'évaluation indiqués.

Emploi-Québec délivre le certificat de qualification à la personne qui maîtrise les compétences décrites dans ce carnet d'apprentissage.

1. Les éléments de compétence marqués « s'il y a lieu » ne sont à maîtriser que si l'équipement s'y rapportant est utilisé dans l'entreprise.

Définition du métier

Les lamineurs et les lamineuses exécutent des tâches liées à la fabrication de produits en matériaux composites, plus précisément selon le procédé de laminage à moule ouvert incorporant des renforts de fibre de verre amalgamés à une résine liante.

Leurs principales tâches sont l'organisation du travail, la préparation des moules, le mouillage des renforts et le laminage proprement dit. La personne qui exerce le métier de lamineur doit donc appliquer les différentes techniques de débullage (ou laminage), mais elle doit également se servir d'équipements de manutention variés pour le déplacement des moules. Elle sait juger de la qualité des moules avant les opérations de mouillage et de laminage et elle connaît les possibilités et les limites des différents produits servant à ces opérations.

Toutes ces tâches doivent être exécutées dans le respect des règles de santé et de sécurité définies (formation en santé et sécurité et SIMDUT obligatoires), ce domaine d'activité présentant des risques liés aux caractéristiques des lieux de travail ainsi qu'aux produits contrôlés et aux liquides inflammables et combustibles.

La personne qui exerce le métier de lamineur doit d'abord et avant tout faire preuve de minutie, de patience, de débrouillardise et d'autonomie. Elle doit pouvoir comprendre et mettre rapidement en application les instructions qu'on lui donne, s'adapter facilement aux changements et faire preuve de discipline à travers les étapes de la production.

COMPÉTENCE VISÉE	ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE			
1. Être capable d'organiser les étapes de son travail.	1.1 Planifier le travail à effectuer.	1.2 Utiliser les équipements de sécurité et mémoriser le plan d'évacuation.	1.3 S'assurer du bon état de l'aire de travail.	1.4 Vérifier si les outils de travail sont en place et en bon état.
	1.5 Approvisionner son poste de travail en matières premières et en fournitures d'usine.		1.6 Préparer l'équipement d'imprégnation (pompes, mélangeur, rouleau imprégnateur, pistolet pulvérisateur).	
2. Être capable de préparer le moule à laminier.	2.1 Choisir le moule à laminier.	2.2 Procéder au transport du moule jusqu'à l'aire de travail.	2.3 Vérifier l'état du moule à laminier.	2.4 Mettre en place le moule à contre-dépouille.
3. Être capable de procéder aux opérations de mouillage.	3.1 Déterminer la séquence des opérations de laminage.	3.2 Appliquer les procédures relatives aux agents de remplissage.	3.3 Déterminer et préparer les quantités de résine-catalyseur (et les additifs s'il y a lieu) nécessaires à la fabrication de la pièce.	3.4 Utiliser l'équipement d'imprégnation (mouillage).
	3.5 Mouiller et mettre en place les mats, les renforts textiles et structuraux et les inserts dans le moule.		3.6 Éliminer les surplus des mats ou des renforts textiles s'il y a lieu.	

COMPÉTENCE VISÉE	ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE			
4. Être capable de procéder aux opérations de débullage d'une pièce fabriquée par moulage au contact et par projection simultanée.	4.1 Préparer les outils de débullage.	4.2 Procéder aux opérations de débullage d'une pièce.	4.3 Procéder à l'adhésion inter-laminage lorsque requis	4.4 Inspecter la pièce débullée.
	4.5 Transporter le moule vers l'aire de polymérisation.	4.6 Effectuer le nettoyage et le rangement de l'aire de travail.	4.7 Appliquer les politiques de suivi internes.	

Module 1

Organisation des étapes du travail

COMPÉTENCE VISÉE

- ◇ Être capable d'organiser les étapes de son travail.

ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Sens de l'organisation
- ◇ Débrouillardise
- ◇ Jugement
- ◇ Autonomie
- ◇ Minutie
- ◇ Respect des directives
- ◇ Respect des règles de sécurité

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
A. Planifier le travail à effectuer		
◇ Lire et appliquer les instructions.	—	
◇ Évaluer le temps requis pour l'exécution du travail.	—	
◇ Ordonner les étapes du travail selon les priorités établies.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
B. Utiliser les équipements de sécurité et mémoriser le plan d'évacuation		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Respecter les directives relatives aux caractéristiques, au choix et à l'état des équipements de sécurité.	—	
◇ Vérifier le fonctionnement des équipements de sécurité.	—	
◇ Connaître le plan d'évacuation.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
C. S'assurer du bon état de l'aire de travail		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Vérifier visuellement l'état général du poste de travail.	—	
◇ Appliquer les directives pour le fonctionnement des équipements et des systèmes de sécurité (douches, ventilation, etc.).	—	
◇ Préparer la table de mouillage (s'il y a lieu).	—	
◇ Préparer l'aire de réception du moule.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
D. Vérifier si les outils de travail sont en place et en bon état		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Choisir les outils nécessaires pour le travail.	—	
◇ Appliquer les règles de sécurité relatives au maniement des outils de travail.	—	
◇ Détecter les défauts des outils de travail.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
E. Approvisionner son poste de travail en matières premières et en fournitures d'usine		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Vérifier si on dispose des fournitures d'usine nécessaires au travail.	—	
◇ Déterminer quelles sont les matières premières nécessaires.	—	
◇ Vérifier si on dispose des matières premières nécessaires.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
F. Préparer l'équipement d'imprégnation (pompes, mélangeur, rouleau imprégnateur, pistolet pulvérisateur)		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Appliquer les règles de sécurité relatives à l'équipement.	—	
◇ Détecter les problèmes qui pourraient nuire au fonctionnement des équipements.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Contexte dans lequel l'apprentissage est réalisé

1. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE ET DE SÉCURITÉ SUIVANTS :

- Lunettes de sécurité
- Bottes ou chaussures de sécurité
- Gants de protection
- Appareil de protection respiratoire
- Protecteurs auditifs (bouchons, coquilles)
- Couvre-tout (sarrau, combinaison, tablier)
- Documents pertinents (plan d'évacuation, fiches signalétiques, étiquettes)
- Douche corporelle
- Douche oculaire
- Système de ventilation

- Autres (préciser): _____

2. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES OUTILS ET ÉQUIPEMENTS SUIVANTS:

- Outil antiétiincelant (grattoir, râteau)
- Système à air comprimé
- Équipement d'imprégnation (pompes, mélangeur, rouleau imprégnateur, pistolet pulvérisateur)
- Ruban à mesurer
- Pincés
- Jeu de tournevis
- Outils de coupe
- Papier abrasif
- Pinceau
- Rouleau débulleur
- Accessoires de nettoyage (balais, aspirateur, torchons)

- Autres (préciser): _____

3. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES MATÉRIAUX SUIVANTS:

- Mats et renforts textiles
- Inserts
- Résine
- Pâte de remplissage
- Catalyseur
- Activateur
- Solvant

- Autres (préciser): _____

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Dans le cours normal du travail.
- Dans l'exécution autonome des tâches.
- Avec les documents pertinents (bons de commande, feuille de route, étiquette).
- Avec les équipements et les outils en place.
- À partir de demandes verbales ou écrites.
- Selon les directives du compagnon d'apprentissage.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

- Respect des normes de santé et de sécurité.
- Connaissance des caractéristiques des équipements de sécurité.
- Connaissance de l'utilisation des équipements de sécurité.
- Rigueur dans le port des équipements de protection individuelle.
- Compréhension des instructions et précision dans l'exécution du travail.
- Justesse de l'analyse des détails du travail qui peuvent en influencer la durée.
- Justesse de la vérification de l'état général du poste de travail.
- Compréhension du fonctionnement des outils de travail.
- Précision de l'évaluation des quantités de matières premières nécessaires.
- Compréhension des étiquettes et des fiches signalétiques SIMDUT.
- Connaissance des caractéristiques des matières premières.
- Précision dans la préparation des différents équipements.

**Les personnes soussignées confirment la maîtrise de la compétence
du module 1**

« Être capable d'organiser les étapes de son travail. »

Signature de l'apprenti ou de l'apprentie _____

Signature du compagnon d'apprentissage _____

Signature de l'employeur _____

Date _____

Module 2

Préparation du moule à laminer

COMPÉTENCE VISÉE

- ◇ Être capable de préparer le moule à laminer.

ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Sens de l'observation
- ◇ Souci du détail
- ◇ Débrouillardise
- ◇ Jugement
- ◇ Autonomie
- ◇ Respect des règles de sécurité

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
A. Choisir le moule à laminer		
◇ Choisir le moule, les gabarits et les conformateurs en fonction de leurs caractéristiques.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
B. Procéder au transport du moule jusqu'à l'aire de travail		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ utiliser de façon sécuritaire les équipements de manutention.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
C. Vérifier l'état du moule à laminier		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	_____	
◇ Appliquer les méthodes d'inspection.	_____	
◇ Apporter les ajustements nécessaires, s'il y a lieu.	_____	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
D. Mettre en place le moule à contre-dépouille (si on en utilise dans l'entreprise)		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	_____	
◇ Choisir l'outillage nécessaire selon les caractéristiques des moules à contre-dépouilles.	_____	
◇ Utiliser de façon sécuritaire les équipements de manutention.	_____	
◇ Transporter le moule de façon sécuritaire jusqu'à l'aire de travail.	_____	
◇ Assembler le moule selon les méthodes prescrites.	_____	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Contexte dans lequel l'apprentissage est réalisé

1. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE ET DE SÉCURITÉ SUIVANTS :

- Lunettes de sécurité
- Bottes ou chaussures de sécurité
- Gants de protection
- Appareil de protection respiratoire
- Protecteurs auditifs (bouchons, coquilles)
- Couvre-tout (sarrau, combinaison, tablier)
- Système de ventilation

- Autres (préciser): _____

2. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES OUTILS ET ÉQUIPEMENTS SUIVANTS:

- Moule (à contre-dépouilles, s'il y a lieu)
- Système à air comprimé
- Pincés
- Serre-joints
- Jeu de tournevis
- Papier abrasif
- Perceuse pneumatique
- Équipement de transport et de manutention (chariot élévateur (seul le personnel ayant reçu une formation de cariste est autorisé à utiliser les chariots élévateurs), transpalette, palan, plate-forme roulante)

- Autres (préciser): _____

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Dans le cours normal du travail.
- Dans l'exécution autonome des tâches.
- Avec les documents pertinents (devis, plans, manuels et normes du fabricant).
- Avec les équipements et outils en place.
- À partir de demandes verbales ou écrites.
- Selon les directives du compagnon.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

- Respect des normes de santé et de sécurité.
- Connaissance des caractéristiques des équipements de sécurité.
- Connaissance de l'utilisation des équipements de sécurité.
- Rigueur dans le port des équipements de protection individuelle.
- Compréhension des instructions et précision dans l'exécution du travail.
- Connaissance des caractéristiques et du fonctionnement du moule, des gabarits et des conformateurs.
- Respect des règles de sécurité dans le maniement des équipements de transport et de manutention.
- Justesse de la vérification de l'état des moules, des gabarits et des conformateurs.
- Respect des règles de sécurité dans le maniement des équipements pneumatiques.
- Justesse de la disposition des moules dans l'aire de laminage.
- Connaissance des caractéristiques et du fonctionnement des moules à contre-dépouilles, s'il y a lieu.

**Les personnes soussignées confirment la maîtrise de la compétence
du module 2**

« Être capable de préparer le moule à laminier. »

Signature de l'apprenti ou de l'apprentie _____

Signature du compagnon d'apprentissage _____

Signature de l'employeur _____

Date _____

Module 3

Procéder aux opérations de mouillage

COMPÉTENCE VISÉE

- ◇ Être capable de procéder aux opérations de mouillage.

ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Souci de la qualité et sens de la précision
- ◇ Habilité à établir le niveau de qualité en fonction du travail à effectuer
- ◇ Ordre et méthode
- ◇ Sens de l'observation
- ◇ Souci de la propreté
- ◇ Sens des responsabilités
- ◇ Esprit analytique et sens du détail
- ◇ Soins apportés à l'entretien des équipements
- ◇ Respect des règles de sécurité et des normes de protection de l'environnement

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
A. Déterminer la séquence des opérations de laminage		
◇ Déterminer la séquence des opérations de laminage.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
B. Appliquer les procédures relatives aux agents de remplissage		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Choisir et préparer les agents de remplissage.	—	
◇ Étendre les agents de remplissage.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
C. Déterminer et préparer les quantités de résine-catalyseur (et les additifs s'il y a lieu) nécessaires à la fabrication de la pièce		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Appliquer le SIMDUT.	—	
◇ Appliquer les directives relatives à l'utilisation des liquides inflammables et combustibles.	—	
◇ Appliquer les règles de manutention des produits contrôlés.	—	
◇ Évaluer les quantités de résine et de catalyseur (et les additifs s'il y a lieu) selon le plan de travail.	—	
◇ Effectuer les opérations de mélange.	—	
◇ Entretenir les équipements et les lieux de travail.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
D. Utiliser l'équipement d'imprégnation (mouillage)		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Effectuer les opérations d'imprégnation.	—	
◇ Faire l'inspection et l'entretien de base de l'équipement.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
E. Mouiller et mettre en place les mats, les renforts textiles et structuraux et les inserts dans le moule		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Effectuer la sélection et le mouillage des mats, des renforts textiles et structuraux et des inserts.	—	
◇ Effectuer la mise en place des mats, des renforts textiles et structuraux et des inserts.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
F. Éliminer les surplus des mats ou des renforts textiles s'il y a lieu		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Utiliser les outils de coupe.	—	
◇ Procéder à la découpe des mats et des renforts textiles.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Contexte dans lequel l'apprentissage est réalisé

1. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE ET DE SÉCURITÉ SUIVANTS :

- Lunettes de sécurité
- Bottes ou chaussures de sécurité
- Gants de protection
- Appareil de protection respiratoire
- Protecteurs auditifs (bouchons, coquilles)
- Couvre-tout (sarrau, combinaison, tablier)
- Douche corporelle
- Douche oculaire
- Système de ventilation
- Matière absorbante non-organique
- Contenants spéciaux pour les substances liquides et solides inflammables et toxiques

- Autres (préciser): _____

2. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES OUTILS ET ÉQUIPEMENTS SUIVANTS:

- Outils antiétincelants
- Système à air comprimé
- Équipement d'imprégnation (pompes, mélangeur, rouleau imprégnateur, pistolet pulvérisateur)
- Ruban à mesurer
- Outils de coupe
- Spatules
- Pinceau
- Rouleau débulleur
- Balance
- Contenants gradués
- Système d'aspiration à la source

- Autres (préciser): _____

3. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES PROCÉDÉS SUIVANTS:

- Pulvérisation
- Imprégnation

- Autres (préciser): _____

4. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES MATÉRIAUX SUIVANTS:

- Cire de démoulage
- Mats et renforts textiles
- Inserts
- Résine
- Pâte de remplissage
- Catalyseur
- Activateur
- Solvant

Autres (préciser): _____

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Dans le cours normal du travail.
- Dans l'exécution autonome des tâches.
- Avec les équipements et les outils en place.
- À partir de demandes verbales ou écrites.
- Selon les directives du compagnon.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

- Respect des normes de santé et de sécurité.
- Connaissance des caractéristiques des équipements de sécurité.
- Connaissance de l'utilisation des équipements de sécurité.
- Rigueur dans le port des équipements de protection individuelle.
- Compréhension des instructions et précision dans l'exécution du travail.
- Respect des règles de sécurité dans le maniement des équipements pneumatiques.
- Compréhension de l'utilité et des caractéristiques des agents de remplissage.
- Respect de la méthode d'application de l'agent de remplissage.
- Connaissance des caractéristiques des matières premières.
- Compréhension de l'influence des éléments extérieurs sur la durée du cycle de polymérisation (température, humidité).
- Exactitude des lectures des volumes et des poids.
- Jugement dans le choix des mats, renforts textiles et structuraux et des inserts.
- Jugement dans le choix des techniques de mouillage et d'imprégnation.
- Précision dans la disposition des matières dans le moule.
- Capacité à évaluer les quantités de matières premières nécessaires et à éviter le gaspillage.

**Les personnes soussignées confirment la maîtrise de la compétence
du module 3**

« Être capable de procéder aux opérations de mouillage. »

Signature de l'apprenti ou de l'apprentie _____

Signature du compagnon d'apprentissage _____

Signature de l'employeur _____

Date _____

Module 4

Procéder aux opérations de débullage d'une pièce fabriquée par moulage au contact et par projection simultanée

COMPÉTENCE VISÉE

- ◇ Être capable de procéder aux opérations de débullage d'une pièce fabriquée par moulage au contact *et par projection simultanée*.

ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Souci de la qualité et sens de la précision
- ◇ Habileté à déterminer le niveau de qualité en fonction du travail à effectuer
- ◇ Ordre et méthode
- ◇ Sens de l'observation
- ◇ Souci de la propreté
- ◇ Sens des responsabilités
- ◇ Esprit analytique et sens du détail
- ◇ Soin apporté à l'entretien des équipements
- ◇ Respect des règles de sécurité et des normes de protection de l'environnement

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
A. Préparer les outils de débullage		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	—	
◇ Choisir les outils nécessaires.	—	
◇ Vérifier l'état général des outils avant l'utilisation.	—	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		—
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		—

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
B. Procéder aux opérations de débullage d'une pièce		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	_____	
◇ Choisir les techniques de débullage selon la complexité de la pièce.	_____	
◇ Appliquer les procédures de débullage.	_____	
◇ Appliquer les méthodes d'installation des conformateurs.	_____	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
C. Procéder à l'adhésion interlaminage s'il y a lieu		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	_____	
◇ S'assurer que les conditions préalables pour la préparation de surface sont respectées.	_____	
◇ Effectuer les ajustements nécessaires.	_____	
◇ Répéter les opérations de mouillage (compétence 3) et de débullage (éléments de compétence 4.1 et 4.2).	_____	
◇ Procéder au cirage des conformateurs s'il y a lieu.	_____	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
D. Inspecter la pièce débullée		
◇ Appliquer les méthodes d'inspection.	_____	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Éléments de la compétence	√	Maîtrise
E. Transporter le moule vers l'aire de polymérisation		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	_____	
◇ Faire fonctionner les équipements de manutention de façon sécuritaire.	_____	
◇ Retirer les conformateurs.	_____	
◇ Vérifier l'état des surfaces du moule.	_____	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
F. Effectuer le nettoyage et le rangement de l'aire de travail		
◇ Porter et ajuster les EPI obligatoires.	_____	
◇ Appliquer les principes de rangement des liquides inflammables et combustibles.	_____	
◇ Appliquer les règles de manutention des produits contrôlés.	_____	
◇ Vérifier l'état général de l'outillage.	_____	
◇ Appliquer les procédures de nettoyage et de rangement.	_____	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____
G. Appliquer les politiques de suivi internes		
◇ Appliquer les politiques de suivi internes.	_____	
➤ <i>Initiales de l'apprenti ou de l'apprentie</i>		_____
➤ <i>Initiales du compagnon</i>		_____

Contexte dans lequel l'apprentissage est réalisé

1. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE ET DE SÉCURITÉ SUIVANTS :

- Lunettes de sécurité
- Bottes ou chaussures de sécurité
- Gants de protection
- Appareil de protection respiratoire
- Protecteurs auditifs (bouchons, coquilles)
- Couvre-tout (sarrau, combinaison, tablier)
- Douche corporelle
- Douche oculaire
- Système de ventilation
- Matière absorbante non-organique
- Contenants spéciaux pour les substances liquides et solides inflammables et toxiques

- Autres (préciser): _____

2. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES OUTILS ET ÉQUIPEMENTS SUIVANTS :

- Outils antiéclaboussures
- Système à air comprimé
- Outils de coupe
- Spatules
- Pinceau
- Rouleau débulleur
- Système d'aspiration à la source
- Jeu de billes
- Gabarits d'épaisseur (« peignes », *wet gage*)
- Pistolet infrarouge
- Duromètres (Shore^{MD}, Barcol^{MD})
- Gabarit d'inspection (*go-no-go*)
- Équipement de polymérisation accélérée (lampes)
- Accessoires de nettoyage (balais, aspirateur, torchons)
- Papier abrasif
- Équipement de transport et de manutention (chariot élévateur (seul le personnel ayant reçu une formation de cariste est autorisé à utiliser les chariots élévateurs), transpalette, palan, plate-forme roulante)

- Autres (préciser): _____

3. LES APPRENTISSAGES ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC LES MATÉRIAUX SUIVANTS :

- Cire de démoulage
- Mats et renforts textiles
- Inserts
- Résine
- Pâte de remplissage
- Catalyseur
- Activateur
- Solvant

- Autres (préciser): _____

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Dans le cours normal du travail.
- Dans l'exécution autonome des tâches.
- Avec les documents pertinents (devis, plans, manuels, normes du fabricant, bon de travail et rapports de suivi).
- Avec les équipements et les outils en place.
- À partir de demandes verbales ou écrites.
- Selon les directives du compagnon.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

- Respect des normes de santé et de sécurité.
- Connaissance des caractéristiques des équipements de sécurité.
- Connaissance de l'utilisation des équipements de sécurité.
- Rigueur dans le port des équipements de protection individuelle.
- Compréhension des instructions et précision dans l'exécution du travail.
- Jugement dans le choix des outils de débullage.
- Connaissance des procédures de débullage.
- Connaissance de l'utilisation des outils et des conformateurs.
- Connaissance des caractéristiques des finis de surface.
- Connaissance des caractéristiques des matières premières.
- Compréhension du procédé d'adhésion interlaminage et respect des étapes à suivre.
- Connaissance des critères de conformité et des tolérances acceptables.
- Habileté à mettre en place le moule et les équipements de polymérisation.
- Respect des règles de sécurité dans le maniement des équipements de transport et de manutention.
- Respect des règles de nettoyage et de rangement de l'aire de travail.
- Compréhension de l'utilité et de l'importance des fiches de suivi.

**Les personnes soussignées confirment la maîtrise de la compétence
du module 4**

**« Être capable de procéder aux opérations de débullage d'une pièce fabriquée
par moulage au contact et par projection simultanée. »**

Signature de l'apprenti ou de l'apprentie _____

Signature du compagnon d'apprentissage _____

Signature de l'employeur _____

Date _____

TABLEAUX

Plan individuel d'apprentissage

Nom de l'apprenti ou de l'apprentie :		N° du carnet Emploi-Québec :			
APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL					
TITRE DU MODULE	PROFIL D'APPRENTISSAGE		SUIVI DE L'APPRENTISSAGE		
	à acquérir	à vérifier	Signature de la personne qui représente Emploi-Québec	Date	Entente (n°)
OBLIGATOIRES					
Organisation des étapes du travail					
Préparation du module à laminier					
Procéder aux opérations de mouillage					
Procéder aux opérations de débullage d'une pièce fabriquée par moulage au contact et par projection simultanée					

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR		
Nom		
Adresse		
Ville	Code postal	Téléphone
Nom du compagnon d'apprentissage		
Entente	Début	Fin
RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR		
Nom		
Adresse		
Ville	Code postal	Téléphone
Nom du compagnon d'apprentissage		
Entente	Début	Fin
RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR		
Nom		
Adresse		
Ville	Code postal	Téléphone
Nom du compagnon d'apprentissage		
Entente	Début	Fin

LEXIQUE TECHNIQUE

Terme anglais ou d'usage courant	Correspondance
Gel coat	Enduit gélifié
Chopper	Projection simultanée
Chopper gun	Pistolet de projection simultanée
Jig	Gabarit
Polytène	Film de polyéthylène
Hand lay-up	Moulage au contact
Roller	Lamineur
Undercut	Contre-dépouille
Chain block	Palan
Lift	Chariot élévateur
Vise grip™	Pince étau
Shimstock	Cale d'épaisseur
Gage ou gauge	Jauge (indicateur du niveau d'un liquide)
Vernier ou caliper	Pied à coulisse
Bolt/nut	Boulon/écrou
Faire son wet	Faire le mouillage d'un renfort
Wet gage	Jauge d'épaisseur de résine
Grounder	Faire la mise à la terre
Mats	Renfort textile
Split mold ou undercut mold	Moule contre-dépouille
Go-no-go	Gabarit d'inspection
Template	Gabarit de découpe
Putty	Agent de remplissage
Pre-mix	Agent de remplissage
Flange	Bride
Wet cut	Découpage du laminé juste avant la polymérisation finale