

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

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

**Guide du  
compagnon d'apprentissage**

EQ-5044-01 (09-2006)

---

**Septembre 2006**



## **Membres du comité 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

### **Patrick Dubois**

Coordonnateur qualité  
ZCL composites

### **Daniel Baribeau**

Président  
DDR composites

### **Clément Laberge**

Superviseur de production  
Bain Ultra

### **Sylvianne Jeanson**

Lamineuse  
Camoplast Acton Vale

### **René Brisson**

Responsable de la formation sectorielle  
Fabrication mécanique et Mécanique  
d'entretien  
Direction générale des programmes et du  
développement  
Secteur de la formation professionnelle et  
technique et de la formation continue

### **Pierre Guimont**

Directeur général  
Comité sectoriel de main-d'œuvre de  
l'industrie des plastiques et des composites

### **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

### **Stéphane Roucau**

Lamineur-formateur  
Aciflex

### **Jacques Saint-Pierre**

Directeur de production  
Produits Alcôve

### **Sophie Lemieux**

Présidente  
Excellence composites

### **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

### **Érik Brisebois**

Chargé de projet  
Comité sectoriel de main-d'œuvre de  
l'industrie des plastiques et des composites

**Normand Sawyer**

Consultant

Les Conseillers en gestion Socosis

**Louis Joncas**

Chargé de projet

Comité sectoriel de main-d'œuvre de  
l'industrie des plastiques et des composites

**Anne-Marie Gervais**

Conseillère

Direction du développement des  
compétences en milieu de travail  
Emploi-Québec

**Jean-Marie Laurent**

Conseiller

Direction du développement des  
compétences en milieu de travail  
Emploi-Québec

# Table des matières

<b>PRÉSENTATION</b> .....	<b>1</b>
<b>LE PROGRAMME D'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL ET LE COMPAGNON D'APPRENTISSAGE</b> .....	<b>3343</b>
Le programme d'apprentissage en milieu de travail (PAMT) .....	3
Le compagnon d'apprentissage .....	3
<b>LE CARNET D'APPRENTISSAGE</b> .....	<b>5545</b>
Les compétences visées .....	5
Le tableau synthèse des éléments de la compétence .....	5
Le plan individuel d'apprentissage .....	5
Les renseignements sur l'employeur .....	5
<b>LE RÔLE ET LES RESPONSABILITÉS DU COMPAGNON D'APPRENTISSAGE</b> .....	<b>7</b>
Le rôle du compagnon d'apprentissage .....	7
Les responsabilités du compagnon d'apprentissage .....	7
Recommandations .....	7
<b>LES QUATRE PRINCIPES À RETENIR POUR FACILITER 'APPRENTISSAGE</b> .....	<b>9949</b>
1. Les apprentis et les apprenties n'apprennent que par eux-mêmes .....	9
2. Chaque apprenti ou apprentie apprend à son propre rythme .....	9
3. L'apprenti ou l'apprentie veut s'assurer de la pertinence d'un apprentissage avant de s'y engager .....	9
4. L'apprenti ou l'apprentie apprend et retient mieux quand on l'amène à se sentir responsable de sa formation .....	9
<b>LES QUATRE APPROCHES POUR MOTIVER L'APPRENTI OU L'APPRENTIE</b> .....	<b>11</b>
1. Évaluer les compétences acquises .....	11
2. Valoriser l'apprenti ou l'apprentie .....	11
3. Critiquer en précisant les points à améliorer .....	12
4. Encourager .....	13
<b>L'ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL</b> .....	<b>1313413</b>
L'évaluation en cours d'apprentissage .....	13
Le suivi du Programme d'apprentissage en milieu de travail .....	13

<b>Recommandations pour l'apprentissage en milieu de travail.....</b>	<b>15</b>
---	-----------

<b>RECOMMANDATIONS POUR L'ENSEMBLE DES MODULES.....</b>	<b><u>1717417</u></b>
---	-----------------------

1. Règles de santé et de sécurité du travail.....	<u>1717417</u>
2. Environnement de travail.....	<u>1717417</u>
3. Équipements, machines et outils.....	<u>1717417</u>
4. Équipements de protection individuelle et de sécurité.....	<u>1818418</u>
5. Produits chimiques.....	<u>1818418</u>
6. Terminologie propre au métier et à l'entreprise.....	<u>1818418</u>
7. Intégration au milieu de travail.....	<u>1818418</u>
8. Délai d'exécution des tâches.....	<u>1919419</u>
9. Connaissances de base.....	<u>1919419</u>
10. Progression des apprentissages.....	<u>1919419</u>
11. Évaluation.....	<u>2020420</u>

<b>RECOMMANDATIONS APPLICABLES À CHACUN DES MODULES.....</b>	<b><u>2121421</u></b>
--	-----------------------

## **MODULES**

<b>Module 1 – Organisation des étapes du travail.....</b>	<b>23</b>
<b>Module 2 – Préparation du moule à laminier.....</b>	<b>33</b>
<b>Module 3 – Procéder aux opérations de mouillage.....</b>	<b>39</b>
<b>Module 4 – Procéder aux opérations de débullage d'une pièce fabriquée par moulage au contact et par projection simultanée.....</b>	<b>51</b>

<b>LEXIQUE TECHNIQUE.....</b>	<b><u>6362462</u></b>
-------------------------------	-----------------------

---

## Présentation

Le présent document s'adresse aux compagnons<sup>1</sup> d'apprentissage qui, dans les entreprises, accueillent et supervisent des apprentis dans le cadre du Programme d'apprentissage en milieu de travail instauré par Emploi Québec.

Le *Guide du compagnon d'apprentissage* donne des indications et des suggestions sur le déroulement de la formation en entreprise.

En tout temps, le compagnon d'apprentissage peut communiquer avec le ou la responsable de l'apprentissage à Emploi Québec pour compléter les renseignements contenus dans ce document et obtenir des réponses à ses questions.

La première partie rappelle au compagnon d'apprentissage les grandes lignes du Programme d'apprentissage en milieu de travail, notamment son rôle, ses responsabilités et les attitudes à adopter pendant la formation.

La seconde partie propose des recommandations et des suggestions valables pour l'apprentissage de l'ensemble des modules du carnet d'apprentissage.

Nous vous invitons à lire ce document avant de commencer la supervision des apprentissages en milieu de travail. Votre volonté de prendre les moyens pour permettre l'accroissement des compétences est un gage d'excellence pour l'entreprise.

---

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.





## **LE PROGRAMME D'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL ET LE COMPAGNON D'APPRENTISSAGE**

### **Le programme d'apprentissage en milieu de travail (PAMT)**

Le programme d'apprentissage en milieu de travail auquel vous vous associez est un mode de formation en entreprise. D'une part, l'individu acquiert la maîtrise d'un métier au moyen d'une intégration organisée dans un milieu de travail sous la direction d'une personne, compagnon d'apprentissage, exerçant déjà avec compétence ce métier. D'autre part, cet apprentissage en milieu de travail peut être complété au besoin par une formation hors production, dans un établissement d'enseignement ou ailleurs, pour l'acquisition de compétences techniques et professionnelles pertinentes.

L'objectif du programme d'apprentissage en milieu de travail est d'offrir à l'apprenti ou à l'apprentie un processus structuré et organisé de formation professionnelle propre à développer les compétences recherchées sur le marché du travail. L'ensemble des dispositions relatives à la structure et à l'organisation de l'apprentissage dans le programme d'apprentissage en milieu de travail permet :

- ◇ de déterminer quelles sont les compétences à acquérir en fonction des exigences du métier;
- ◇ d'élaborer un plan individuel d'apprentissage qui tient compte des besoins professionnels de l'apprenti ou de l'apprentie mis en situation d'apprendre, tant en production que hors production;
- ◇ d'établir une entente relative aux compétences à acquérir en entreprise;
- ◇ d'offrir un suivi structuré des apprentissages, à la fois par le compagnon d'apprentissage de l'entreprise et par la personne qui représente Emploi-Québec;
- ◇ de reconnaître les compétences acquises en cours d'apprentissage.

### **Le compagnon d'apprentissage**

Réussir cet apprentissage en entreprise est un « art ». Le compagnon d'apprentissage est l'artisan de cette réussite et possède les qualités qui permettent de mener à bien cette tâche.

Vous êtes non seulement une personne d'expérience, apte à communiquer, mais aussi quelqu'un de reconnu dans son milieu de travail pour son jugement et sa maturité.

En production, vous êtes un maître pour l'apprenti ou l'apprentie. C'est vous qui préparez le travail à exécuter, qui en suivez l'exécution, qui contrôlez la qualité du produit ou du service au fur et à mesure de la production, selon les spécificités de la clientèle à satisfaire.

Qui plus est, comme l'expérience du compagnonnage en milieu de travail le démontre, la personne qui accepte ce rôle en retire de nombreux avantages pour elle-même. Cette personne :

- développe son intérêt pour le métier;
- a davantage le désir de se perfectionner;
- développe son sens des responsabilités;
- accroît sa confiance en elle.



## **LE CARNET D'APPRENTISSAGE**

Le carnet d'apprentissage est l'outil indispensable du compagnon d'apprentissage. Il rassemble les différents renseignements nécessaires à l'organisation des apprentissages et est l'unique document où sera consigné le détail des compétences professionnelles acquises en milieu de travail. Le carnet comprend :

### **Les compétences visées**

Afin de préciser les compétences à maîtriser en milieu de travail, le carnet présente les éléments d'apprentissage regroupés sous forme de modules. Chaque module correspond à une compétence ou à un regroupement de tâches à exécuter en milieu de travail.

Les modules sont présentés de façon identique. Dans chacun d'eux figurent :

- ◇ la compétence et les éléments de compétence visés;
- ◇ les attitudes et comportements professionnels;
- ◇ le contexte dans lequel l'apprentissage est réalisé;
- ◇ les conditions d'évaluation;
- ◇ les critères qui permettent de juger de l'atteinte de la compétence.

### **Le tableau synthèse des éléments de la compétence**

Le tableau synthèse renvoie aux modules et donne une vue d'ensemble des compétences qui ont fait l'objet d'analyses à des fins d'apprentissage.

À l'aide de ce tableau synthèse, vous pouvez déterminer concrètement les besoins qui feront l'objet d'une entente relative à l'apprentissage.

### **Le plan individuel d'apprentissage**

Grâce aux renseignements contenus dans le carnet, soit les compétences visées, au tableau synthèse, l'apprenti ou l'apprentie peut se situer par rapport au métier, se donner un plan d'apprentissage et suivre de façon systématique la progression de l'apprentissage réalisé en milieu de travail et, au besoin, dans un établissement scolaire.

### **Les renseignements sur l'employeur**

Liste fort utile, car elle permet de suivre le cheminement de l'apprenti à travers les divers lieux d'apprentissage où s'effectuera, s'il y a lieu, sa qualification.



## **LE RÔLE ET LES RESPONSABILITÉS DU COMPAGNON D'APPRENTISSAGE**

### **Le rôle du compagnon d'apprentissage**

Le compagnon d'apprentissage a pour rôle d'assurer la formation et l'encadrement nécessaires à l'apprenti qui participe au programme d'apprentissage en milieu de travail ainsi que de collaborer avec la représentante ou le représentant d'Emploi-Québec au succès du programme.

### **Les responsabilités du compagnon d'apprentissage**

Les responsabilités du compagnon d'apprentissage sont :

- ◇ d'accueillir l'apprenti dans le milieu de travail, s'il y a lieu, et de l'informer du fonctionnement de l'entreprise;
- ◇ de s'assurer qu'il connaît les règles de santé et de sécurité en vigueur dans l'entreprise;
- ◇ de montrer les gestes professionnels à l'apprenti ou à l'apprentie et de superviser l'exécution des tâches;
- ◇ d'évaluer la maîtrise des tâches;
- ◇ d'attester, par sa signature, la maîtrise des compétences acquises;
- ◇ d'informer la représentante ou le représentant d'Emploi-Québec de l'évolution de l'apprenti au regard de son apprentissage.

### **Recommandations**

Au début de l'apprentissage, il est important d'apporter une attention particulière à l'accueil, en établissant dès le départ une bonne relation entre vous et l'apprenti. Aussi est-il recommandé qu'une rencontre ait lieu pour en arriver à une compréhension commune du programme d'apprentissage.

Les points traités lors de ce premier contact en présence de la responsable ou du responsable d'Emploi-Québec pourraient servir à :

- ◇ définir et expliquer les rôles et les responsabilités de chacun;
- ◇ s'assurer qu'on comprend bien la nature des apprentissages prévus dans le plan individuel d'apprentissage;
- ◇ présenter le plan du suivi, en tenant compte du fait qu'il n'y a pas de durée déterminée pour l'atteinte de chacune des compétences et que l'apprentissage des tâches se fait dans l'ordre qui convient dans l'entreprise;
- ◇ rassurer l'apprenti quant à sa capacité à apprendre et aux craintes que pourraient lui inspirer l'évaluation des apprentissages et l'attestation des compétences;
- ◇ répondre aux interrogations concernant la structure et le fonctionnement de l'entreprise ainsi que la santé et la sécurité du travail.



## **LES QUATRE PRINCIPES À RETENIR POUR FACILITER L'APPRENTISSAGE**

### **Comment apprendre en travaillant**

Expliquons d'abord quelques principes pédagogiques destinés à faciliter votre tâche, qui est de montrer les gestes professionnels à l'apprenti et de superviser l'exécution des tâches.

#### **1. Les apprentis et les apprenties n'apprennent que par eux-mêmes**

Vous pouvez expliquer et procéder à des démonstrations. C'est une bonne façon de faire comprendre. Toutefois, si vous ne faites que ça, vous n'aurez pas montré votre métier. Montrer son métier, c'est faire accomplir, étape par étape, les gestes du métier. L'apprenti ou l'apprentie démontre sa compréhension par la maîtrise de ces gestes.

#### **2. Chaque apprenti ou apprentie apprend à son propre rythme**

Le temps nécessaire pour comprendre une tâche et acquérir les habiletés propres à un métier varie d'une personne à l'autre. Si vous avez toujours soin de donner le temps nécessaire pour apprendre, toutes et tous pourront parvenir à la compétence visée dans l'exécution d'une tâche.

#### **3. L'apprenti ou l'apprentie veut s'assurer de la pertinence d'un apprentissage avant de s'y engager**

Le compagnon d'apprentissage motive mieux quand, à l'aide du carnet d'apprentissage, il ou elle :

- ◇ présente ce que l'apprenti ou l'apprentie pourra exécuter comme travail après sa formation;
- ◇ décrit les étapes à franchir;
- ◇ explique les moyens à prendre pour atteindre la maîtrise de la tâche.

L'apprenti ou l'apprentie désire connaître le but à atteindre. D'où l'importance d'un plan individuel d'apprentissage, qui donne une idée globale de la formation professionnelle.

#### **4. L'apprenti ou l'apprentie apprend et retient mieux quand on l'amène à se sentir responsable de sa formation**

Car c'est lui ou elle :

- ◇ qui apprend;
- ◇ qui doit maîtriser les compétences nouvelles;
- ◇ qui peut exprimer ses besoins.

L'apprenti ou l'apprentie préfère une formation adaptée à la fois à ses besoins professionnels et à ceux de l'entreprise.

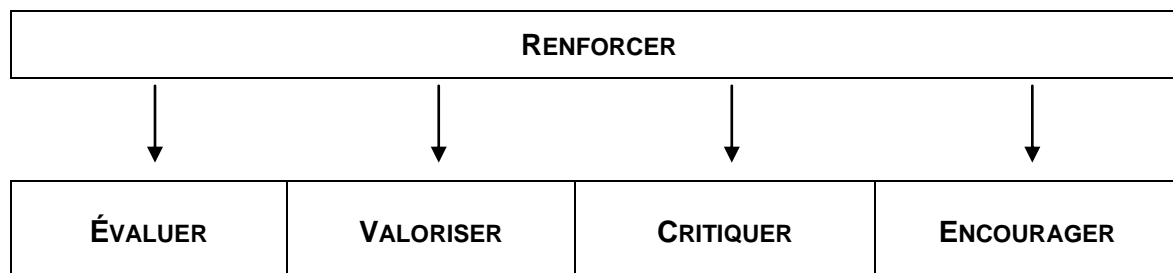
La personne qui représente Emploi-Québec et le compagnon d'apprentissage ont pour rôle de conseiller dans l'apprentissage des compétences nouvelles.





## LES QUATRE APPROCHES POUR MOTIVER L'APPRENTI OU L'APPRENTIE

Quelles approches choisir pour motiver l'apprenti ou l'apprentie



L'apprenti ou l'apprentie recherche chez vous :

- ◇ les attitudes positives;
- ◇ les gestes qui renforcent l'apprentissage.

Afin d'avoir un comportement positif et de renforcer les connaissances nouvelles, vous devez suivre une démarche en quatre étapes :

- ◇ évaluer les compétences acquises;
- ◇ valoriser l'apprenti ou l'apprentie;
- ◇ critiquer en précisant les points à améliorer;
- ◇ encourager l'apprenti ou l'apprentie.

### 1. Évaluer les compétences acquises

**Évaluer, c'est porter une appréciation sur l'apprentissage.**

Cette appréciation se fait en contrôlant chez l'apprenti ou l'apprentie l'une ou l'autre des acquisitions suivantes :

- ◇ l'utilisation des nouvelles connaissances dans le travail;
- ◇ les comportements professionnels dans les divers aspects du métier;
- ◇ la maîtrise du geste professionnel nouvellement acquis.

### 2. Valoriser l'apprenti ou l'apprentie

**Valoriser, c'est reconnaître les efforts d'une personne et les résultats atteints.**

En vue d'assurer l'efficacité et la progression de l'apprenti ou de l'apprentie, cette valorisation doit être positive et structurée. Elle doit :

- ◇ s'appuyer sur des faits concrets;
- ◇ être illustrée par des exemples;
- ◇ mettre en évidence les habiletés maîtrisées.

### **3. Critiquer en précisant les points à améliorer**

**Critiquer, c'est signaler les points faibles qu'il est possible d'améliorer.**

Cette critique doit représenter une expérience enrichissante pour l'apprenti ou l'apprentie. Pour être constructive, elle doit être présentée peu après le geste qui vient d'être fait.

Cette critique sera constructive si elle sert de complément à l'apprentissage par :

- ◇ la mise en lumière des points faibles;
- ◇ la présentation de bons exemples;
- ◇ la suggestion de moyens correctifs.

### **4. Encourager**

**Encourager, c'est motiver quelqu'un à poursuivre son apprentissage.**

Afin que cet encouragement repose sur des faits concrets, vous devez :

- ◇ énumérer les éléments de compétence maîtrisés;
- ◇ signaler à la personne les avantages qu'aura le développement de ses compétences pour une entreprise;
- ◇ souligner l'efficacité obtenue au travail.

## **L'ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL**

Évaluer l'apprentissage, c'est mesurer les changements dans le travail apportés par l'apprentissage, pour mieux les juger et prendre les décisions qui s'imposent. Deux aspects de l'évaluation sont considérés ici, soit l'évaluation en cours d'apprentissage et le suivi du Programme d'apprentissage.

### **L'évaluation en cours d'apprentissage**

En cours d'apprentissage, vous et l'apprenti ou l'apprentie évaluez :

- ◇ les gestes à faire pour améliorer la maîtrise des tâches;
- ◇ les ajustements à apporter selon les difficultés éprouvées;
- ◇ l'atteinte des compétences décrites dans le carnet d'apprentissage.

Comme l'indique le carnet, les conditions et les critères d'évaluation permettent aux compagnons d'apprentissage de juger sur une même base l'atteinte de la compétence visée.

Si l'apprenti ou l'apprentie maîtrise un des éléments de compétences, il ou elle passe à l'étape suivante. Si, par ailleurs, une difficulté survient, vous et l'apprenti ou l'apprentie devez en chercher les causes et apporter les correctifs appropriés, réorganiser la démarche d'apprentissage et prolonger l'expérience jusqu'à la maîtrise de la tâche.

Étant donné que cette manière d'évaluer fait partie intégrante de l'apprentissage et qu'elle vous permet des ajustements en cours de route, on peut croire que cette façon de faire augmente l'efficacité de l'apprentissage en permettant de ne rien laisser au hasard.

En cours d'apprentissage, vous confirmez que la réalisation de chacun des éléments de compétence est satisfaisante en apposant vos initiales. Grâce à des exercices constants, l'apprenti ou l'apprentie progresse jusqu'à ce qu'il ou elle puisse démontrer que tous les apprentissages ont été assimilés et que la compétence est maîtrisée.

**Toutes les signatures sont nécessaires pour confirmer l'atteinte de chacune des compétences.**

### **Le suivi du Programme d'apprentissage en milieu de travail**

Le suivi du Programme d'apprentissage en milieu de travail relève de la responsabilité d'Emploi-Québec. Pour réaliser ce suivi de façon efficace, l'organisme évalue l'ensemble de la démarche, soit :

- ◇ la progression de l'apprenti ou de l'apprentie;
- ◇ le respect par le compagnon d'apprentissage des exigences liées à son rôle;
- ◇ la correspondance entre la formation initiale et l'apprentissage en milieu de travail;
- ◇ le déroulement général de l'entente;
- ◇ la pertinence du programme d'apprentissage en milieu de travail au regard des besoins.

Cette évaluation est délicate, mais elle est indispensable au développement harmonieux du programme d'apprentissage. Délicate car elle concerne des personnes responsables à divers titres; indispensable, parce que la rétroaction augmentera la compétence des uns et des autres et permettra de réajuster le programme d'apprentissage en milieu de travail.

Le compagnon d'apprentissage contribue à cet exercice par ses commentaires sur le processus, sur la qualité des instruments d'évaluation, voire sur l'adéquation des apprentissages par rapport aux besoins définis au départ.

---

## **Recommandation pour l'apprentissage en milieu de travail**

Complément d'information pour l'apprentissage en milieu de travail, cette partie constitue un document de référence à l'usage du compagnon d'apprentissage. Elle comprend différentes indications et suggestions destinées à lui venir en aide. Celles-ci peuvent, d'une part, l'aider à mieux saisir quelles sont les compétences visées et, d'autre part, lui faciliter les tâches liées à l'encadrement de l'apprenti ou de l'apprentie.

Une première section rassemble des considérations d'ordre général, applicables à l'ensemble des modules. Celles-ci couvrent différents points, comme les règles de santé et de sécurité.

Par la suite, pour chacun des modules que comporte le carnet d'apprentissage, on trouvera diverses explications et suggestions relatives aux préalables et à la progression des apprentissages.

On présente également diverses façons d'aborder l'apprentissage en milieu de travail. Ainsi, pour chacune des compétences, des suggestions sont faites quant aux stratégies et aux moyens à mettre en place afin d'atteindre le niveau de performance visé. En outre, ces indications devraient aider le compagnon d'apprentissage à planifier le temps à consacrer à l'encadrement de l'apprenti ou de l'apprentie.

Enfin, à la fin de chacun des modules, un espace est réservé pour consigner des remarques sur l'approche utilisée, sur les activités d'apprentissage mises en place, ou encore sur les difficultés particulières éprouvées par un apprenti ou une apprentie.



## RECOMMANDATIONS POUR L'ENSEMBLE DES MODULES

Les paragraphes qui suivent contiennent les recommandations applicables à l'ensemble des modules. Les recommandations relatives aux différentes tâches sont présentées dans chacun des modules.

### 1. Règles de santé et de sécurité du travail

Ces recommandations sont générales et s'appliquent à l'ensemble des compétences. Le compagnon d'apprentissage doit informer l'apprenti ou l'apprentie au sujet des normes, des règles et des procédures de sécurité en vigueur dans le métier. Le compagnon d'apprentissage doit également vérifier si l'apprenti ou l'apprentie a suivi la formation hors production (facultative) en santé et sécurité et le SIMDUT (l'apprenti ou l'apprentie est réputé avoir suivi la formation SIMDUT).

### 2. Environnement de travail

Les lieux de travail doivent être adaptés ergonomiquement, dotés d'un éclairage adéquat et d'une ventilation suffisante. Le compagnon d'apprentissage doit apprendre à l'apprenti ou à l'apprentie à maintenir son poste de travail propre, ordonné et accessible en tout temps. De plus, l'apprenti ou l'apprentie doit :

- réduire les risques de chutes en éliminant les résines, huiles et graisses, l'eau, les fibres et les divers liquides ou matériaux qui peuvent se trouver sur le sol;
- apprendre à se placer correctement pour exécuter les différentes tâches;
- appliquer les mesures d'urgence et de sécurité en vigueur dans l'entreprise.

### 3. Équipements, machines et outils

Étant donné que le maniement de certains équipements, machines et outils par des personnes sans expérience présente de sérieux risques, il est important que le compagnon d'apprentissage s'assure que l'apprenti ou l'apprentie applique les mesures de sécurité qui s'imposent.

Plus précisément, le compagnon d'apprentissage doit apprendre à l'apprenti ou à l'apprentie à :

- choisir les types d'équipements, de machines et d'outils, et à en comprendre le fonctionnement et les particularités;
- utiliser l'équipement, les machines et les outils selon les normes prescrites par le fabricant et en employant des méthodes de travail sécuritaires;
- garder les dispositifs de sécurité en place;
- respecter les normes d'entretien des équipements, des machines et des outils.

#### **4. Équipements de protection individuelle et de sécurité**

Le compagnon d'apprentissage doit rapidement faire connaître les règles en vigueur dans l'entreprise pour permettre l'acquisition de bonnes habitudes de travail ou pour changer les mauvaises habitudes dès le départ. Le compagnon d'apprentissage doit veiller également à ce que l'apprenti ou l'apprentie ait en sa possession tout l'équipement de protection individuelle nécessaire pour pouvoir accomplir son travail de façon sécuritaire. Le port de l'équipement de protection individuelle contribue à réduire les risques d'accidents à la fois pour la personne qui le porte et pour l'ensemble du personnel; lorsque cela est nécessaire, l'apprenti ou l'apprentie doit :

- porter et ajuster correctement les vêtements protecteurs, les chaussures ou bottes ainsi que les lunettes;
- éviter de porter des bijoux, colliers, bagues ou montre, et attacher ses cheveux s'ils sont longs;
- porter les équipements appropriés lorsqu'il lui faut manipuler des produits chimiques (substances toxiques ou inflammables);
- adopter une posture de travail appropriée afin de réduire au minimum les risques de problèmes chroniques, notamment au dos;
- savoir où se trouve le matériel d'urgence et être capable de l'utiliser en cas d'urgence;
- informer une personne responsable ou sa supérieure immédiate ou son supérieur immédiat lorsqu'une situation à risque est décelée dans son environnement de travail.

#### **5. Produits chimiques**

Le métier de lamineur ou de lamineuse nécessitant l'utilisation de plusieurs produits chimiques différents, l'apprenti ou l'apprentie doit :

- comprendre et respecter scrupuleusement les procédures – manipulation, mélange, compatibilité et autres – relatives aux produits utilisés;
- développer sa capacité à déceler les situations dangereuses;
- comprendre les propriétés des produits chimiques utilisés et leurs effets sur la santé et la sécurité des personnes et de l'environnement;
- entreposer convenablement les produits, selon les règlements en vigueur.

#### **6. Terminologie propre au métier et à l'entreprise**

Afin d'uniformiser le vocabulaire et de s'assurer que les termes corrects sont employés, on consultera, en annexe, le lexique des termes relatifs à l'outillage, aux matières premières et aux produits chimiques utilisés dans le métier.

#### **7. Intégration au milieu de travail**

Il est du devoir de l'employeur d'assurer à l'apprenti ou à l'apprentie une intégration harmonieuse parmi ses collègues de travail et de veiller à ce qu'il ou elle ne soit pas victime d'exclusion, d'isolement ou de harcèlement. Le compagnon d'apprentissage joue à cet égard un rôle important.



## **8. Délai d'exécution des tâches**

La qualité des pièces fabriquées est une préoccupation constante dans le processus de laminage. Dans cette optique, le compagnon d'apprentissage doit, dès le début, mettre l'accent non pas sur la rapidité d'exécution des tâches, qui s'acquiert avec le temps, mais bien sur la qualité des pièces produites.

## **9. Connaissances de base**

Le comité sectoriel, ses partenaires et ses représentants et représentantes sont d'avis que certaines connaissances et habiletés de base sont essentielles pour le succès des apprentissages. Ces connaissances et habiletés sont, pour la plupart, intégrées aux activités d'apprentissage en milieu de travail. Il s'agit de formations dites hors production, qui peuvent être suivies sur une base volontaire.

À titre d'exemple, on pourra conseiller de suivre une formation sur les matières premières et les procédés (pour l'apprenti ou l'apprentie), une formation de formateur-compagnon ou un perfectionnement des compétences de base (lire, écrire, compter).

## **10. Progression des apprentissages**

La rapidité d'apprentissage variant d'un individu à l'autre et dépendant de l'organisation du travail dans l'entreprise, le compagnon d'apprentissage a un rôle important à jouer pour que l'apprenti ou l'apprentie progresse de façon satisfaisante et enrichissante dans le cadre du PAMT.

Le compagnon d'apprentissage s'assurera donc de respecter une certaine progression des apprentissages, celle-ci reposant sur le niveau de complexité des tâches à accomplir et le degré de compréhension de l'ensemble du processus.

Il est donc suggéré, au début de l'apprentissage, de faire exécuter des tâches simples, dont le niveau de complexité augmentera au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie effectuera son travail de façon satisfaisante.

D'abord, un encadrement étroit est souhaitable, afin de pouvoir transmettre les techniques appropriées, répondre aux questions, vérifier si le travail est correctement effectué et aider à corriger les erreurs au besoin.

Ensuite, lorsque le travail est effectué de façon adéquate, la supervision peut être plus discrète, se faire surtout par l'observation, afin de permettre le développement de l'autonomie.

Un juste équilibre entre la supervision et l'autonomie permettra à l'apprenti ou à l'apprentie de progresser et au compagnon qui évalue son travail de noter la rigueur dans l'exécution des tâches, de juger de la qualité du produit, afin de faire respecter les délais d'exécution et d'apporter les ajustements nécessaires.

On devra également rappeler les règles de santé et de sécurité du travail et s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie possède et utilise tous les équipements de sécurité.

## 11. Évaluation

L'apprentissage comporte deux étapes d'évaluation :

1. la confirmation de la maîtrise de chacun des éléments de compétence par l'apposition des initiales du compagnon dans le carnet d'apprentissage (c'est le suivi de l'apprentissage au jour le jour);
2. la confirmation (par signature dans le carnet d'apprentissage) de l'atteinte de la compétence, à la fin de chacun des modules du programme.

Chaque étape d'évaluation possède des caractéristiques propres, que le compagnon doit prendre en compte dans le processus d'évaluation.

### **La confirmation dans le carnet de la maîtrise des éléments de compétence :**

- les initiales du compagnon, qui doivent être apposées pour chacun des éléments, attestent que l'apprenti ou l'apprentie maîtrise les éléments de compétence.

### **La signature dans le carnet de l'atteinte de la compétence :**

- atteste que l'apprentie ou l'apprenti est capable d'exécuter le travail dans son ensemble, dans les conditions et selon les critères définis dans le carnet d'apprentissage.

## Suggestions

- ◇ Les personnes qui représentent le secteur sont d'accord pour mettre en place le compagnonnage de premier et de second niveau. Selon ce principe, le compagnonnage pourrait être partagé entre des membres du personnel de l'entreprise. Le compagnon d'apprentissage qui est responsable de l'apprenti ou de l'apprentie (premier compagnon) pourrait ainsi partager la supervision de certains apprentissages avec un ou une collègue dont la spécialisation peut se révéler utile (deuxième compagnon).
- ◇ Le second compagnon pourrait être initié au compagnonnage par le premier compagnon.

## RECOMMANDATIONS APPLICABLES À CHACUN DES MODULES

Les recommandations particulières visent à aider le compagnon à organiser la supervision des apprentissages. Elles précisent et enrichissent les compétences à acquérir telles que décrites dans le carnet. Elles ont valeur de conseils et se présentent sous trois rubriques :

- ◇ Les **préalables** indiquent quels sont les éléments sur lesquels il faut se concentrer au début de l'apprentissage afin d'en assurer la réussite.
- ◇ Les **précisions sur les éléments de la compétence** servent à clarifier les éléments et à compléter l'information donnée dans le carnet.
- ◇ La **signature confirmant l'atteinte de la compétence** fournit des indications pour aider à évaluer si l'apprenti ou l'apprentie maîtrise ou non la compétence. Ces indications permettent de déterminer si l'apprentissage est terminé.



---

# Module 1

## Organisation des étapes de 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

### PRÉALABLES

- Avant d'entreprendre ce module, vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie possède une connaissance de base du vocabulaire utilisé dans l'industrie, une bonne compréhension des éléments contenus dans le plan de travail et une connaissance suffisante de la séquence des opérations de laminage. Si tel n'est pas le cas, vous devez lui fournir les documents nécessaires pour parfaire ses connaissances, comme le lexique des termes techniques (en annexe), et l'inciter à les lire.
- Vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie possède une connaissance suffisante des applications pratiques des mathématiques. Au besoin, il faudra l'adresser à la personne qui est responsable des ressources humaines pour organiser la formation pertinente.
- Vous devez vérifier si l'apprenti ou l'apprentie a suivi la formation obligatoire sur le SIMDUT et possède une connaissance suffisante des règles qui sont en vigueur dans les entreprises en matière de santé et de sécurité.
- Vous devez rappeler à l'apprenti ou à l'apprentie de toujours adopter un comportement sécuritaire et de garder son environnement de travail propre.
- Vous devez aussi rappeler à l'apprenti ou l'apprentie de respecter les façons de faire particulières de l'entreprise relativement à l'organisation du travail.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>A. Planifier le travail à effectuer</b>			
• Lire et appliquer les instructions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Évaluer le temps requis pour l'exécution du travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ordonner les étapes du travail selon les priorités établies.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez veiller à ce que l'apprenti ou l'apprentie prenne connaissance des instructions selon la pièce à laminier – instructions sous forme de feuilles de production (plan et devis, bon de commande, feuille de route, étiquette, etc.), sous forme électronique (à l'écran d'un ordinateur), affichées sur un tableau de production ou formulées verbalement par une supérieure ou un supérieur ou par l'employée ou l'employé du quart précédent.</li> <li>• Vous devez encourager l'apprenti ou l'apprentie à poser des questions si les instructions ne lui semblent pas claires, afin d'éviter de coûteuses erreurs de production.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie de quelle façon organiser les étapes du travail selon la disponibilité et l'état du moule, des gabarits (s'il y a lieu), des outils, etc.</li> <li>• Vous devez sensibiliser l'apprenti à la nécessité de prendre en compte toutes les informations relatives au déroulement du travail que les équipiers du quart précédent lui laissent, le cas échéant. Cet échange d'informations pourra éviter des problèmes de production et des pertes de temps inutiles.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Justesse de la compréhension et de l'exécution des instructions.</li> <li>▪ Capacité à détecter les anomalies dans les instructions.</li> <li>▪ Pertinence des demandes de clarification concernant les instructions.</li> <li>▪ Justesse de l'évaluation du temps requis.</li> <li>▪ Justesse de l'analyse des détails du travail qui peuvent en influencer la durée.</li> <li>▪ Justesse de l'évaluation de la disponibilité et de la qualité du matériel requis (intrants).</li> <li>▪ Exactitude de la séquence de travail déterminée.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>B. Utiliser les équipements de sécurité et mémoriser le plan d'évacuation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porter et ajuster les EPI obligatoires.</li> <li>• Respecter les directives relatives aux caractéristiques, à l'usage et à l'état des équipements de sécurité.</li> <li>• Vérifier le fonctionnement des équipements de sécurité.</li> <li>• Connaître le plan d'évacuation.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez sensibiliser l'apprenti ou l'apprentie à l'utilisation sécuritaire des équipements de protection individuelle (EPI) obligatoires : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ chaussures de sécurité;</li> <li>○ appareils de protection auditive, cutanée, oculaire et respiratoire, en fonction des expositions;</li> <li>○ couvre-tout (sarrau ou habit de papier);</li> <li>○ autres équipements de protection.</li> </ul> </li> </ul> <p>Si les EPI sont manquants ou défectueux, informez-en la personne responsable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant de commencer le travail, vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie comprend le fonctionnement des équipements de protection individuelle et sait comment les porter, les ajuster et les entretenir.</li> <li>• Vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie connaît la procédure à suivre en cas d'urgence (plan d'évacuation, matériel d'urgence), sait où se trouvent les équipements et systèmes de sécurité et comment les utiliser, et sait qui sont les secouristes en poste pendant le quart de travail.</li> <li>• Vous devez sensibiliser l'apprenti ou l'apprentie au rythme de renouvellement des équipements de sécurité.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Justesse du choix des EPI requis et vérification de leur disponibilité.</li> <li>▪ Rigueur dans le port et les ajustements des EPI.</li> <li>▪ Respect du mode d'utilisation recommandé.</li> <li>▪ Connaissance de l'utilisation des équipements de sécurité.</li> <li>▪ Connaissance des caractéristiques des équipements de sécurité.</li> <li>▪ Respect du calendrier de vérification des équipements de sécurité.</li> <li>▪ Connaissance des différentes fonctions des équipements de sécurité.</li> <li>▪ Justesse de l'évaluation des risques liés à une mauvaise utilisation des équipements de sécurité.</li> <li>▪ Justesse de la description des mesures à prendre en cas d'urgence.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>C. S'assurer du bon état de l'aire de travail</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier visuellement l'état général du poste de travail.</li> <li>• Appliquer les directives relatives au fonctionnement des équipements et des systèmes de sécurité.</li> <li>• Préparer la table de mouillage s'il y a lieu.</li> <li>• Préparer l'aire de réception du moule.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie qu'avant de commencer le travail, il est important d'effectuer une vérification de l'état général du poste, de façon à s'assurer que tout est conforme et en place pour entreprendre les étapes suivantes. Expliquez-lui qu'il est important à ce stade de signaler toute anomalie ou défectuosité à son supérieur immédiat ou à sa supérieure immédiate avant de commencer le travail.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprentie ou à l'apprenti qu'il est important de connaître et de respecter les mesures de prévention en matière de santé et de sécurité relatives à cette étape du travail. Par exemple, il lui faudra s'assurer : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ d'effectuer la mise à la terre de la table de mouillage et des contenants de liquides inflammables;</li> <li>○ de vérifier qu'on dispose des contenants prévus pour l'élimination ou la récupération des liquides inflammables et des matériaux textiles souillés;</li> <li>○ d'utiliser des outils antiétincelants;</li> <li>○ d'avoir une quantité suffisante de matière absorbante;</li> <li>○ de garder les planchers propres et sécuritaires.</li> </ul> </li> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire.</li> <li>• S'il y a lieu, expliquez-lui comment vérifier l'état des filtres du ou des systèmes de ventilation reliés à son poste de travail, leurs caractéristiques, et montrez-lui comment les changer.</li> <li>• Expliquez lui la procédure de mise en marche du système de ventilation général s'il y a lieu, ainsi que la façon de mettre en marche et de régler (position et puissance) le système d'aspiration à la source, s'il y a lieu.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie comment préparer la table de mouillage, surtout en ce qui concerne les revêtements protecteurs sur la table ainsi que sur les murs et les planchers adjacents.</li> <li>• Vous devez lui dire de s'assurer que la table de mouillage doit être en bon état, propre et bien ajustée. Entre autres, montrez-lui comment ajuster la hauteur de la table, des bancs ou des stations de travail, s'il y a lieu.</li> </ul>			



## **PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE**

- Montrez à l'apprenti ou à l'apprentie comment entretenir sa table de mouillage pour pouvoir obtenir une surface qui soit la plus plane possible.
- Assurez-vous d'expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance de bien préparer l'aire de travail pour recevoir le moule. Montrez lui comment modifier, s'il y a lieu, l'ergonomie de la surface de réception en fonction de la grosseur du moule.
- Vous devez lui expliquer qu'il faut toujours garder les sorties de secours ainsi que les voies de circulation libres.

## **Critères de performance**

- Justesse de la vérification de l'état général du poste de travail.
- Capacité à déterminer la nature des problèmes liés au poste de travail.
- Pertinence des moyens pris pour corriger les problèmes.
- Connaissance de l'endroit où se trouvent les équipements et les systèmes de sécurité.
- Connaissance du fonctionnement des équipements et des systèmes de sécurité.
- Connaissance des caractéristiques et des ajustements de la table de mouillage;
- Qualité de la préparation de la table de mouillage.
- Respect des règles de santé et de sécurité relatives à l'utilisation de la table de mouillage.
- Précision de la description des étapes de la préparation de l'aire de réception du moule.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>D. Vérifier si les outils de travail sont en place et en bon état</b>			
• Choisir les outils nécessaires au travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Appliquer les règles de sécurité relatives au maniement des outils de travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Détecter défauts des outils de travail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il est important de comprendre et d'appliquer les règles de sécurité dans le maniement des outils de travail. Par exemple, il lui faut s'assurer : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de vérifier le fonctionnement de tous les mécanismes de sécurité sur les outils de travail (serrures et boutons d'arrêt d'urgence, etc.);</li> <li>○ de vérifier l'état général des outils et de changer les pièces défectueuses s'il y a lieu.</li> </ul> </li> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire.</li> <li>• Inculquer à l'apprenti ou à l'apprentie des notions d'entretien préventif des outils.</li> <li>• Lui faire prendre conscience de l'importance d'évaluer la quantité d'outils nécessaires pour les différentes étapes à venir : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ faire l'inventaire des outils nécessaires pour les tâches à réaliser et se procurer, au besoin, les outils manquants;</li> <li>○ vérifier l'état général (inspection visuelle) des outils avant leur utilisation.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jugement dans le choix des outils en fonction de la tâche.</li> <li>▪ Justesse de l'estimation des quantités requises.</li> <li>▪ Degré de connaissance et de compréhension du fonctionnement des outils.</li> <li>▪ Respect des règles de sécurité dans l'utilisation des outils.</li> <li>▪ Degré de connaissance du fonctionnement des outils.</li> <li>▪ Capacité à déterminer la nature des défauts des outils</li> <li>▪ Capacité à accroître la longévité des outils de travail.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>E. Approvisionner son poste de travail en matières premières et en fournitures d'usine</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si on dispose des fournitures d'usine (crayons, calculatrices, papier, rubans à mesurer, règles, etc.) nécessaires au travail.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir et déterminer les matières premières nécessaires.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si on dispose des matières premières nécessaires.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle, surtout pendant la manipulation de produits liquides dangereux. Montrez lui aussi les mesures de prévention relatives à cette étape.</li> <li>• Vous devez montrer à l'apprenti ou à l'apprentie comment s'assurer qu'on dispose des fournitures d'usine nécessaires au travail. Expliquez-lui comment faire une estimation des fournitures nécessaires et se les procurer.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il lui faut connaître les types de matières premières et les quantités nécessaires pour effectuer le travail. De plus, vous devez lui faire prendre conscience de la nécessité d'utiliser les quantités optimales de matières premières, afin d'éviter le gaspillage et les pertes.</li> <li>• Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie sait lire les étiquettes et les fiches signalétiques SIMDUT concernant les produits contrôlés et connaît l'endroit où se trouvent les fiches. De même, il lui faut connaître les règles de manutention des produits contrôlés et l'utilisation des contenants réglementaires. S'assurer que l'apprenti ou l'apprentie connaît également les procédures d'utilisation des équipements de manutention.</li> <li>• Montrez à l'apprenti ou à l'apprentie comment reconnaître les caractéristiques des mats, renforts et renforts textiles.</li> <li>• Expliquez lui qu'il lui faut s'assurer qu'on dispose du matériel nécessaire (mats, renforts textiles, renforts structuraux, inserts (métalliques, de bois, de carton, nid d'abeille, etc.), résines, catalyseurs, agents promoteurs et activateurs).</li> <li>• L'apprenti ou l'apprentie doit s'assurer que les résines, catalyseurs, agents promoteurs et activateurs sont dans des contenants fermés et approuvés et voir à les ranger aux endroits prévus à cet effet.</li> <li>• Signaler à la personne responsable les quantités de matières premières qui manquent au poste de travail.</li> <li>• Faire savoir à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il lui faudra peut-être aussi préparer certaines matières premières qui nécessitent du traçage et du découpage à l'aide d'outils de coupe, selon les méthodes sécuritaires. Expliquez-lui qu'il faut mettre les retailles et les rebuts dans des contenants appropriés bien fermés.</li> <li>• Une fois la découpe terminée, expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il lui faudra nettoyer et ranger les outils de travail.</li> </ul>			

### **Critères de performance**

- Soins apportés à la vérification de l'état des stocks de fournitures d'usine.
- Capacité à assurer l'approvisionnement en fournitures.
- Degré de connaissance des caractéristiques des matières premières.
- Compréhension des étiquettes et des fiches signalétiques SIMDUT apposées sur les produits utilisés.
- Justesse du choix des matières premières.
- Justesse de l'évaluation des quantités requises.
- Capacité à déterminer les quantités optimales de matières premières à utiliser.
- Justesse de l'estimation des quantités de matières premières nécessaires.
- Capacité à assurer l'approvisionnement en matières premières.
- Respect des règles de santé et sécurité dans la manutention des matières premières.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<p><b>F. Préparer l'équipement d'imprégnation (pompe, mélangeur, rouleau imprégnateur, pistolet pulvérisateur), s'il y a lieu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les règles de sécurité dans l'utilisation de l'équipement.</li> <li>• Détecter les problèmes qui pourraient nuire au fonctionnement de l'équipement.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette étape.</li> <li>• Vous devez passer en revue les caractéristiques et les principes d'utilisation sécuritaire de l'équipement d'imprégnation. Sensibilisez l'apprenti ou l'apprentie à l'importance de la pression minimale sur les équipements.</li> <li>• Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il faut inspecter visuellement l'équipement avant la mise en route, de façon à pouvoir détecter tout problème de fonctionnement ou de sécurité. Mentionnez qu'il est important de maintenir l'équipement propre et en bon état.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Justesse de la description des caractéristiques de l'équipement d'imprégnation de résine.</li> <li>▪ Compréhension du fonctionnement de l'équipement.</li> <li>▪ Respect des règles de sécurité dans l'utilisation de l'équipement.</li> <li>▪ Capacité à déterminer la nature des défauts de l'équipement, s'il y a lieu.</li> </ul>			

**CONFIRMATION DE L'ATTEINTE DE LA COMPÉTENCE**

L'évaluation des apprentissages est importante. Nous vous suggérons les étapes suivantes pour vous guider dans cette tâche.

- A.) Avant de procéder à l'évaluation des apprentissages du module 1 réalisés par l'apprenti ou l'apprentie, vous devez vérifier les points suivants :
  - Il ou elle a eu suffisamment de temps pour acquérir la compétence visée et satisfaire à l'ensemble des conditions pour répondre aux critères d'évaluation inscrits dans le module 1 du carnet d'apprentissage.
  - Il ou elle possède une maîtrise suffisante du maniement de l'équipement et respecte toujours les règles de santé et de sécurité dans l'exécution des tâches.
  
- B.) Vous et l'apprenti ou l'apprentie devez apposer votre signature dans le carnet d'apprentissage.
  
- C.) Enfin, pour confirmer l'atteinte de la compétence, vous devez également vous assurer que la personne qui représente l'employeur appose sa signature dans le carnet.

**ESPACE RÉSERVÉ AUX REMARQUES, PROPOSITIONS ET SUGGESTIONS POUVANT AMÉLIORER L'APPRENTISSAGE DE CE MODULE**


---

## 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

#### PRÉALABLES

- Avant d'entreprendre ce module, vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie possède une connaissance de base des termes utilisés dans l'entreprise pour désigner les moules et l'outillage qui y est lié. Si la terminologie relative aux moules et à l'outillage ne lui est pas familière, vous devez en faire le survol et l'inviter à vous poser des questions s'il y a lieu. Vous pouvez également l'inviter à consulter avec vous le lexique en annexe.
- Vous devez vérifier si l'apprenti ou l'apprentie a suivi la formation obligatoire sur le SIMDUT et possède les connaissances suffisantes sur les règles en vigueur dans les entreprises en matière de santé et de sécurité.
- Vous devez rappeler à l'apprenti ou à l'apprentie de toujours adopter un comportement sécuritaire et garder son environnement de travail propre.
- Vous devez aussi lui rappeler de respecter les façons de faire particulières de l'entreprise relativement à l'organisation du travail.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>A. Déterminer le moule à laminer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir le moule, les gabarits et les conformateurs en fonction de leurs caractéristiques.</li> </ul>	□	□	□
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie les différents types de moules, de gabarits et de conformateurs utilisés dans l'entreprise et leurs caractéristiques. Vérifiez avec elle ou lui qu'on dispose de tous ceux dont on aura besoin pour le travail prévu pour la journée.</li> <li>Expliquez précisément à l'apprenti ou à l'apprentie quelles sont les applications pour lesquelles on utilise un gabarit ou un conformateur. Expliquez par exemple, qu'on utilisera le gabarit pour la découpe des mats ou des renforts textiles et qu'on utilisera le conformateur pour garder une forme, un rayon, etc. sur la pièce le temps que la résine commence à durcir.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Justesse de la description des caractéristiques du moule, des gabarits et des conformateurs.</li> <li>Justesse du choix du moule, des gabarits et des conformateurs en fonction du plan de travail.</li> </ul>			



ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>B. Procéder au transport du moule jusqu'à l'aire de travail</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser de façon sécuritaire les équipements de manutention.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette étape.</li> <li>Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il lui faut préparer l'aire de réception du moule en la dégageant de tout rebut ou objet inutile et en nettoyant le plancher au besoin. Expliquez-lui qu'il faut utiliser des outils antiétincelants dans des environnements inflammables.</li> <li>Si le moule doit être déposé sur une surface de réception ajustable, expliquez-lui comment modifier l'ergonomie en fonction de la grosseur du moule.</li> <li>Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie comment déterminer le mode de transport du moule (par exemple les chariots élévateurs, les transpalettes électriques ou manuelles, les plateformes élévatrices, etc.) en fonction de sa dimension ou de son poids.</li> <li>Une fois le mode de transport choisi, montrez-lui comment le faire fonctionner de façon sécuritaire. Vérifiez si il ou elle possède le permis de cariste au cas où l'utilisation du chariot élévateur s'avérerait nécessaire.</li> <li>Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie peut transporter le moule de façon sécuritaire jusqu'à l'aire de laminage après avoir reçu les instructions.</li> <li>Une fois le moule transporté jusqu'à l'aire de laminage, expliquez lui comment se placer par rapport au flux de ventilation.</li> <li>Une fois le moule bien placé, expliquez lui comment le solidifier sur la surface de travail et comment effectuer la mise à la terre s'il y a lieu.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Précision de la description des caractéristiques des équipements de manutention.</li> <li>Justesse du choix de l'équipement de manutention selon le moule à transporter.</li> <li>Respect des règles de fonctionnement des équipements de manutention.</li> <li>Précision dans la mise en place du moule dans l'aire de travail.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>C. Vérifier l'état du moule à laminier</b>			
• Appliquer les méthodes d'inspection.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Apporter les ajustements nécessaires.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants, couvre-tout) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette étape.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie comment inspecter visuellement et manuellement le moule, les gabarits et les conformateurs. Il lui faut surveiller leur état général – solidité, usure prématurée, anomalies, etc. S'il y a des non-conformités, expliquez-lui qu'il faut les signaler à la personne responsable.</li> <li>• Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il lui faut porter une attention particulière à la surface à laminier : il faut vérifier de façon visuelle ou tactile si l'enduit gélifié ou le revêtement acrylique est conforme.</li> <li>• Si des défauts sont décelés sur la surface à laminier, montrez lui comment la nettoyer. Par la suite, expliquez-lui comment choisir le bon type d'abrasif (selon les codes figurant sur les papiers sablés en fonction du type de revêtement à poncer</li> <li>• Avant de procéder aux corrections de surface, montrez à l'apprenti ou à l'apprentie comment placer correctement le système d'aspiration à la source s'il y en a un dans l'entreprise.</li> <li>• Expliquez lui les bonnes techniques de ponçage pour atténuer les reliefs nuisibles au laminage.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie que ce ponçage doit être très fin et en surface seulement.</li> <li>• Une fois le ponçage terminé, montrez lui l'importance de nettoyer le moule pour s'assurer de la conformité et de l'état de la surface; c'est une façon de s'assurer que les reliefs nuisibles ont été atténués et que le ponçage n'a pas abîmé le moule.</li> <li>• Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il faut nettoyer le matériel de ponçage et les équipements qui se trouvent dans l'environnement immédiat.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Degré de connaissance des normes de qualité de l'entreprise.</li> <li>▪ Précision de la vérification des différentes parties du moule, des gabarits et des conformateurs.</li> <li>▪ Capacité à déterminer la nature des défauts du moule.</li> <li>▪ Justesse des mesures prises pour corriger les défauts.</li> <li>▪ Précision dans l'application des techniques de correction.</li> <li>▪ Précision de la vérification des différentes parties du moule, des gabarits et des conformateurs après que les correctifs ont été apportés.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>D. Mettre en place le moule à contre-dépouilles (s'il y a lieu)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionner l'outillage requis selon les caractéristiques des moules à contre-dépouilles.</li> <li>• Utiliser de façon sécuritaire les équipements de manutention.</li> <li>• Transporter le moule de façon sécuritaire jusqu'à l'aire de travail.</li> <li>• Assembler le moule selon les méthodes prescrites.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants, couvre-tout) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette étape.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie les caractéristiques des différents types de moules à contre-dépouilles ainsi que les gabarits et les conformateurs qui s'y rattachent. Vérifiez avec elle ou lui qu'on dispose de tout ce dont on a besoin pour le travail à effectuer.</li> <li>• Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie comment déterminer le mode de transport du moule (comme les chariots élévateurs, les transpalettes électriques ou manuelles, les plateformes élévatrices) en fonction de sa dimension ou de son poids.</li> <li>• Une fois le mode de transport choisi, montrez-lui comment le faire fonctionner de façon sécuritaire. Vérifiez si il ou elle possède le permis de cariste au cas où l'utilisation du chariot élévateur s'avérerait nécessaire.</li> <li>• Assurez-vous qu'il peut transporter de façon sécuritaire le moule jusqu'à l'aire de laminage après avoir reçu les instructions.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie quels sont les méthodes et l'outillage utilisés pour assembler le moule à contre-dépouilles.</li> <li>• Une fois le moule bien placé, expliquez lui comment le solidifier sur la surface de travail et comment effectuer la mise à la terre du moule au besoin.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connaissance des caractéristiques et du fonctionnement des moules à contre-dépouilles.</li> <li>▪ Justesse du choix de l'outillage.</li> <li>▪ Habileté dans l'utilisation de l'outillage.</li> <li>▪ Jugement dans le choix de l'équipement de manutention selon le moule à transporter.</li> <li>▪ Respect des règles de fonctionnement des équipements de manutention.</li> <li>▪ Précision dans la mise en place du moule dans l'aire de travail.</li> <li>▪ Précision de la description des méthodes d'assemblage.</li> <li>▪ Capacité à ordonner les étapes de l'assemblage des parties du moule.</li> </ul>			

**CONFIRMATION DE L'ATTEINTE DE LA COMPÉTENCE**

L'évaluation des apprentissages est importante. Nous vous suggérons les étapes suivantes pour vous guider dans cette tâche.

- A) Avant de procéder à l'évaluation des apprentissages du module 2 réalisés par l'apprenti ou l'apprentie, vous devez vérifier les points suivants :
  - o Il ou elle a eu suffisamment de temps pour acquérir la compétence visée et satisfaire à l'ensemble des conditions et des critères d'évaluation inscrits dans le module 2 du carnet d'apprentissage;
  - o Il ou elle possède une maîtrise suffisante du maniement de l'équipement et respecte toujours les règles de santé et de sécurité dans l'exécution des tâches.
  
- B) Vous et l'apprenti ou l'apprentie devez apposer votre signature dans le carnet d'apprentissage.
  
- C) Enfin, pour confirmer l'atteinte de la compétence, vous devez également vous assurer que la personne qui représente l'employeur appose sa signature dans le carnet.

**ESPACE RÉSERVÉ AUX REMARQUES, PROPOSITIONS ET SUGGESTIONS POUVANT AMÉLIORER L'APPRENTISSAGE DE CE MODULE**


---

## **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 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
- Souci de l'état des équipements
- Respect des règles de sécurité et des normes de protection de l'environnement

#### **PRÉALABLES**

- Avant d'entreprendre ce module, vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie possède une connaissance de base des termes utilisés dans l'entreprise pour désigner les opérations de mouillage et l'outillage qui y est lié. Si la terminologie du mouillage et de l'outillage ne lui est pas familière, vous devez en faire le survol. Vous pouvez également lui recommander la lecture de documents explicatifs, notamment le lexique des termes techniques (en annexe).
- Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie connaît les différentes notions et caractéristiques relatives au matériel et aux matières premières qui seront utilisés, les mats, les renforts textiles et structuraux, les inserts, les résines, les catalyseurs, les promoteurs, etc.
- Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie maîtrise bien les notions utiles de calcul mathématique, par exemple le calcul des volumes et des proportions de matières liquides et le calcul des dimension des matériaux.
- Vous devez vérifier si l'apprenti ou l'apprentie a suivi la formation obligatoire sur le SIMDUT et possède les connaissances suffisantes sur les règles à appliquer en entreprise en matière de santé et de sécurité.
- Vous devez lui rappeler de toujours adopter un comportement sécuritaire et garder son environnement de travail propre.
- Vous devez aussi lui rappeler de respecter les façons de faire particulières de l'entreprise relativement à l'organisation du travail.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>A. Déterminer la séquence des opérations de laminage</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer la séquence des opérations de laminage.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous devez veiller à ce que l'apprenti ou l'apprentie lise ou écoute attentivement les instructions relatives aux opérations de laminage à effectuer selon le moule. Si les étapes du laminage ne sont pas spécifiées dans les instructions, montrez lui comment les déterminer en fonction de la complexité de la pièce (précision dans l'emplacement des renforts métalliques, forme particulière, variété de types de renforts textiles et de mats dans la même pièce. etc.).</li> <li>Vous devez faire connaître à l'apprenti ou à l'apprentie les différentes caractéristiques de la pièce à laminier. Il lui faudra connaître l'utilisation à laquelle la pièce est destinée, pour être en mesure de bien comprendre les exigences et les spécifications contenues dans le devis de travail.</li> <li>Expliquez lui pourquoi il est important de faire preuve de rigueur en mesurant la hauteur, la largeur et la longueur des parties à laminier.</li> <li>Montrez lui comment repérer les endroits où se chevauchent les mats et les renforts textiles ainsi que les angles difficiles d'accès.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaissance des caractéristiques de la pièce à laminier.</li> <li>Justesse de la planification de la séquence des opérations.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>B. Appliquer les procédures relatives aux agents de remplissage</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionner et préparer les agents de remplissage (ex. pâte de remplissage).</li> <li>Étendre les agents de remplissage.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous devez faire comprendre l'apprentie ou à l'apprenti l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants, appareils de protection respiratoire, couvre-tout) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette opération.</li> <li>Vous devez lui faire connaître les différentes caractéristiques de la pièce à laminier et l'utilisation à laquelle elle est destinée pour qu'il comprenne mieux pourquoi il applique des agents de remplissage.</li> <li>Avant de commencer la préparation, vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie connaît les mesures de premiers soins et sait quoi faire en cas d'urgence.</li> <li>Montrez lui comment mettre et ajuster l'appareil de protection respiratoire selon les caractéristiques de chaque modèle (type, test d'étanchéité, etc.).</li> <li>Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie les caractéristiques des différents agents de remplissage (viscosité, ingrédients, température d'utilisation, etc.) Assurez-vous de lui expliquer comment choisir l'agent en fonction de ces caractéristiques et de l'endroit sur la pièce où l'agent devra être appliqué.</li> <li>Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie prend connaissance du contenu des étiquettes et des fiches signalétiques SIMDUT des produits nécessaires à la préparation des agents de remplissage, même dans le cas où les agents ne nécessitent aucune préparation.</li> <li>Montrez lui comment mettre en marche, régler et placer correctement le système d'aspiration à la source, si ce type de système est utilisé dans l'entreprise.</li> <li>Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie respecte les principes d'utilisation des liquides inflammables et combustibles (élimination des déchets et des liquides usés, entreposage, quantité) et applique les règles de manutention des produits contrôlés (par exemple, ne pas transporter de catalyseur en présence de cobalt, à cause de leur incompatibilité).</li> <li>Lui faire comprendre la procédure générale d'application des agents de remplissage établie dans l'entreprise. À titre d'exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>Transvider à partir du réservoir principal une quantité de résine et de catalyseur dans des contenants distincts et les apporter au poste de travail afin de préparer le mélange qui constituera l'agent de remplissage. Dans le cas où l'agent est déjà prêt à utiliser, l'apporter au poste de travail.</li> <li>Calculer les quantités de résine-catalyseur constituant l'agent de remplissage selon des paramètres tels que la température ambiante et l'humidité, et en utilisant des instruments de mesure tels que le cylindre gradué, la pipette, le mélangeur proportionneur.</li> </ul> </li> </ul>			

## **PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE**

- Refermer les contenants de liquide inflammable après utilisation, y compris le réservoir principal.
- Effectuer les opérations de mélange en brassant, à la main à l'aide d'une spatule plastique ou métallique ou au mélangeur, les produits constituant l'agent de remplissage. Si possible, mettre un couvercle durant le brassage en ne laissant que l'espace pour la tige du brasseur ou le système de mélangeur.
- Étendre l'agent de remplissage à l'aide de pinceaux, de spatules ou d'autres instruments de travail.
- Refermer les contenants après utilisation.
- Enlever des matières inflammables et les mettre dans des contenants fermés prévus à cet effet.
- Ranger les contenants dans un endroit séparé de celui où sont rangées les autres substances dangereuses.
- Remettre la bonne étiquette SIMDUT sur tous les contenants qui n'en possèdent pas et qui sont assujettis à cette règle.

## **Critères de performance**

- Connaissance des caractéristiques de la pièce à laminier.
- Justesse de la planification de la séquence des opérations.
- Justesse de la description de l'utilité des agents de remplissage en fonction de chacune des pièces à laminier.
- Connaissance des caractéristiques des agents de remplissage utilisés dans l'entreprise.
- Respect des règles de sécurité dans les méthodes de travail, incluant le SIMDUT.
- Respect des méthodes de manutention des produits réglementés.
- Précision dans la préparation du mélange.
- Justesse du choix des outils utilisés pour l'application des agents selon le fini désiré.
- Justesse de la méthode d'application de l'agent de remplissage, en fonction de chacune des pièces à laminier.



ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>C. Déterminer et préparer les quantités de résine-catalyseur (et les additifs s'il y a lieu) nécessaires pour la fabrication de la pièce</b>			
• Appliquer le SIMDUT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Appliquer les directives sur d'utilisation des liquides inflammables et combustibles (rangement, entreposage selon la quantité, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Appliquer les règles de manutention des produits contrôlés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Évaluer les quantités de résine et de catalyseur (et les additifs s'il y a lieu) selon le plan de travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Effectuer les opérations de mélange.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Entretien des équipements et les lieux de travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants, appareils de protection respiratoire, couvre-tout) et vous assurer qu'ils sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention propres à cette opération.</li> <li>• Avant de commencer la préparation, vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie connaît les mesures de premiers soins et de premiers secours et sait quoi faire en cas d'urgence.</li> <li>• Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie prenne connaissance des étiquettes et des fiches signalétiques SIMDUT des résines, des catalyseurs et des additifs utilisés pour le mélange.</li> <li>• Expliquez lui comment calculer, selon les tables de référence, les pourcentages ou valeurs relatives aux quantités de résine, de catalyseur et d'additifs nécessaires.</li> <li>• Montrez lui comment mettre en marche, régler et placer correctement le système d'aspiration à la source, si ce type de système est utilisé dans l'entreprise.</li> <li>• Montrez lui comment mettre et ajuster l'appareil de protection respiratoire selon les caractéristiques de chaque modèle (type, test d'étanchéité, etc.).</li> <li>• Expliquez lui qu'il lui faut comprendre le cycle de polymérisation, entre autres par le changement de couleur du mélange, la chaleur dégagée, les quantités pour chacune des solutions dans le résultat final du mélange.</li> <li>• Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie respecte les principes d'utilisation des liquides inflammables et combustibles et qu'il applique les règles de manutention des produits contrôlés.</li> </ul>			

## **PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE**

- Faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie la séquence des opérations de mélange selon la procédure établie dans l'entreprise. À titre d'exemple :
  - Transvider à partir du réservoir principal une quantité de résine et de catalyseur dans des contenants distincts et les apporter au poste de travail.
  - Refermer les contenants de liquide inflammable après utilisation.
  - Calculer les quantités de résine-catalyseur ou d'autres additifs à mélanger selon des paramètres tels que la température ambiante et l'humidité, et en utilisant des instruments de mesure comme le cylindre gradué, la pipette ou le mélangeur proportionneur.
  - Brassier, à la main à l'aide d'une spatule plastique ou métallique ou au mélangeur, la résine et le catalyseur. Si possible, mettre un couvercle durant le brassage en ne laissant que l'espace pour la tige du brasseur ou le système de mélangeur.
  - Nettoyer avec des torchons, des solvants ou un absorbant non organique les aires de manutention et de préparation des substances liquides, les appareils utilisés et les déversements sur le plancher.
  - Ranger des matières inflammables en les mettant dans des contenants séparés et fermés.
  - Transvider les liquides inflammables et toxiques dans des contenants séparés et fermés.
  - Ranger les contenants dans un endroit séparé de celui où sont rangées les autres substances dangereuses.
  - Se débarrasser du carton ou des autres revêtements de protection lorsqu'ils sont souillés.
  - Remettre la bonne étiquette SIMDUT sur tous les contenants qui n'en possèdent pas et qui sont assujettis à cette règle.

### **Critères de performance**

- Connaissance des mesures de premiers soins.
- Justesse des mesures prises en cas d'urgence.
- Capacité à utiliser les appareils de protection respiratoire.
- Respect des règles du SIMDUT.
- Connaissance des outils et des méthodes de travail sécuritaires.
- Respect des lois et règlements relatifs à la santé et à la sécurité dans la manipulation des matières dangereuses (entreposage, transvasement, mise à la terre, etc.).
- Respect des lois environnementales et des façons de procéder particulières de l'entreprise (façons de se débarrasser des produits, déversements).
- Respect des règles de manutention des produits contrôlés.
- Respect des règles de santé et de sécurité relatives à la manutention et au transport des produits contrôlés.
- Compréhension du cycle de polymérisation.
- Connaissance des caractéristiques des résines, des catalyseurs et des additifs ainsi que de leurs effets.
- Compréhension de l'effet des éléments extérieurs (température, humidité, etc.) sur la durée du cycle de polymérisation.
- Exactitude dans l'évaluation des proportions dans les mélanges, destinée à déterminer la durée de la polymérisation en fonction des opérations subséquentes.

**Critères de performance**

- Précision dans le calcul des quantités de matières premières nécessaires.
- Connaissance des unités de mesure de volume et de poids.
- Exactitude dans la lecture des volumes et des poids.
- Respect des règles de sécurité pendant la réalisation des mélanges, de façon à éviter les émanations et les déversements.
- Connaissance des caractéristiques des équipements utilisés pour la réalisation des mélanges.
- Conformité du mélange final au résultat attendu.
- Soins apportés au nettoyage et à l'entretien des outils et des équipements.
- Soins apportés à l'entretien des lieux de travail.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>D. Utiliser l'équipement d'imprégnation (mouillage)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer les opérations d'imprégnation.</li> <li>• Faire l'inspection et l'entretien de base de l'équipement.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants, appareils de protection respiratoire, couvre-tout) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives aux types d'opération.</li> <li>• Montrez à l'apprenti ou à l'apprentie comment mettre et ajuster l'appareil de protection respiratoire selon les caractéristiques de chaque modèle (type, test d'étanchéité, etc.).</li> <li>• Faites lui comprendre qu'il est important à cette étape de faire un test de polymérisation (temps de gélification) pour déterminer le temps maximum nécessaire pour faire le mouillage et le débullage.</li> <li>• Vous devez passer les caractéristiques en revue avec l'apprenti ou l'apprentie et effectuer une inspection visuelle de l'équipement d'imprégnation, comme il est indiqué au module 1-F.</li> <li>• Expliquez lui comment : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ démarrer les pompes;</li> <li>○ ajuster la pression si nécessaire (viscosité en fonction de la température);</li> <li>○ observer le fonctionnement de l'équipement pour s'assurer que tout est normal;</li> <li>○ mouiller les mats ou tout autre produit devant être mouillé;</li> <li>○ arrêter l'équipement et purger les conduits lorsque c'est nécessaire;</li> <li>○ nettoyer l'équipement lorsque le travail est terminé;</li> <li>○ effectuer l'entretien de base lorsque c'est nécessaire.</li> </ul> </li> <li>• Expliquez-lui qu'il peut être nécessaire de peser la pièce pour déterminer si la quantité de résine est suffisante.</li> <li>• Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie respecte les principes d'utilisation des liquides inflammables et combustibles et applique les règles de manutention des produits contrôlés</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Précision dans la description des caractéristiques de l'équipement d'imprégnation.</li> <li>▪ Soins apportés à la préparation de l'équipement.</li> <li>▪ Justesse du choix des techniques d'imprégnation selon le type de matière utilisée.</li> <li>▪ Capacité à utiliser les matières premières de façon optimale.</li> <li>▪ Connaissance du fonctionnement de l'équipement.</li> <li>▪ Rigueur dans la vérification du fonctionnement de l'équipement.</li> <li>▪ Soins apportés à l'entretien de l'équipement.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>E. Mouiller et mettre en place les mats, les renforts textiles et structuraux et les inserts</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuer la sélection et le mouillage des mats, des renforts textiles et structuraux et des inserts.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place les mats, les renforts textiles et structuraux et les inserts dans le moule.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants, appareils de protection respiratoire, couvre-tout) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette opération.</li> <li>Vous devez passer en revue les caractéristiques des matières premières et du moule, telles que définies aux modules 1-E et 2-A.</li> <li>Montrez à l'apprenti ou à l'apprentie comment mettre et ajuster l'appareil de protection respiratoire selon les caractéristiques de chaque modèle (type, test d'étanchéité, etc.).</li> <li>Vous devez lui expliquer comment effectuer la sélection, le mouillage et la mise en place des renforts textiles et structuraux et des inserts dans le moule selon la procédure établie dans l'entreprise. À titre d'exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir les mats ou les renforts textiles.</li> <li>Déterminer quels sont les endroits précis dans le moule où il faut laminer différemment (s'il y a des zones avec plusieurs épaisseurs).</li> <li>Mettre en marche, régler et mettre en place le système d'aspiration à la source, si ce type de système est utilisé dans l'entreprise.</li> <li>Étendre, au besoin, une légère couche de résine directement sur le moule.</li> <li>Mouiller les mats ou les renforts textiles selon la méthode appropriée.</li> <li>Apporter manuellement les mats et les renforts textiles imbibés jusqu'au moule.</li> <li>Déposer les mats ou les renforts textiles imbibés aux bons endroits dans le moule.</li> <li>Déposer les renforts structuraux aux bons endroits dans le moule.</li> <li>Mettre en place sur les renforts structuraux les mats ou les renforts textiles imbibés.</li> <li>Peser la pièce pour déterminer si la quantité de résine est suffisante.</li> <li>Mettre en place les inserts et les gabarits, s'il y a lieu.</li> <li>Apposer une étiquette sur la pièce laminée, s'il y a lieu.</li> <li>Remouiller aux endroits stratégiques les sections de renforts mal imbibées, à l'aide du pinceau ou manuellement.</li> </ul> </li> <li>Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance de bien nettoyer, entretenir et ranger les outils.</li> </ul>			

## **PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE**

- Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie comment effectuer le nettoyage et le rangement de l'aire de mouillage afin qu'il ne reste aucune substance qui pourrait être dangereuse :
  - Enlever des matières inflammables et les mettre dans des contenants séparés et fermés.
  - Transvider les liquides inflammables et toxiques dans des contenants séparés et fermés, selon les substances.
  - Remettre la bonne étiquette SIMDUT sur tous les contenants qui n'en possèdent pas et qui sont assujettis à cette règle.
  - Ranger les contenants aux endroits prévus à cet effet.
  - Se débarrasser du carton ou des autres revêtements de protection lorsqu'ils sont souillés.
  - Utiliser de la matière absorbante non organique en cas de déversement sur le plancher ou les surfaces de travail.
- Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie respecte les principes d'utilisation des liquides inflammables et combustibles et applique les règles de manutention des produits contrôlés.

## **Critères de performance**

- Précision de la description des caractéristiques des matières premières.
- Précision de la description des caractéristiques du moule.
- Justesse du choix des mâts, des renforts textiles et structuraux et des inserts.
- Justesse du choix des techniques de mouillage selon le type de matière utilisée.
- Capacité à utiliser les matières premières de façon optimale.
- Précision dans la mise en place des matières dans le moule.
- Justesse des techniques de mise en place des matières aux endroits stratégiques (ex. : pour éliminer les plis aux rayons).
- Respect du cycle de polymérisation.
- Habileté dans l'utilisation des gabarits, s'il y a lieu.
- Soins apportés au nettoyage et au rangement des outils utilisés.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>F. Éliminer les surplus des mats ou des renforts textiles s'il y a lieu</b>			
• Utiliser les outils de coupe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Procéder à la découpe des mats et des renforts textiles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette opération.</li> <li>• Vous devez lui faire connaître les différentes caractéristiques des outils de coupe.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprentie ou à l'apprenti les différentes techniques sécuritaires pour la découpe à l'aide des outils. Expliquez-lui aussi comment choisir le bon outil de coupe en fonction du travail à réaliser.</li> <li>• Montrez lui comment se débarrasser des retailles et des rebuts en les mettant dans des contenants appropriés fermés. Une fois la découpe terminée, expliquez-lui comment nettoyer et ranger les outils.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connaissance des caractéristiques des outils de coupe.</li> <li>▪ Justesse du choix des outils de coupe.</li> <li>▪ Connaissance et maîtrise des différentes techniques de travail relatives à la coupe.</li> <li>▪ Rigueur dans l'application des techniques de travail sécuritaires.</li> <li>▪ Précision dans la vérification de la mise en place des plis et des replis dans le moule.</li> <li>▪ Capacité à déterminer la nature des défauts et justesse des mesures prises pour les corriger.</li> <li>▪ Rigueur dans l'application des techniques de découpe des mâts et des renforts textiles.</li> <li>▪ Soins apportés au nettoyage et au rangement des outils utilisés.</li> <li>▪ Respect des règles établies pour l'élimination des retailles et des rebuts.</li> </ul>			

**CONFIRMATION DE L'ATTEINTE DE LA COMPÉTENCE**

L'évaluation des apprentissages est importante. Nous vous suggérons les étapes suivantes pour vous guider dans cette tâche.

- A) Avant de procéder à l'évaluation des apprentissages du module 3 qui sont réalisés par l'apprenti ou l'apprentie, vous devez vérifier les points suivants :
  - Il ou elle a eu suffisamment de temps pour acquérir la compétence visée et satisfaire à l'ensemble des conditions et des critères d'évaluation inscrits dans le module 3 du carnet d'apprentissage.
  - Il ou elle possède une maîtrise suffisante du maniement de l'équipement et respecte toujours les règles de santé et de sécurité dans l'exécution des tâches.
- B) Vous et l'apprenti ou l'apprentie devez apposer votre signature dans le carnet d'apprentissage.
- C) Enfin, pour confirmer l'atteinte de la compétence, vous devez également vous assurer que la personne qui représente l'employeur appose sa signature dans le carnet.

**ESPACE RÉSERVÉ AUX REMARQUES, PROPOSITIONS ET SUGGESTIONS POUVANT AMÉLIORER L'APPRENTISSAGE DE CE MODULE**




## 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
- Habilité 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
- Souci de l'état des équipements
- Respect des règles de sécurité et des normes de protection de l'environnement

#### PRÉALABLES

- Avant d'entreprendre ce module, vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie possède une connaissance de base des termes utilisés dans l'entreprise pour désigner les opérations de débullage et l'outillage qui y est lié. Si la terminologie relative au débullage et à l'outillage ne lui est pas familière, vous devez en faire le survol. Vous pouvez également lui recommander la lecture de documents explicatifs, comme le lexique des termes techniques (en annexe).
- Avant d'entreprendre ce module, vous devez vous assurer que l'apprenti ou l'apprentie comprend l'importance du débullage dans le processus de fabrication de la pièce.
- Vous devez lui expliquer qu'il lui faudra utiliser des techniques particulières de débullage et faire un choix d'outils approprié en fonction de la complexité de la pièce.
- Vous devez vérifier si l'apprenti ou l'apprentie a suivi la formation obligatoire sur le SIMDUT et possède les connaissances suffisantes sur les règles appliquées en entreprise en matière de santé et de sécurité.
- Vous devez aussi lui rappeler de respecter les façons de faire particulières de l'entreprise relativement à l'organisation du travail.
- Vous devez rappeler à l'apprenti ou à l'apprentie de toujours adopter un comportement sécuritaire et garder son environnement de travail propre.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>A. Préparer les outils de débullage</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir les outils nécessaires.</li> <li>• Vérifier l'état général des outils avant l'utilisation.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette étape.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie comment choisir les outils de débullage en fonction de leurs caractéristiques et du degré de complexité de la pièce à débuller.</li> <li>• Vous devez lui préciser qu'il doit vérifier l'état général des outils en les essayant, afin de déceler toute anomalie ou défaut.</li> <li>• Vous devez lui faire prendre conscience qu'il faut bien nettoyer un outil avant de l'utiliser.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Précision de la description des caractéristiques des différents outils de débullage.</li> <li>▪ Justesse du choix des outils en fonction de la forme de chaque partie de la pièce.</li> <li>▪ Précision dans la vérification de l'état général des outils.</li> <li>▪ Justesse des correctifs apportés aux outils en fonction de leur état.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>B. Procéder aux opérations de débullage d'une pièce</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir les techniques de débullage selon la complexité de la pièce.</li> <li>• Appliquer les procédures de débullage.</li> <li>• Appliquer les méthodes d'installation des conformateurs.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants, appareils de protection respiratoire, couvre-tout) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention propres à ce type d'opérations.</li> <li>• Montrez à l'apprenti ou à l'apprentie comment mettre et ajuster l'appareil de protection respiratoire selon les caractéristiques de chaque modèle (type, test d'étanchéité, etc.).</li> <li>• Vous devez lui expliquer l'importance de se placer d'une façon sécuritaire pour débuller. Mettez l'accent sur les bonnes positions ergonomiques à adopter afin d'éviter les maux de dos et autres douleurs chroniques dues aux mouvements répétitifs.</li> <li>• Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie comment se placer pour que l'air frais du système de ventilation soit dirigé principalement sur son dos et ainsi éviter que les émanations soient dirigées vers son visage. Si possible, montrez-lui qu'il lui faut déplacer le moule pendant le débullage afin de maintenir l'air frais dans son dos.</li> <li>• Montrez lui comment mettre en marche, régler et placer le système d'aspiration à la source si ce type de système est utilisé dans l'entreprise.</li> <li>• Expliquez lui les bonnes techniques de débullage, surtout les notions de pression et de force à appliquer sur les outils de débullage.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie comment réaliser les opérations de débullage selon la procédure établie dans l'entreprise. À titre d'exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Débuller la pièce laminée avec les outils choisis.</li> <li>○ Débuller à la main les endroits difficiles d'accès lorsque les outils ne permettent pas d'atteindre la zone.</li> <li>○ Façonner la fibre pour couvrir toute la surface du moule.</li> <li>○ Utiliser des gabarits d'épaisseur au besoin.</li> <li>○ Nettoyer et assécher régulièrement les outils de débullage pour empêcher une accumulation trop importante de fibre et de résine.</li> <li>○ Nettoyer et ranger les outils de débullage une fois le travail terminé.</li> </ul> </li> <li>• Vous devez faire un rappel des caractéristiques et des méthodes d'installation des gabarits et des conformateurs utilisés. Montrez-lui comment choisir l'outillage requis pour les installations.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il lui faudra appliquer au besoin une cire de démoulage sur les conformateurs pour empêcher qu'ils adhèrent aux parois des pièces et les endommagent au moment du retrait des conformateurs.</li> </ul>			

**Critères de performance**

- Justesse du choix des techniques de travail propres au débullage.
- Respect des procédures de débullage.
- Habileté dans l'utilisation des outils.
- Connaissance du fonctionnement et précision des ajustements des conformateurs.
- Précision dans l'installation des conformateurs.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>C. Réaliser l'adhésion interlaminage s'il y a lieu</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que les conditions préalables pour la préparation de surface sont respectées.</li> <li>• Apporter les correctifs nécessaires.</li> <li>• Procéder au cirage des conformateurs.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il faut vérifier si une adhésion interlaminage de la pièce est requise selon le devis de production.</li> <li>• S'il y a lieu, faites-lui répéter l'ensemble des opérations du module 3 et celles des éléments de compétence 4 A et 4 B.</li> <li>• Vous devez lui expliquer qu'il faut s'assurer que les conditions préalables pour l'adhésion interlaminage (application d'une nouvelle couche de mats ou de renforts textiles) sont respectées, en vérifiant entre autre l'exothermie « cure » de la pièce (avec pistolet à infrarouge) ou en faisant un test de dureté Barcol<sup>MD</sup>.</li> <li>• Vous devez montrer à l'apprenti ou à l'apprentie comment préparer la surface pour réaliser l'adhésion interlaminage selon la procédure établie dans l'entreprise. À titre d'exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inspecter visuellement la pièce à laminier.</li> <li>○ Se procurer la bonne grosseur d'abrasifs.</li> <li>○ Poncer les surfaces qui recevront une nouvelle couche de mats ou de renforts textiles lorsque c'est nécessaire.</li> <li>○ Vérifier la conformité de la surface après le ponçage.</li> <li>○ Nettoyer les pièces poncées et les équipements à proximité si nécessaire.</li> <li>○ Appliquer une cire de démoulage sur les conformateurs au besoin.</li> <li>○ Mettre en place les mats et les renforts textiles.</li> <li>○ Mettre en place les conformateurs qui ont été cirés au préalable.</li> <li>○ Nettoyer l'outillage et l'équipement une fois le travail terminé.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connaissance des caractéristiques des finis de surface.</li> <li>▪ Rigueur dans la vérification de l'état de la surface (polymérisation terminée) avant de passer à l'étape suivante.</li> <li>▪ Capacité à déterminer la nature des défauts.</li> <li>▪ Connaissance des caractéristiques des différents types d'abrasifs.</li> <li>▪ Connaissance des caractéristiques des équipements de ponçage.</li> <li>▪ Respect des techniques de ponçage.</li> <li>▪ Précision dans la mise en place des systèmes de ventilation s'il y a lieu.</li> <li>▪ Connaissance des caractéristiques des cires de démoulage.</li> <li>▪ Respect de la méthode d'application des cires de démoulage.</li> <li>▪ Capacité à utiliser les matières premières de façon optimale.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>D. Inspecter la pièce débullée</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer les méthodes d'inspection.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il faut inspecter visuellement l'ensemble des surfaces et des rayons de la pièce, et si nécessaire utiliser des instruments, par exemple divers gabarits.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connaissance des critères de conformité.</li> <li>▪ Compréhension des critères de conformité et des degrés de tolérance.</li> <li>▪ Rigueur dans la vérification de la pièce débullée.</li> <li>▪ Capacité à déterminer la nature des défauts.</li> <li>▪ Justesse des mesures prises pour corriger les défauts.</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>E. Transporter le moule vers l'aire de polymérisation</b>			
• Utiliser de façon sécuritaire les équipements de manutention.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Retirer les conformateurs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Vérifier l'état des surfaces du moule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants) et vous assurer que ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette opération.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie qu'il faut préparer l'aire de réception du moule en la dégageant de tout rebut ou objet inutile et en nettoyant le plancher au besoin. Expliquez-lui qu'il faut utiliser seulement des outils antiétincelants pour le nettoyage.</li> <li>• Si le moule doit être déposé sur une surface de réception ajustable, expliquez-lui comment modifier l'ergonomie en fonction de la grosseur du moule.</li> <li>• Expliquez à l'apprenti ou à l'apprentie comment déterminer le mode de transport du moule (comme les chariots élévateurs, les transpalettes électriques ou manuelles, les plateformes élévatrices, etc.) en fonction de sa dimension et de son poids.</li> <li>• Une fois le mode de transport choisi, montrez-lui comment l'utiliser de façon sécuritaire. Vérifiez si il ou elle possède le permis de cariste au cas où l'utilisation du chariot élévateur s'avérerait nécessaire.</li> <li>• Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie peut transporter sécuritairement le moule jusqu'à l'aire de polymérisation après avoir reçu les instructions.</li> <li>• Une fois le moule transporté jusqu'à l'aire de polymérisation, expliquez lui comment mettre le moule en place correctement au-dessus des lampes; au besoin, faites la même chose pour les autres équipements de polymérisation.</li> <li>• Une fois le moule bien en place, expliquez comment effectuer la mise à la terre de tous les équipements, au besoin.</li> <li>• Vous devez montrer à l'apprenti ou à l'apprentie comment retirer avec précaution les conformateurs pour les empêcher d'endommager la pièce.</li> <li>• Montrez lui comment mettre en marche, régler et placer le système d'aspiration à la source, si ce type de système est utilisé dans l'entreprise.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Précision de la description des caractéristiques des équipements de manutention.</li> <li>▪ Jugement dans le choix de l'équipement de manutention selon le moule à transporter.</li> <li>▪ Rigueur dans l'application des règles de fonctionnement des équipements de manutention.</li> <li>▪ Précision dans la disposition du moule dans l'aire de travail.</li> <li>▪ Connaissance du fonctionnement et précision des ajustements des conformateurs.</li> <li>▪ Respect du cycle de polymérisation;</li> </ul>			

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>F. Effectuer le nettoyage et le rangement de l'aire de travail</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer les principes de rangement des liquides inflammables et combustibles.</li> <li>• Appliquer les règles de manutention des produits contrôlés.</li> <li>• Vérifier l'état général de l'outillage.</li> <li>• Appliquer les procédures de nettoyage et de rangement.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez faire comprendre à l'apprenti ou à l'apprentie l'importance du port des équipements de protection individuelle à cette étape du travail (chaussures de sécurité, lunettes, gants, appareils de protection respiratoire, couvre-tout) et vous assurer ces équipements sont portés lorsque c'est nécessaire. Veillez aussi à lui montrer les mesures de prévention relatives à cette étape.</li> <li>• Montrez lui comment mettre et ajuster l'appareil de protection respiratoire selon les caractéristiques de chaque modèle (type, test d'étanchéité, etc.).</li> <li>• Vous devez lui faire connaître les caractéristiques et les principes de rangement des liquides inflammables et combustibles et lui expliquer qu'il lui faut se conformer aux règles de manutention des produits contrôlés.</li> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie comment appliquer les procédures de nettoyage et de rangement établies dans l'entreprise. À titre d'exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nettoyer tout l'outillage avec les produits appropriés.</li> <li>○ Changer les pièces défectueuses ou l'outil, au besoin.</li> <li>○ Nettoyer les contenants avec un solvant.</li> <li>○ Nettoyer tout déversement de produit avec les produits appropriés.</li> <li>○ Se débarrasser de tous les rebuts liquides en les mettant dans des contenants fermés prévus à cet effet.</li> <li>○ Se débarrasser des rebuts solides.</li> <li>○ Enlever les matières inflammables et les mettre dans des contenants fermés prévus à cet effet.</li> <li>○ Ranger tous les outils, produits et autres fournitures aux endroits appropriés.</li> <li>○ Changer les revêtements protecteurs des murs et du plancher.</li> </ul> </li> </ul>			



### **Critères de performance**

- Connaissance des caractéristiques des liquides inflammables et combustibles.
- Connaissance des incompatibilités entre les produits et des risques qui y sont associés.
- Respect des lois et règlements en matière de santé et de sécurité dans la manutention des matières dangereuses.
- Respect des lois environnementales et des façons de faire particulières de l'entreprise.
- Jugement dans la manutention des produits contrôlés.
- Respect des règles de santé et de sécurité relatives à la manutention et au transport des produits contrôlés.
- Rigueur dans la vérification du fonctionnement de l'outillage.
- Capacité à déterminer la nature des défauts de l'outillage.
- Justesse des mesures prises pour corriger les défauts.
- Soins dans le rangement des outils de travail.
- Respect des méthodes de rangement des matières premières non utilisées.
- Soins dans le nettoyage du poste de travail.

ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE	Progression		
	En apprentissage	Sous supervision	En maîtrise
<b>G. Appliquer les politiques de suivi internes</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer les politiques de suivi internes.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>PRÉCISIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous devez expliquer à l'apprenti ou à l'apprentie l'utilité des fiches de suivi interne pour le contrôle de la production.</li> <li>• Expliquez lui comment collecter l'information nécessaire pour remplir les fiches de suivi avec rigueur et comment les acheminer au service ou à l'endroit approprié.</li> </ul>			
<b>Critères de performance</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Précision de la description de l'utilité et de l'importance des fiches de suivi dans l'ensemble du processus de fabrication.</li> <li>▪ Justesse de la collecte de données techniques.</li> <li>▪ Capacité de remplir correctement les fiches de suivi.</li> </ul>			

**CONFIRMATION DE L'ATTEINTE DE LA COMPÉTENCE**

L'évaluation des apprentissages est importante. Nous vous suggérons les étapes suivantes pour vous guider dans cette tâche.

- A) Avant de procéder à l'évaluation des apprentissages du module 4 qui sont réalisés par l'apprenti ou l'apprentie, vous devez vérifier les points suivants :
  - Il ou elle a eu suffisamment de temps pour acquérir la compétence visée et satisfaire à l'ensemble des conditions et des critères d'évaluation inscrits dans le module 4 du carnet d'apprentissage.
  - Il ou elle possède une maîtrise suffisante du maniement de l'équipement et respecte toujours les règles de santé et de sécurité dans l'exécution des tâches.
  
- B) Vous et l'apprenti ou l'apprentie devez apposer votre signature dans le carnet d'apprentissage.
  
- C) Enfin, pour confirmer l'atteinte de la compétence, vous devez également vous assurer que la personne qui représente l'employeur appose sa signature dans le carnet.

**ESPACE RÉSERVÉ AUX REMARQUES, PROPOSITIONS ET SUGGESTIONS POUVANT AMÉLIORER L'APPRENTISSAGE DE CE MODULE**




## LEXIQUE TECHNIQUE

<b>Terme anglais ou d'usage courant</b>	<b>Correspondance</b>
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-lamineuse
Undercut	Contre-dépouille
Chain block	Palan
Lift	Chariot élévateur
Vise grip™	Pince étau
Shimstock	Cale d'épaisseur
Gage ou gauge	Jauge (ex. : 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 de mesure 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