

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

# **Outillage**

**Carnet d'apprentissage**

EQ-5022-02 (12-2003)

---

**Décembre 1995**



Emploi-Québec, en concertation avec le ministère l'Éducation, le Conseil de l'industrie de la fabrication de moules, du matricage et de l'outillage (CIFMMO) et le Comité sectoriel de main-d'œuvre de la fabrication métallique industrielle, a réalisé ce document dans le but de définir les modules d'apprentissage pour le métier d'outillage.

---

**NOUS TENONS À REMERCIER D'UNE FAÇON PARTICULIÈRE LES EXPERTS QUI ONT PARTICIPÉ À LA VALIDATION DU CARNET D'APPRENTISSAGE.**

**M. Stéphane Boulet**  
Moules de plastique TSA

**M. Pierre Di Donato**  
Métofer ltée

**M. Gilles Gagnon**  
Innovaplast

**M. Jean-Paul Guillemette**  
Techno-Moules inc.

**M. Denis Labelle**  
Industrie G.A. ltée

**M. Jean-Guy Ménard**  
Moules de précision FTM

**M. Rolf Runser**  
Les outillages K & K ltée

**M. Michel Shank**  
A.B. Mékatek inc.

**M. Pierre Thibault**  
I. Thibault inc.



## DOSSIER DE L'APPRENTIE/APPRENTI

NOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

VILLE \_\_\_\_\_ CODE POSTAL \_\_\_\_\_

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

N° de carnet Emploi-Québec \_\_\_\_\_

### Note sur la protection des renseignements personnels

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



---

# Table des matières

|  |    |
|--|----|
| <b>PRÉSENTATION</b> .....  | 1  |
| <b>CERTIFICATION DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE</b> .....  | 3  |
| <b>MODULES OBLIGATOIRES</b>  |    |
| Module 1      Fabrication d'un outil de coupe .....  | 5  |
| Module 2      Fabrication d'un gabarit d'usinage et d'assemblage .....   | 11 |
| Module 3      Réparation d'un gabarit d'usinage et d'assemblage.....   | 17 |
| Module 4      Attitudes, habitudes et comportements professionnels .....   | 23 |
| <b>TABLEAUX</b>  |    |
| Tableau synthèse des compétences visées .....  | 29 |
| Correspondance entre les modules d'apprentissage en milieu de travail.....<br>Et les modules du programme d'études (ASP) | 31 |
| Plan individuel d'apprentissage (Apprentissage en milieu de travail) .....   | 32 |
| Plan individuel d'apprentissage (Formation initiale).....  | 33 |
| Renseignements sur l'employeur.....  | 34 |



---

## Présentation

Ce carnet d'apprentissage comprend les modules d'apprentissage en entreprise pour l'outillage.

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

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

Des suggestions quant à la progression dans le métier sont incluses dans le guide à l'intention des compagnons et des compagnes d'apprentissage.

C'est par des signatures au moment jugé opportun que l'on attestera l'acquisition des compétences. La ou le signataire autorisé de l'entreprise devra aussi confirmer l'acquisition des compétences.

Ce carnet comprend aussi le plan individuel d'apprentissage servant à établir la liste des compétences à acquérir. Un tableau de correspondance entre les modules d'apprentissage et les modules du programme d'études est fourni afin de montrer la complémentarité entre les compétences acquises en milieu de travail et celles acquises en milieu scolaire. On trouvera des informations plus complètes à ce sujet dans le guide à l'intention des compagnons et des compagnes d'apprentissage.

### ≡ IMPORTANT ≡

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



# **Certificat de qualification professionnelle**

Le certificat de qualification professionnelle a pour but d'attester la maîtrise du métier d'outilleuse et d'outilleur et de reconnaître la détentrice ou le détenteur comme une personne qualifiée.

**On pourra attester la maîtrise des compétences lorsque l'apprentie ou l'apprenti maîtrisera tous<sup>1</sup> les éléments de compétence de chacun des modules et qu'une évaluation aura été faite, par le compagnon ou la compagne d'apprentissage, sur la base des conditions et critères d'évaluation indiqués.**

Emploi-Québec décerne le certificat de qualification à la personne qui maîtrise les compétences contenues dans ce carnet d'apprentissage et détient une attestation de spécialisation professionnelle (ASP) en outillage.

---

<sup>1</sup> Les éléments de compétence pour lesquels on indique « s'il y a lieu » sont à maîtriser si les équipements sont disponibles dans l'entreprise.



# Module 1

## Fabrication d'un outil de coupe

### COMPÉTENCE VISÉE

- ◇ Fabriquer un outil de coupe.

### ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Respect des règles de santé et de sécurité.
- ◇ Compréhension des plans et devis.
- ◇ Respect des techniques d'utilisation des machines-outils, des accessoires et des outils.
- ◇ Maîtrise des techniques d'utilisation des instruments de mesure et des appareils de contrôle.
- ◇ Démarche de travail efficace.
- ◇ Qualité du produit fini.
- ◇ Respect du temps alloué.

| Éléments de la compétence  | ✓     | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|--|-------|---|
| <b>A. Analyser le dessin de la pièce à produire par l'outil de coupe</b> |       |   |
| ◇ Détermination de la forme de la pièce.                                 | _____ |   |
| ◇ Quantité de pièces à produire.   | _____ |   |
| ◇ Matériau composant la pièce.   | _____ |   |
| ◇ Dureté du matériau.  | _____ |   |
| ◇ Système de mesure utilisé.   | _____ |   |
| ◇ Dimensions et tolérances.  | _____ |   |
| ◇ Qualité de finition.   | _____ |   |
| ◇ Respect du temps alloué.   | _____ | _____   |

| Éléments de la compétence  | ✓   | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|--|---|---|
| <p><b>B. Analyser le plan de l'outil à fabriquer (outil de coupe)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Identification du type d'outil.</li> <li>◇ Vérification de la liste de matériel nécessaire.</li> <li>◇ Étude des traitements thermiques requis.</li> <li>◇ Disposition des composants de l'outil.</li> <li>◇ Moyens d'assemblage et de maintien des composants.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul>  | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>   | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>C. Planifier le travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Ordre de fabrication des pièces selon la disponibilité des machines-outils.</li> <li>◇ Identification des endroits où il faut laisser de la surdimension.</li> <li>◇ Détermination des surdimensions des pièces.</li> <li>◇ Croquis cotés pour le préusinage.</li> <li>◇ Identification des points de références lors de l'usinage de chaque pièce.</li> <li>◇ Sélection des pièces à référer à l'extérieur pour des traitements thermiques.</li> <li>◇ Identification des moyens d'assemblage à utiliser.</li> <li>◇ Croquis cotés pour l'usinage de finition.</li> <li>◇ Estimation du temps d'usinage et d'assemblage pour chaque pièce et pour l'ensemble.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul> | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |

| Éléments de la compétence  | ✓  | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|--|--|---|
| <p><b>D. Préusiner et assembler les pièces de l'outil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Utilisation des machines-outils et des accessoires d'usinage.</li> <li>◇ Vérification des pièces avant la trempe.</li> <li>◇ Vérification des pièces après la trempe.</li> <li>◇ Assemblage des pièces composant l'outil.</li> <li>◇ Utilisation des instruments de mesure et vérification des pièces.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul>   | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>  | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>E. Usiner la forme finale de l'outil de coupe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Sélection de la rectifieuse et des accessoires de montage, si nécessaire.</li> <li>◇ Sélection de la meule.</li> <li>◇ Sélection du dresseur.</li> <li>◇ Montage de la meule sur la rectifieuse.</li> <li>◇ Dressage de la meule.</li> <li>◇ Montage des pièces à rectifier sur la rectifieuse.</li> <li>◇ Rectification de formes simples et complexes.</li> <li>◇ Utilisation des instruments de mesure et des appareils de contrôle.</li> <li>◇ Qualité de finition des surfaces.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul> | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |

| Éléments de la compétence  | ✓   | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|--|---|---|
| <p><b>F. Faire l'essai de l'outil sur une pièce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Montage de l'outil sur la machine-outil.</li> <li>◇ Montage de la pièce sur la machine-outil.</li> <li>◇ Ajustement des paramètres de coupe sur la machine.</li> <li>◇ Ajustement de l'outil par rapport à la pièce.</li> <li>◇ Usinage de la pièce.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul> | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>G. Vérifier la pièce produite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Vérification visuelle de la pièce produite.</li> <li>◇ Conformité de la pièce avec le plan ou le dessin.</li> </ul>   | <p>_____</p> <p>_____</p>   | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |

### CONDITIONS D'ÉVALUATION

- ◇ De façon autonome.
- ◇ À partir du plan de la pièce à produire.
- ◇ À partir du plan de l'outil à fabriquer.
- ◇ À l'aide de diverses machines-outils, d'accessoires et d'outils.
- ◇ À l'aide d'un poste de soudure au gaz.
- ◇ À l'aide d'instruments de mesure et d'appareils de contrôle.
- ◇ À partir de directives du responsable ou du client.
- ◇ À l'aide de plans ou de schémas.

### CRITÈRES D'ÉVALUATION

- ◇ Respect des règles de santé et de sécurité.
- ◇ Interprétation juste et complète des informations données sur les plans.
- ◇ Relevé juste et complet des erreurs et des éléments pouvant être améliorés dans le plan.
- ◇ Pertinence des changements suggérés.
- ◇ Clarté et justesse des explications.
- ◇ Maîtrise des techniques de réglage et d'utilisation des machines-outils.
- ◇ Utilisation correcte des instruments de mesure servant à vérifier les tolérances de formes et de positions.
- ◇ Respect de la séquence des étapes liées à l'application des techniques d'assemblage par soudure.
- ◇ Précision des pièces usinées.
- ◇ Qualité du produit fini :
  - Précision de l'outil fabriqué;
  - précision des pièces produites par l'outil.
- ◇ Respect du temps alloué selon la cote établie par l'entreprise.

**Nous, soussignés, confirmons la maîtrise de la compétence du module 1**

**« Fabrication d'un outil de coupe »**

**Signature apprentie/apprenti**

\_\_\_\_\_

**Signature compagnon/  
compagne d'apprentissage**

\_\_\_\_\_

**Signature employeur**

\_\_\_\_\_

**Date** \_\_\_\_\_

## Module 2

# Fabrication d'un gabarit d'usinage et d'assemblage

### COMPÉTENCE VISÉE

- ◇ Fabriquer un gabarit d'usinage et un gabarit d'assemblage.

### ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Respect des règles de santé et de sécurité.
- ◇ Compréhension des plans et devis.
- ◇ Respect des techniques d'utilisation des machines-outils, des accessoires et des outils.
- ◇ Maîtrise des techniques d'utilisation des instruments de mesure et des appareils de contrôle.
- ◇ Démarche de travail efficace.
- ◇ Qualité du produit fini.
- ◇ Respect du temps alloué.

| Éléments de la compétence   | ✓ | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|---|---|---|
| <b>A. Analyser le dessin de la ou des pièces à usiner ou à assembler en gabarit</b> |   |   |
| ◇ Détermination de la forme de la pièce.  | — |   |
| ◇ Quantité de pièces à produire ou à assembler.                                     | — |   |
| ◇ Matériau composant la pièce.  | — |   |
| ◇ Dureté du matériau.   | — |   |
| ◇ Système de mesure utilisé.  | — |   |
| ◇ Dimensions et tolérances.   | — |   |
| ◇ Qualité de finition.  | — |   |
| ◇ Respect du temps alloué.  | — | — —   |

| Éléments de la compétence   | ✓  | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|---|--|---|
| <p><b>B. Analyser les plans du gabarit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Identification du type de gabarit.</li> <li>◇ Vérification de la liste de matériel nécessaire.</li> <li>◇ Étude des traitements thermiques requis.</li> <li>◇ Disposition des composants du gabarit.</li> <li>◇ Système de positionnement et de maintien de la pièce.</li> <li>◇ Moyens d'assemblage et de maintien des composants du gabarit.</li> <li>◇ Calculs relatifs aux dimensions, aux jeux, aux tolérances, au positionnement, etc.</li> <li>◇ Identification des types d'opérations à faire en gabarit.</li> <li>◇ Identification du type de machine-outil sur lequel sera monté le gabarit.</li> <li>◇ Identification des pièces à fabriquer et celles à acheter.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul> | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>C. Planifier le travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Ordre de fabrication des pièces selon la disponibilité des machines-outils.</li> <li>◇ Identification des endroits où il faut laisser de la surdimension.</li> <li>◇ Détermination des surdimensions des pièces.</li> <li>◇ Croquis cotés pour le préusinage.</li> <li>◇ Identification des points de référence lors de l'usinage de chaque pièce.</li> <li>◇ Identification des traitements thermiques nécessaires.</li> </ul>  | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>  | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |

| Éléments de la compétence  | ✓                            | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|--|------------------------------|---|
| <b>C. Planifier le travail (suite)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Croquis cotés pour l'usinage de finition.</li> <li>◇ Estimation du temps d'usinage et d'assemblage pour chaque pièce et pour l'ensemble.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul>  | <br><br><br>                 | <br><br><br>  |
| <b>D. Préusiner les pièces du gabarit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Choix des machines-outils, des accessoires et des outils.</li> <li>◇ Utilisation des machines-outils et des accessoires d'usinage.</li> <li>◇ Préusinage des pièces avant l'assemblage.</li> <li>◇ Vérification des pièces avant les traitements thermiques.</li> <li>◇ Vérification des pièces après les traitements thermiques.</li> <li>◇ Utilisation des instruments de mesure.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul>                                    | <br><br><br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br><br><br>                          |
| <b>E. Assembler les sous-ensembles et les ensembles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Alignement des composants du gabarit.</li> <li>◇ Transfert des trous de localisation et de fixation des pièces.</li> <li>◇ Alésage serré ou glissant des trous de localisation.</li> <li>◇ Perçage, chambrage, chanfreinage et taraudage des trous de fixation des pièces.</li> <li>◇ Préparation des pièces devant être soudées.</li> <li>◇ Exécution ou supervision du soudage de certains composants.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul> | <br><br><br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br><br><br>                          |

| Éléments de la compétence  | ✓   | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|--|---|---|
| <p><b>F. Faire l'usinage final du gabarit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Choix des machines-outils, des accessoires et des outils.</li> <li>◇ Utilisation des machines-outils et des accessoires.</li> <li>◇ Vérification des points de références et d'appuis.</li> <li>◇ Usinage final des pièces composant le gabarit.</li> <li>◇ Utilisation des instruments de mesure et des appareils de contrôle et de vérification.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul> | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>G. Faire l'essai de la pièce dans le gabarit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Montage et positionnement de la pièce dans le gabarit.</li> <li>◇ Fixation solide et sécuritaire de la pièce dans le gabarit.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul>   | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>  | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>H. Faire l'assemblage des pièces dans le gabarit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Montage et positionnement des pièces dans le gabarit.</li> <li>◇ Fixation solide et sécuritaire des pièces dans le gabarit.</li> <li>◇ Vérification du positionnement des faces de références et des points d'appuis.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul>   | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                           | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |

### CONDITIONS D'ÉVALUATION

- ◇ De façon autonome.
- ◇ À l'aide de diverses machines-outils, d'accessoires et d'outils.
- ◇ À l'aide d'instruments de mesure et d'appareils de contrôle.
- ◇ À partir de directives du responsable ou du client.
- ◇ À l'aide de plans ou de schémas.

### CRITÈRES D'ÉVALUATION

- ◇ Respect des règles de santé et de sécurité.
- ◇ Interprétation juste et complète des informations donnés sur les plans.
- ◇ Relevé juste et complet des erreurs et des éléments pouvant être améliorés dans les plans.
- ◇ Pertinence des changements suggérés.
- ◇ Clarté et justesse des explications.
- ◇ Maîtrise des techniques de réglage et d'utilisation des machines-outils.
- ◇ Utilisation correcte des instruments de mesure servant à vérifier les tolérances de formes et de positions.
- ◇ Respect de la séquence des étapes liées à l'application des techniques d'assemblage de pièces de gabarits.
- ◇ Précision des pièces usinées.
- ◇ Qualité du produit fini :
  - précision des pièces usinées;
  - précision des pièces produites à l'aide du gabarit.
- ◇ Respect du temps alloué selon la cote établie par l'entreprise.

**Nous, soussignés, confirmons la maîtrise de la compétence du module 2**

**« Fabrication d'un gabarit d'usinage et d'assemblage »**

**Signature apprentie/apprenti**

\_\_\_\_\_

**Signature compagnon/  
compagne d'apprentissage**

\_\_\_\_\_

**Signature employeur**

\_\_\_\_\_

**Date** \_\_\_\_\_

## Module 3

# Réparation d'un gabarit d'usinage et d'assemblage

### COMPÉTENCE VISÉE

- ◇ Réparer un gabarit d'usinage et d'assemblage.

### CRITÈRES D'ÉVALUATION

- ◇ Respect des règles de santé et de sécurité.
- ◇ Respect des techniques d'utilisation des machines-outils, des accessoires et des outils.
- ◇ Maîtrise des techniques d'utilisation des instruments de mesure et des appareils de contrôle.
- ◇ Démarche de travail structuré.
- ◇ Qualité du produit fini.
- ◇ Respect du temps alloué.

| Éléments de la compétence  | ✓     | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|--|-------|---|
| <b>A. Évaluer l'état du gabarit</b>  |       |   |
| ◇ Cueillette d'informations auprès du client.  | _____ |   |
| ◇ Examen de la dernière pièce produite.  | _____ |   |
| ◇ Identification de la ou des sources de problèmes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• composants brisés ou usés;</li> <li>• perte de propriété des métaux;</li> <li>• mauvais fonctionnement de l'outil;</li> <li>• mauvais alignement des composants;</li> <li>• mauvaise conception de l'outil.</li> </ul> | _____ |   |
| ◇ Identification des pièces réparer, à fabriquer ou à acheter.   | _____ |   |
| ◇ Justesse du diagnostic posé.   | _____ |   |
| ◇ Respect du temps alloué.   | _____ | _____   |

| Éléments de la compétence   | ✓                         | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|---|---------------------------|---|
| <p><b>B. Planifier la réparation</b></p> <p>◇ Choix de la méthode de réparation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remplacement de la ou des pièces;</li> <li>• rebâtissage par soudure;</li> <li>• découpage d'une portion et insertion d'un « insert ».</li> <li>• abaissement de toutes les pièces et les formes ou calage des pièces.</li> </ul> <p>◇ Respect du temps alloué.</p>  | <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>C. Démonteur le gabarit</b></p> <p>◇ Démontage du ou des composants à réparer, à rectifier ou à remplacer.</p> <p>◇ Respect du temps alloué.</p>  | <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>D. Prendre les dimensions et les caractéristiques de la pièce</b></p> <p>◇ Dimensions et caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grandeur de la pièce;</li> <li>• position des formes;</li> <li>• localisation des trous;</li> <li>• identification du point de référence;</li> <li>• dureté de la pièce;</li> <li>• qualité du fini de surface.</li> </ul> <p>◇ Croquis cotés de chaque composant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sorte de matériau;</li> <li>• formes;</li> <li>• dimensions;</li> <li>• tolérances;</li> <li>• dureté;</li> <li>• état de surface.</li> </ul> | <p>_____</p> <p>_____</p> |   |

| Éléments de la compétence   | ✓  | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|---|--|---|
| <p><b>D. Prendre les dimensions et les caractéristiques de la pièce (suite)</b></p> <p>◇ Liste de matériel nécessaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériaux bruts;</li> <li>• Goujons cylindriques;</li> <li>• Vis;</li> <li>• Ressorts;</li> <li>• Autres.</li> </ul> <p>◇ Respect du temps alloué.</p>   | <p>_____</p> <p>_____</p>  | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>E. Usiner les pièces</b></p> <p>◇ Coupage et préparation des pièces brutes.</p> <p>◇ Choix des machines-outils, des accessoires et des outils.</p> <p>◇ Rebâtissage par soudure.</p> <p>◇ Préusinage des pièces.</p> <p>◇ Vérification des pièces avant les traitements thermiques.</p> <p>◇ Vérification des pièces après les traitements thermiques.</p> <p>◇ Usinage final de certaines pièces.</p> <p>◇ Conformité des pièces avec les croquis.</p> <p>◇ Respect du temps alloué.</p> | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |

| Éléments de la compétence  | ✓   | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|--|---|---|
| <p><b>F. Remonter le gabarit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Vérification de l'état général des pièces et du gabarit.</li> <li>◇ Démagnétisation des pièces rectifiées.</li> <li>◇ Débavurage des pièces, si nécessaire.</li> <li>◇ Vérification de l'alignement des trous des vis et des goujons.</li> <li>◇ Vérification de l'ajustement des pièces à leur position de travail.</li> <li>◇ Assemblage des pièces sur le gabarit.</li> <li>◇ Vérification de la solidité de l'assemblage.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul> | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>G. Faire l'usinage final du gabarit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Choix des machines-outils, des accessoires et des outils.</li> <li>◇ Utilisation des machines-outils et des accessoires.</li> <li>◇ Vérification des points de références et d'appuis.</li> <li>◇ Usinage final des pièces composant le gabarit.</li> <li>◇ Utilisation des instruments de mesure et des appareils de contrôle.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul>  | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>                           | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>H. Faire l'essai de la pièce dans le gabarit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Montage et positionnement de la pièce dans le gabarit.</li> <li>◇ Fixation solide et sécuritaire de la pièce dans le gabarit.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul>   | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>  | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |

| Éléments de la compétence  | ✓                | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|--|------------------|---|
| <b>I. Faire l'assemblage des pièces dans le gabarit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Montage et positionnement des pièces dans le gabarit.</li> <li>◇ Fixation solide et sécuritaire des pièces dans le gabarit.</li> <li>◇ Vérification du positionnement, des faces de références et des points d'appuis.</li> <li>◇ Respect du temps alloué.</li> </ul> | <br><br><br><br> | <br><br><br><br>                                      |

### CONDITIONS D'ÉVALUATION

- ◇ De façon autonome.
- ◇ À l'aide de diverses machines-outils, d'accessoires et d'outils.
- ◇ À l'aide d'instruments de mesure et d'appareils de contrôle.
- ◇ À partir de directives du responsable ou du client.
- ◇ À l'aide d'informations recueillies auprès du client.
- ◇ À l'aide de plans ou de schémas.

### CRITÈRES D'ÉVALUATION

- ◇ Respect des règles de santé et de sécurité.
- ◇ Justesse du diagnostic posé.
- ◇ Maîtrise des techniques de réglage et d'utilisation des machines-outils.
- ◇ Utilisation correcte des instruments de mesure servant à vérifier les dimensions, les formes et les positionnements des pièces à réparer
- ◇ Respect de la séquence des étapes liées à la vérification, à l'usinage et à l'assemblage de pièces du gabarit.
- ◇ Précision des pièces réparées ou changées.
- ◇ Qualité du produit fini :
  - solidité et rigidité du gabarit;
  - précision des points de références et d'appuis.
- ◇ Respect du temps alloué selon la cote établie par l'entreprise.

**Nous, soussignés, confirmons la maîtrise de la compétence du module 3**

**« Réparation d'un gabarit d'usinage ou d'assemblage »**

**Signature apprentie/apprenti** \_\_\_\_\_

**Signature compagnon/  
compagne d'apprentissage** \_\_\_\_\_

**Signature employeur** \_\_\_\_\_

**Date** \_\_\_\_\_

## Module 4

### Attitudes, habitudes et comportements professionnels

#### COMPÉTENCE VISÉE

- ◇ Adopter les attitudes, habitudes et comportements professionnels essentiels à l'exercice du métier.

| Éléments de la compétence  | ✓   | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne  |
|--|---|--|
| <p><b>A. Faire preuve d'habitudes de travail sécuritaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Reconnaissance des dangers possibles pour la santé et la sécurité reliés à la manipulation de matières dangereuses et l'utilisation d'outils et de machines pour la fabrication mécanique.</li> <li>◇ Conformité aux normes et règlements du gouvernement sur la sécurité.</li> <li>◇ Utilisation du matériel et des vêtements de sécurité appropriés.</li> <li>◇ Utilisation du matériel de sécurité.</li> <li>◇ Aptitude à maintenir la propreté et l'ordre dans la zone de travail.</li> <li>◇ Utilisation et entretien en toute sécurité des outils et du matériel : tours, fraiseuses, meuleuses, outils à main, outils à moteur, autres.</li> </ul> | <br>_____<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____<br><br>_____ | <br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>_____<br>_____ |
| <p><b>B. Adopter des comportements démontrant le respect de soi et des autres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Application des règles de politesse et de courtoisie auprès de la clientèle et des collègues de travail.</li> <li>◇ Prise en considération des recommandations pour améliorer des comportements professionnels.</li> </ul>  | <br>_____<br><br>_____  | <br><br>_____<br>_____                                 |

| Éléments de la compétence   | ✓   | Initiales<br>apprenti/compagnon<br>apprentie/compagne |
|---|---|---|
| <p><b>C. Communiquer en milieu de travail avec les collègues et la clientèle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Perception et interprétation adéquate des messages reçus.</li> <li>◇ Émission claire de messages dans des situations diverses.</li> <li>◇ Utilisation des divers moyens de transmission de l'information (oral, écrit, informatique).</li> </ul>  | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>              | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |
| <p><b>D. Démontrer les attitudes et les habitudes d'un travail efficace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Adaptation aux contraintes inhérentes à la pratique du métier.</li> <li>◇ Capacité d'initiative, de créativité, d'autonomie, d'efficacité, de précision dans la réalisation du produit.</li> <li>◇ Capacité de déceler les problèmes, d'agir avec méthode et souplesse dans la résolution des difficultés liées au travail.</li> <li>◇ Confiance en soi, persévérance, maîtrise de soi, fiabilité dans le cadre des responsabilités confiées.</li> </ul> | <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>_____</p> <p>_____</p>                             |

**CONDITIONS D'ÉVALUATION**

- ◇ Dans l'exercice régulier du métier.

**CRITÈRES D'ÉVALUATION**

- ◇ Santé et sécurité au travail.
- ◇ Communication claire et précise.
- ◇ Utilisation appropriée des moyens de transmission de l'information.
- ◇ Efficacité au travail.

**Nous, soussignés, confirmons la maîtrise de la compétence du module 4**

**« Attitudes, habitudes et comportements professionnels »**

**Signature apprentie/apprenti**

\_\_\_\_\_

**Signature compagnon/  
compagne d'apprentissage**

\_\_\_\_\_

**Signature employeur**

\_\_\_\_\_

**Date** \_\_\_\_\_



# **TABLEAUX**



## Tableau synthèse

| COMPÉTENCE VISÉE   | ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|
| 1.<br>Fabriquer un outil de coupe  | 1A.<br>Analyser le dessin de la pièce à produire par l'outil de coupe            | 1B.<br>Analyser le plan de l'outil à fabriquer (outil de coupe)             | 1C.<br>Planifier le travail  | 1D.<br>Préusiner et assembler les pièces de l'outil                   | 1E.<br>Usiner la forme finale de l'outil de coupe    |
| 2.<br>Fabriquer un gabarit d'usinage et un gabarit d'assemblage  | 2A.<br>Analyser le dessin de la ou des pièces à usiner ou à assembler en gabarit | 2B.<br>Analyser les plans du gabarit  | 2C.<br>Planifier le travail  | 2D.<br>Préusiner les pièces du gabarit                                | 2E.<br>Assembler les sous-ensembles et les ensembles |
| 3.<br>Réparer un gabarit d'usinage et d'assemblage   | 3A.<br>Évaluer l'état du gabarit   | 3B.<br>Planifier la réparation  | 3C.<br>Démonter le gabarit   | 3D.<br>Prendre les dimensions et les caractéristiques de la pièce     | 3E.<br>Usiner les pièces                             |
| 4.<br>Adopter les attitudes, habitudes et comportements professionnels essentiels à l'exercice du métier | 4A.<br>Faire preuve d'habitudes de travail sécuritaires                          | 4B.<br>Adopter des comportements démontrant le respect de soi et des autres | 4C.<br>Communiquer en milieu de travail avec les collègues et la clientèle | 4D.<br>Démontrer les attitudes et les habitudes d'un travail efficace |  |

### Tableau synthèse (suite)

| ÉLÉMENTS DE LA COMPÉTENCE                     |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 1F.<br>Faire l'essai de l'outil sur une pièce | 1G.<br>Vérifier la pièce produite                |  |  |  |
| 2F.<br>Faire l'usinage final du gabarit       | 2G.<br>Faire l'essai de la pièce dans le gabarit | 2H.<br>Faire l'assemblage des pièces dans le gabarit |  |  |
| 3F.<br>Remonter le gabarit                    | 3G.<br>Faire l'usinage final du gabarit          | 3H.<br>Faire l'essai de la pièce dans le gabarit     | 3I.<br>Faire l'assemblage des pièces dans le gabarit |  |

## Correspondance entre les modules d'apprentissage en milieu de travail et les modules du programme d'études

| Modules du carnet d'apprentissage   | Modules du programme d'études  |
|---|--|
| 1. Fabrication d'un outil de coupe  | 2. Mathématiques appliquées à l'outillage-matriçage<br>4. Métallurgie d'outils de production<br>10. Analyse d'un plan de gabarit<br>12. Usinage de matériaux à faible indice d'usinabilité<br>15. Rectification plane de formes irrégulières<br>16. Rectification cylindrique de formes irrégulières<br>19. Fabrication d'un outil de coupe  |
| 2. Fabrication d'un gabarit d'usinage ou d'assemblage                                     | 3. Pointage et pointage-rectification<br>4. Métallurgie d'outils de production<br>5. Métrologie appliquée aux gabarits<br>6. Techniques d'assemblage de gabarits<br>8. Fabrication d'un gabarit de perçage<br>11. Fabrication d'un gabarit de tournage<br>12. Usinage de matériaux à faible indice d'usinabilité<br>13. Usinage par électro-érosion<br>14. Fabrication d'un gabarit de fraisage<br>15. Rectification plane de formes irrégulières<br>16. Rectification cylindrique de formes irrégulières<br>17. Fabrication de calibres de contrôle |
| 3. Réparation d'un gabarit d'usinage ou d'assemblage                                      | 2. Mathématiques appliquées à l'outillage-matriçage<br>3. Pointage et pointage-rectification<br>4. Métallurgie d'outils de production<br>5. Métrologie appliquée aux gabarits<br>6. Techniques d'assemblage de gabarits<br>12. Usinage de matériaux à faible indice d'usinabilité<br>13. Usinage par électro-érosion<br>15. Rectification plane de formes irrégulières<br>16. Rectification cylindrique de formes irrégulières   |
| 4. Attitudes, habitudes et comportements professionnels essentiels à l'exercice du métier | 9. Communication en milieu de travail  |

---

## Plan individuel d'apprentissage

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Nom de l'apprentie/apprenti : | N° carnet Emploi-Québec : |
|-------------------------------|---------------------------|

### APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL

| TITRE DU MODULE   | PROFIL D'APPRENTISSAGE |            | SUIVI DE L'APPRENTISSAGE                  |      |            |
|---|------------------------|------------|---|------|------------|
|   | à acquérir             | à vérifier | Signature du représentant d'Emploi-Québec | Date | Entente N° |
| 1. Fabrication d'un outil de coupe                      |                        |            |   |      |            |
| 2. Fabrication d'un gabarit d'usinage et d'assemblage   |                        |            |   |      |            |
| 3. Réparation d'un gabarit d'usinage et d'assemblage    |                        |            |   |      |            |
| 4. Attitudes, habitudes et comportements professionnels |                        |            |   |      |            |

## Plan individuel d'apprentissage

|                                      |                         |                                      |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| <b>Nom de l'apprentie/apprenti :</b> | <b>Code permanent :</b> | <b>N° carnet<br/>Emploi-Québec :</b> |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|

### FORMATION FINALE

| TITRE DU MODULE                            | PROFIL DE FORMATION INITIALE |          |        | SUIVI DE LA<br>FORMATION |
|--|------------------------------|----------|--------|--------------------------|
|  | Code du<br>module            | À suivre | Acquis | Date/signature           |
| Sensibilisation au métier                  | 1                            |          |        |                          |
| Santé et sécurité au travail               | 2                            |          |        |                          |
| Mathématiques appliquées                   | 3                            |          |        |                          |
| Organes de machine                         | 4                            |          |        |                          |
| Matériaux industriels                      | 5                            |          |        |                          |
| Métrologie                                 | 6                            |          |        |                          |
| Abrasifs                                   | 7                            |          |        |                          |
| Outils de coupe                            | 8                            |          |        |                          |
| Travaux de perçage et d'établi             | 9                            |          |        |                          |
| Introduction : lecture de plans            | 10                           |          |        |                          |
| Procédés de montage                        | 11                           |          |        |                          |
| Procédés d'usinage                         | 12                           |          |        |                          |
| Tournage cylindrique                       | 13                           |          |        |                          |
| Fraisage parallèle et perpendiculaire      | 14                           |          |        |                          |
| Tournage conique                           | 15                           |          |        |                          |
| Filetage au tour                           | 16                           |          |        |                          |
| Rectification plane                        | 17                           |          |        |                          |
| Initiation au métier                       | 18                           |          |        |                          |
| Entretien préventif                        | 19                           |          |        |                          |
| Appareil diviseur et table rotative        | 20                           |          |        |                          |
| Lecture de plans avancée                   | 21                           |          |        |                          |
| Ajustage et assemblage                     | 22                           |          |        |                          |
| Rectification cylindrique                  | 23                           |          |        |                          |
| Fraisage angulaire, de forme et circulaire | 24                           |          |        |                          |
| Programmation manuelle                     | 25                           |          |        |                          |
| Initiation au tour à CN                    | 26                           |          |        |                          |
| Initiation à la fraiseuse à CN             | 27                           |          |        |                          |
| Moyens de recherche d'emploi               | 28                           |          |        |                          |
| Projets de fraisage                        | 29                           |          |        |                          |
| Projets de tournage                        | 30                           |          |        |                          |
| Intégration au marché du travail           | 31                           |          |        |                          |

**Confirmation  
du profil**

\_\_\_\_\_

**Date**

\_\_\_\_\_

**Nom de l'établissement**

\_\_\_\_\_

**Personne autorisée**

| <b>RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR</b>                 |                    |                  |
|---|--------------------|------------------|
| <b>Nom</b>  |                    |                  |
| <b>Adresse</b>  |                    |                  |
| <b>Ville</b>  | <b>Code postal</b> | <b>Téléphone</b> |
| <b>Nom du compagnon/<br/>compagne d'apprentissage</b> |                    |                  |
| <b>Entente</b>  | <b>Début</b>       | <b>Fin</b>       |

| <b>RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR</b>                 |                    |                  |
|---|--------------------|------------------|
| <b>Nom</b>  |                    |                  |
| <b>Adresse</b>  |                    |                  |
| <b>Ville</b>  | <b>Code postal</b> | <b>Téléphone</b> |
| <b>Nom du compagnon/<br/>compagne d'apprentissage</b> |                    |                  |
| <b>Entente</b>  | <b>Début</b>       | <b>Fin</b>       |

| <b>RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR</b>                 |                    |                  |
|---|--------------------|------------------|
| <b>Nom</b>  |                    |                  |
| <b>Adresse</b>  |                    |                  |
| <b>Ville</b>  | <b>Code postal</b> | <b>Téléphone</b> |
| <b>Nom du compagnon/<br/>compagne d'apprentissage</b> |                    |                  |
| <b>Entente</b>  | <b>Début</b>       | <b>Fin</b>       |