

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402

N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSE

**TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME**  
**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**  
**DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE**  
**FICHE D'ÉVALUATION**

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSECOMPORTEMENT ATTENDU : Analyser la construction d'un outil de presse sur un plan

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Interpréter la plan de la pièce à fabriquer.	5	9	▸ Recueil des données nécessaires à la fabrication de la pièce.	P
Relever des données générales sur le plan d'ensemble de l'outil de presse.	15	21	▸ Détermination du type d'outil de presse. ▸ Repérage des composants de l'outil de presse.	P
Évaluer la disposition et l'assemblage des composants de l'outil de presse.	25	10	▸ Pertinence du jugement sur l'outil de presse.	P
Évaluer le jeu entre les dimensions du poinçon et les dimensions de l'ouverture ou de la cavité de la matrice.	20	10	▸ Exactitude du calcul du jeu. ▸ Pertinence du jugement sur le jeu proposé en fonction du matériau de la pièce, de son épaisseur et de sa dureté.	P
Évaluer la localisation et les dimensions des trous d'assemblage en fonction des ouvertures ou de la cavité de la matrice.	15	12	▸ Évaluation relative au choix du mode d'assemblage, aux organes de liaison utilisés, au positionnement des trous et à leur grosseur.	P
Évaluer le dispositif de retenue de la bande ou de la pièce.	10	20	▸ Évaluation des dispositifs de localisation et de fixation de la pièce ou de la bande.	P
Évaluer le choix des aciers proposés.	5	6	▸ Évaluation du choix des aciers.	P

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSECOMPORTEMENT ATTENDU : Analyser la construction d'un outil de presse sur un plan

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Évaluer la qualité de finition des pièces de l'outil.	5	12	▶ Évaluation de la qualité de la finition des pièces de l'outil de presse en tenant compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de la quantité de pièces à produire;</li> <li>• des dimensions et des tolérances recherchées.</li> </ul>	P

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402

N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSE

COMPORTEMENT ATTENDU : Analyser la construction d'un outil de presse sur un plan

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %	
Interpréter le plan de la pièce à usiner.	PS	1. Collecte des données nécessaires à la fabrication de la pièce.	9	1.1 A repéré correctement les formes de la pièce et ses dimensions.	3	
				1.2 A interprété correctement les symboles et les tolérances.	3	
				1.3 A reconnu avec exactitude la composition du matériel de la pièce et sa dureté.	3	
	Relever des données générales sur le plan d'ensemble de l'outil de presse.	PS	2. Détermination du type d'outil de presse.	9	2.1 A reconnu le type d'outil de presse et la machine sur laquelle il sera utilisé.	5
					2.2 A reconnu les principaux ensembles et sous-ensembles composant l'outil de presse.	4
					3. Repérage des composants de l'outil de presse.	12
				3.1 A repéré correctement toutes les pièces et les composants.	3	
				3.2 A déterminé avec exactitude la fonction des composants.	6	
				3.3 A interprété correctement les vues en relevant par transfert les formes et les dimensions.	3	

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402

N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSE

COMPORTEMENT ATTENDU : Analyser la construction d'un outil de presse sur un plan

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Évaluer la disposition et l'assemblage des composants de l'outil de presse.	PS	4. Pertinence du jugement sur l'outil de presse.	10	4.1 A porté un jugement juste sur la pertinence des éléments de liaison utilisés et les modes d'assemblage.	5
				4.2 A porté un jugement juste sur la rigidité, le moyen de fixation et le positionnement de l'outil sur la presse.	5
Évaluer le jeu entre les dimensions du poinçon et les dimensions de l'ouverture ou de la cavité de la matrice.	PS	5. Pertinence du jugement.	10	5.1 A vérifié, par calculs, le jeu proposé entre le poinçon et l'ouverture de la matrice.	5
				5.2 A porté un jugement juste sur le jeu proposé.	5
Évaluer la localisation et les dimensions des trous d'assemblage en fonction des ouvertures ou de la cavité de la matrice.	PS	6. Évaluation relative à la localisation et aux dimensions des trous d'assemblage.	12	6.1 A porté un jugement juste sur le mode d'assemblage et les organes de liaison utilisés.	7
				6.2 A porté un jugement juste sur la grosseur des trous et leur localisation.	5
Évaluer le dispositif de retenue de la bande ou de la pièce.	PS	7. Évaluation des dispositifs de localisation et de fixation.	20	7.1 A porté un jugement juste sur le respect de l'isostatisme au moment du positionnement de la pièce ou de la bande dans l'outil de presse.	7

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402

N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSE

COMPORTEMENT ATTENDU : Analyser la construction d'un outil de presse sur un plan

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Évaluer le choix des aciers proposés.	PS	8. Évaluation du choix des aciers.	6	7.2 A porté un jugement juste sur le système de fixation de la pièce ou de la bande en fonction :  <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ de la configuration de la pièce;</li> <li>▸ de la précision des opérations à réaliser.</li> </ul>	7
				7.3 A su justifier ses réponses par des explications cohérentes et précises.	6
Évaluer la qualité de finition des pièces de l'outil de presse.	PS	9. Évaluation de la qualité de finition des pièces de l'outil de presse.	12	8.1 A porté un jugement juste sur le choix des aciers proposés sur les plans et a su le justifier.	6
				9.1 A porté un jugement juste sur la qualité de finition des pièces de l'outil de presse en tenant compte :  <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ de la quantité de pièces à produire;</li> <li>▸ des dimensions et des tolérances recherchées.</li> </ul>	6
				9.2 A justifié son jugement.	6

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSE

Items	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>À partir d'un plan d'assemblage d'un outil de presse (ensembles et sous-ensembles), le candidat ou la candidate devra :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lire et interpréter le plan de la pièce.</li> <li>2. Lire et interpréter le plan d'assemblage de l'outil de presse.</li> <li>3. Se prononcer sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ les éléments de liaison et les modes d'assemblage utilisés;</li> <li>▶ la rigidité, le moyen de fixation et le positionnement de l'outil sur la presse;</li> <li>▶ le positionnement de la pièce ou de la bande et de son mode de fixation;</li> <li>▶ la conception générale de l'outil de presse.</li> </ul> </li> </ol> <p>Fournir avec l'épreuve les consignes relatives à l'épreuve.</p> <p>Les notes de cours, la documentation pertinente, les manuels de référence et la calculatrice de poche sont autorisés.</p> <p>Note : L'épreuve devra comprendre plusieurs dessins d'assemblage et de détails relatifs à un même projet.</p>
<b>Aspect observable</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span>  Recueil des données nécessaires à la fabrication de la pièce.	À partir du plan de la pièce à produire, élaborer un questionnaire représentatif (en nombre et en contenu) des éléments-critères listés au tableau de spécifications (1.1 à 1.3).
<b>Aspects observables</b> <span style="float: right;"><b>2 et 3</b></span>  ▶ Détermination du type d'outil de presse. ▶ Repérage des composants de l'outil de presse.	À partir du plan d'assemblage (ensembles et sous-ensembles) de l'outil de presse, élaborer un questionnaire représentatif (en nombre et en contenu) des éléments-critères listés au tableau de spécifications (2.1 à 3.3).

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSE

Items	Remarques
<p><b>Élément-critère 4.1</b></p> <p>A porté un jugement juste sur la pertinence des éléments de liaison utilisés et des modes d'assemblage.</p>	<p>Le candidat ou la candidate doit étudier les dessins, analyser les éléments de liaison et les modes d'assemblage utilisés et porter un jugement sur chacun d'eux. Ce jugement doit être basé sur la pertinence des organes utilisés, de leurs dimensions (diamètre et longueur), la grosseur des filets, la qualité des ajustements suggérés, la facilité de montage et de démontage, la fonctionnalité des éléments sélectionnés.</p>
<p><b>Élément-critère 4.2</b></p> <p>A porté un jugement juste sur la rigidité, le moyen de fixation et le positionnement de l'outil sur la presse.</p>	<p>Le candidat ou la candidate doit donner son opinion sur la manière dont l'outil de presse sera fixé sur la presse, ainsi que sur la rigidité de ce montage en tenant compte des opérations à effectuer avec l'outil.</p>
<p><b>Éléments-critères 5.1 et 5.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A vérifié, par calculs, le jeu proposé entre le poinçon et l'ouverture de la matrice.</li> <li>▶ A porté un jugement juste sur le jeu proposé.</li> </ul>	<p>Le candidat ou la candidate doit effectuer les calculs relatifs au jeu qu'il doit y avoir entre le poinçon et l'ouverture dans la matrice en tenant compte de la sorte de matériau composant la pièce, de son épaisseur ainsi que de sa dureté. Ensuite, il ou elle commente les résultats obtenus ainsi que les effets du non-respect du jeu.</p>
<p><b>Éléments-critères 6.1 et 6.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A porté un jugement juste sur le mode d'assemblage et les organes de liaison utilisés.</li> <li>▶ A porté un jugement juste sur la grosseur des trous et leur localisation.</li> </ul>	<p>Le candidat ou la candidate doit vérifier les modes d'assemblage ainsi que les organes de liaison suggérés sur le plan et en faire une critique en fonction des points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ position des trous par rapport : <ul style="list-style-type: none"> <li>• à l'ouverture ou à la cavité dans la matrice;</li> <li>• à l'épaisseur et à la dureté du matériau de la pièce à produire;</li> <li>• à la proximité d'autres trous ou formes;</li> </ul> </li> <li>▶ grosseur des trous selon : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la grosseur des pièces à assembler;</li> <li>• la force de retenue nécessaire;</li> <li>• la composition du matériau des pièces à assembler.</li> </ul> </li> </ul>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSE

Items	Remarques
<p><b>Éléments-critères</b> <span style="float: right;"><b>7.1 et 7.2</b></span></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A porté un jugement juste sur le respect de l'isostatisme au moment du positionnement de la pièce ou de la bande dans l'outil de presse.</li> <li>▶ A porté un jugement juste sur le système de fixation de la pièce ou de la bande en fonction : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de la configuration de la pièce;</li> <li>• de la précision des opérations à réaliser.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Pour bien juger ces éléments-critères, le candidat ou la candidate doit vérifier, sur les plans, si le concepteur ou la conceptrice a bien respecté les règles propres au positionnement de la pièce ou de la bande dans l'outil de presse. De plus, il ou elle doit vérifier si le système de positionnement et de fixation tient bien compte de la configuration, de la grosseur et de la rigidité de maintien de la pièce ou de la bande durant l'opération de découpage ou de formage des pièces.</p>
<p><b>Élément-critère</b> <span style="float: right;"><b>8.1</b></span></p> <p>A porté un jugement juste sur le choix des aciers proposés sur le plan et a justifié son jugement.</p>	<p>L'attention doit être portée sur la pertinence du choix des différents matériaux utilisés dans la confection de l'outil de presse. Pour l'aider à répondre, le candidat ou la candidate pourrait se poser des questions telles que : Les aciers choisis répondent-ils à l'usage proposé ? Peuvent-ils subir les traitements thermiques requis ? Ont-ils les propriétés physiques nécessaires pour assurer une résistance à l'usure et à la déformation ? Etc.</p>
<p><b>Élément-critère</b> <span style="float: right;"><b>9.1</b></span></p> <p>A porté un jugement sur la qualité de finition des pièces de l'outil de presse en tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de la quantité de pièces à produire;</li> <li>• des dimensions et des tolérances recherchées.</li> </ul>	<p>Le candidat ou la candidate doit se poser la question suivante : la qualité de finition suggérée sur les plans tient-elle compte de la quantité de pièces à produire, des dimensions et des tolérances recherchées ?</p>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-402N° ET TITRE DU MODULE : 11- ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSE

Items	Remarques
Seuil de réussite	<p>Pour cette partie de l'épreuve, l'examineur ou l'examinatrice jugera de la pertinence des réponses et des raisons justifiant ces réponses pour chacun des éléments-critères de cette partie (4.1 à 9.2).</p> <p>Pour faciliter cette tâche, nous suggérons l'utilisation de la grille d'observation sur laquelle sont mentionnés les éléments-critères listés au tableau de spécifications.</p> <p>On tolérera deux manquements sur les douze éléments-critères que comprend cette partie.</p> <p>80 points sur une possibilité de 100.</p>

FICHE D'ÉVALUATION

Titre du programme : **Matriçage**  
 N° et titre du module : 11 - ANALYSE D'UN PLAN D'OUTIL DE PRESSE  
 Code du programme : 5041

Code du module : 366402

Nom de la candidate  
 ou du candidat : \_\_\_\_\_

Code  
 permanent : \_\_\_\_\_

École : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
Interpréter le plan de la pièce à usiner.	<p><b>1. Collecte des données nécessaires à la fabrication de la pièce.</b></p> <p>1.1 A repéré correctement les formes de la pièce et ses dimensions. <span style="float: right;">OUI NON</span></p> <p>1.2 A interprété correctement les symboles et les tolérances.</p> <p>1.3 A reconnu avec exactitude la composition du matériel de la pièce et sa dureté.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 3</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 3</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 3</p>
Relever des données générales sur le plan d'ensemble de l'outil de presse.	<p><b>2. Détermination du type d'outil de presse.</b></p> <p>2.1 A reconnu correctement le type d'outil de presse et la machine sur laquelle il sera utilisé.</p> <p>2.2 A reconnu correctement les principaux ensembles et sous-ensembles composant l'outil de presse.</p> <p><b>3. Repérage des composants de l'outil de presse.</b></p> <p>3.1 A repéré correctement toutes les pièces et les composants.</p> <p>3.2 A déterminé avec exactitude la fonction des composants.</p> <p>3.3 A interprété correctement les vues en relevant par transfert les formes et les dimensions.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 5</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 4</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 3</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 6</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 3</p>
Évaluer la disposition et l'assemblage des composants de l'outil de presse.	<p><b>4. Pertinence du jugement sur l'outil de presse.</b></p> <p>4.1 A porté un jugement juste sur la pertinence des éléments de liaison utilisés et les modes d'assemblage.</p> <p>4.2 A porté un jugement juste sur la rigidité, le moyen de fixation et le positionnement de l'outil sur la presse.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 5</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 5</p>

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
Évaluer le jeu entre les dimensions du poinçon et les dimensions de l'ouverture ou de la cavité de la matrice.	<p><b>5. Pertinence du jugement.</b></p> <p>5.1 A vérifié, par calculs, le jeu proposé entre le poinçon et l'ouverture de la matrice.</p> <p>5.2 A porté un jugement juste sur le jeu proposé.</p>	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 5</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 5</p>
Évaluer la localisation et les dimensions des trous d'assemblage en fonction des ouvertures ou de la cavité de la matrice.	<p><b>6. Évaluation concernant la localisation et les dimensions des trous d'assemblage.</b></p> <p>6.1 A porté un jugement juste sur le mode d'assemblage et les organes de liaison utilisés.</p> <p>6.2 A porté un jugement juste sur la grosseur des trous et leur localisation.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 7</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 5</p>
Évaluer le dispositif de retenue de la bande ou de la pièce.	<p><b>7. Évaluation des dispositifs de localisation et de fixation.</b></p> <p>7.1 A porté un jugement juste sur le respect de l'isostatisme lors du positionnement de la pièce ou de la bande dans l'outil de presse.</p> <p>7.2 A porté un jugement juste sur le système de fixation de la pièce ou de la bande en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de la configuration de la pièce;</li> <li>• de la précision des opérations à réaliser.</li> </ul> <p>7.3 A su justifier ses réponses par des explications cohérentes et précises.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 7</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 7</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 6</p>
Évaluer le choix des aciers proposés.	<p><b>8. Évaluation du choix des aciers.</b></p> <p>8.1 A porté un jugement juste sur le choix des aciers proposés sur les plans et a su le justifier.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 6</p>

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
Évaluer la qualité de finition des pièces de l'outil de presse.	<p><b>9. Évaluation de la qualité de finition des pièces de l'outil de presse.</b></p> <p>9.1 A porté un jugement juste sur la qualité de finition des pièces de l'outil de presse en tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● de la quantité de pièces à produire; <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</li> <li>● des dimensions et des tolérances recherchées. <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</li> </ul>	0 6
	<p>9.2 A justifié son jugement. <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p>	

Note pour l'examinatrice ou l'examineur

1. La notation est dichotomique. À chaque unité de notation, allouer la totalité des points ou 0 et encercler les points alloués.
2. Allouer la totalité des points uniquement si la candidate ou le candidat obtient un OUI pour tous les jugements qui relèvent de l'unité de notation, sauf si une tolérance est indiquée à cet effet sur la fiche d'évaluation.
3. Ne tolérer aucun manquement aux exigences d'un élément d'observation sauf si une tolérance est indiquée à cet effet sur la fiche d'évaluation.

Seuil de réussite : 80 points

RÉSULTAT TOTAL :

/100

Réussite :  Échec :

Nom de l'examinatrice ou de l'examineur : \_\_\_\_\_



## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-412N° ET TITRE DU MODULE : 12- RECTIFICATION PLANE DE FORMES IRRÉGULIÈRESCOMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une pièce de formes irrégulières complexes sur une rectifieuse plane

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C
Interpréter le plan.	3	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Interprétation des symboles.</li> <li>▸ Relevé des dimensions et des tolérances.</li> </ul>	P
Déterminer et calculer les coordonnées tangentielles nécessaires à la rectification des formes de la pièce.	7	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Détermination des coordonnées.</li> <li>▸ Exactitude des calculs.</li> </ul>	P
Décrire un processus de rectification.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Mode de dressage de la meule.</li> <li>▸ Méthode de vérification de la forme sur la meule.</li> <li>▸ Moyens de retenu de la pièce.</li> <li>▸ Positionnement de la pièce sur la machine.</li> <li>▸ Positionnement de la meule.</li> <li>▸ Vitesse de déplacement de la table.</li> <li>▸ Vitesse de descente de la meule.</li> <li>▸ Points de contrôle.</li> </ul>	P



## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-412N° ET TITRE DU MODULE : 12- RECTIFICATION PLANE DE FORMES IRRÉGULIÈRESCOMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une pièce de formes irrégulières complexes sur une rectifieuse plane

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C
Régler la rectifieuse.	15	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Maîtrise du processus de réglage des avances et des profondeurs de coupe.</li> <li>▸ Utilisation du contrôle numérique.</li> </ul>	P
Effectuer le travail.	10	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Montage de la pièce.</li> <li>▸ Respect du processus de rectification.</li> <li>▸ Conformité des dimensions de la pièce avec le plan.</li> <li>▸ Utilisation sécuritaire de la machine-outil.</li> <li>▸ Utilisation des fluides refroidisseurs.</li> </ul>	P
S'assurer de la qualité de la pièce finie.	5	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Nettoyage et ébavurage de la pièce.</li> <li>▸ Précision des mesures relevées.</li> </ul>	P
Assurer l'entretien du poste de travail.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Propreté de la machine et de l'aire de travail.</li> </ul>	P

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-412

N° ET TITRE DU MODULE : 12- RECTIFICATION PLANE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

COMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une pièce de formes irrégulières complexes sur une rectifieuse plane

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Déterminer et calculer les coordonnées tangentielles nécessaires à la rectification de la forme de la pièce.	PS	1. Détermination des coordonnées.	2	1.1 A calculé avec exactitude les données utiles à la fabrication : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ points de rencontre;</li> <li>▸ points de tangence;</li> <li>▸ cotes moyennes;</li> <li>▸ cotes manquantes.</li> </ul>	2
Élaborer la gamme d'usinage.	PS	2. Logique des séquences de rectification.	2	2.1 A bien choisi et ordonné les opérations de rectification.	2
	PS	3. Choix de la meule.	8	3.1 A fait un choix pertinent de la meule en tenant compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ des caractéristiques de la pièce à rectifier;</li> <li>▸ des recommandations du fabricant.</li> </ul>	8
Vérifier la pièce avant sa rectification.	PS	4. Vérification : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ des dimensions;</li> <li>▸ de la distorsion;</li> <li>▸ de la dureté de la pièce à rectifier.</li> </ul>	4	4.1 A tenu compte des différents facteurs affectant la déformation et la dureté de la pièce.	2
				4.2 A porté un jugement précis.	2
Effectuer le travail.	PS	5. Montage de la pièce.	14	5.1 A fait un montage rigide, solide, précis et sécuritaire de la pièce sur la machine.	14

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-412

N° ET TITRE DU MODULE : 12- RECTIFICATION PLANE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

COMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une pièce de formes irrégulières complexes sur une rectifieuse plane

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
S'assurer de la qualité de la pièce finie.	PT	6. Qualité dimensionnelle et de finition de la forme de la pièce : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ dimensions;</li> <li>▶ formes;</li> <li>▶ parallélisme;</li> <li>▶ état de surface.</li> </ul>	50	6.1 Respect des dimensions, des formes et des tolérances.	40
				6.2 Respect des limites permises pour la qualité des états de surface.	10
	PS	7. Utilisation sécuritaire de la machine-outil.	6	7.1 A pris les mesures de sécurité appropriées pour l'ensemble des opérations d'usinage.	6
Entretenir le poste de travail.	PT	8. Ébavurage et propreté de la pièce.	4	8.1 Absence de bavures.	2
				8.2 Absence de saletés.	2
Entretenir le poste de travail.	PT	9. Précision des mesures relevées.	6	9.1 Conformité des mesures relevées avec la pièce.	6
				PS	10. Rangement des outils, des accessoires, des instruments et propreté des lieux.

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-412N° ET TITRE DU MODULE : 12- RECTIFICATION PLANE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

Items	Remarques
Nature de l'épreuve	L'épreuve portera sur la rectification plane de formes irrégulières complexes telles que rayon concave, rayon convexe, surface angulaire, rainure, épaulement, etc.
Conditions	<p>Le projet consistera à rectifier une pièce simple comprenant de trois à cinq opérations; au moins deux des formes seront tangentielles.</p> <p>La pièce sera en acier trempée et pourrait être un outil de coupe ou un des éléments composant l'outil de production.</p> <p>Les dimensions, les formes et les tolérances seront déterminées au moment de la conception de l'épreuve.</p>
Moment de l'épreuve	<p>Suffisamment tôt à l'intérieur du module, dans la mesure où les apprentissages sont terminés.</p> <p>Ceci permettra, s'il y a lieu, d'effectuer un enseignement correctif et d'assurer une utilisation plus rationnelle des équipements.</p>
Note	<p>Afin de faciliter la passation de l'examen, il est suggéré de prévoir deux étapes.</p> <p><b>PREMIÈRE ÉTAPE</b></p> <p>Effectuer tous les calculs nécessaires pour déterminer les points de tangence des formes à rectifier.</p> <p>La rédaction de la gamme d'usinage.</p> <p>Cette première partie sera effectuée en salle de cours par tous les élèves à la fois.</p> <p>Il est suggéré d'accorder une heure pour la réalisation de cette première partie de l'épreuve. À la fin de cette étape, l'examineur ou l'examinatrice évaluera la précision des calculs et la faisabilité de la gamme d'usinage et jugera si le candidat ou la candidate est apte à passer à la partie pratique en atelier.</p>





FICHE D'ÉVALUATION

Titre du programme : **Matriçage**

N° et titre du module : 12 - RECTIFICATION PLANE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

Code du programme : 5041

Code du module : 366412

Nom de la candidate  
ou du candidat : \_\_\_\_\_

Code  
permanent : \_\_\_\_\_

École : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
Déterminer et calculer les coordonnées tangentielles nécessaires à la rectification de la forme de la pièce.	<p><b>1. Détermination des coordonnées.</b></p> <p style="text-align: right;"><b>OUI    NON</b></p> <p>1.1 A calculé avec exactitude les données utiles à la fabrication des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● points de rencontre; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>● points de tangence; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>● cotes moyennes; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>● cotes manquantes. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p style="text-align: right;">0    2</p>
Élaborer la gamme d'usinage.	<p><b>2. Logique des séquences de rectification.</b></p> <p>2.1 A bien choisi et ordonné les opérations de rectification. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><b>3. Choix de la meule.</b></p> <p>3.1 A fait un choix pertinent de la meule en tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● des caractéristiques de la pièce à rectifier; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>● des recommandations du fabricant. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> </ul>	<p style="text-align: right;">0    2</p> <p style="text-align: right;">0    8</p>
Vérifier la pièce avant sa rectification.	<p><b>4. Vérification des dimensions, de la distorsion et de la dureté de la pièce à rectifier.</b></p> <p>4.1 A tenu compte des différents facteurs affectant la déformation et la dureté de la pièce. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>4.2 A porté un jugement précis. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p style="text-align: right;">0    2</p> <p style="text-align: right;">0    2</p>
Effectuer le travail.	<p><b>5. Montage de la pièce.</b></p> <p>5.1 A fait un montage rigide, solide, précis et sécuritaire de la pièce sur la machine. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p style="text-align: right;">0    14</p>

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
S'assurer de la qualité de la pièce finie.          Entretien le poste de travail.	<b>6. Qualité dimensionnelle et de finition de la forme de la pièce : dimensions, formes, parallélisme, état de surface.</b>	
	6.1 Respect des dimensions, des formes et des tolérances.	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON   0 40
	6.2 Respect des limites permises pour la qualité des états de surface.	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON   0 10
	<b>7. Utilisation sécuritaire de la machine-outil:</b>	
	7.1 A pris les mesures de sécurité appropriées pour l'ensemble des opérations d'usinage.	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON   0 6
	<b>8. Ébavurage et propreté de la pièce.</b>	
	8.1 Absence de bavures.	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON   0 2
	8.2 Absence de saletés.	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON   0 2
	<b>9. Précision des mesures relevées.</b>	
	9.1 Conformité des mesures relevées avec la pièce.  <u>Tolérance</u> : 10 % d'erreur entre les mesures relevées et les dimensions de la pièce.	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON   0 6
<b>10. Rangement des outils, des accessoires, des instruments et propreté des lieux.</b>		
10.1 A rangé correctement les outils, les accessoires et a bien nettoyé son lieu de travail.	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON   0 4	

Note pour l'examinatrice ou l'examineur

1. La notation est dichotomique. À chaque unité de notation, allouer la totalité des points ou 0 et encercler les points alloués.
2. Allouer la totalité des points uniquement si la candidate ou le candidat obtient un OUI pour tous les jugements qui relèvent de l'unité de notation, sauf si une tolérance est indiquée à cet effet sur la fiche d'évaluation.
3. Ne tolérer aucun manquement aux exigences d'un élément d'observation sauf si une tolérance est indiquée à cet effet sur la fiche d'évaluation.

Seuil de réussite : 85 points

RÉSULTAT TOTAL :  /100Réussite :  Échec : 

Nom de l'examinatrice ou de l'examineur : \_\_\_\_\_



## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE SITUATION)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-421N° ET TITRE DU MODULE : 13- COMMUNICATION EN MILIEU DE TRAVAILINTENTION VISÉE : Communiquer en milieu de travail

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations (de la participation)
<p><b>PHASE 1 : Sensibilisation aux principes généraux de la communication en milieu de travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Participer à une activité permettant de se rendre compte de l'importance de la communication en milieu de travail.</li> <li>▶ Discuter des différences au niveau de la communication entre des relations personnelles et des relations professionnelles.</li> <li>▶ Prendre connaissance des divers éléments du processus de communication.</li> <li>▶ Prendre connaissance, lors de simulations, des divers niveaux de communication.</li> <li>▶ Discuter des éléments de base d'une bonne communication.</li> <li>▶ Discuter, à partir d'exemples, de l'utilisation des divers moyens de communication en milieu de travail.</li> </ul>	40	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Joue un rôle actif durant les activités.</li> <li>• Manifeste de l'intérêt pour les sujets abordés au cours des activités.</li> </ul>
<p><b>PHASE 2 : Familiarisation avec les différents aspects de la communication en milieu de travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Participer à des mises en situation permettant de reconnaître les principales difficultés de communication en milieu de travail.</li> <li>▶ Discuter, à partir des observations effectuées lors de mises en situation, des différents facteurs sous-jacents aux difficultés de communication identifiées.</li> </ul>	30	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'efforce de contribuer positivement aux mises en situation visant à reconnaître les principales difficultés de communication en milieu de travail.</li> <li>• Participe activement et de façon pertinente aux discussions.</li> </ul>

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE SITUATION)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-421

N° ET TITRE DU MODULE : 13- COMMUNICATION EN MILIEU DE TRAVAIL

INTENTION VISÉE : Communiquer en milieu de travail

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations (de la participation)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prendre connaissance des règles de communication à respecter pour établir des communications efficaces en milieu de travail.</li> </ul> <p><b>PHASE 3 : Mise en application des différentes techniques liées à la communication verbale et écrite en milieu de travail.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Participer à des activités de groupe permettant de pratiquer différentes techniques de communication verbale.</li> <li>▶ Participer à des activités permettant de pratiquer des techniques de communication écrite.</li> </ul>	20	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'efforce d'illustrer les règles de communication à respecter pour établir des relations efficaces en milieu de travail.</li> <li>• Manifeste de l'intérêt et s'efforce d'appliquer correctement les techniques de communication verbale et écrite.</li> </ul>
<p><b>PHASE 4 : Évaluation de sa capacité à communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Analyser, en sous-groupes, des situations permettant de mettre en évidence ses points forts et ses points faibles en rapport avec sa façon de communiquer.</li> <li>▶ Échanger des idées, en groupe, sur les moyens à prendre pour améliorer sa façon de communiquer.</li> </ul>	10	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fait un examen sérieux de ses points forts et de ses points faibles en rapport avec sa façon de communiquer.</li> <li>• S'efforce de trouver des moyens pour améliorer sa façon de communiquer.</li> </ul>

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS (OBJECTIF DE SITUATION)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-421

N° ET TITRE DU MODULE : 13- COMMUNICATION EN MILIEU DE TRAVAIL

INTENTION VISÉE : Communiquer en milieu de travail

Manifestations (de la participation)	Pond. %	Éléments-critères (participation)	Pond. %
<b>PHASE 1</b>			
1. Manifeste de l'intérêt pour les sujets abordés au cours des activités.	30	1.1 Manifeste un intérêt sérieux quant aux discussions par la pertinence de ses remarques et de ses questions.	10
		1.2 Établit la différence entre une communication formelle et une communication informelle.	5
		1.3 Énumère et commente au moins trois niveaux de communication.	5
		1.4 Mentionne et commente au moins deux éléments de base favorisant une bonne communication.	5
		1.5 Énumère au moins trois moyens de communication utilisés en milieu de travail.	5
<b>PHASE 2</b>			
2. S'efforce de contribuer positivement aux mises en situation visant à reconnaître les principales difficultés de communication en milieu de travail.	5	2.1 Fait état d'au moins trois aspects reliés aux difficultés de communication en milieu de travail.	5
3. Participe activement et de façon pertinente aux discussions.	10	3.1 Exprime correctement son opinion sur le sujet traité.	10
4. S'efforce d'illustrer les règles de communication à respecter pour établir des relations efficaces en milieu de travail.	5	4.1 Fait état d'au moins cinq règles à respecter pour établir une communication efficace en milieu de travail.	5



## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-421N° ET TITRE DU MODULE : 13- COMMUNICATION EN MILIEU DE TRAVAIL

Items	Remarques
Nature de l'épreuve	L'évaluation de la participation du candidat ou de la candidate doit se faire tout au long de la formation dispensée dans ce module.
<b>Manifestation</b> 1	
Manifeste de l'intérêt pour les sujets abordés au cours des activités.	L'évaluation portera sur la participation aux différentes activités et discussions.
<b>Élément-critère</b> 2.1	L'évaluation portera sur la participation du candidat ou de la candidate au cours des mises en situation. L'examineur ou l'examinatrice créera des mises en situation différentes pour bien faire comprendre les principales difficultés de communication rencontrées en milieu du travail.
<b>Élément-critère</b> 3.1	L'évaluation portera, au cours des discussions de groupe, sur la qualité de la participation et la pertinence des réponses. L'examineur ou l'examinatrice verra à favoriser les échanges au cours des discussions.
<b>Élément-critère</b> 4.1	Cet élément-critère sera évalué en fonction des réponses données par le candidat ou la candidate quant aux règles à respecter pour favoriser une communication efficace.
<b>Manifestation</b> 5	
Manifeste de l'intérêt et s'efforce d'appliquer correctement les techniques de communication verbale et écrite.	Le candidat ou la candidate devra mettre en application la bonne technique de communication verbale ou écrite à l'intérieur des scénarios montés par l'examineur ou l'examinatrice et dans lesquels ils devront choisir et appliquer cette bonne technique en fonction de la situation présentée.
<b>Élément-critère</b> 6.1	Le candidat ou la candidate devra être capable de mentionner au moins deux de ses points forts et deux de ses points faibles en rapport avec la communication. L'examineur ou l'examinatrice verra si les points mentionnés correspondent bien à ceux qu'ils ont observés.

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-421N° ET TITRE DU MODULE : 13- COMMUNICATION EN MILIEU DE TRAVAIL

Items	Remarques
<b>Élément-critère</b> 7.1	<p>Le candidat ou la candidate devra proposer au moins deux moyens qu'il ou qu'elle prendra pour tenter d'améliorer ses points faibles en communication.</p> <p>L'évaluation de la participation se fera au moyen d'une grille d'observation élaborée à cet effet.</p> <p>On tolérera quatre manquements, à l'exception des éléments-critères 5.1, 5.2, 6.1 et 7.1, lesquels devront nécessairement être réussis.</p>

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

Titre du programme : **Matriage**

N° et titre du module : 13 - COMMUNICATION EN MILIEU DE TRAVAIL

Code du programme : 5041

Code du module : 366421

Nom de la candidate  
ou du candidat : \_\_\_\_\_

Code  
permanent : \_\_\_\_\_

École : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Phases	Éléments de participation	Jugements
1 : Sensibilisation aux principes généraux de la communication en milieu de travail.	<p><b>1. Manifeste de l'intérêt pour les sujets abordés au cours des activités.</b></p> <p>1.1 Manifeste un intérêt sérieux quant aux discussions par la pertinence de ses remarques et de ses questions.</p> <p>1.2 Établit la différence entre une communication formelle et une communication informelle.</p> <p>1.3 Énumère et commente au moins trois niveaux de communication.</p> <p>1.4 Mentionne et commente au moins deux éléments de base favorisant une bonne communication.</p> <p>1.5 Énumère au moins trois moyens de communication utilisés en milieu de travail.</p>	<p><b>OUI NON</b></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
2 : Familiarisation avec les différents aspects de la communication en milieu de travail.	<p><b>2. S'efforce de contribuer positivement aux mises en situation visant à reconnaître les principales difficultés de communication en milieu de travail.</b></p> <p>2.1 Fait état d'au moins trois aspects reliés aux difficultés de communication en milieu de travail.</p> <p><b>3. Participe activement et de façon pertinente aux discussions.</b></p> <p>3.1 Exprime correctement son opinion sur le sujet traité.</p> <p><b>4. S'efforce d'illustrer les règles de communication à respecter pour établir des relations efficaces en milieu de travail.</b></p> <p>4.1 Fait état d'au moins cinq règles à respecter pour établir une communication efficace en milieu de travail.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>

Phases	Éléments de participation	Jugements
3 : Mise en application des différentes techniques liées à la communication verbale et écrite en milieu de travail.	<p><b>5. Manifeste de l'intérêt et s'efforce d'appliquer correctement les techniques de communication verbale et écrite.</b></p> <p>5.1 Applique la bonne technique de communication verbale en fonction d'une situation donnée.</p> <p>5.2 Applique la bonne technique de communication écrite selon le message à transmettre.</p>	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
4 : Évaluation de sa capacité de communiquer.	<p><b>6. Fait un examen sérieux de ses points forts et de ses points faibles en rapport avec sa façon de communiquer.</b></p> <p>6.1 Souligne au moins deux points forts et deux points faibles en rapport avec sa façon de communiquer.</p> <p><b>7. S'efforce de trouver des moyens pour améliorer sa façon de communiquer.</b></p> <p>7.1 Propose au moins deux façons d'améliorer ses points faibles.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>

Règle de verdict : on tolérera quatre manquements, à l'exception des éléments-critères 5.1, 5.2, 6.1 et 7.1, lesquels doivent nécessairement être réussis.

Réussite :  Échec :  Nom de l'examinatrice ou de l'examineur : \_\_\_\_\_

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-432

N° ET TITRE DU MODULE : 14- RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

**TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME**

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

**DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE**

**FICHE D'ÉVALUATION**

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-432N° ET TITRE DU MODULE : 14- RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRESCOMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une pièce de formes irrégulières complexes sur une rectifieuse cylindrique

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Interpréter le plan.	3	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Interprétation des symboles.</li> <li>▶ Relevé des dimensions et des tolérances.</li> </ul>	P
Déterminer et calculer les coordonnées tangentielles nécessaires à la rectification des formes de la pièce.	7	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Détermination des coordonnées.</li> <li>▶ Exactitude des calculs.</li> </ul>	P
Décrire un processus de rectification.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mode de dressage de la meule.</li> <li>▶ Méthode de vérification de la forme sur la meule.</li> <li>▶ Moyens de retenu de la pièce.</li> <li>▶ Positionnement de la pièce sur la machine.</li> <li>▶ Positionnement de la meule.</li> <li>▶ Vitesse de déplacement de la table.</li> <li>▶ Vitesse de rotation de la pièce et de la meule.</li> <li>▶ Points de contrôle.</li> </ul>	P

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-432N° ET TITRE DU MODULE : 14- RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRESCOMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une pièce de formes irrégulières complexes sur une rectifieuse cylindrique

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Vérifier la pièce avant sa rectification.	10	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Vérification :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• des dimensions;</li> <li>• de la distorsion;</li> <li>• de la dureté de la pièce à rectifier.</li> </ul> </li> </ul>	P
Monter la meule.	5	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Processus de vérification et d'équilibrage de la meule.</li> </ul>	P
Préparer les outils et les instruments de mesure.	5	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Étalonnage et réglage des instruments de mesure et de contrôle ainsi que de l'appareil pour le taillage de profils complexes.</li> </ul>	P
Vérifier et lubrifier la rectifieuse.	5	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Évaluation de l'état de fonctionnement.</li> <li>▸ Respect des normes du fabricant relatives à la lubrification et à l'entretien.</li> </ul>	P
Dresser la meule.	13	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Choix du diamant et du dresseur.</li> <li>▸ Maîtrise des techniques de dressage du profil de la meule.</li> </ul>	P
Installer les accessoires de fixation.	10	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Choix des accessoires.</li> <li>▸ Technique d'installation.</li> </ul>	P

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-432N° ET TITRE DU MODULE : 14- RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRESCOMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une pièce de formes irrégulières complexes sur une rectifieuse cylindrique

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Régler la rectifieuse.	15	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maîtrise du processus de réglage des avances et des profondeurs de coupe.</li> <li>▶ Utilisation du contrôle numérique.</li> </ul>	P
Effectuer le travail.	10	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Montage de la pièce.</li> <li>▶ Respect de la gamme d'usinage.</li> <li>▶ Ajustement de la table de la rectifieuse ou de la tête porte-meule.</li> <li>▶ Conformité des dimensions de la pièce avec le plan.</li> <li>▶ Utilisation sécuritaire de la machine-outil.</li> <li>▶ Utilisation des fluides refroidisseurs.</li> </ul>	P
S'assurer de la qualité de la pièce finie.	5	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nettoyage et ébavurage de la pièce.</li> <li>▶ Précision des mesures relevées.</li> </ul>	P
Assurer l'entretien du poste de travail.	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Propreté de la machine et de l'aire de travail.</li> </ul>	P

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-432

N° ET TITRE DU MODULE : 14- RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

COMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une pièce de formes irrégulières complexes sur une rectifieuse cylindrique

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Déterminer et calculer les coordonnées tangentielles nécessaires à la rectification des formes de la pièce.	PS	1. Détermination des coordonnées.	2	1.1 A calculé avec exactitude les données utiles à la fabrication : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ points de rencontre;</li> <li>▸ points de tangence;</li> <li>▸ cotes moyennes;</li> <li>▸ cotes manquantes.</li> </ul>	2
Élaborer la gamme d'usinage.	PS	2. Logique des séquences de rectification.	2	2.1 A bien choisi et ordonné les opérations de rectification.	2
	PS	3. Choix de la meule.	8	3.1 A fait un choix pertinent de la meule en tenant compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ des caractéristiques de la pièce à rectifier;</li> <li>▸ des recommandations du fabricant.</li> </ul>	8
Vérifier la pièce avant sa rectification.	PS	4. Vérification : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ des dimensions;</li> <li>▸ de la distorsion;</li> <li>▸ de la dureté de la pièce à rectifier.</li> </ul>	4	4.1 A tenu compte des différents facteurs affectant la déformation et la dureté de la pièce.	2
				4.2 A porté un jugement précis.	2
Effectuer le travail.	PS	5. Montage de la pièce.	14	5.1 A fait un montage rigide, solide, précis et sécuritaire de la pièce sur la machine.	14

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-432

N° ET TITRE DU MODULE : 14- RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

COMPORTEMENT ATTENDU : Rectifier une pièce de formes irrégulières complexes sur une rectifieuse cylindrique

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Régler la rectifieuse.	PS	6. Réglage des avances et des profondeurs de coupe.	2	6.1 A réglé correctement les avances et les vitesses de rotation de la meule et de la pièce.	2
Effectuer le travail.	PT	7. Conformité des dimensions de la pièce avec le plan.	48	7.1 Respect des dimensions, des formes et des tolérances.	40
				7.2 Respect des limites permises pour la qualité des états de surface.	8
S'assurer de la qualité de la pièce finie.	PS	8. Utilisation sécuritaire de la machine-outil.	6	8.1 A pris les mesures de sécurité appropriées pour l'ensemble des opérations d'usinage.	6
	PT	9. Ébavurage et propreté de la pièce.	4	9.1 Absence de bavures.	2
				9.2 Absence de saletés.	2
PT	10. Précision des mesures relevées.	6	10.1 Conformité des mesures relevées avec la pièce.	6	
Entretenir le poste de travail.	PS	11. Rangement des outils, des accessoires, des instruments et propreté des lieux.	4	11.1 A rangé correctement les outils, les accessoires et a bien nettoyé son lieu de travail.	4



## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-432N° ET TITRE DU MODULE : 14- RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

Items	Remarques
<p><b>Éléments-critères</b> <b>4.1 et 4.2</b></p> <p>A tenu compte des différents facteurs affectant la déformation et la dureté de la pièce.</p> <p>A porté un jugement précis.</p>	<p><b>DEUXIÈME ÉTAPE</b></p> <p>Le candidat ou la candidate doit vérifier les caractéristiques de la pièce fournie avec l'épreuve (dimensions, surépaisseur, dureté) ainsi que les défauts inhérents au traitement thermique (fissures, distorsion, etc.).</p> <p>Advenant le non-respect des caractéristiques, le candidat ou la candidate doit en aviser l'examineur ou l'examinatrice.</p>
<p><b>Élément-critère</b> <b>5.1</b></p> <p>A fait un montage rigide, solide, précis et sécuritaire de la pièce sur la machine.</p>	<p>Le candidat ou la candidate fait vérifier l'installation et le montage par l'examineur ou l'examinatrice avant de poursuivre l'épreuve. S'il y a échec, il ou elle peut bénéficier d'un deuxième essai, mais perd les points attribués à cet élément.</p>
<p><b>Élément-critère</b> <b>6</b></p> <p>A réglé correctement les avances et les vitesses de rotation de la meule et de la pièce.</p>	<p>Le candidat ou la candidate fait vérifier, par l'examineur ou l'examinatrice, l'ajustement de la vitesse de rotation de la meule, de celle de la pièce ainsi que la vitesse d'avance de la table. Cette vérification se fera en même temps que celle des éléments-critères 4.1 et 4.2.</p> <p>Advenant un mauvais ajustement d'une ou de plusieurs vitesses, l'examineur pourra indiquer la ou les corrections à effectuer pour que les candidats ou les candidates puissent poursuivre leur examen, mais ils perdront les points attribués à cet élément.</p>
<p><b>Élément-critère</b> <b>7.1</b></p> <p>Respect des dimensions, des formes et des tolérances.</p>	<p>Cet élément-critère sera vérifié à l'aide du comparateur optique et de la barre sinus (pièce montée entre pointes). Aucune erreur ne sera acceptée.</p>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-432N° ET TITRE DU MODULE : 14- RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

Items	Remarques
<p><b>Élément-critère</b> <b>7.2</b></p> <p>Respect des limites permises pour la qualité des états de surface.</p>	<p>Cet élément-critère sera vérifié à l'aide du rugosimètre. Aucune erreur ne sera acceptée.</p> <p>Les mesures relevées seront compilées sur la grille d'inspection fournie avec l'épreuve et sur laquelle seront mentionnées les spécifications du dessin (dimensions, formes, tolérances et état de surface).</p>
<p><b>Élément-critère</b> <b>8.1</b></p> <p>A pris les mesures de sécurité appropriées pour l'ensemble des opérations d'usinage.</p>	<p>Le respect des règles de santé et de sécurité devra être vérifié tout au long de l'épreuve pratique. L'examineur ou l'examinatrice devra faire appliquer ces mesures. Tout manquement majeur ou refus de respecter les règles de sécurité entraîne l'arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, l'échec.</p>
<p><b>Éléments-critères</b> <b>9.1 et 9.2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Absence de bavures.</li> <li>▶ Absence de saletés.</li> </ul>	<p>Le candidat ou la candidate doit remettre une pièce propre et exempte de bavures.</p>
<p><b>Élément-critère</b> <b>10.1</b></p> <p>Conformité des mesures relevées avec la pièce.</p>	<p>L'examineur ou l'examinatrice compare ses mesures relevées à celles du candidat ou de la candidate à l'aide de la grille d'inspection.</p> <p>10 % d'erreur entre les mesures relevées par le candidat ou la candidate et les dimensions de la pièce pourrait être un taux acceptable.</p>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-432N° ET TITRE DU MODULE : 14- RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

Items	Remarques
<p data-bbox="99 420 731 450"><b>Élément-critère</b> <span style="float: right;">11.1</span></p> <p data-bbox="99 480 706 541">A rangé correctement les outils, les accessoires et les instruments et a bien nettoyé son lieu de travail.</p> <p data-bbox="99 601 300 632">Seuil de réussite</p>	<p data-bbox="756 480 1995 541">Le candidat ou la candidate doit bien ranger tout le matériel utilisé pendant l'épreuve pratique et doit également bien nettoyer la machine-outil et l'aire de travail.</p> <p data-bbox="756 601 1183 632">85 points sur une possibilité de 100.</p>

FICHE D'ÉVALUATION

Titre du programme : **Matriçage**

N° et titre du module : 14 - RECTIFICATION CYLINDRIQUE DE FORMES IRRÉGULIÈRES

Code du programme : 5041

Code du module : 366432

Nom de la candidate

Code

ou du candidat : \_\_\_\_\_

permanent : \_\_\_\_\_

École : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
Déterminer et calculer les coordonnées tangentielles nécessaires à la rectification des formes de la pièce.	<p><b>1. Détermination des coordonnées.</b> <span style="float: right;">OUI NON</span></p> <p>1.1 A calculé avec exactitude les données utiles à la fabrication des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• points de rencontre; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>• points de tangence; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>• cotes moyennes; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>• cotes manquantes. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> </ul>	0 2
Élaborer la gamme d'usinage.	<p><b>2. Logique des séquences de rectification.</b></p> <p>2.1 A bien choisi et ordonné les opérations de rectification. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	0 2
Vérifier la pièce avant sa rectification.	<p><b>3. Choix de la meule.</b></p> <p>3.1 A fait un choix pertinent de la meule en tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des caractéristiques de la pièce à rectifier; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> <li>• des recommandations du fabricant. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></li> </ul>	0 8
Vérifier la pièce avant sa rectification.	<p><b>4. Vérification des dimensions, de la distorsion et de la dureté de la pièce à rectifier.</b></p> <p>4.1 A tenu compte des différents facteurs affectant la déformation et la dureté de la pièce. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>4.2 A porté un jugement précis. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	0 2 0 2
Effectuer le travail.	<p><b>5. Montage de la pièce.</b></p> <p>5.1 A fait un montage rigide, solide, précis et sécuritaire de la pièce sur la machine. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	0 14

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
Régler la rectifieuse.  Effectuer le travail.  S'assurer de la qualité de la pièce finie.  Entretenir le poste de travail.	<b>6. Réglage des avances et des profondeurs de coupe.</b>	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	6.1 A réglé correctement les avances et les vitesses de rotation de la meule et de la pièce.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 2
	<b>7. Conformité des dimensions de la pièce avec le plan.</b>	
	7.1 A respecté les dimensions, les formes et les tolérances.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 40
	7.2 A respecté les limites permises pour la qualité des états de surfaces.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 8
	<b>8. Utilisation sécuritaire de la machine-outil.</b>	
	8.1 A pris les mesures de sécurité appropriées pour l'ensemble des opérations d'usinage.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 6
	<b>9. Ébavurage et propreté de la pièce.</b>	
	9.1 Absence de bavures.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 2
	9.2 Absence de saletés.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 2
	<b>10. Précision des mesures relevées.</b>	
10.1 Conformité des mesures relevées avec la pièce.  <u>Tolérance</u> : 10 % d'erreur entre les mesures relevées et les dimensions de la pièce.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 6	
<b>11. Rangement des outils, des accessoires, des instruments et la propreté des lieux.</b>		
11.1 A rangé correctement les outils, les accessoires et a bien nettoyé son lieu de travail.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 4	

Note pour l'examinatrice ou l'examineur

1. La notation est dichotomique. À chaque unité de notation, allouer la totalité des points ou 0 et encrer les points alloués.
2. Allouer la totalité des points uniquement si la candidate ou le candidat obtient un OUI pour tous les jugements qui relèvent de l'unité de notation, sauf si une tolérance est indiquée à cet effet sur la fiche d'évaluation.
3. Ne tolérer aucun manquement aux exigences d'un élément d'observation sauf si une tolérance est indiquée à cet effet sur la fiche d'évaluation.

Seuil de réussite : 85 points

RÉSULTAT TOTAL :

/100

Réussite :  Échec :

Nom de l'examinatrice ou de l'examineur : \_\_\_\_\_



## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448

N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer, assembler et faire la mise au point d'un outil à cambrer frappe à fond

Objets possibles	App. %	Éva %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Interpréter le dessin de la pièce à produire.		10	▶ La collecte des données nécessaires à la fabrication de la pièce : <ul style="list-style-type: none"> <li>• formes;</li> <li>• angles et rayons;</li> <li>• composition du matériau;</li> <li>• dureté du matériau;</li> <li>• dimensions;</li> <li>• tolérances.</li> </ul>	P
Concevoir un outil à cambrer frappe à fond selon la pièce à produire.		20	▶ Le choix de la grosseur du bâti de matrice. ▶ La grandeur de la matrice et du poinçon. ▶ La disposition des pièces sur le bâti de matrice. ▶ Le choix des moyens de positionnement et de fixation des pièces sur le bâti de matrice. ▶ Le choix du type de presse à utiliser. ▶ Le choix des aciers.	P
Tracer les croquis.		16	▶ Le traçage du croquis d'ensemble de l'outil à cambrer frappe à fond. ▶ Le respect des conventions de dessin quant à la cotation, aux vues de coupe, à la symbolisation, aux notes de fabrication, aux jeux et aux tolérances.	P

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FONDCOMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer, assembler et faire la mise au point d'un outil à cambrer frappe à fond

Objets possibles	App. %	Éva %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C
Élaborer la gamme d'usinage.		---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le traçage de croquis de chaque pièce de l'ensemble à fabriquer.</li> <li>▶ Les calculs relatifs à la cotation.</li>   <li>▶ La description écrite, pour chacune des pièces de l'outil, des éléments suivants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• phases, sous-phases et opérations;</li> <li>• types de machines choisies pour chacune des phases;</li> <li>• outillage et instruments de contrôle pour chacune des opérations;</li> <li>• choix des traitements thermiques;</li> <li>• croquis cotés en position d'usinage pour chacune des sous-phases;</li> <li>• symboles reliés à l'élimination des degrés de liberté conformément aux principes isostatiques.</li> </ul> </li> </ul>	P
Effectuer le préusinage des pièces de l'outil.		---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les techniques d'utilisation des accessoires d'usinage.</li> <li>▶ La présence des surdimensions sur les pièces selon leurs formes et leurs dimensions.</li> </ul>	P
Effectuer les traitements thermiques.		---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le choix :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• de la température et de la durée de trempe;</li> <li>• de la température et de la durée du revenu.</li> </ul> </li> </ul>	P

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448

N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer, assembler et faire la mise au point d'un outil à cambrer frappe à fond

Objets possibles	App. %	Éva %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces.		26	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Précision de dureté à <math>\pm 2</math> HRC.</li> <li>▶ Utilisation du duromètre</li> <li>▶ Les techniques d'utilisation :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• des rectifieuses;</li> <li>• des procédés de rodage et de polissage;</li> <li>• des accessoires d'usinage de précision.</li> </ul> </li> <li>▶ Les tolérances :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• de formes;</li> <li>• de position;</li> <li>• des états de surface;</li> <li>• des jeux.</li> </ul> </li> <li>▶ Les précautions liées à la sécurité des personnes et à la protection du matériel au cours du montage et de l'utilisation des accessoires.</li> <li>▶ La propreté des pièces et de l'aire de travail.</li> </ul>	P
Planifier l'assemblage.		---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La planification des opérations et de l'outillage nécessaires à l'assemblage des ensembles et des sous-ensembles.</li> </ul>	P

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FONDCOMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer, assembler et faire la mise au point d'un outil à cambrer frappe à fond

Objets possibles	App. %	Éva %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C
Assembler l'outil à cambrer.		18	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le processus d'assemblage des ensembles et des sous-ensembles.</li> <li>▶ Les tolérances de formes, de positions et de jeux.</li> <li>▶ L'écart entre la forme sur le poinçon et la forme sur la matrice.</li> <li>▶ La localisation de la pièce brute sur la matrice.</li> <li>▶ La qualité de l'assemblage.</li> </ul>	P
Effectuer la mise au point finale de l'outil sur la presse et réaliser une mini-production.		10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ L'ajustement de l'outil sur la presse.</li> <li>▶ Le fonctionnement de l'outil à cambrer frappe à fond pour la production des premières pièces.</li> <li>▶ La procédure liée au montage de l'outil sur la presse.</li> <li>▶ L'ajustement de la hauteur de fermeture de l'outil.</li> <li>▶ La qualité du montage.</li> <li>▶ La manipulation de l'outil au cours du montage.</li> <li>▶ L'installation et la vérification des protecteurs et dispositifs de sécurité.</li> </ul>	P

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448

N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer, assembler et faire la mise au point d'un outil à cambrer frappe à fond

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Interpréter le dessin de la pièce à produire.	PS	1. Le recueil des données utiles à la fabrication.	10	1.1 A déterminé correctement les dimensions et les formes de la pièce à fabriquer.	2
				1.2 A déterminé avec précision les tolérances propres à chaque dimension.	2
				1.3 A déterminé correctement le matériel composant la pièce à fabriquer ainsi que les spécifications physiques.	2
				1.4 A déterminé, à partir des formes de la pièce, les endroits sujets à déformation par étirement.	2
				1.5 A déterminé correctement le nombre de pièces à produire.	2
Concevoir un outil à cambrer frappe à fond selon la pièce à produire.	PS	2. Le choix de la grosseur du bâti de matrice.	4	2.1 A tenu compte de l'encombrement global des composants de l'outil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ longueur et largeur du bâti de matrice;</li> <li>▶ épaisseur de la semelle et de la plaque support-poinçon;</li> <li>▶ grosseur et longueur des colonnes.</li> </ul>	4
				3.1 A déterminé avec précision les dimensions, les formes et les tolérances du poinçon, de la matrice et du serre-flanc.	6
	PS	3. La détermination des dimensions de la matrice, du poinçon et du serre-flanc.	6	3.1 A déterminé avec précision les dimensions, les formes et les tolérances du poinçon, de la matrice et du serre-flanc.	6

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448

N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer, assembler et faire la mise au point d'un outil à cambrer frappe à fond

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Tracer les croquis.	PS	4. Le choix des moyens de fixation et de retension des composants de l'outil.	6	4.1 A fait un choix judicieux des moyens de fixation et de retension.	6
		5. Le choix des aciers.	4	5.1 A respecté les spécifications du dessin dans le choix des aciers.	2
	5.2 A déterminé correctement les dimensions brutes des pièces à usiner.			2	
	PT	6. La qualité des croquis du dessin d'assemblage.	4	6.1 Choix approprié des vues : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ nombre de vues;</li> <li>▸ vues en coupe.</li> </ul>	4
				6.2 Respect des proportions. 6.3 Propreté et clarté des croquis.	
	PT	7. La qualité des croquis du dessin de détail des composants de l'outil.	4	7.1 Choix approprié des vues : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ nombre de vues;</li> <li>▸ vues en coupe (si nécessaire).</li> </ul>	4
7.2 Respect des proportions.					
7.3 Propreté et clarté des croquis.					

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448

N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer, assembler et faire la mise au point d'un outil à cambrer frappe à fond

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces.	PS	8. Les calculs relatifs à la cotation.	4	8.1 A calculé avec exactitude les dimensions relatives aux croquis d'assemblage. 8.2 A calculé avec exactitude les dimensions relatives aux croquis de détails.	4
	PS	9. Le respect des conventions.	4	9.1 A respecté les conventions quant : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ à la cotation tolérancée;</li> <li>▸ à la symbolisation;</li> <li>▸ aux annotations.</li> </ul>	4
	PT	10. Le poinçon.	7	10.1 Respect des dimensions, des formes et des tolérances. 10.2 Respect des états des surfaces mentionnées sur le plan.	7
	PT	11. La matrice.	7	11.1 Respect des dimensions, des formes et des tolérances. 11.2 Respect des états des surfaces mentionnées sur le plan.	7

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448

N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer, assembler et faire la mise au point d'un outil à cambrer frappe à fond

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Assembler l'outil à cambrer.	PT	12. Le serre-flanc.	7	12.1 Respect des dimensions, des formes et des tolérances. 12.2 Respect des états des surfaces mentionnées sur le plan.	7
	PS	13. Le respect du processus d'assemblage.	10	13.1 A appliqué correctement la méthode de centrage du poinçon avec la matrice. 13.2 A effectué correctement le transfert des trous de positionnement (goupilles) du poinçon, de la matrice et du serre-flanc.	5 5
Effectuer la mise au point finale de l'outil sur la presse.	PT	14. La qualité de l'assemblage.	8	14.1 Solidité. 14.2 Fonctionnement correct des éléments mobiles. 14.3 Propreté et esthétique.	8
	PS	15. L'ajustement de la hauteur de fermeture de l'outil sur la presse.	6	15.1 A ajusté correctement la hauteur de fermeture de l'outil. 15.2 A verrouillé convenablement tous les ajustements sur la presse.	3 3



## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND

Items	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>L'épreuve portera sur la conception, la fabrication et l'essai d'un outil à cambrer frappe à fond.</p> <p>Le dessin de la pièce à produire par l'outil sera fourni.</p> <p>L'outil devra avoir au moins un poinçon et une matrice de forme ainsi qu'un système de découpage externe.</p> <p>Les composantes principales devront obligatoirement être en acier trempé et polies pour permettre un meilleur glissement du métal au cours du formage.</p>
Conditions d'évaluation	<p>Individuellement.</p> <p>À partir du dessin de la pièce à produire.</p> <p>À l'aide de l'outillage et des machines-outils appropriées.</p> <p>À l'aide d'une calculatrice et de la documentation pertinente.</p> <p>À l'aide des instruments de mesure appropriés.</p> <p>Selon des dimensions, des tolérances et la qualité de finition déterminées lors de la conception des plans.</p>
Moment de l'épreuve	<p>Suffisamment tôt à l'intérieur du module, dans la mesure où les apprentissages sont complétés, pour permettre, s'il y a lieu, un enseignement correctif ainsi qu'une utilisation rationnelle des équipements.</p>
Note sur les erreurs	<p>À moins d'avis contraire, aucune tolérance ne sera appliquée aux éléments-critères ci-dessous.</p>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND

Items	Remarques
<p><b>Aspects observables</b>            <b>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le collecte des données utiles à la fabrication.</li> <li>▶ Le choix de la grosseur du bâti de matrice.</li> <li>▶ La détermination des dimensions de la matrice, du poinçon et du serre-flanc.</li> <li>▶ Le choix des moyens de fixation et de retension des composantes de l'outil.</li> <li>▶ Le choix des aciers.</li> <li>▶ La qualité des croquis du dessin d'assemblage.</li> <li>▶ La qualité des croquis du dessin de détail des composantes de l'outil.</li> <li>▶ Les calculs relatifs à la cotation.</li> <li>▶ Le respect des conventions.</li> </ul>	<p>Le candidat ou la candidate aura à concevoir et à dessiner sous forme de croquis l'outil à cambrer frappe à fond nécessaire pour produire les pièces désirées.</p> <p>Ces croquis devront être complets, c'est-à-dire comprendre toutes les données nécessaires à l'usinage de chacune des pièces de l'outil, à son assemblage et à la vérification finale de l'outil.</p> <p>L'examineur ou l'examinatrice se servira d'une grille de vérification élaborée à cette fin et sur laquelle il ou elle inscrira ses observations. Cette grille devra couvrir tous les aspects des éléments-critères 1.1 à 9.1.</p>
<p><b>Aspects observables</b>            <b>10, 11 et 12</b></p> <p>La qualité des dimensions, des formes et de la finition:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ le poinçon;</li> <li>▶ la matrice;</li> <li>▶ le serre-flanc.</li> </ul>	<p>Le candidat ou la candidate aura à usiner et à vérifier toutes les pièces de l'outil à cambrer. Il ou elle aura à consigner toutes les dimensions relevées sur une fiche de métrologie conçue à cet effet.</p> <p>L'examineur ou l'examinatrice aura à vérifier les pièces et à comparer les mesures obtenues avec celles relevées par le candidat ou la candidate.</p>
<p><b>Aspects observables</b>            <b>13 et 14</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le respect du processus d'assemblage.</li> <li>▶ La qualité de l'assemblage.</li> </ul>	<p>L'examineur ou l'examinatrice observera le candidat ou la candidate au cours de l'assemblage des composantes de l'outil. Toutes les observations seront consignées sur une grille d'observation, sur laquelle on devra retrouver les éléments-critères 13.1 à 14.3.</p>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-448N° ET TITRE DU MODULE : 15- FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND

Items	Remarques
<p><b>Aspect observable</b> <span style="float: right;"><b>15</b></span></p> <p>▶ L'ajustement de la hauteur de fermeture de l'outil sur la presse.</p>	<p>Le candidat ou la candidate aura à monter et à installer l'outil sur la presse, à effectuer tous les ajustements nécessaires préparatoires à une production. Pour cela, il faudra que le candidat ou la candidate vérifie préalablement le point mort haut et le point mort bas de l'excentrique et le fonctionnement du mécanisme d'embrayage de la descente du coulisseau. Il faudra, par la suite, qu'il ou elle ajuste la longueur de course du coulisseau et la hauteur de fermeture de la presse.</p> <p>La solidité du montage est vérifiée par l'examineur ou l'examinatrice avant que la presse ne soit mise en marche.</p> <p>La hauteur correcte de fermeture se vérifie par le jeu entre les butées de fin de course de l'outil.</p> <p>L'examineur ou l'examinatrice doit également vérifier si tous les ajustements de la presse sont bien serrés ou verrouillés après la mise au point de l'outil sur celle-ci.</p>
<p><b>Aspect observable</b> <span style="float: right;"><b>16</b></span></p> <p>▶ La qualité dimensionnelle des pièces produites.</p>	<p>Cet aspect observable vise à vérifier la capacité du candidat ou de la candidate à contrôler les qualités dimensionnelles et de formes des pièces formées et découpées. Si les formes et les dimensions ne correspondent pas aux données du dessin de la pièce, le candidat ou la candidate devra expliquer à l'examineur ou l'examinatrice les moyens qu'il ou elle prendra pour corriger cette erreur.</p>
<p><b>Aspect observable</b> <span style="float: right;"><b>17</b></span></p> <p>▶ Le respect des mesures de protection.</p>	<p>L'examineur ou l'examinatrice verra à vérifier le respect des règles de sécurité tout au long de l'épreuve. Tout manquement majeur ou refus de les respecter entraîne l'arrêt immédiat de l'épreuve, et par conséquent, l'échec.</p>
<p>Seuil de réussite</p>	<p>75 points sur une possibilité de 100.</p>

## FICHE D'ÉVALUATION

**Titre du programme :** Matricage  
**N° et titre du module :** 15 - FABRICATION D'UN OUTIL À CAMBRER FRAPPE À FOND  
**Code du programme :** 5041  
**Code du module :** 366448

**Nom de la candidate** \_\_\_\_\_ **Code** \_\_\_\_\_  
**ou du candidat :** \_\_\_\_\_ **permanent :** \_\_\_\_\_

**École :** \_\_\_\_\_ **Date :** \_\_\_\_\_

Objets d'évaluation	Observations et jugements	OUI	NON	Notation
Interpréter le dessin de la pièce à produire.	<b>1. Collecte des données utiles à la fabrication.</b>  1.1 A déterminé correctement les dimensions et les formes de la pièce à fabriquer.  1.2 A déterminé avec précision les tolérances propres à chaque dimension.  1.3 A déterminé correctement le matériel composant la pièce à fabriquer ainsi que les spécifications physiques.  1.4 A déterminé, à partir des formes de la pièce, les endroits sujets à déformation par étirement.  1.5 A déterminé correctement le nombre de pièces à produire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
Concevoir un outil à cambrer frappe à fond selon la pièce à produire.	<b>2. Choix de la grosseur du bâti de matrice.</b>  2.1 A tenu compte de l'encombrement global des composants de l'outil : <ul style="list-style-type: none"> <li>● longueur et largeur du bâti de matrice;</li> <li>● épaisseur de la semelle et de la plaque support-poinçon;</li> <li>● grosseur et longueur des colonnes.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 4
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 4
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 4
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 4
	<b>3. Détermination des dimensions de la matrice, du poinçon et du serre-flanc.</b>  3.1 A déterminé avec précision les dimensions, les formes et les tolérances du poinçon, de la matrice et du serre-flanc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 6
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 6

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
	<b>4. Choix des moyens de fixation et de retenion des composants de l'outil.</b> 4.1 A fait un choix judicieux des moyens de fixation et de retenion.	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> 0 6
	<b>5. Choix des aciers.</b> 5.1 A respecté les spécifications du dessin dans le choix des aciers. 5.2 A déterminé correctement les dimensions brutes des pièces à usiner.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 2
Tracer les croquis.		<b>6. Qualité des croquis du dessin d'assemblage.</b> 6.1 Choix approprié des vues : <ul style="list-style-type: none"> <li>● nombre de vues;</li> <li>● vues en coupe.</li> </ul> 6.2 Respect des proportions. 6.3 Propreté et clarté des croquis.
	<b>7. Qualité des croquis du dessin de détail des composants de l'outil.</b> 7.1 Choix approprié des vues : <ul style="list-style-type: none"> <li>● nombre de vues;</li> <li>● vues en coupe (si nécessaire).</li> </ul> 7.2 Respect des proportions. 7.3 Propreté et clarté des croquis.	0 4 <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>8. Calculs relatifs à la cotation.</b> 8.1 A calculé avec exactitude les dimensions relatives aux croquis d'assemblage. 8.2 A calculé avec exactitude les dimensions relatives aux croquis de détails.

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
Effectuer l'usage final et la vérification des pièces.	<p><b>9. Respect des conventions.</b></p> <p>9.1 A respecté les conventions quant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● la cotation tolérancée;</li> <li>● la symbolisation;</li> <li>● les annotations.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>OUI    NON</b></p> <p style="text-align: center;">0    4</p> <p style="text-align: center;"> <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"/> </p>
	<p><b>La qualité des dimensions, des formes et de la finition.</b></p>	
	<p><b>10. Poinçon.</b></p> <p>10.1 Respect des dimensions, des formes et des tolérances.</p>	<p style="text-align: center;">0    7</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
	<p>10.2 Respect des états des surfaces mentionnées sur le plan.</p>	<p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/> </p>
	<p><b>11. Matrice.</b></p> <p>11.1 Respect des dimensions, des formes et des tolérances.</p>	<p style="text-align: center;">0    7</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
	<p>11.2 Respect des états des surfaces mentionnées sur le plan.</p>	<p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/> </p>
	<p><b>12. Serre-flanc.</b></p> <p>12.1 Respect des dimensions, des formes et des tolérances.</p>	<p style="text-align: center;">0    7</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
	<p>12.2 Respect des états des surfaces mentionnées sur le plan.</p>	<p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/> </p>
	<p><b>13. Respect du processus d'assemblage.</b></p> <p>13.1 A appliqué correctement la méthode de centrage du poinçon avec la matrice.</p>	<p style="text-align: center;">0    5</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
	<p>13.2 A effectué correctement le transfert des trous de positionnement (goupilles) du poinçon, de la matrice et du serre-flanc.</p>	<p style="text-align: center;">0    5</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>

Assembler l'outil à cambrer.

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
	<p><b>14. Qualité de l'assemblage.</b></p> <p>14.1 Solidité.</p> <p>14.2 Fonctionnement correct des éléments mobiles.</p> <p>14.3 Propreté et esthétique.</p>	<p><b>OUI NON</b></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 8</p>
Effectuer la mise au point finale de l'outil sur la presse.	<p><b>15. Ajustement de la hauteur de fermeture de l'outil sur la presse.</b></p> <p>15.1 A ajusté correctement la hauteur de fermeture de l'outil.</p> <p>15.2 A verrouillé convenablement tous les ajustements sur la presse.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 3</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 3</p>
Réaliser une mini-production.	<p><b>16. Qualité dimensionnelle des pièces produites.</b></p> <p>16.1 Respect des mesures, des formes et des tolérances.</p> <p>16.2 Absence des défauts de fabrication :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● déchirures;</li> <li>● ondulations;</li> <li>● bavures.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 2</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 2</p>
	<p><b>17. Respect des mesures de protection.</b></p> <p>17.1 A pris les mesures de sécurité appropriées pour l'en-semble des opérations à réaliser.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 5</p>

Note pour l'examinatrice ou l'examinateur

1. La notation est dichotomique. À chaque unité de notation, allouer la totalité des points ou 0 et encircler les points alloués.
2. Allouer la totalité des points uniquement si la candidate ou le candidat obtient un OUI pour tous les jugements qui relèvent de l'unité de notation, sauf si une tolérance est indiquée à cet effet sur la fiche d'évaluation.
3. Ne tolérer aucun manquement aux exigences d'un élément d'observation sauf si une tolérance est indiquée à cet effet sur la fiche d'évaluation.

Seuil de réussite : 75 points

RÉSULTAT TOTAL :

 /100

Réussite :  Échec :

Nom de l'examinatrice ou de l'examinateur : \_\_\_\_\_

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-456

N° ET TITRE DU MODULE : 16- INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL

**TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME**

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

**DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE**

**GRILLE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION**

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE SITUATION)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-456

N° ET TITRE DU MODULE : 16- INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL

INTENTION VISÉE : S'intégrer au milieu de travail en matriçage

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations (de la participation)
<b>PHASE 1 : Préparation du stage en milieu de travail</b>		28	
▶ S'informer sur la compétence à acquérir et les modalités relatives au stage.	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectue avec sérieux les diverses activités de collecte d'information sur les types d'entreprises susceptibles d'accueillir des élèves, sur les rôles et les fonctions du matricieur ou de la matriceuse et sur les spécialités connexes en industrie.</li> <li>Contacte lui-même ou elle-même une ou des entreprises susceptibles de l'accueillir afin de solliciter une rencontre avec des employeurs.</li> <li>Rencontre un, une ou des représentants d'entreprises et conclut, avec l'entreprise d'accueil, une entente qui respecte les exigences du module.</li> <li>Informe, par écrit, l'enseignant ou l'enseignante de ses démarches et de l'entente conclue avec l'entreprise d'accueil.</li> </ul>
▶ S'informer sur les types d'entreprises susceptibles d'accueillir les élèves pour un stage en milieu de travail.	5		
▶ S'informer sur le rôle et les fonctions de travail du matricieur ou de la matriceuse au regard d'autres rôles et fonctions de travail connexes tels que machiniste, outilleur ou outilleuse, mouliste, dessinateur ou dessinatrice.	5		
▶ Effectuer les démarches nécessaires auprès d'entreprises susceptibles d'accueillir des élèves pour un stage en milieu de travail.	10		
		36	
<b>PHASE 2 : Participation en milieu de travail</b>	5		
▶ Observer un ensemble de tâches effectuées par des matricieurs ou des matriceuses.	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Manifeste de l'intérêt et s'efforce de faire des observations pertinentes en fonction des objectifs visés par le stage.</li> <li>S'efforce d'exécuter avec soin les tâches et les opérations qui lui sont confiées.</li> </ul>
▶ Effectuer certaines tâches propres à la fonction de matricieur ou de matriceuse.	5		
▶ Observer, dans l'exercice de leurs tâches quotidiennes, des personnes exerçant des fonctions de travail connexes à celles du matricieur ou de la matriceuse.	10		

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE SITUATION)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-456N° ET TITRE DU MODULE : 16- INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAILINTENTION VISÉE : S'intégrer au milieu de travail en matriçage

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations (de la participation)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Solliciter de la rétroaction sur son rendement et son comportement durant le stage.</li> <li>▶ Noter la rétroaction reçue ainsi que ses diverses observations.</li> </ul>	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Note, sur des fiches ou dans son livre de bord, la rétroaction reçue ainsi que ses observations durant le stage.</li> </ul>
<p><b>PHASE 3 : Confrontation des perceptions de départ aux réalités du milieu de travail</b></p>		36	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Relever des aspects de la spécialité qui diffèrent de la formation reçue.</li> </ul>	5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Relever les points forts et les points faibles liés à son rendement et à son comportement durant le stage en milieu de travail.</li> </ul>	5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Produire un bref rapport tenant compte des deux aspects précédents.</li> </ul>	10		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produit un rapport contenant des données pertinentes sur les éléments suivants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• les aspects de la spécialité qui diffèrent de la formation reçue;</li> <li>• les points forts et les points faibles liés à son comportement et à son rendement durant le stage en milieu de travail.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Discuter de la justesse de sa perception du métier avant et après le stage en milieu de travail.</li> </ul>	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discute sérieusement des changements, sur le plan de sa perception du métier entraînés par son expérience de stage.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Discuter des conséquences de l'expérience sur la suite de sa formation en vue d'une éventuelle insertion en milieu de travail.</li> </ul>	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifeste de l'intérêt à utiliser son expérience de stage pour améliorer son comportement ou son rendement au travail.</li> </ul>

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS (OBJECTIF DE SITUATION)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-456

N° ET TITRE DU MODULE : 16- INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL

INTENTION VISÉE : S'intégrer au milieu de travail en matriçage

Manifestations (de la participation)	Pond. %	Éléments-critères (participation)	Pond. %
<b>PHASE 1</b>			
1. Informe par écrit l'enseignant de ses démarches et de l'entente conclue avec l'entreprise d'accueil.	28	1.1 Commente sa démarche personnelle de recherche de compagnies susceptibles de l'accueillir en vue d'un stage.	7
		1.2 Indique sa façon de contacter ces compagnies pour solliciter une rencontre avec l'employeur.	7
		1.3 Donne un compte rendu de la rencontre avec la ou les représentants de la compagnie.	7
		1.4 Présente l'entente conclue avec l'entreprise d'accueil.	7
<b>PHASE 2</b>			
2. Note, sur des fiches ou dans son livre de bord, la rétroaction reçue ainsi que ses observations durant le stage.	36	2.1 Présente ses observations sur le travail du matricieur ou de la matriceuse.	12
		2.2 Présente ses observations sur le travail de personnes exerçant des fonctions connexes.	12
		2.3 Indique certaines tâches qu'il a effectuées en matriçage.	12
<b>PHASE 3</b>			
3. Produit un rapport contenant des données pertinentes sur les éléments suivants :	36	3.1 Présente les aspects de la spécialité qui diffèrent de la formation reçue.	12
▶ les aspects de la spécialité qui diffèrent de la formation reçue;		3.2 Indique les points forts et les points faibles liés à son comportement.	12
▶ les points forts et les points faibles liés à son comportement et à son rendement durant le stage en milieu de travail.		3.3 Commente son rendement durant son stage en milieu de travail.	12

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-456N° ET TITRE DU MODULE : 16- INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL

Items	Remarques
Nature de l'épreuve	L'évaluation de la participation du candidat ou de la candidate doit se faire tout au long de la formation au moyen d'une grille élaborée à cette fin.
	L'enseignant ou l'enseignante ne notera que les manquements aux critères de participation.
<b>Manifestation 1</b>	
Informe l'enseignant ou l'enseignante de ses démarches et de l'entente conclue avec l'entreprise d'accueil.	On suggère pour cette manifestation que le candidat ou la candidate remette à l'examinateur ou à l'examinatrice, aux fins d'évaluation, une feuille comprenant les données suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ la méthode de recherche de compagnies qu'il ou elle a employée;</li> <li>▶ la stratégie employée pour contacter ces compagnies;</li> <li>▶ un compte rendu de chacune des rencontres;</li> <li>▶ l'entente conclue avec l'entreprise qui l'accueillera en stage. .</li> </ul>
<b>Manifestation 2</b>	
Note sur des fiches ou dans son livre de bord, la rétroaction reçue ainsi que ses observations durant le stage.	On suggère pour cette manifestation que le candidat ou la candidate remette à l'examinateur ou à l'examinatrice, aux fins d'évaluation, ses fiches ou son livre de bord, dans lesquels seront mentionnés les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ les observations sur le travail du matricieur ou de la matriceuse;</li> <li>▶ les observations sur le travail de personnes exerçant des fonctions connexes à celles du matricieur ou de la matriceuse;</li> <li>▶ l'énumération de certaines tâches effectuées par le candidat ou la candidate en matriçage.</li> </ul>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-456N° ET TITRE DU MODULE : 16- INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL

Items	Remarques
<p><b>Manifestation</b> <span style="float: right;"><b>3</b></span></p> <p>Produit un rapport contenant des données pertinentes sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ les aspects de la spécialité qui diffèrent de la formation reçue;</li> <li>▶ les points forts et les points faibles liés à son comportement et à son rendement durant le stage en milieu de travail.</li> </ul> <p>Règles sur les manquements</p>	<p>L'évaluation de cette manifestation portera sur le contenu du rapport présenté.</p> <p>Note : Le contenu des travaux servira à alimenter certaines discussions en classe sur l'expérience de stage.</p> <p>Puisqu'il s'agit de mesurer la participation aux activités de formation, on s'attardera, pour l'évaluation de chacun des éléments-critères, au fait que l'élève ait travaillé à chacune des activités plutôt qu'à la performance obtenue à ces activités.</p> <p>Pour réussir ce module, l'élève devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ne pas obtenir de manquement aux éléments-critères 3.1, 3.2 et 3.3;</li> <li>▶ ne pas obtenir plus d'un manquement à la phase 1 et à la phase 2.</li> </ul>

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

**Titre du programme :** **Matricage**  
**N° et titre du module :** 16 - INTÉGRATION AU MILIEU DE TRAVAIL  
**Code du programme :** 5041

**Code du module :** 366456

**Nom de la candidate**  
**ou du candidat :** \_\_\_\_\_

**Code**  
**permanent :** \_\_\_\_\_

**École :** \_\_\_\_\_

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

Phases	Éléments de participation	Jugements
<p>1 : Préparation du stage en milieu de travail.</p>	<p>1. Informe, par écrit, l'enseignant ou l'enseignante de ses démarches et de l'entente conclue avec l'entreprise d'accueil.</p> <p>1.1 Commente sa démarche personnelle de recherche de compagnies susceptibles de l'accueillir en vue d'un stage.</p> <p>1.2 Indique sa façon de contacter ces compagnies pour solliciter une rencontre avec l'employeur.</p> <p>1.3 Donne un compte rendu de la rencontre avec la ou les représentants de la compagnie.</p> <p>1.4 Présente l'entente conclue avec l'entreprise d'accueil.</p>	<p align="center">OUI NON</p> <p align="center"> <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"/> </p>
<p>2 : Participation en milieu de travail.</p>	<p>2. Note, sur des fiches dans ou son livre de bord, la rétroaction reçue ainsi que ses observations durant le stage.</p> <p>2.1 Présente ses observations sur le travail du matricieur ou de matriceuse</p> <p>2.2 Présente ses observations sur le travail de personnes exerçant des fonctions connexes.</p> <p>2.3 Indique certaines tâches qu'il a effectuées en matricage.</p>	<p align="center"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>

Phases	Éléments de participation	Jugements
<p>3 : Confrontation des perceptions aux réalités du milieu de travail.</p>	<p><b>3. Produit un rapport contenant des données pertinentes sur les éléments suivants : les aspects de la spécialité qui diffèrent de la formation reçue, les points forts et les points faibles liés à son comportement et à son rendement durant le stage en milieu de travail.</b></p> <p>3.1 Présente les aspects de la spécialité qui diffèrent de la formation reçue. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>3.2 Indique les points forts et les points faibles liés à son comportement. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>3.3 Commente son rendement durant son stage en milieu de travail. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>OUI NON</p>

Règle de verdict : pour réussir ce module, l'élève ne devra pas obtenir de manquement aux éléments-critères 3.1, 3.2 et 3.3 et obtenir plus d'un manquement à la phase 1 et à la phase 2.

Réussite :

Échec :

Nom de l'examinatrice ou de l'examinateur : \_\_\_\_\_

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-467

N° ET TITRE DU MODULE : 17- FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

**TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME**

**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**

**DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE**

**FICHE D'ÉVALUATION**

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-467N° ET TITRE DU MODULE : 17- FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVECOMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer un outil à découpe progressive

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C
Interpréter le dessin de la pièce à produire.		8	▶ La collecte des données nécessaires à la fabrication de la pièce : <ul style="list-style-type: none"> <li>• formes;</li> <li>• angles et rayons;</li> <li>• composition du matériau;</li> <li>• dureté;</li> <li>• cotes;</li> <li>• dimensions;</li> <li>• tolérances.</li> </ul>	P
Concevoir un outil à découpe progressive (deux phases).		24	▶ Le choix de la grosseur du bâti de matrice. ▶ La détermination de la position de la pièce sur la bande. ▶ La détermination de la position des perforateurs et des pilotes. ▶ Le choix du système d'alignement et de retenue de la bande sur la matrice. ▶ Les calculs de la force de frappe nécessaire pour produire la pièce. ▶ La détermination de la grandeur de la matrice. ▶ Le choix du type de presse à utiliser. ▶ Le choix des aciers.	P

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-467N° ET TITRE DU MODULE : 17- FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVECOMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer un outil à découpe progressive

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Tracer les croquis.		13	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le traçage du croquis d'ensemble de l'outil à découpe progressive.</li> <li>▶ Le respect des conventions de dessin quant à la cotation, aux vues de coupe, à la symbolisation, aux notes de fabrication, aux jeux et aux tolérances.</li> <li>▶ Le traçage de croquis de chaque pièce de l'ensemble à fabriquer.</li> <li>▶ Les calculs relatifs à la cotation.</li> <li>▶ La disposition des cotes sur les croquis.</li> </ul>	P
Élaborer la gamme d'usinage.		---	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La gamme pour chacune des pièces de l'outil quant aux éléments suivants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• phases, sous-phases et opérations;</li> <li>• types de machines pour chacune des phases;</li> <li>• outillage et instruments de contrôle pour chacune des opérations;</li> <li>• traitements thermiques;</li> <li>• croquis cotés en position d'usinage pour chacune des sous-phases;</li> <li>• spécifications, pour chacune des pièces, en vue de l'usinage.</li> </ul> </li> </ul>	P
Effectuer le préusinage des pièces de l'outil.		12	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les techniques d'utilisation des accessoires d'usinage de précision.</li> <li>▶ La surdimension sur les pièces selon leurs formes et leurs</li> </ul>	P

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-467N° ET TITRE DU MODULE : 17- FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVECOMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer un outil à découpe progressive

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Effectuer les traitements thermiques.		9	▶ Le choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de la température et de la durée de trempe;</li> <li>• de la température et de la durée du revenu.</li> </ul> ▶ La précision de dureté à $\pm 2$ HRC. ▶ L'utilisation du duromètre.	P
Effectuer l'usinage final et la vérification des pièces.		34	▶ La technique d'utilisation de la rectifieuse plane. ▶ Les techniques d'utilisation des procédés de rodage et de polissage. ▶ Les tolérances : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de formes;</li> <li>• de position;</li> <li>• des états de surface;</li> <li>• des jeux.</li> </ul> ▶ La propreté des pièces. ▶ La vérification des pièces usinées à l'extérieur.	P



## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-467

N° ET TITRE DU MODULE : 17- FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer un outil à découpe progressive

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Tracer les croquis.	PT	7. La détermination de la grandeur de la matrice.	13	7.1 A déterminé correctement la grandeur de la matrice.	3
		8. Le choix du type de presse à utiliser.		8.1 A choisi adéquatement le type de presse à utiliser.	3
		9. Le choix des aciers.		9.1 A justifié correctement le choix des aciers.	3
		10. Le traçage du croquis d'ensemble de l'outil à découpe progressive.		10.1 Choix approprié des vues.	2
				10.2 Respect des proportions.	2
		11. Le respect des conventions de dessin quant à la cotation, aux vues de coupe, à la symbolisation, aux notes de fabrication, aux jeux et aux tolérances.		11.1 Respect des conventions de dessin : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ cotation;</li> <li>▸ vues de coupe;</li> <li>▸ symbolisation;</li> <li>▸ notes de fabrication;</li> <li>▸ jeu;</li> <li>▸ tolérances.</li> </ul>	3
		12. Le traçage des croquis de chaque pièce de l'ensemble à fabriquer.		12.1 Propreté et clarté des croquis.	2
		13. Les calculs relatifs à la cotation.		13.1 A calculé avec exactitude les dimensions relatives aux croquis d'assemblage.	2
				13.2 A calculé avec exactitude les dimensions	2



## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-467N° ET TITRE DU MODULE : 17- FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

Items	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>L'épreuve portera sur la conception et la fabrication d'un outil à découpe progressive.</p> <p>Le dessin de la pièce à produire par l'outil sera fourni.</p> <p>L'outil devra avoir au moins un pilote, un perforateur, un poinçon et une matrice. Il devra également avoir au moins deux stations.</p> <p>Les composantes principales devront obligatoirement être en acier trempé et les formes seront rectifiées aux dimensions spécifiées sur les croquis de l'outil.</p>
Conditions d'évaluation	<p>Individuellement.</p> <p>À partir du dessin de la pièce à produire.</p> <p>À l'aide de l'outillage et des machines-outils appropriés.</p> <p>À l'aide d'une calculatrice et de la documentation pertinente.</p> <p>À l'aide des instruments de mesure appropriés.</p> <p>Selon des dimensions, des tolérances et la qualité de finition déterminées lors de la conception des croquis.</p>
Moment de l'épreuve	<p>Suffisamment tôt à l'intérieur du module, dans la mesure où les apprentissages sont complétés, pour permettre, s'il y a lieu, un enseignement correctif ainsi qu'une utilisation rationnelle des équipements.</p>
Note sur les erreurs	<p>À moins d'avis contraire, aucune tolérance ne sera appliquée aux éléments-critères ci-dessous.</p>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-467N° ET TITRE DU MODULE : 17- FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

Items	Remarques
1.1 A déterminé correctement les dimensions et les formes de la pièce à fabriquer.	Cette étape se déroulera, pour tout le groupe, dans une salle de classe sous la surveillance de l'examineur ou de l'examinatrice.
1.2 A déterminé avec précision les tolérances propres à chaque dimension.	
1.3 A déterminé correctement le matériel composant la pièce à fabriquer ainsi que les spécifications physiques.	
1.4 A déterminé correctement le nombre de pièces à produire.	
2.1 A déterminé correctement la grosseur du bâti de matrice nécessaire.	La deuxième partie de cette étape consistera à inscrire à l'endroit approprié sur les feuilles remises aux candidats ou aux candidates, les données pertinentes se rapportant aux éléments-critères 2.1 à 9.1.
3.1 A déterminé correctement la position de la pièce sur la bande.	
4.1 A déterminé correctement la position des perforateurs et des pilotes de l'outil.	
5.1 A fait le bon choix du système d'alignement et de retenue de la bande sur la matrice.	
6.1 A calculé correctement la force de frappe nécessaire pour produire la pièce.	
7.1 A déterminé correctement la grandeur de la matrice.	

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-467N° ET TITRE DU MODULE : 17- FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

Items	Remarques
8.1 A choisi adéquatement le type de presse à utiliser.	
9.1 A justifié correctement le choix des aciers.	
10.1 Choix approprié des vues.	Pour la troisième partie de la première étape, le candidat ou la candidate aura à tracer les croquis cotés et tolérancés de l'outil à découpe progressive qu'il ou elle aura imaginé pour fabriquer la pièce demandée.
10.2 Respect des proportions.	
11.1 Respect des conventions de dessin.	L'examineur ou l'examinatrice devra vérifier si l'outil dessiné sous forme de croquis est réalisable, s'il répond aux exigences et aux critères d'un outil à découpe progressive et s'il permettra de produire les pièces désirées.
12.1 Propreté et clarté des croquis.	Ces croquis devront être complets, c'est-à-dire, comprendre toutes les informations nécessaires à l'usinage de chacune des pièces de l'outil, à son assemblage et à la vérification finale de l'outil.
13.1 A calculé avec exactitude les dimensions relatives aux croquis d'assemblage.	L'examineur ou l'examinatrice se servira d'une grille de vérification élaborée à cette fin et sur laquelle il ou elle inscrira ses observations. Cette grille devra couvrir tous les aspects des éléments-critères 10.1 à 13.2.
13.2 A calculé avec exactitude les dimensions relatives aux croquis de détail.	
14.1 Respect des techniques d'utilisation des machines-outils.	Pour la deuxième étape, le candidat ou la candidate aura à effectuer le préusinage de toutes les composantes qui auront à subir des traitements thermiques.
14.2 Respect des techniques d'utilisation des accessoires d'usinage.	L'examineur ou l'examinatrice s'assurera que le candidat ou la candidate laisse assez de surdimension, sans toutefois exagérer, pour l'usinage final après les traitements thermiques.
14.3 Respect des techniques d'utilisation des instruments de mesure et des appareils de contrôle.	Toutes les observations faites seront consignées sur la grille de vérification à l'endroit correspondant aux éléments-critères 14.1 à 15.1.
15.1 A tenu compte de la surdimension à laisser sur chacune des pièces de l'outil.	

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-467N° ET TITRE DU MODULE : 17- FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

Items	Remarques
16.1 A déterminé correctement la température et la durée de trempé.	Pour cette partie de la deuxième étape, le candidat ou la candidate devra dire à l'examinateur ou l'examinatrice quelles sont les températures et les durées de trempé et de revenu pour chacune des pièces à traiter. Celui-ci ou celle-ci consignera ces données sur la grille de vérification.
17.1 A déterminé correctement la température et la durée du revenu.	
18.1 A utilisé correctement le duromètre.	
19.1 Absence de bavures et de saletés.	Le candidat ou la candidate aura à usiner et à vérifier toutes les pièces de l'outil à découpe progressive. Il ou elle aura à consigner toutes les dimensions relevées sur une fiche de métrologie conçue à cet effet.
20.1 Respect des dimensions et des tolérances.	L'examinateur ou l'examinatrice aura à vérifier les pièces et à comparer les mesures obtenues avec celles relevées par le candidat ou la candidate.
20.2 Respect des limites permises pour la qualité des états de surface.	
Note	L'examinateur ou l'examinatrice verra à faire respecter les règles de santé et de sécurité tout au long de la partie pratique (usinage sur machines-outils) de l'épreuve. Tout manquement ou refus de les respecter entraîne l'arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, l'échec.
Seuil de réussite	80 points sur une possibilité de 100 et la réussite de la première partie.

**FICHE D'ÉVALUATION**

**Titre du programme :** Matricage

**N° et titre du module :** 17 - FABRICATION D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

**Code du programme :** 5041

**Code du module :** 366467

**Nom de la candidate ou du candidat :** \_\_\_\_\_

**Code permanent :** \_\_\_\_\_

**École :** \_\_\_\_\_

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

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
	<b>PREMIÈRE PARTIE : CONCEPTION DE L'OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE</b>	<b>OUI NON</b>
<b>A</b>	<b>Interpréter le dessin de la pièce à produire</b>	
Interpréter le dessin de la pièce à produire.	<b>1. Données nécessaires à la fabrication de la pièce.</b>	
	1.1 A déterminé correctement les dimensions et les formes de la pièce à fabriquer.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 2
	1.2 A déterminé avec précision les tolérances propres à chaque dimension.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 2
	1.3 A déterminé correctement le matériel ainsi que les spécifications physiques.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 2
	1.4 A déterminé le nombre de pièces à produire.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 2
<b>B</b>	<b>Concevoir l'outil à découpe progressive</b>	
Concevoir un outil à découpe progressive.	<b>2. Grosseur du bâti de la matrice.</b>	
	2.1 A déterminé correctement la grosseur du bâti de matrice nécessaire.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 3
	<b>3. Position de la pièce sur la bande.</b>	
	3.1 A déterminé correctement la position de la pièce sur la bande.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 3
	<b>4. Position des perforateurs et des pilotes.</b>	
	4.1 A déterminé correctement la position des perforateurs et des pilotes sur l'outil.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 3

Objets d'évaluation	Observations et jugements		Notation
C Tracer les croquis.	<b>5. Système d'alignement et de retenue de la bande.</b>		
	5.1 A fait le bon choix du système d'alignement et de retenue de la bande sur la matrice.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 3
	<b>6. Force de frappe.</b>		
	6.1 A calculé correctement la force de frappe nécessaire pour produire la pièce.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 3
	<b>7. Grandeur de la matrice.</b>		
	7.1 A déterminé correctement la grandeur de la matrice.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 3
	<b>8. Type de presse.</b>		
	8.1 A choisi adéquatement le type de presse à utiliser.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 3
	<b>9. Choix des aciers.</b>		
	9.1 A justifié correctement le choix des aciers.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 3
	<b>Tracer les croquis</b>		
	<b>10. Traçage du croquis d'ensemble de l'outil.</b>		
10.1 Choix approprié des vues.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 2	
10.2 Respect des proportions.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 2	
<b>11. Conventions de dessin.</b>			
11.1 Respect des conventions telles que cotation, coupes, symboles, notes, jeux et tolérances.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 3	
<b>12. Traçage du croquis de chaque pièce de l'ensemble à fabriquer.</b>			
12.1 Propreté et clarté des croquis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 2	

Objets d'évaluation	Observations et jugements		Notation	
	<b>13. Calculs relatifs à la cotation.</b>  13.1 A calculé avec exactitude les dimensions relatives au croquis d'assemblage.  13.2 A calculé avec exactitude les dimensions relatives aux croquis de détail.  <b>POINT DE VÉRIFICATION</b>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 2  0 2
Seuil de réussite : 36  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Réussite <input type="checkbox"/></span> <span>Échec <input type="checkbox"/></span> </div>			<b>Total de la première partie :</b> ____ sur 45	

Objets d'évaluation	Observations et jugements	Notation
<p style="text-align: center;"><b>A</b></p> <p>Effectuer le préusinage des pièces de l'outil.</p>	<p style="text-align: center;"><b>DEUXIÈME PARTIE : FABRICATION DE L'OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE</b></p> <p style="text-align: right;">Date de début : _____</p> <p style="text-align: center;"><b>Effectuer le préusinage des pièces de l'outil</b></p> <p style="text-align: right;"><b>OUI    NON</b></p> <p><b>14. Techniques d'utilisation des accessoires d'usinage de précision.</b></p> <p>14.1 Respect des techniques d'utilisation des machines-outils.    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    0    3</p> <p>14.2 Respect des techniques d'utilisation des accessoires et de l'outillage.    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    0    3</p> <p>14.3 Respect des techniques d'utilisation des instruments de mesure et des appareils de contrôle (voir les rapports d'inspection).    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    0    3</p> <p><b>15. Surdimension des pièces.</b></p> <p>15.1 A tenu compte de la surdimension à laisser sur chaque pièce de l'outil.    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    0    3</p> <p><b>POINT DE VÉRIFICATION</b></p>	



TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-476

N° ET TITRE DU MODULE : 18- ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

**TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME**  
**TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS**  
**DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE**  
**FICHE D'ÉVALUATION**

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-476N° ET TITRE DU MODULE : 18- ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVECOMPORTEMENT ATTENDU : Assembler un outil à découpe progressive

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Planifier l'assemblage.		7	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La planification pour chacun des sous-ensembles et des ensembles quant aux éléments suivants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• phases, sous-phases et opérations;</li> <li>• outillage nécessaire pour chacune des opérations;</li> <li>• croquis cotés en position d'assemblage pour chacune des sous-phases;</li> <li>• respect des symboles d'ajustement et des jeux.</li> </ul> </li> </ul>	P
Assembler l'outil à découpe progressive.		36	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La séquence d'assemblage des ensembles et des sous-ensembles.</li> <li>▶ Les tolérances de formes, de positions et de jeux.</li> <li>▶ L'alignement des pilotes, des perforateurs et des poinçons avec la matrice.</li> <li>▶ La qualité de l'assemblage.</li> </ul>	P
Effectuer un essai à vide de l'outil.		12	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La vérification manuelle :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• du mouvement vertical de l'outil;</li> <li>• de l'alignement des pilotes, des perforateurs et des poinçons avec la matrice;</li> <li>• du fonctionnement des systèmes d'arrêt de la bande.</li> </ul> </li> <li>▶ Le relevé de toutes défauts.</li> <li>▶ Les correctifs nécessaires au bon fonctionnement de l'outil.</li> </ul>	P

## ANALYSE DU PROGRAMME (OBJECTIF DE COMPORTEMENT)

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-476N° ET TITRE DU MODULE : 18- ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVECOMPORTEMENT ATTENDU : Assembler un outil à découpe progressive

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P * ou C
Monter l'outil sur une presse.		10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ L'évaluation du mode de fonctionnement de la presse.</li> <li>▶ La procédure de montage de l'outil sur la presse.</li> <li>▶ L'ajustement de la hauteur de fermeture de l'outil.</li> <li>▶ La qualité du montage.</li> </ul>	P
Effectuer la mise au point finale de l'outil sur la presse.		10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ L'ajustement de l'outil sur la presse.</li> </ul>	P
Réaliser une mini-production.		20	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La qualité dimensionnelle des pièces produites.</li> </ul>	P
Appliquer les règles de santé et de sécurité.		5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le respect des mesures de protection.</li> </ul>	P

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-476

N° ET TITRE DU MODULE : 18- ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

COMPORTEMENT ATTENDU : Assembler un outil à découpe progressive

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Planifier l'assemblage.	PS	1. La planification des sous-ensembles et des ensembles quant aux éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ phases, sous-phases et opérations;</li> <li>▶ outillage nécessaire pour chacune des opérations;</li> <li>▶ croquis cotés en position d'assemblage pour chacune des sous-phases;</li> <li>▶ respect des symboles d'ajustements et de jeux.</li> </ul>	7	A désigné et ordonnancé correctement : <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Les phases.</li> <li>1.2 Les sous-phases.</li> <li>1.3 Les opérations.</li> <li>1.4 A choisi le mode d'assemblage approprié au genre de matrice à fabriquer.</li> <li>1.5 A fait un choix approprié des éléments de liaison.</li> </ul>	3    2  2
Assembler l'outil à découpe progressive.	PT	2. La séquence d'assemblage des ensembles et des sous-ensembles.          3. Les tolérances de formes, de positions et de jeux.	36	2.1 A respecté la séquence d'assemblage des différentes pièces de l'outil.  2.2 A sélectionné les bons outils de transfert.  2.3 A respecté les techniques de transfert de trous.  2.4 A sélectionné les outils de coupe appropriés au travail à réaliser.  3.1 Respect des tolérances de jeux entre les composants.	4  4  4  4  4

## TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-476

N° ET TITRE DU MODULE : 18- ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

COMPORTEMENT ATTENDU : Assembler un outil à découpe progressive

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments-critères	Pond. %
Effectuer un essai à vide de l'outil.	PS	4. L'alignement des pilotes, des perforateurs et des poinçons avec la matrice.	12	4.1 A appliqué correctement la méthode de centrage des poinçons et des pilotes avec la matrice.	4
		5. La qualité de l'assemblage.		5.1 Solidité.	4
				5.2 Fonctionnement correct des éléments mobiles.	4
				5.3 Propreté et esthétique.	4
		6. La vérification manuelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ du mouvement vertical de l'outil;</li> <li>▸ de l'alignement des pilotes, des perforateurs et des poinçons avec la matrice;</li> <li>▸ du fonctionnement des systèmes d'arrêt de la bande.</li> </ul>		6.1 A vérifié correctement les conditions d'utilisation de l'outil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ l'interférence entre les composantes;</li> <li>▸ l'alignement poinçons / matrice;</li> <li>▸ le positionnement ou le fonctionnement du système de positionnement de la bande.</li> </ul>	4
		7. Le relevé de toute défektivité.		7.1 A déterminé (si nécessaire) les défektivités possibles.	4
		8. Les correctifs nécessaires au bon fonctionnement de l'outil.		8.1 A apporté (si nécessaire) les correctifs appropriés.	4



## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-476N° ET TITRE DU MODULE : 18- ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

Items	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>L'épreuve portera sur l'assemblage et l'essai d'un outil à découpe progressive conçu et préparé au module 17.</p> <p>À la fin de cette épreuve, le candidat ou la candidate devra avoir produit avec l'outil des pièces conformes aux exigences du dessin de celles-ci.</p>
Conditions d'évaluation	<p>Individuellement.</p> <p>À partir des pièces préalablement usinées.</p> <p>À partir des croquis d'assemblage et de détail.</p> <p>À l'aide de l'outillage et des machines-outils appropriés.</p> <p>À l'aide des instruments de mesure appropriés.</p>
Moment de l'épreuve	<p>Suffisamment tôt à l'intérieur du module, dans la mesure où les apprentissages sont complétés, pour permettre, s'il y a lieu, un enseignement correctif ainsi qu'une utilisation rationnelle des équipements.</p>
Note sur les erreurs	<p>À moins d'avis contraire, aucune tolérance ne sera appliquée aux éléments-critères ci-dessous.</p>
<p>A désigné et ordonnancé correctement :</p> <p>1.1 les phases;</p> <p>1.2 les sous-phases;</p> <p>1.3 les opérations.</p>	<p>Le candidat ou la candidate devra fournir une liste ordonnée des opérations à réaliser et des outils utilisés pour chacune des opérations.</p>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-476N° ET TITRE DU MODULE : 18- ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

Items	Remarques
1.4 A choisi le mode d'assemblage approprié au genre de matrice à assembler.	
1.5 A fait un choix approprié des éléments de liaison.	
2.1 A respecté la séquence d'assemblage des différentes pièces de l'outil.	L'examineur ou l'examinatrice observera le candidat ou la candidate au cours de l'assemblage des composantes de l'outil. Toutes les observations seront consignées sur une grille d'observation sur laquelle on devra retrouver les éléments-critères 2.1 à 2.4.
2.2 A sélectionné les bons outils de transfert.	
2.3 A respecté les techniques de transfert de trous.	
2.4 A sélectionné les outils de coupe appropriés au travail à réaliser.	
3.1 A déterminé correctement la position de la pièce sur la bande.	Ces éléments-critères seront vérifiés tout au long de l'assemblage des composantes de l'outil à l'aide d'une grille d'observation.
4.1 A appliqué correctement la méthode de centrage des pilotes, des poinçons avec la matrice.	L'examineur ou l'examinatrice porte un jugement sur la technique et la qualité de l'assemblage et consigne ses observations (réussite ou échec) pour chacun des éléments-critères énumérés aux tableaux de spécifications (éléments-critères 3.1 à 5.3).
5.1 Solidité.	
5.2 Fonctionnement correct des éléments mobiles.	
5.3 Propreté et esthétique.	

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-476N° ET TITRE DU MODULE : 18- ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

Items	Remarques
<p>6.1 A vérifié correctement les conditions d'utilisation de l'outil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ l'interférence entre les composantes;</li> <li>▸ l'alignement perforateurs, poinçons, matrice;</li> <li>▸ le positionnement ou le fonctionnement du système de positionnement de la bande.</li> </ul>	<p>Ces éléments-critères seront vérifiés tout au long de l'essai à vide de l'outil à l'aide d'une grille d'observation.</p> <p>L'examineur ou l'examinatrice porte un jugement sur la technique de vérification du fonctionnement de l'outil ainsi que sur les points d'observation énumérés aux éléments-critères 6.1 à 8.1.</p> <p>Une erreur non décelée ou un correctif non apporté feront perdre les points alloués à cet élément-critère.</p>
<p>7.1 A déterminé (si nécessaire) les défauts possibles.</p>	
<p>8.1 A apporté (si nécessaire) les correctifs appropriés.</p>	
<p>9.1 Choix adéquat des éléments de fixation.</p>	<p>L'examineur ou l'examinatrice porte un jugement sur le choix des éléments de fixation fait par le candidat ou la candidate lors du montage de l'outil sur la presse.</p>
<p>9.2 Solidité.</p>	<p>La solidité du montage est vérifiée par l'examineur ou l'examinatrice à l'aide de clés et d'outils de serrage en s'assurant que les éléments de fixation sont bien serrés en place.</p>
<p>10.1 A ajusté correctement la hauteur de fermeture de la presse.</p>	<p>On vérifie la course complète du coulisseau en faisant faire un cycle complet de la course et en vérifiant s'il y a pénétration du poinçon dans la matrice sans toutefois y avoir de contact avec les butées d'arrêt de course (pénétration minimale et maximale).</p>
<p>10.2 A verrouillé convenablement tous les ajustements sur la presse.</p>	<p>La hauteur correcte de fermeture se vérifie par le jeu entre les butées de fin de course lorsque la presse est placée au point mort bas de sa course.</p> <p>L'examineur ou l'examinatrice doit également vérifier si que tous les ajustements de la presse sont bien serrés ou verrouillés après la mise au point de l'outil sur celle-ci.</p>

## DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'ÉPREUVE

TITRE DU PROGRAMME : MATRIÇAGE Code : 366-476N° ET TITRE DU MODULE : 18- ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE

Items	Remarques
<p>11.1 Respect des mesures, des formes et des tolérances.</p> <p>11.2 Absence de défauts de fabrication :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ déchirures;</li> <li>▶ ondulations;</li> <li>▶ bavures.</li> </ul> <p>12.1 A pris les mesures de sécurité appropriées pour l'ensemble des opérations à réaliser.</p>	<p>Ces éléments-critères visent à vérifier la capacité du candidat ou de la candidate à contrôler les qualités dimensionnelles et de formes des pièces découpées à l'aide de l'outil. Si les formes ou les dimensions ne correspondent pas aux données du dessin de la pièce, le candidat ou la candidate devra expliquer à l'examineur ou l'examinatrice les moyens qu'il ou elle prendra pour corriger cette erreur.</p> <p>L'examineur ou l'examinatrice verra à vérifier le respect des règles de santé et de sécurité tout au long de l'épreuve. Tout manquement majeur ou refus de les respecter entraîne l'arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, l'échec.</p>
Seuil de réussite	80 points sur une possibilité de 100.

**FICHE D'ÉVALUATION**

**Titre du programme :** **Matriçage**

**N° et titre du module :** **18 - ASSEMBLAGE D'UN OUTIL À DÉCOUPE PROGRESSIVE**

**Code du programme :** 5041

**Code du module :** 366476

**Nom de la candidate ou du candidat :** \_\_\_\_\_

**Code permanent :** \_\_\_\_\_

**École :** \_\_\_\_\_

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

Objets d'évaluation	Observations et jugements	OUI	NON	Notation
Planifier l'assemblage.	<b>1. Planification des sous-ensembles et des ensembles quant aux éléments suivants : phases, sous-phases et opérations; outillage nécessaire pour chacune des opérations; croquis cotés en position d'assemblage pour chacune des sous-phases; respect des symboles d'ajustements et de jeux.</b>			
	1.1 A désigné et ordonné correctement les phases.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 3
	1.2 A désigné et ordonné correctement les sous-phases.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1.3 A désigné et ordonné correctement les opérations.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	1.4 A choisi le mode d'assemblage approprié au genre de matrice à fabriquer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
	1.5 A fait un choix approprié des éléments de liaison.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 2
Assembler l'outil à découpe progressive.	<b>2. Séquence d'assemblage des ensembles et des sous-ensembles.</b>			
	2.1 A respecté la séquence d'assemblage des différentes pièces de l'outil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 4
	2.2 A sélectionné les bons outils de transfert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 4
	2.3 A respecté les techniques de transfert de trous.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 4
	2.4 A sélectionné les outils de coupe appropriés au travail à réaliser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 4
	<b>3. Tolérances de formes, de positions et de jeux.</b>			
	3.1 Respect des tolérances de jeux entre les composants.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 4





