



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Caen pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

EP1A Réalisation, technologie et arts appliqués

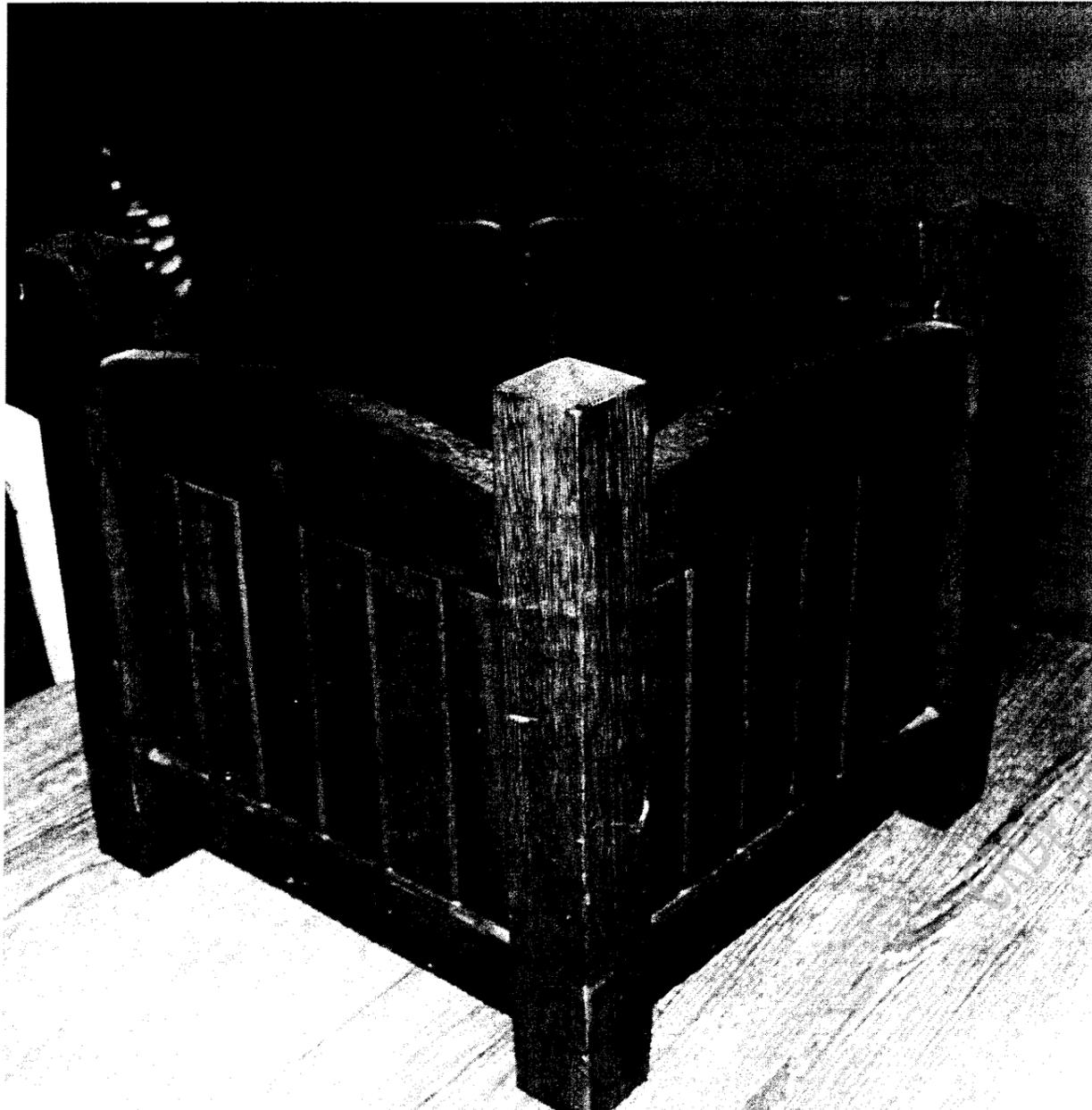
partie pratique

DOSSIER SUJET

FICHE CONTRAT

Ce dossier comprend 9 pages :

| | |
|--|-------------------------|
| Sommaire et photo de l'ouvrage | page 1 / 9 |
| - Perspective, travail à réaliser et descriptif de la jardinière | page 2 / 9 |
| - Critères d'évaluation | pages 3, 4 / 9 |
| - Processus de fabrication | Page 5 / 9 |
| - Contrats de phases | Pages 5, 6, 7, 8, 9 / 9 |



JARDINIÈRE

| | | | | |
|---|----------------------------|---------|-------------------|--------------------|
| | Session | 2009 | Facultatif : code | 02 HL 08 |
| Examen et spécialité | | | | |
| BEP Bois et matériaux associés dominante fabrication industrielle de mobilier et menuiserie | | | | |
| Intitulé de l'épreuve | | | | |
| EP1a – Réalisation, technologie et arts appliqués – partie pratique | | | | |
| Type | Facultatif : date et heure | Durée | Coefficient | N° de page / total |
| DOSSIER SUJET | | 12 h 00 | 10 | 1 / 9 |

TRAVAIL A REALISER

1 / A partir du dossier technique donné, vous devez réaliser la fabrication de la jardinière en Framiré.

2 / Vous devez tenir compte des étapes de fabrication du processus.

3 / Vous devez réaliser le collage en deux étapes :

a / Collage du sous-ensemble coté à plat sur les dormants.

b / Collage de la jardinière avec les serre joints.

DESCRIPTIF DE LA JARDINIÈRE

De forme cubique, les cotes d'encombrement sont L = 320, l = 320 et H = 320

Le format des bacs à fleurs qui s'inséreront dans les jardinières est : L = 250, l = 250 et H = 200

Les produits seront fabriqués en Framiré afin d'avoir la meilleure résistance à l'humidité.

Elles seront composées de :

- 4 pieds de section 40 x 40,
- 4 traverses basses de section 40 x 22,
- 4 traverses hautes de section 60 x 22,
- 4 panneaux CP de 8 mm d'épaisseur,
- 2 tasseaux de 25 mm de section,
- 8 lames de fond clouées de section 30 x 12.

Les traverses seront assemblées sur les pieds par tenons et mortaises ; elles seront rainurées et chanfreinées sur un chant.

Les traverses Basses seront percées sur le chant afin de permettre l'évacuation des eaux d'infiltration.

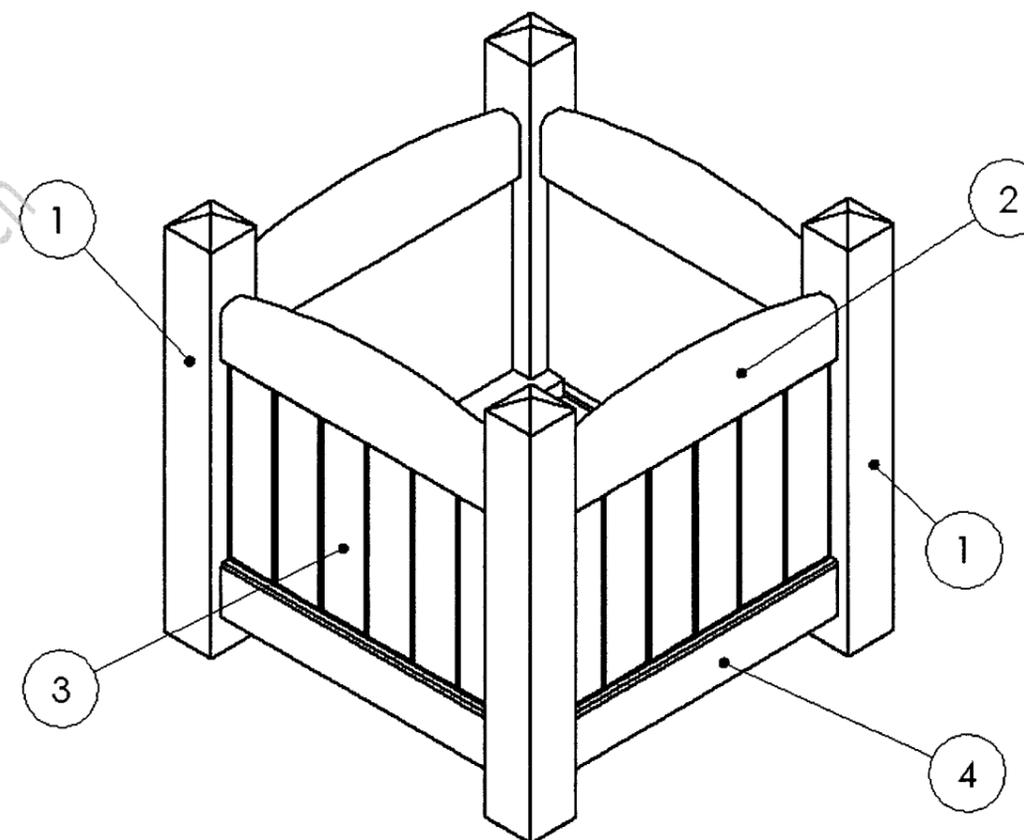
La traverse haute sera chantournée de forme arrondie.

Les panneaux seront assemblés sur les pieds et les traverses par une rainure de 8 mm avec un jeu de 2 mm de profondeur dans la rainure.

Les traverses seront chanfreinées sur 2 mm de profondeur sur les faces afin d'avoir des liaisons esthétiques et de permettre l'écoulement de l'eau.

Les pieds seront chanfreinés sur 3 mm à la base et seront coupés en pointe au sommet sur une hauteur de 10 mm.

Les panneaux seront chanfreinés sur 3 mm d'épaisseur sur une face sur la défonceuse à commande numérique.



CRITERES D'EVALUATION

| Travail n° 1 | Corroyage | Total : ... / 20 points |
|--|-----------|-------------------------|
| Condition d'évaluation : | | |
| - Dimensions (largeur, épaisseur) – Respect des tolérances | | |
| - Etat de surface correct | | |
| - Méthode de travail – Organisation - Autonomie | | |
| - Sécurité et Contrôles | | |
| Temps passé (Corroyage) : Évalué | | |

| Travail n° 2 | Calibrage / Mise à longueur | Total : ... / 20 points |
|--|-----------------------------|-------------------------|
| Condition d'évaluation : Lame montée à 90°, protecteur en place | | |
| - Longueur finie | | |
| - Calibrage Pyramidon | | |
| - Calibrage chanfrein bas pieds | | |
| - Méthode de travail - Organisation - Autonomie | | |
| - Mise en place sécurités et Contrôles | | |
| Temps passé (Calibrage / Mise à longueur) : Évalué | | |

| Travail n° 3 | Mortaisage | Total : ... / 30 points |
|--|------------|-------------------------|
| Condition d'évaluation : outil monté - amplitude réglée | | |
| - Réglage hauteur joue | | |
| - Position des mortaises | | |
| - Profondeur | | |
| - Longueur des mortaises | | |
| - Méthode de travail – Autonomie – Respect des procédures | | |
| - Sécurité et Contrôles | | |
| Temps passé (Mortaisage) : Évalué | | |

| Travail n° 4 | Tenonnage | Total : ... / 25 points |
|--|-----------|-------------------------|
| Condition d'évaluation : | | |
| - Dimensions hauteur / largeur tenon et épaulement | | |
| - Méthode de travail – Organisation - Autonomie | | |
| - Sécurité et Contrôles | | |
| Temps passé (Tenonnage) : Évalué | | |

| Travail n° 5a | Profilages Evaluation rainure | Total : ... / 40 points |
|---|----------------------------------|-------------------------|
| Condition d'évaluation : outil démonté à choisir | | |
| - Choisir l'outil et justifier le choix. | | |
| - Mise en place de l'outil / réglage épaisseur. | | |
| - Réglage position outil / hauteur. | | |
| - Réglage profondeur outil. | | |
| - Mise en place, Positionnement de l'entraîneur. | | |
| - Organisation du poste de travail. | | |
| - Réalisation de l'usinage, aisance. | | |
| - Contrôles et validation des résultats. | | |
| - Définir fréquence de rotation sur abaque, Réglage. | | |
| Temps passé (Profilage rainure) : Évalué | | |

Tout usinage réalisé sans protection sera invalidé. L'utilisation de l'entraîneur est obligatoire pour tous les usinages en continu. Pour tout autre type d'usinage, la mise en place du protecteur est obligatoire.

Temps passé (Profilage chanfreins traverses) : **Non Évalué**

| Travail n° 5b | Profilage forme Traverse haute | Total : ... / 10 points |
|---|-----------------------------------|-------------------------|
| Condition d'évaluation : outil monté - machine réglée – montage d'usinage prêt | | |
| - Mise en place du protecteur- Réglage | | |
| - Méthode de travail – Autonomie – sécurité | | |
| Temps passé (Profilage forme traverse haute) : Évalué | | |

Temps passé (Profilage quart de rond traverse haute) : **Non Évalué – peut aussi être réalisé avec une défonceuse portative**

| Travail n°6 | Perceuse multiple | Total : ... / 20 points |
|--|-------------------|-------------------------|
| Condition d'évaluation : outil monté / non réglée | | |
| - Position des butées | | |
| - Hauteur de perçage | | |
| - Profondeur de perçage | | |
| - Organisation méthode / Contrôles / Autonomie | | |
| Temps passé (Perceuse multiple) : Évalué | | |

| Travail n°7 | Défonceuse à CN | <i>Total : ... / 25 points</i> |
|--|------------------------|--------------------------------|
| Condition d'évaluation : machine éteinte à initialiser | | |
| - Initialisation machine - POM | | |
| - Transfert programme | | |
| - Saisie des PREF | | |
| - Saisie des DEC | | |
| - Paramètres Outil | | |
| - Méthode de travail - Autonomie - Respect des procédures - Organisation usinage | | |
| Temps passé (Défonceuse à CN) : Évalué | | |

| Travail n° 8 | Ponçage - finition | <i>Total / 10 points</i> |
|---|---------------------------|--------------------------|
| Condition d'évaluation : | | |
| - Ponçage sur Ponceuse à large bande | | |
| - Etat de surface des pièces sans ondes d'usinage | | |
| Temps passé (Ponçage - finition) : Évalué | | |

| Travail n° 9 | Collage / Montage | <i>Total : ... / 20 points</i> |
|---|--------------------------|--------------------------------|
| Condition d'évaluation : | | |
| Méthode de collage | | |
| Contrôle gauche et équerrage/ essuyage | | |
| Temps passé (Collage / Montage) : Évalué | | |

Total points **... / 220 Pts**

Note **... / 20 Pts**

CRDP de l'académie de Caen

PROCESSUS DE FABRICATION

| Rep. | Éléments | Nbre |
|------|-------------------------|------|
| 1 | Montant gauche devant. | 1 |
| 2 | Traverse Haute devant. | 1 |
| 3 | Panneau devanture | 1 |
| 4 | Traverse basse devant. | 1 |
| 1 | Montant droit devant. | 1 |
| 2 | Traverse Haute cotés | 2 |
| 3 | Panneau cotés | 2 |
| 4 | Traverse basse cotés | 2 |
| 1 | Montant gauche derrière | 1 |
| 2 | Traverse Haute derrière | 1 |
| 3 | Panneau devanture | 1 |
| 4 | Traverse basse derrière | 1 |
| 1 | Montant droit derrière | 1 |
| 5 | tasseaux | 2 |
| 6 | Lame fond | 8 |

| Op. | Désignation | vis | fin |
|------|-----------------------------|-----|-----|
| cal1 | calibrage pointe pied | | |
| cal2 | calibrage 45° bout tenons | | |
| cal3 | profilage chanfrein en bout | | |
| pon | ponçage | | |
| fin | finition | | |

| Op. | Désignation | pro1 | pro2 | pro3 | pro4 | pro5 | per | pon | mal | col | ent | | | |
|-----|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1 | 1 | tro | del | cal | deb | tro | del | deg | rab | ten | cal1 | mor | pro1 | pon |
| 2 | 2 | tro | del | deg | rab | ten | cal2 | pro2 | per | pon | | | | |
| 3 | 1 | tro | del | deg | rab | ten | cal1 | mor | pro1 | pon | | | | |
| 4 | 1 | tro | del | deg | rab | ten | cal2 | pro2 | per | pon | | | | |
| 1 | 1 | tro | del | deg | rab | ten | cal1 | mor | pro1 | pon | | | | |
| 2 | 2 | tro | del | deg | rab | ten | cal2 | pro2 | per | pon | | | | |
| 3 | 2 | tro | del | deg | rab | ten | cal2 | pro2 | per | pon | | | | |
| 4 | 1 | tro | del | deg | rab | ten | cal1 | mor | pro1 | pon | | | | |
| 1 | 1 | tro | del | deg | rab | ten | cal2 | pro2 | per | pon | | | | |
| 2 | 1 | tro | del | deg | rab | ten | cal1 | mor | pro1 | pon | | | | |
| 3 | 1 | tro | del | deg | rab | ten | cal2 | pro2 | per | pon | | | | |
| 4 | 1 | tro | del | deg | rab | ten | cal1 | mor | pro1 | pon | | | | |
| 5 | 2 | tro | del | deg | rab | ten | cal2 | pro2 | per | pon | | | | |
| 6 | 8 | tro | del | deg | rab | ten | cal1 | mor | pro1 | pon | | | | |

pro1 = Profilage Rainure arrétée
pro2 = Profilage Rainure
pro3 = Calibrage forme trav. Haute
pro4 = Profilage 1/4 de rond trav. Haute
pro5 = Profilage Chanfrein
cal = calibrage
def = défonçage commande numérique

CONTRAT DE PHASE

Nom de l'élève : **Lycée**

Classe : _____ Élément N° : 1

Date : _____ Désignation : Pieds

Ensemble : Jardinière Matière : Framiré

Sous-ensemble : Cotés Nombre d'éléments : 4

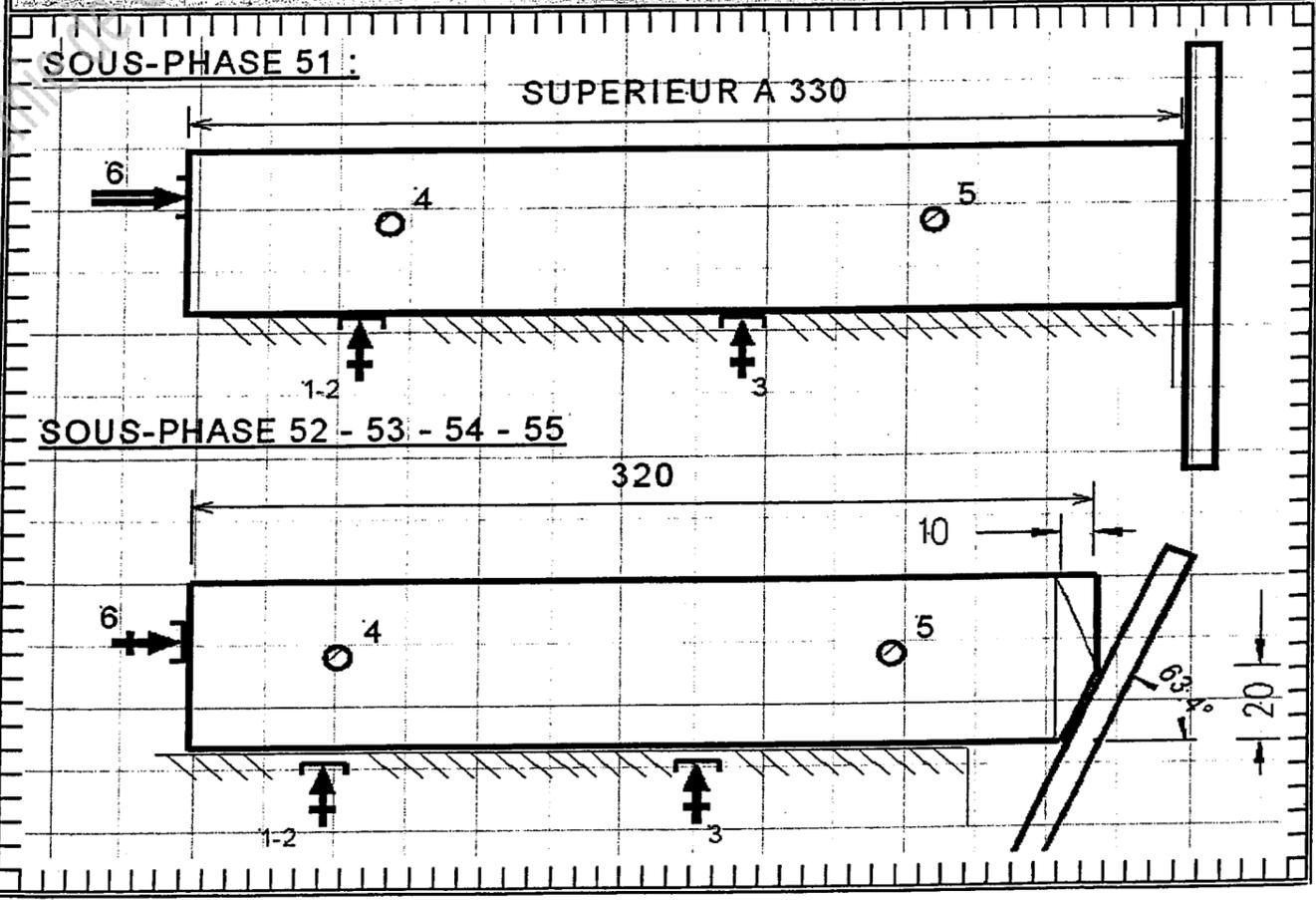
PHASE N° : 50 **DESIGNATION : CALBRAGE**

MACHINE OUTIL : SCIE CIRCULAIRE A FORMAT

| Opérations d'usage | | Éléments de coupe | | | | | | | | contrôle des cotes | | | |
|--------------------|-----|-------------------|--------|---------|------|--------|------|----------|-----|--------------------|------|------|---|
| S/ph. | Op. | Désignation | Vc m/s | S tr/mn | a mm | F m/mn | f mm | Type | Réf | | D mm | f mm | Z |
| 51 | | Couper un bout | | 3200 | man | | | alternée | | 320 | | | |
| 52 | | coupe 1ère pente | | | | | | | | | | | |
| 53 | | coupe 2ème pente | | | | | | | | | | | |
| 54 | | coupe 3ème pente | | | | | | | | | | | |
| 55 | | coupe 4ème pente | | | | | | | | | | | |

Pied à coulisse

CROQUIS DE PHASE



CONTRAT DE PHASE

Nom de l'élève : **Lycée**

Classe : Elément N° : 1

Date : Désignation : Pieds

Ensemble : Jardinière Matière : Framiré

Sous-ensemble : Cotés Nombre d'éléments : 4

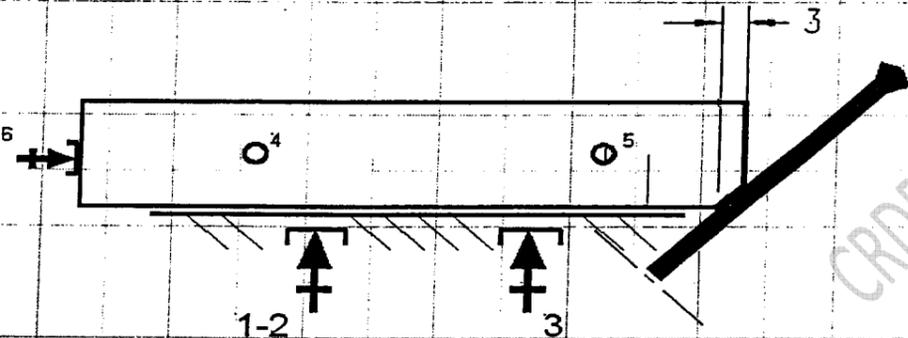
PHASE N° : 60 **DESIGNATION : CALIBRAGE CHANFREIN BAS**

MACHINE OUTIL : SCIE CIRCULAIRE A FORMAT

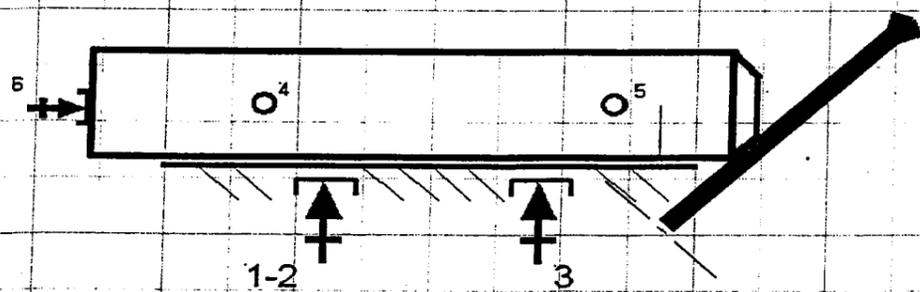
| Opérations d'usinage | | | Éléments de coupe | | | | | | | | | | contrôle des cotes |
|----------------------|-------------------------------|-------------|-------------------|------------|---------|-----------|---------|----------|-----|---------|---------|----|--------------------|
| S/ph. | Op. | Désignation | Vc m/s | S tr/mn | a mm | F m/mn | f mm | Type | Réf | D mm | f mm | Z | |
| 61 | Usiner 1er chanfrein en bout | | | 3200 | man | | | alternée | | 320 | | 72 | |
| 62 | Usiner 2ème chanfrein en bout | | | | | | | | | | | | |
| 63 | Usiner 3ème chanfrein en bout | | | | | | | | | | | | |
| 64 | Usiner 4ème chanfrein en bout | | | | | | | | | | | | |

CROQUIS DE PHASE

SOUS-PHASE 61 :



SOUS-PHASES 62 - 63 - 64



CONTRAT DE PHASE

Nom de l'élève : **Lycée**

Classe : Elément N° : 1

Date : Désignation : Pieds

Ensemble : Jardinière Matière : Framiré

Sous-ensemble : Cotés Nombre d'éléments : 4

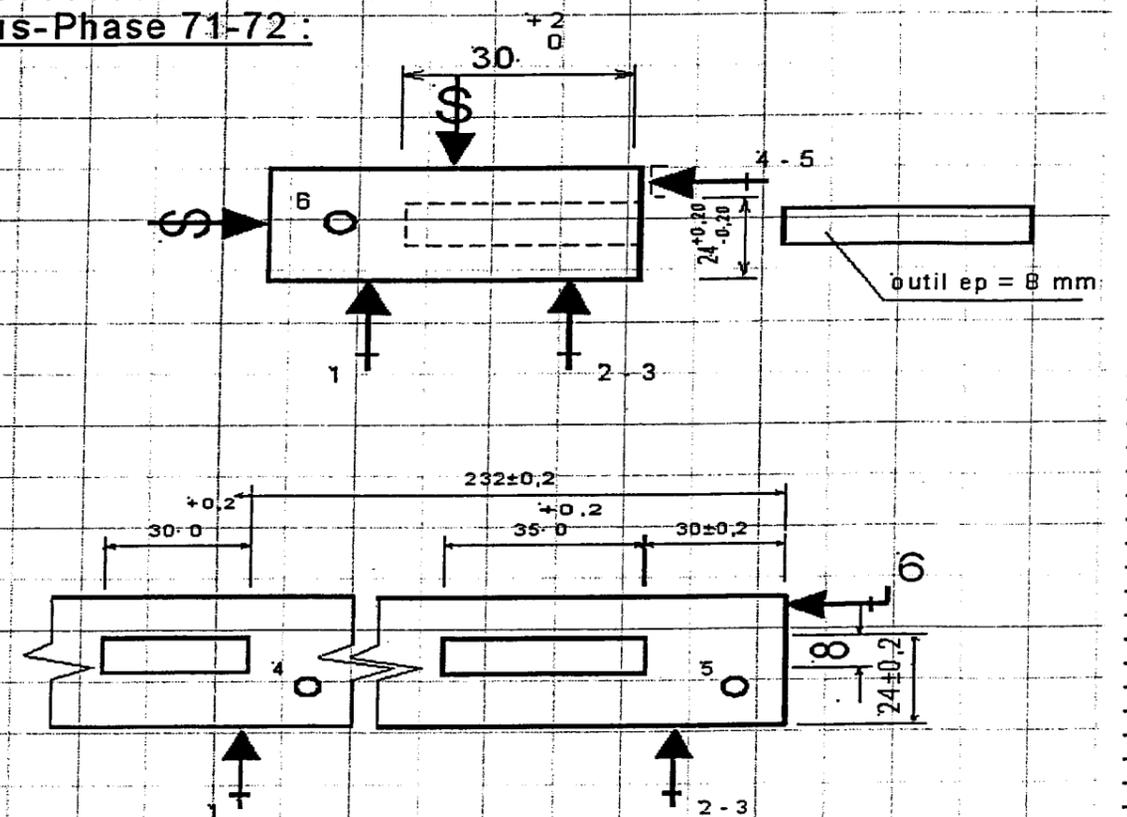
PHASE N° : 70 **DESIGNATION : MORTAISAGE**

MACHINE OUTIL : MORTAISEUSE A COMMANDE NUMERIQUE

| Opérations d'usinage | | | Éléments de coupe | | | | | | | | | | contrôle des cotes |
|----------------------|----------------------|----------------|-------------------|------------|---------|-----------|---------|------|-----|---------|---------|---|---------------------|
| S/ph. | Op. | Désignation | Vc m/s | S tr/mn | a mm | F m/mn | f mm | Type | Réf | D mm | f mm | Z | |
| 71 | Usiner 1er parement | | | | | | | | | | | | Pied à coulisse |
| | 711 | Mortaise basse | | | | | | | | | | | |
| | 712 | Mortaise haute | | | | | | | | | | | |
| 72 | Usiner 2ème parement | | | | | | | | | | | | jauge de profondeur |
| | 721 | Mortaise basse | | | | | | | | | | | |
| | 722 | Mortaise haute | | | | | | | | | | | |

CROQUIS DE PHASE

Sous-Phase 71-72 :



CONTRAT DE PHASE

Nom de l'élève : **Lycée**

Classe : _____ Élément N° : 1

Date : _____ Désignation : Pieds

Ensemble : Jardinière Matière : Framiré

Sous-ensemble : Cotés Nombre d'éléments : 4

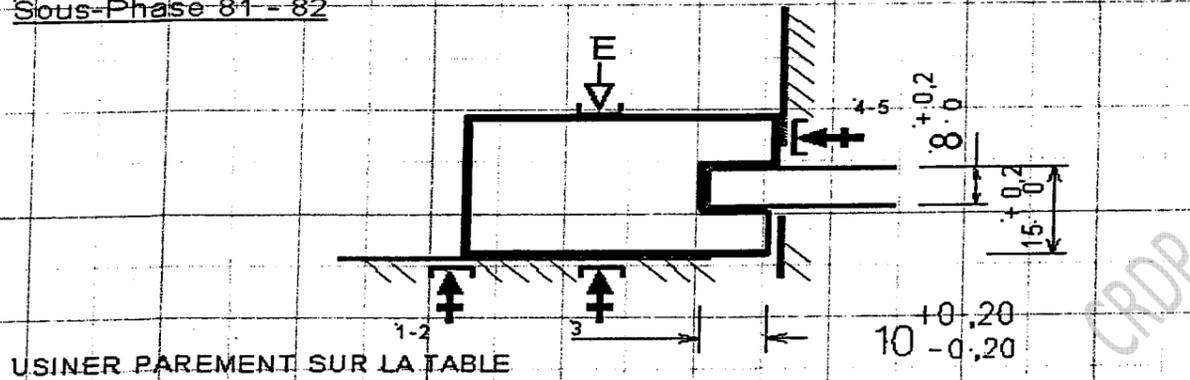
PHASE N° : 80 **DESIGNATION : PROFILAGE RAINURE ARRETEE**

MACHINE OUTIL : TOUPIE CLASSIQUE OU NUMERIQUE

| Opérations d'usinage | | Eléments de coupe | | | | | | | | | | | contrôle des cotes | |
|----------------------|-----|---------------------------|-----------|------------|---------|-----------|---------|------|-----|---------|---------|---|--------------------|---------------------|
| S/ph. | Op. | Désignation | Vc m/s | S tr/mn | a mm | F m/mn | f mm | Type | Réf | D mm | f mm | Z | | |
| 81 | | Usiner rainure parement 1 | | | | | | | | | | | | Pied à coulisse |
| | 811 | entrer pièce dans l'outil | | | | | | | | | | | | |
| | 812 | Sortir pièce de l'outil | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | Usiner rainure parement 2 | | | | | | | | | | | | jauge de profondeur |
| | 821 | entrer pièce dans l'outil | | | | | | | | | | | | |
| | 822 | Sortir pièce de l'outil | | | | | | | | | | | | |

CROQUIS DE PHASE

Sous-Phase 81 - 82



Butée d'entrée

Butée de sortie

CONTRAT DE PHASE

Nom de l'élève : **Lycée**

Ensemble : Jardinière Désignation : Profilage rainure

Sous-ensemble : Cotés Matière : Framiré

Elément : Traverse haute et basse Nombre d'éléments : 4+4

Eléments N° : 2-4

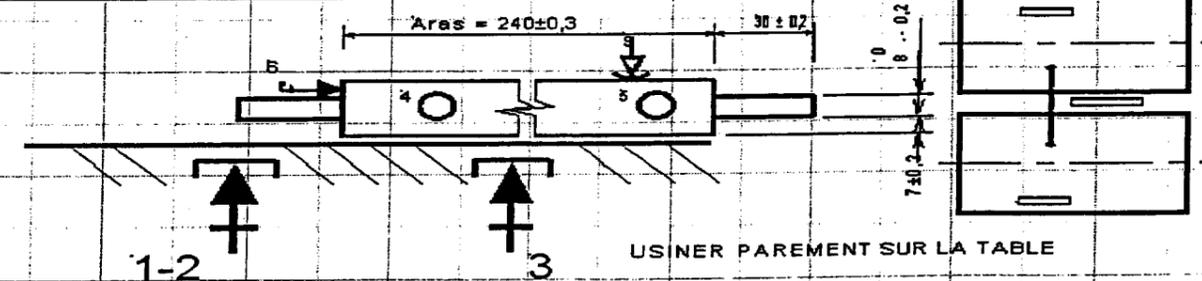
PHASE N° : 70 **DESIGNATION : PROFILAGE FORME**

MACHINE OUTIL : TOUPIE AVEC GALET A BILLE

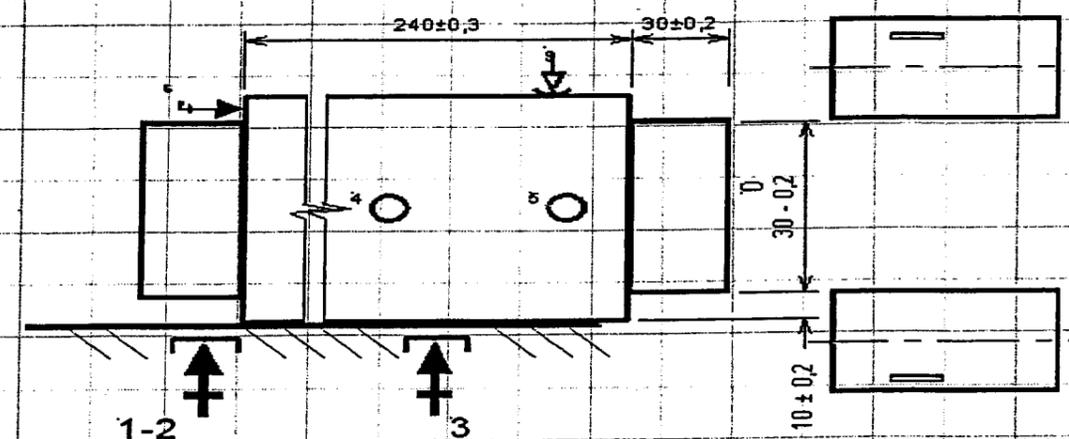
| Opérations d'usinage | | Eléments de coupe | | | | | | | | | | | contrôle des cotes | |
|----------------------|-----|-------------------------|-----------|------------|---------|-----------|---------|------|-----|---------|---------|---|--------------------|-----------------|
| S/ph. | Op. | Désignation | Vc m/s | S tr/mn | a mm | F m/mn | f mm | Type | Réf | D mm | f mm | Z | | |
| 51 | | Tenonnage 1er Tenon | | | | | | | | | | | | Pied à coulisse |
| 52 | | Tenonnage 2ème Tenon | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | Usinage 1er épaulement | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | Usinage 2ème épaulement | | | | | | | | | | | | |

CROQUIS DE PHASE

Sous-Phase 52 : Usinage du 2ème Tenon



Sous-Phase 54 : Usinage du 2ème Epaulement



CONTRAT DE PHASE

Nom de l'élève : **Lycée**

Ensemble : Jardinière

Désignation : calibrage forme

Sous-ensemble : Cotés

Matière : Framiré

Élément : Traverse haute

Nombre d'éléments : 4

Éléments N° : 2-4

PHASE N° : 70 sur Traverse basse - 90 sur Traverse haute

DESIGNATION : PROFILAGE RAINURE ARRETEE

MACHINE OUTIL : TOUPIE CLASSIQUE OU NUMERIQUE

| Opérations d'usinage | | | Éléments de coupe | | | | | | | | | | contrôle des cotes |
|----------------------|-----|----------------------|-------------------|---------|------|--------|------|------------|-----|------|------|---|--------------------|
| S/ph. | Op. | Désignation | Vc m/s | S tr/mn | a mm | F m/mn | f mm | Type | Réf | D mm | f mm | Z | |
| 71 | | Usiner profil gauche | 75 | 6000 | | man | | plaquettes | | 80 | | 4 | |
| 72 | | Usiner profil droit | | | | | | | | | | | |

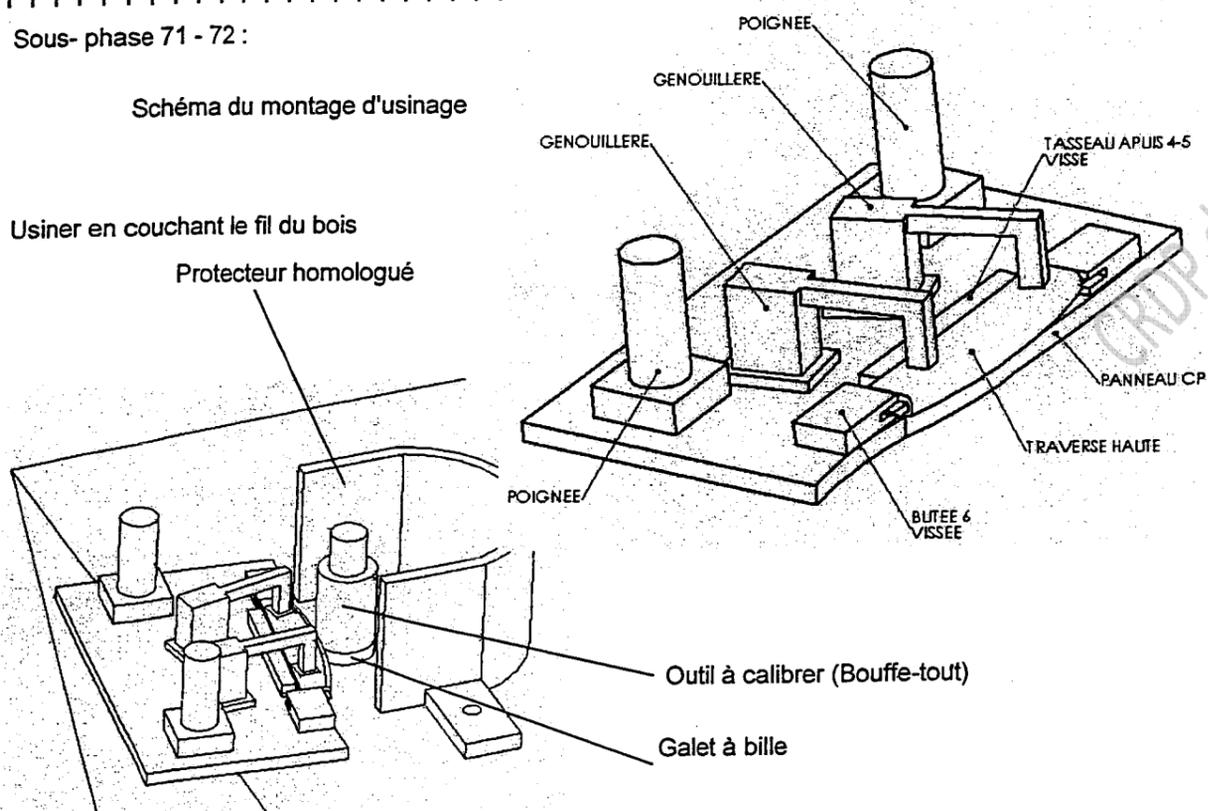
CROQUIS DE PHASE

Sous- phase 71 - 72 :

Schéma du montage d'usinage

Usiner en couchant le fil du bois

Protecteur homologué



CONTRAT DE PHASE

Nom de l'élève : **Lycée**

Ensemble : Jardinière

Désignation : Perçage

Sous-ensemble : Cotés

Matière : Framiré

Élément : Traverse basse

Nombre d'éléments : 4

Éléments N° : 4

PHASE N° : 70 sur Traverse basse - 90 sur Traverse haute

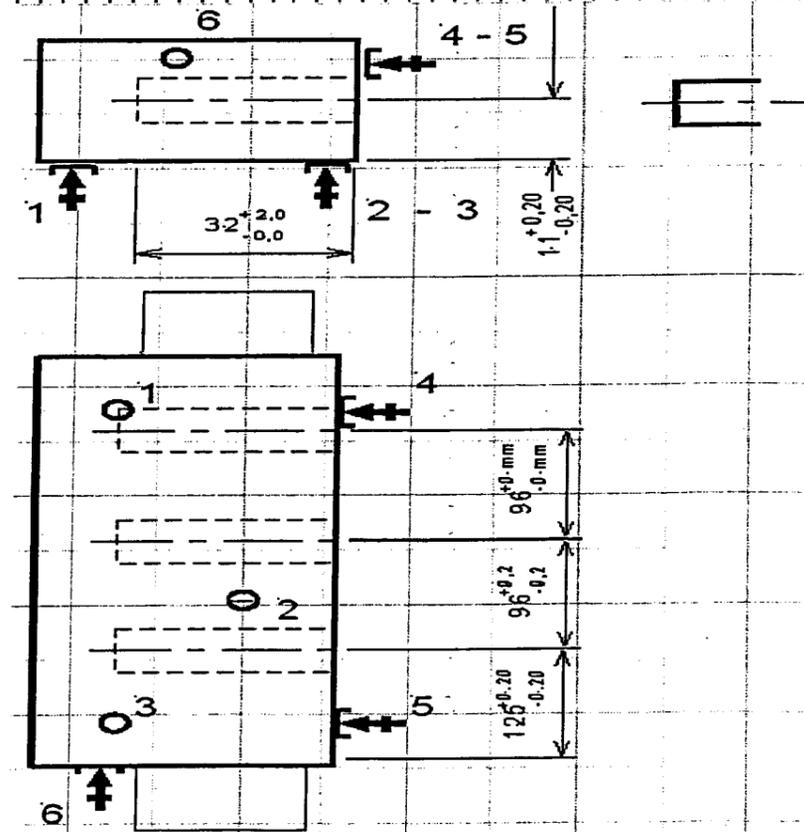
DESIGNATION : PROFILAGE RAINURE ARRETEE

MACHINE OUTIL : TOUPIE CLASSIQUE OU NUMERIQUE

| Opérations d'usinage | | | Éléments de coupe | | | | | | | | | | contrôle des cotes |
|----------------------|-----|----------------|-------------------|---------|------|--------|------|------|-----|------|------|---|--------------------|
| S/ph. | Op. | Désignation | Vc m/s | S tr/mn | a mm | F m/mn | f mm | Type | Réf | D mm | f mm | Z | |
| 91 | | Usiner Perçage | | | | | | | | 8 | | 2 | |

CROQUIS DE PHASE

SOUS PHASE 91 :



CONTRAT DE PHASE

Nom de l'élève : **Lycée**

Ensemble : Jardinière

Désignation : Profilage rainure

Sous-ensemble : Cotés

Matière : Framiré

Elément : Traverse haute et basse

Nombre d'éléments : 4+4

Eléments N° : 2-4

PHASE N° : 70 sur Traverse basse - 90 sur Traverse haute

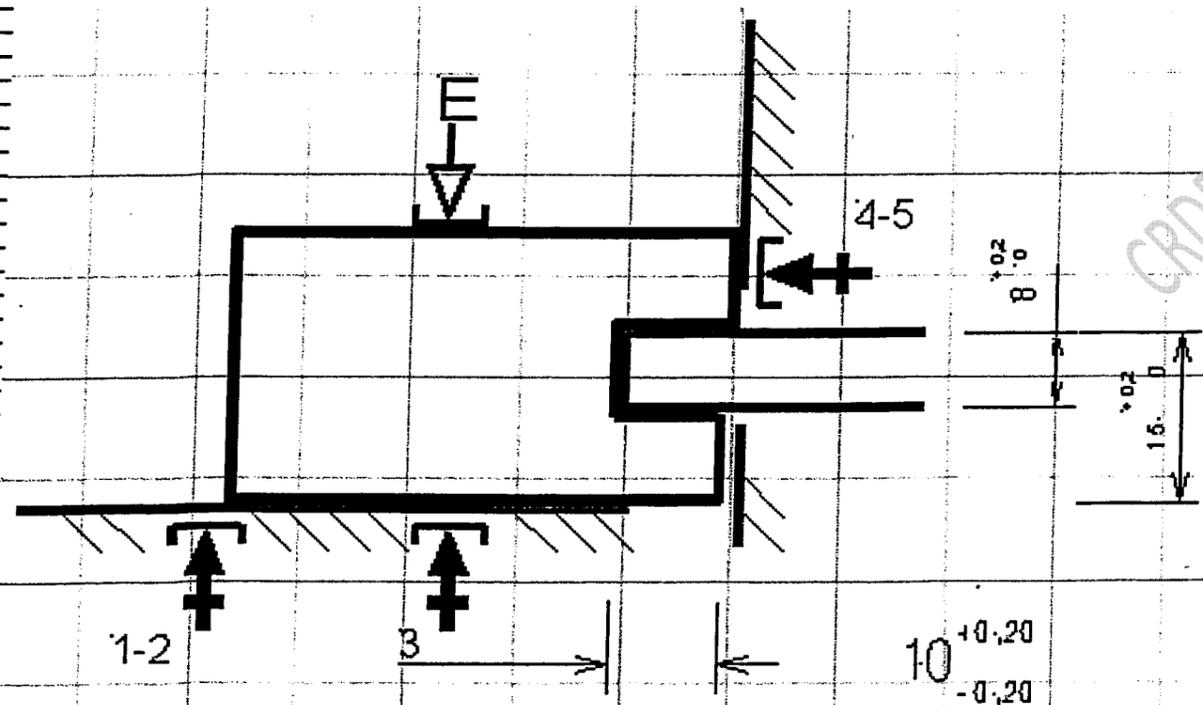
DESIGNATION : PROFILAGE RAINURE ARRETEE

MACHINE OUTIL : TOUPIE CLASSIQUE OU NUMERIQUE

| Opérations d'usinage | | | Éléments de coupe | | | | | | | | | contrôle des cotes | |
|----------------------|-----|----------------|-------------------|------------|---------|-----------|---------|------|-----|---------|---------|--------------------|---------------------|
| S/ph. | Op. | Désignation | Vc m/s | S tr/mn | a mm | F m/mn | f mm | Type | Réf | D mm | f mm | | Z |
| 71-91 | | Usiner rainure | 63 | 7500 | | | | | HW | 160 | | 4 | Pied à coulisse |
| | | | | | | | | | | | | | jauge de profondeur |

CROQUIS DE PHASE

SOUS PHASE 71-91 :



CONTRAT DE PHASE

Nom de l'élève : **Lycée**

Ensemble : Jardinière

Désignation : Profilage rainure

Sous-ensemble : Cotés

Matière : Framiré

Elément : Traverse haute et basse

Nombre d'éléments : 4+4

Eléments N° : 2-4

PHASE N° : 70 sur Traverse basse - 90 sur Traverse haute

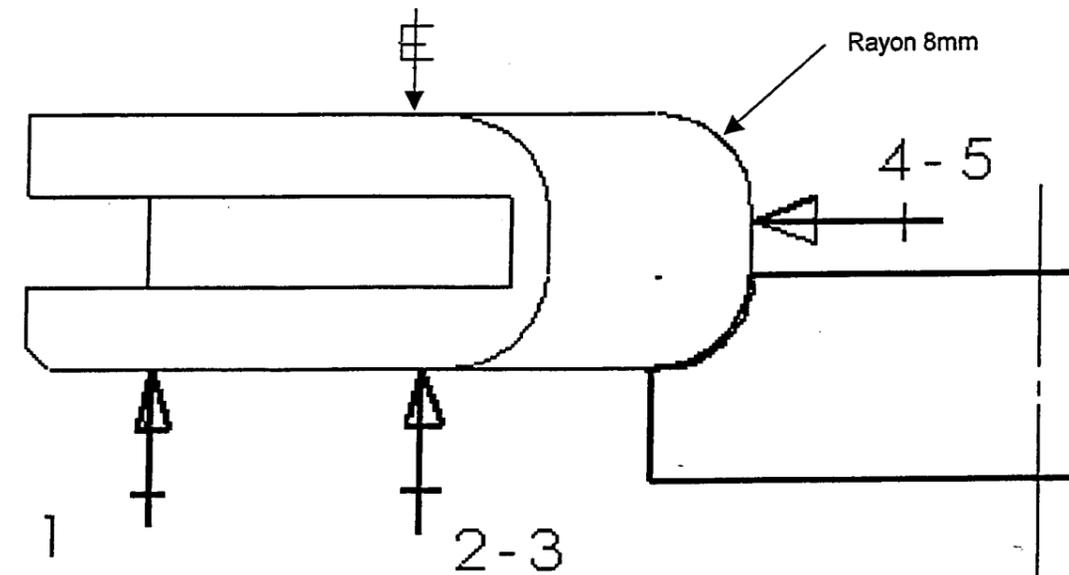
DESIGNATION : PROFILAGE RAINURE ARRETEE

MACHINE OUTIL : TOUPIE CLASSIQUE OU NUMERIQUE

| Opérations d'usinage | | | Éléments de coupe | | | | | | | | | contrôle des cotes | |
|----------------------|-----|----------------|-------------------|------------|---------|-----------|---------|------|-----|---------|---------|--------------------|---------------------|
| S/ph. | Op. | Désignation | Vc m/s | S tr/mn | a mm | F m/mn | f mm | Type | Réf | D mm | f mm | | Z |
| 71-91 | | Usiner rainure | | | | | | | | | | | Pied à coulisse |
| | | | | | | | | | | | | | jauge de profondeur |

CROQUIS DE PHASE

SOUS PHASE 71-91 :



Utiliser guide à lunette avec protecteur