



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

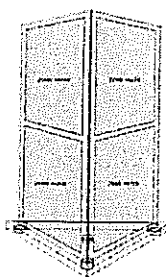
**Ce document a été numérisé par le CRDP de Paris pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement
professionnel**

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

SUJET

Lampe de chevet sur le thème de la montagne

SOMMAIRE
DOSSIER : Lampe de chevet
1 pièce à réaliser



Descriptif

- Descriptif de la réalisation page 1/13
- Temps conseillé pour la réalisation, phases de réalisations page 2/13
- Critères d'évaluation page 3/13
- Mode opératoire dossier : page 8/13
 - Mode opératoire 1 : coupe et façonnage des miroirs page 9/13
 - Mode opératoire 2 : coupe et façonnage du socle page 10/13
 - Mode opératoire 3 : perçage du socle et des pieds page 11/13
 - Mode opératoire 4 : préparation et sablage des miroirs page 12/13
 - Mode opératoire 5 : collage des miroirs et des pieds page 13/13

Documents ressources

- Dessin de présentation en perspective page 4/13
- Dessin technique – vue en plan de la pièce – vue de face, Vue de dessus. Echelle 1/3 page 5/13
- Motifs échelle 1/2 pour le miroir – face tain (face arrière) page 6/13
- Motifs échelle 1/2 pour le miroir – face avant page 7/13

Lampe de chevet

Descriptif

Cet ensemble en verre, est composé d'une base en glace claire de 8 mm, et de deux parties verticales décorées en glace miroir de 6 mm d'épaisseur.

La base a un trou au centre, et comporte trois pieds en verre.

Voir plan de présentation (page 4/13)

Voir plans techniques (page 5/13 à 13/13)

1 - La base (**repère 3**) est un triangle équilatéral, et a une dimension finale de 220 mm x 220 mm, et une épaisseur de 8 mm. Les 3 bords ont un joint plat poli autour. La base est percée en son centre d'un trou de 8 mm pour la fixation de la douille électrique, et le passage du fil électrique.

Sous la base les trois pieds sont collés avec une colle U.V. (**repère 4**) en verre ronds d'un diamètre de 20 mm, épaisseur 8 mm. Un façonnage sera réalisé sur les bords des ronds pour l'esthétique.

2 - Le corps de la lampe, est composé de deux parties verticales en glace miroir d'une épaisseur de 6 mm, et a une dimension finale de 175 mm (**repère 2**) et 180 mm (**repère 1**) x 300 mm de hauteur.

3 - Les bords verticaux ont un joint poli avec un angle de 60°, les autres bords sont en joint plat poli. Un décor par sablage est réalisé sur les deux faces des deux miroirs (**voir plan de détail page 13/13**).

Les deux miroirs sont collés sur la base triangulaire avec de la colle U.V.

Le décor :

Il est composé de motifs sur le thème de la montagne, représentant des sports de montagne : un randonneur à ski, un alpiniste, un varappeur et un chien de traîneau.

Le décor sera réalisé de la façon suivante ;

▪ Sur les miroirs :

Après la pose et la découpe des motifs à l'échelle 1, un dépoli au jet de sable sera réalisé sur les deux faces des 2 miroirs (face tain et face avant).

Voir plan de détail des sablages pages 4/13 à 7/13

TRAVAIL DEMANDE

Vous réaliserez cette lampe de chevet, conformément aux données techniques fournies, pour une durée de mise en œuvre de 12 heures (**voir mode opératoire**).

CAP ARTS ET TECHNIQUES DU VERRE option : DECORATEUR SUR VERRE		Code : 5022427	SUJET
Session 2010	EPI REALISATION	Durée : 12 heures	Coefficient : 15
			Page : 1/13

MODE OPERATOIRE – temps conseillé

Propositions de déroulement chronologique des phases de réalisations.

- | | | |
|---|-------------------|-----------|
| <p>1 - Coupe du verre</p> <p>Coupe des miroirs 6 mm.
Coupe des miroirs 8 mm.</p> | 1 heure | conseillé |
| <p>2 - Façonnage du verre</p> <p>Réglage de la machine (rectiligne).
Réalisation d'un joint plat poli sur 4 bords, sur les 2 volumes (repères 1, 2) et mise à la dimension.
Réalisation d'un joint plat poli sur 3 bords, sur le repère 3, et mise à la dimension.
Ajustage et présentation des vitrages. Vérification des angles.
Réglage de la rectiligne pour un angle de 60° (chanfrein).
Réalisation d'un chanfrein 60° sur les bandes verticales des miroirs (repères 1 et 2).
Polissage et lustrage des pièces, sur les joints visibles.
Façonnage des 3 carottes (repère 4), talon et arête. Joint adouci autour.</p> | 3 heures | conseillé |
| <p>3 - Perçage du verre</p> <p>Réglage de la machine (perceuse à verre).
Traçage et perçage du verre sur le repère 3, 1 trou diamètre de 8 mm.
Traçage et perçage du verre 8 mm, 3 carottes diamètre de 20 mm.</p> | 1 heure | conseillé |
| <p>4 - Préparation du sablage</p> <p>Pose de papier adhésif sur les faces des vitrages (repères 1, 2).
Pose de protection sur les autres faces.
Positionnement et encollage des motifs à découper.
Découpe des motifs, des zones à dépolir.</p> | 3 h 30 | conseillé |
| <p>5 - Sablage</p> <p>Effectuer les différents dépouils au jet de sable.
Nettoyage des surfaces avant collage.
Vérification des sablages.</p> | 1 heure | conseillé |
| <p>6 - Collage</p> <p>Préparation du collage – Traçage et présentation des pièces.
Collage en angle, des miroirs.
Collage des carottes, dans les angles.
Nettoyage des collages – Enlèvement des tracés.</p> | 2 heures | conseillé |
| <p>7 - Enlever les adhésifs de protection et nettoyage des volumes</p> <p>Nettoyage et stockage de la pièce.</p> | 30 minutes | conseillé |

CRITERES D'EVALUATION

Organisation du plan de travail – Hygiène et sécurité

Le candidat aura l'obligation de respecter les consignes d'hygiène et de sécurité, pendant la réalisation de l'épreuve.

A savoir :

Préparer le poste de travail, vérifier la conformité et l'état du matériel, s'assurer du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et de l'accessibilité du poste de travail.

Evacuer les déchets de verres, et nettoyer son poste de travail.

D'utiliser les moyens de protection individuelle et collective :

Utilisation des gants de protection pour le sablage, de **masque anti-poussières** pour le sablage du verre, des **lunettes de sécurité** pour la coupe du verre et le collage aux U.V., de dérêter les vitrages avant façonnage. Respecter les vitesses de rotation des machines, et ne pas enlever les protections.

Coupe, façonnage des vitrages, et perçage du verre

Qualité des façonnages périphériques. Joint plat poli autour et chanfrein 60°.

Qualité des perçages. Situations, et sans coquilles ni éclats sur les bords.

Qualité des équerrages.

Précision des dimensions.

En cas de casse des éléments verriers, une pénalité de :

- **moins 6 points pour le miroir.**
- **moins 4 points pour la glace de 8 mm.**

Positionnements

Précision des centrages des motifs.

Précision des tracés pour les dépolis au jet de sable.

Respect des dimensions, des pièces, situations des collages.

Sablage

Qualité et précision des découpes, sur le tain et la face du miroir.

Respect du sablage sur les zones des motifs, sur les deux faces.

Qualité des dépolis sur le tain et la face du miroir.

Collage

Qualité des collages. Perpendicularité des glaces collées.

Respect des situations des collages.

Absences de bulles.

Propreté des collages.

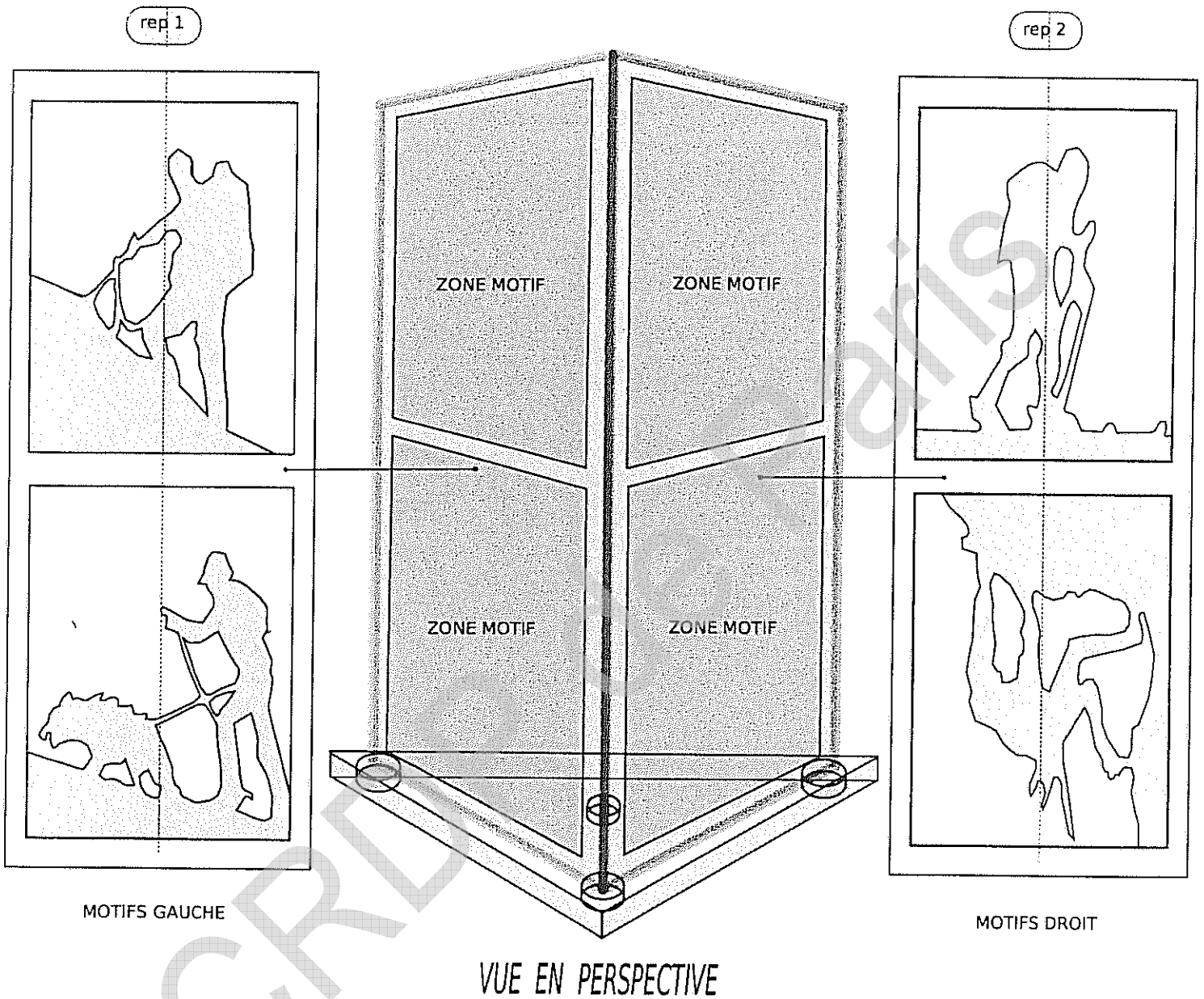
Qualité des perçages

Leurs situations bien centrées, sans coquille, ni éclat sur les bords

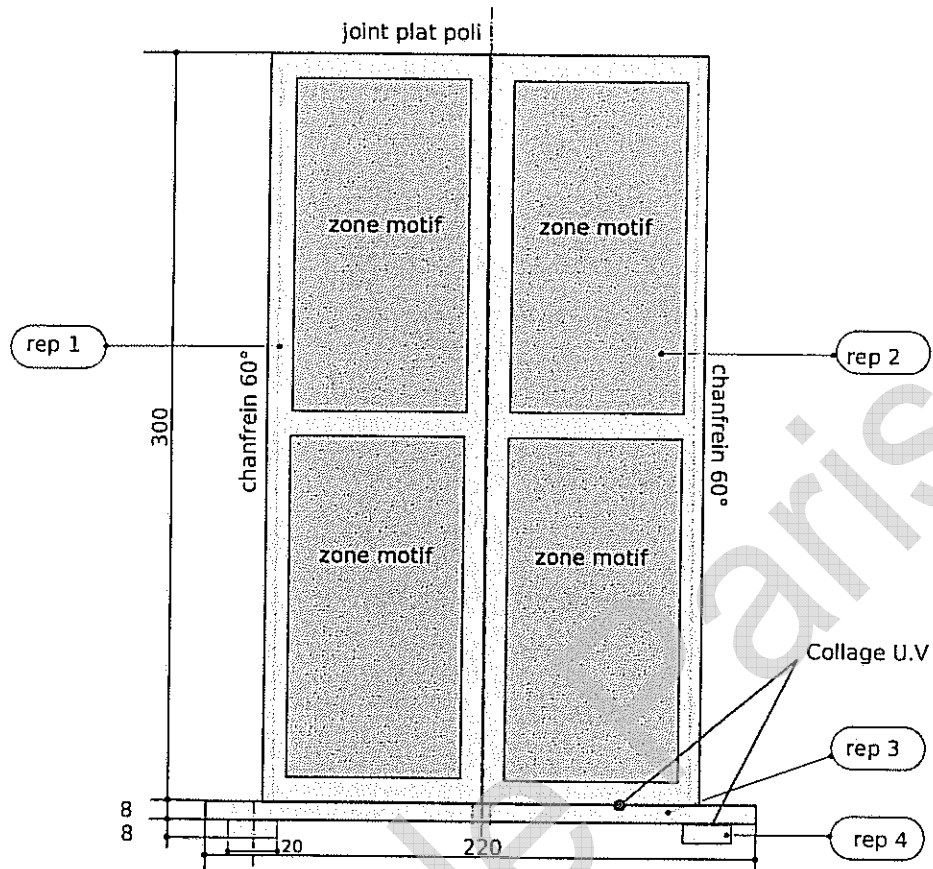
Qualité esthétique

Qualité esthétique, absence de rayure et d'éclat.

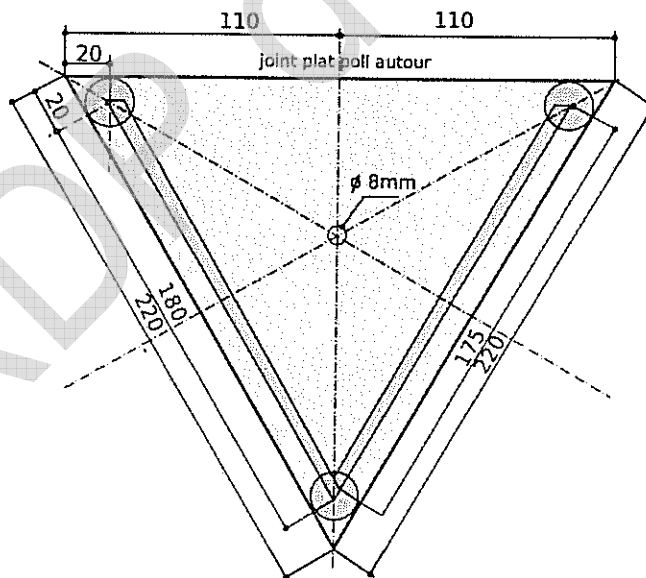
DESSIN DE PRESENTATION EN PERSPECTIVE



DESSIN TECHNIQUE – VUE EN PLAN DE LA PIÈCE – VUE DE FACE, VUE DE DESSUS. ECHELLE 1/3

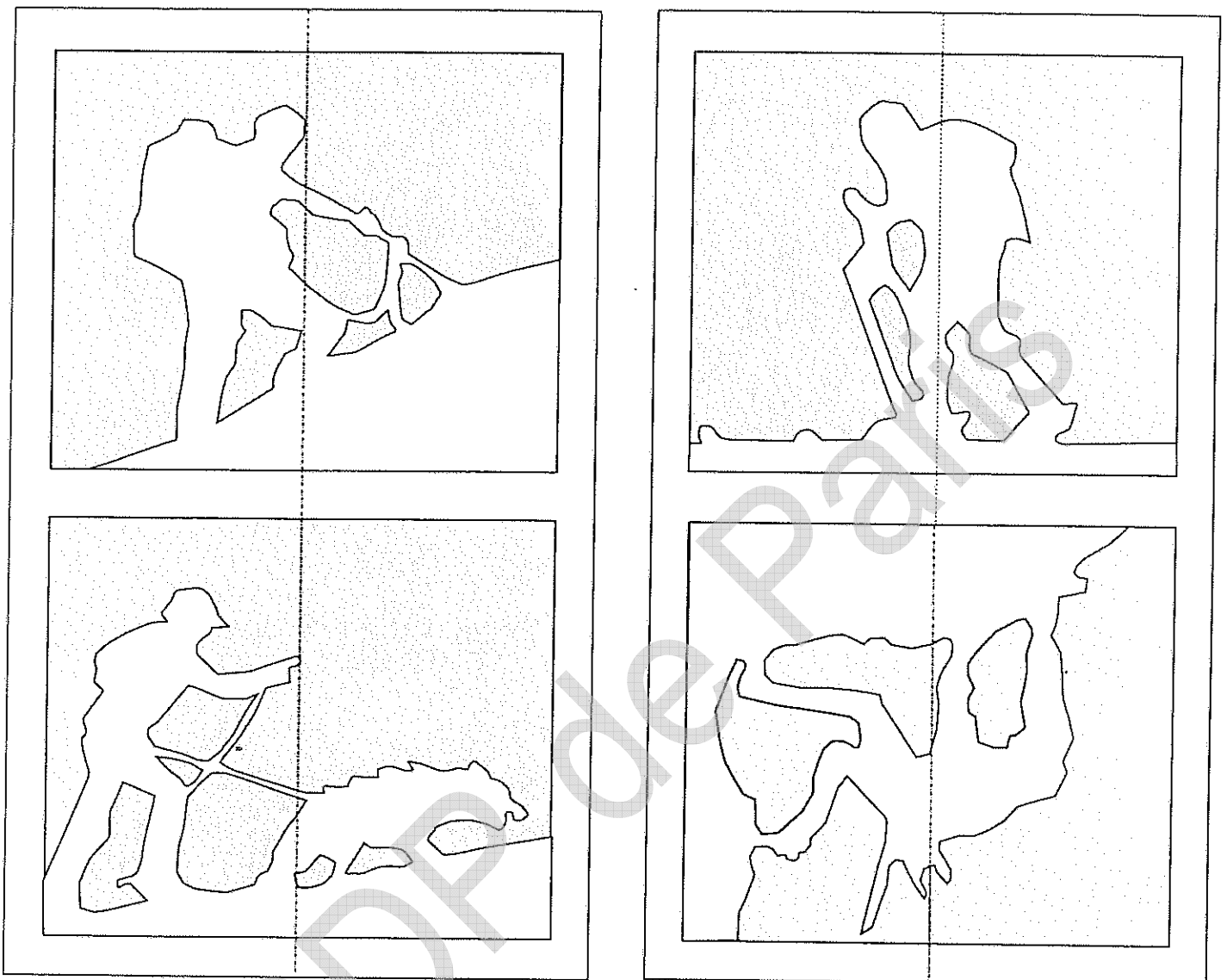


Vue de face échelle 1/3





Vue de dessus Échelle 1/3

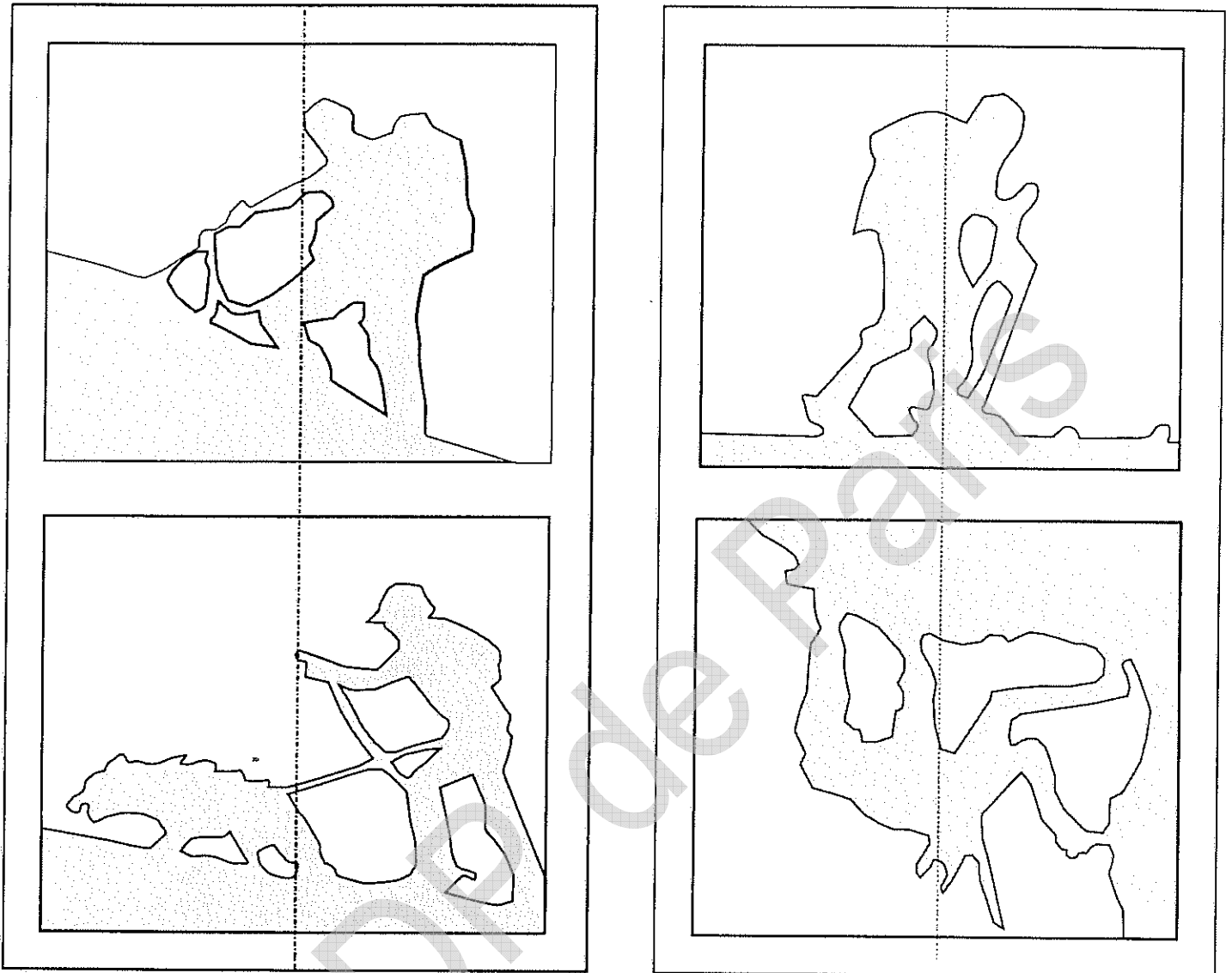
MOTIFS ECHELLE 1/2 POUR LE MIROIR – FACE TAIN (FACE ARRIERE)



FACE TAIN (ARRIÈRE) ECHELLE 1/2

-  ZONE DÉPOLIE AU JET DE SABLE
-  ZONE NON DÉPOLIE

MOTIFS ECHELLE 1/2 POUR LE MIROIR – FACE AVANT



FACE AVANT ECHELLE 1/2



ZONE DEPOLIE AU JET DE SABLE



ZONE NON DEPOLIE

MODE OPERATOIRE

Le mode opératoire est composé de 5 parties :

- 1 - Coupe et façonnage des miroirs, repères 1 et 2 page 9/13
- 2 - Coupe et façonnage du socle repère 3 page 10/13
- 3 - Perçage du socle repère 3, des trois pieds repère 4 page 11/13
- 4 - Préparation et sablage des pièces à sabler repères 1 et 2 page 12/13
- 5 - Collage des pièces sur le socle repères : 1, 2 et 4 sur repère 3 page 13/13

Il vous indique l'ordre et le déroulement des opérations, pour chacune des phases de réalisation.

Dans l'objectif de gagner du temps, certaines opérations peuvent être regroupées.

OPERATION N°1

Intitulé de l'opération : Coupe et façonnage des miroirs repères : 1 et 2

Informations et données techniques

Phases :

- 1 - Coupe du miroir repère 1 de 303 mm × 178 mm × 6 mm, mise à la cote de 300 mm × 175 mm. Façonnage avec la rectiligne, en joint plat poli autour.
- 2 - Coupe du miroir repère : 2 de 303 mm × 183 mm × 6 mm et mise à la cote de 300 mm × 180 mm. Façonnage avec la rectiligne, en joint plat poli autour.
- 3 - Réglage de la machine rectiligne sur un angle de 60°, et passage des bandes verticales des 2 miroirs repères : 1 et 2. (vérifier le sens de l'angle de 60°)

Liste des matériels, outillages et consommables

- Table de coupe.
- Equerre de coupe.
- Mètre à ruban.
- Feutre et huile de coupe.
- Machine rectiligne.

Contrôles à effectuer

- Propreté du travail.
- Propreté de la coupe.
- Sens des angles de 60° (voir plan).
- Qualité du façonnage et respect des cotes +/- 0,25 mm.
- Equerrage des angles.

Sécurité

- Déréter les volumes avant façonnage.
- Gants de manutention.
- Lunettes de sécurité.

OPERATION N°2

Intitulé de l'opération : Coupe et façonnage du socle repère : 3

Informations et données techniques

Phases :

- 1 - Pour la coupe réalisation d'un gabarit du triangle avec un angle de 60°. Dimensions de 223 mm × 223 mm coupe brute.
- 2 - Coupe du rectangle de 223 mm × 223 mm × 8 mm, coupe brute.
- 3 - Façonnage des bords avec un joint plat poli autour et mise à la cote de 220 mm × 220 mm. Utilisation de la rectiligne après les réglages.

Liste des matériels, outillages et consommables

- Table de coupe.
- Equerre de coupe.
- Mètre à ruban.
- Feutre et huile de coupe.
- Machine rectiligne.

Contrôles à effectuer

- Propreté du poste de travail.
- Propreté de la coupe.
- Qualité du façonnage et respect des cotes +/- 0,25 mm.
- Qualité des angles.

Sécurité

- Déréter les volumes avant façonnage.
- Gants de manutention.
- Lunettes de sécurité.

OPERATION N°3

Intitulé de l'opération : Perçage du verre de 8 mm, repère : 3
Perçage des pieds de 8 mm, repère : 4

Informations et données techniques

Phases :

Perçage du socle : repère 3

- 1 - Montage d'une mèche à verre à concrétion diamantée, diamètre 8 mm.
- 2 - Réglage de la machine et essai sur une pièce de verre. (float de 8 mm)
- 3 - Tracés des axes du trou, diamètre 8 mm, au centre de la pièce 110 × 110 mm.
- 4 - Perçage sur la face sur 1/3 de l'épaisseur, et retournement pour le débouchage.

Perçage des pieds : repère 4

- 1 - Montage d'une mèche à verre à concrétion diamantée diamètre 20 mm.
- 2 - Réglage de la machine et essai sur une pièce de verre. (float de 8 mm)
- 3 - Tracés des axes du trou, diamètre 20 mm.
- 4 - Perçage sur la face sur 1/3 de l'épaisseur, et retournement pour le débouchage.
- 5 - Récupération des 3 carottes, façonnage des bords pour l'esthétique (arêtes et joint douci sur les bords). Utilisation des rondeaux.

Liste des matériels, outillages et consommables

- Table de coupe.
- Perceuse à verre avec mèches à concrétions diamantées, diamètre de 8 à 20 mm.

Contrôles à effectuer

- Propreté du poste de travail.
- Arrivée d'eau sur la machine.
- Maintien de la pièce.
- Respecter la vitesse de rotation du perçage.
- Propreté des perçages.
- Qualité du perçage, sans coquille et éclats.
- Enlèvement des déchets de verre.

Sécurité

- Assurer un maintien et un bon calage de la pièce de verre, sur la machine.
- Respecter la vitesse de rotation, et l'arrivée de l'eau pour le refroidissement.
- Utiliser des gants de manutention et des lunettes de sécurité.

OPERATION N°4

Intitulé de l'opération : Préparation du sablage, et sablage, repères : 1 et 2

Informations et données techniques

Phases :

Nettoyage des deux pièces à sabler (2 miroirs). Repérer le sens de pose des motifs.

- 1 - Encollage des faces de miroirs avec du papier adhésif sur les deux faces (papier gravure ou deux épaisseurs de papier poisson).
- 2 - Application et collage des motifs sur les faces à dépolir. Colle repositionnable.
- 3 - Vérifier les zones dépolies sur les faces (face 1 et face tain sur chaque miroir).
- 4 - Découpe au stylet des motifs.
- 5 - Dépolir les zones au jet de sable – grain de 100.
- 6 - Vérifier les zones dépolies sur les faces (face 1 et face tain).
- 7 - Enlever le papier adhésif des faces sablées.
- 8 - Nettoyage des pièces.

Liste des matériels, outillages et consommables

- Papier gravure et poisson.
- Colle repositionnable.
- Stylet de découpe.
- Sableuses au jet de sable, grain de 100.

Contrôles à effectuer

- Les dépolis sont corrects et réguliers (pas de manques).
- Centrages des motifs, sur les deux faces.

Sécurité

- Port du masque anti-poussières pour le sablage.
- Port des gants de protection.

OPERATION N°5

Intitulé de l'opération : Collage des miroirs repères : 1 et 2, sur le socle repère : 3
Collage des 3 pieds repère : 4, sur le socle repère : 3

Informations et données techniques

Phases :

Collage des miroirs :

- 1 - Effectuer les repères de positionnement du collage – tracés sous le collage du socle. Collage des miroirs à 10 mm du bord du socle. Angle 60°.
- 2 - Nettoyage des bords à coller, avec le produit de nettoyage, et pose de la ventouse comme équerre, sur le socle et sur le tain du miroir. Déposer un petit filet de colle U.V. sur le joint du bas du miroir.
- 3 - Positionnement du miroir sur le socle et vérification du centrage du miroir.
- 4 - Maintien du miroir verticalement, et insolation avec la lampe U.V. Après l'insolation (30 secondes) nettoyage du collage, et insoler à nouveau 2 minutes.
- 5 - Nettoyage final de la pièce.
- 6 - Même opération pour les deux miroirs (phases : 1, 2, 3, 4 et 5).

Collage des pieds :

- 7 - Même opération (phases : 1, 2, 3, 4 et 5) pour les 3 pieds repère : 4, sous le socle repère : 3.

Le collage pourra être inversé (collage des 3 pieds avant le collage des miroirs).

Liste des matériels, outillages et consommables

- Table de coupe – feuille blanche et crayon à papier pour les tracés.
- Ventouses de positionnement. Equerre.
- Lampe U.V.
- Colle U.V. et produit de nettoyage pour le collage.

Contrôles à effectuer

- Propreté du poste de travail.
- Ajustage des pièces avant collage.
- Qualité du façonnage.
- Equerrage de l'angle – alignement des pièces.
- Centrage du miroir dans l'axe du socle. Position des pieds dans les angles.
- Le collage est correct – sans bulle ni manque

Sécurité

- Port des lunettes anti U.V. obligatoire.
- Eviter les contacts (mains et yeux) avec la colle U.V. et le produit de nettoyage.