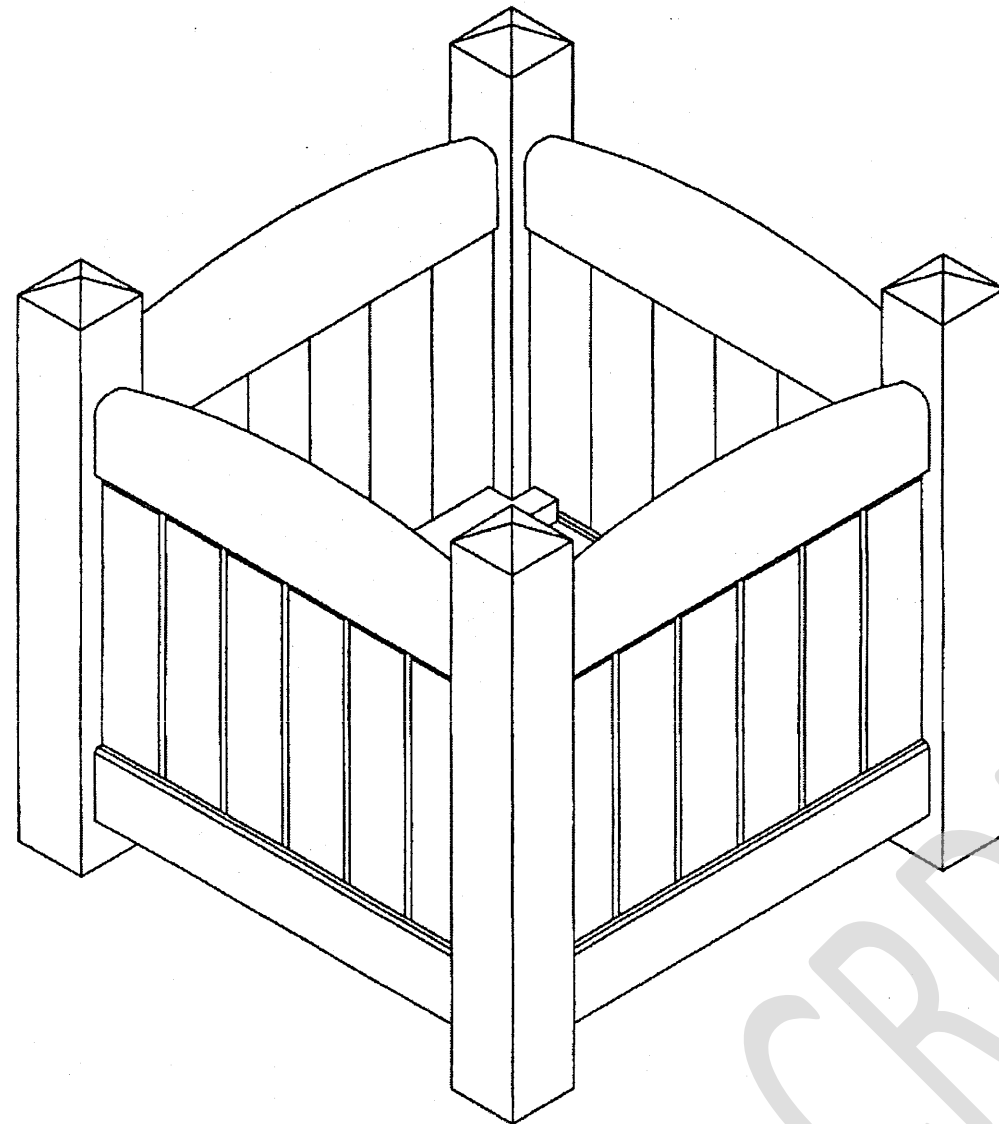


**BEP BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES  
DOMINANTE FABRICATION INDUSTRIELLE DE MENUISERIE ET MOBILIER**

**EP1B REALISATION, TECHNOLOGIE et ARTS APPLIQUES**

**PARTIE ECRITE**

**DOSSIER SUJET**



**JARDINIÈRE**

**Ce dossier comporte 7 pages**

PAGES	CONTENU	TEMPS CONSEILLÉ	NOTES
1 / 7	Perspective, sommaire, synthèse notes		
2 / 7	Question 1 - Nomenclature Question 2 A - Prix de revient de la solution massive Question 2 B - Prix de revient de la solution dérivé	15 min 15 min 15 min	... / 15 pts
3 / 7	Question 3 A - Chaîne de cote Question 3 B, C, D, E - Calculs Question 4 - Séchage, protection	15 min 10 min 10 min	... / 9 pts
4 / 7	Question 5 A - Outillage Question 5 B - Choix d'outils Question 6 A - Calcul de la vitesse de rotation Question 6 B - Tracé sur abaque	10 min 5 min 10 min 15 min	... / 9 pts
5 / 7	Question 7 - Montage d'usinage Question 8 - Usinage arrêté Question 9 - Entraîneur Question 10 - Etablissement	20 min 15 min 15 min 5 min	... / 14 pts
6 / 7	Question 11 A - Déformation Question 11 B - Solution Question 12 A, B, C et D - Commande numérique	5 min 5 min 30 min	... / 15 pts
7 / 7	Question 13 - Art appliqués	25 min	... / 18 pts
<b>Total</b>			<b>... / 80</b>
<b>NOTE</b>			<b>... / 20</b>

**Matériels et documents autorisés**

- Dossier technique
- Calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique

**Nota :** L'ensemble de ce dossier sera à remettre à la fin de l'épreuve.

Session		Facultatif : code	
2009		01 HL 08	
Examen et spécialité			
BEP Bois et matériaux associés dominante fabrication industrielle de mobilier et menuiserie			
Intitulé de l'épreuve			
EP1b – Réalisation, technologie et arts appliqués – partie écrite			
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient
DOSSIER SUJET		4 h 00	10
			N° de page / total
			1 / 7

**QUESTION N° 1 :**

A partir du dossier Technique donné, compléter la nomenclature des éléments pour une jardinière complète.

7	.....	....	.....	.....	.....	.....	
6	.....	....	.....	.....	.....	.....	
5	Lames à rainure- languette	20	Iroko	169	49	16	
4	Lames à 2 languettes	4	Iroko	169	58	16	
3	.....	....	.....	.....	.....	.....	
2	.....	....	.....	.....	.....	.....	
1	.....	....	.....	.....	.....	.....	
REP.	ELEMENT	Nb.	ESSENCE	LONG.	LARG.	EP.	OBSERVATIONS
NOM/ Prénom		Ouvrage :		SECTION		DATE	
				BEP BMA FIMM			
NOMENCLATURE A PLAT							

... / 5 pts

**QUESTION N° 2 :**

Pour des raisons économiques, on vous demande de comparer la solution technique proposée (remplissage du côté par lames massives) avec une solution de remplissage avec un panneau contreplaqué CTBX de 8 mm d'épaisseur. Vous ferez cette étude pour un lancement de 20 jardinières.

A / Déterminer le prix de la solution avec les lames massives en complétant les tableaux suivants :

ELEMENTS	NB PAR	NOMBRE	LONG.	LARG.	EP.	NB LANCE	LONG.	LARG.	EPAIS.	VOLUME
REP	DESIGNATIONS	ENSEMB	FINI	FINIE	FINIE	Nb Fini +5%	DEBIT	DEBIT	DEBIT	DEBITE
4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

VOLUME DEBITE	PERTE 20%	VOLUME A COMMANDER	PRIX TTC au m <sup>3</sup>	PRIX A PAYER
.....	.....	.....	1050 €	.....

... / 5 pts

B / Déterminer le prix de la solution en utilisant du panneau contreplaqué. On considère que les dimensions de débit (passage de lame comprise) d'un côté sont de 180 mm dans le sens du fil par 250 mm en perpendiculaire du fil ; le panneau de contreplaqué format 2500 x 1530 coûte 58 euros.

Vous déterminerez le nombre total de pièces nécessaires (avec 5% de supplément), leur disposition et leur nombre dans le format de panneau proposé, le nombre de panneaux nécessaires, le coût total.

Nombre total de pièces nécessaires : .....

Alsaça

disposition des pièces

2500 - 1530 - 8 - CTBX

Nombre de pièces dans un panneau :

... / 5 pts

.....

Nombre de panneaux nécessaires :

.....

Coût total :

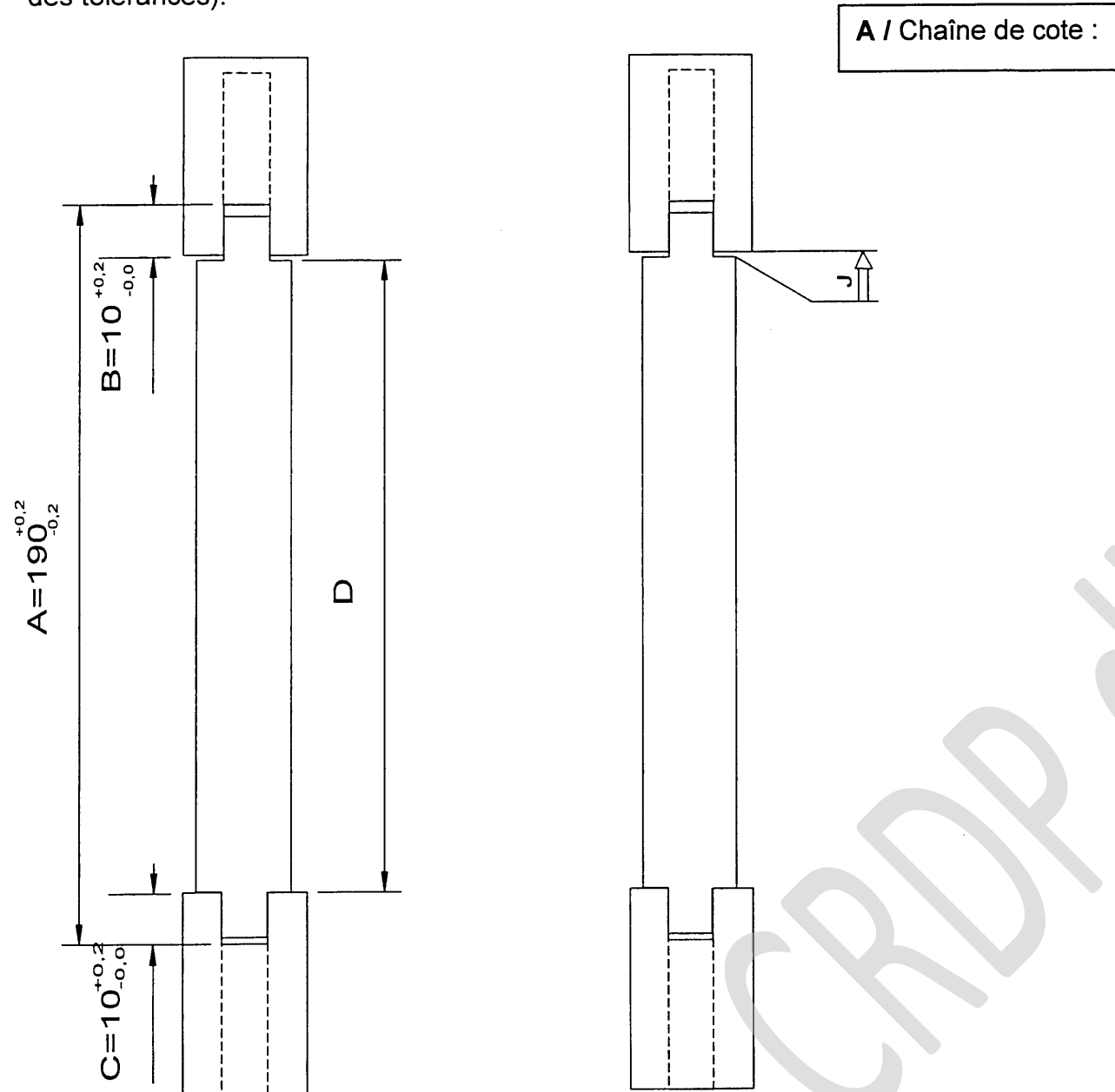
.....

Total page : ... / 15

**QUESTION N° 3 :**

A Partir du schéma ci-dessous, vous devez retrouver la chaîne de cotes qui détermine le positionnement des lames. Elle vous permettra de définir la cote d'arasement des lames (D).

- A / Sur la figure de droite, étant donné les dimensions A, B, C et D, tracer la chaîne de cote permettant de définir le jeu de fonctionnement J.
- B / Ecrire l'équation de la chaîne de cotes permettant de définir J avec les repères A, B, C et D.
- C / En déduire l'équation permettant de calculer D (longueur d'arasement des lames).
- D / Calculer cette longueur D pour obtenir un jeu de 1 mm (sans tenir compte des tolérances).
- E / Pour garantir un jeu mini de 0,5 (J mini) quelle sera la cote maxi de D ? (Tenir compte des tolérances).



A : Distance entre mortaises    B, C : Profondeur de rainure    D : Longueur d'arasement des Lames.

B / Equation de J

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

C / Equation de D

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

D / Calcul de D pour obtenir J = 1

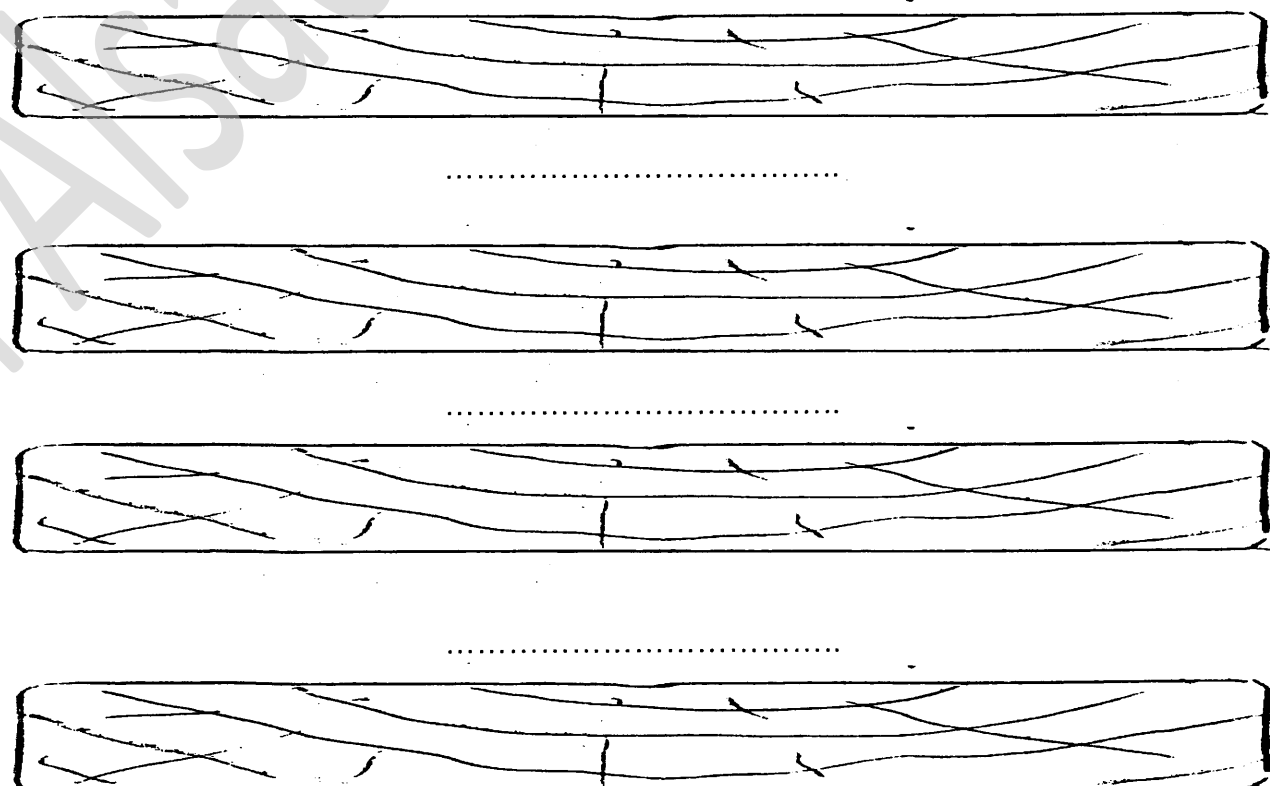
E / Calcul de D Maxi pour obtenir J mini = 0,5

... / 4 pts

**QUESTION N° 4 :**

Afin de limiter les formations des fentes en bout de plot, des solutions existent. Nommer et représenter ces protections.

... / 4 pts



Total page : ... / 9 pts

**QUESTION N° 5 :**

A / Sachant que l'Iroko est un bois exotique particulièrement abrasif, le choix de l'outillage sera très important, quels types d'outils ci-dessous choisirez-vous ? Expliquer pourquoi.

.....

.....

.....

.....

... / 2 pts

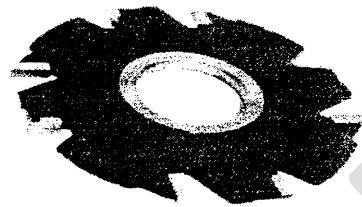
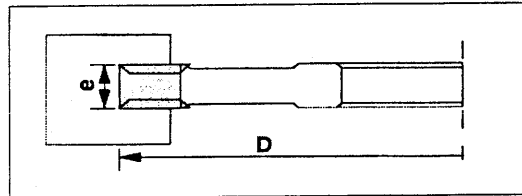
B / Choisir la référence de l'outil convenant à l'usinage des rainures sur les pièces de la jardinière.

La référence à commander est .....

**Outil N° 1**  
Nature : PASTILLES CARBURE

**Fraises à rainer**  
Carbure brasé

**F100**

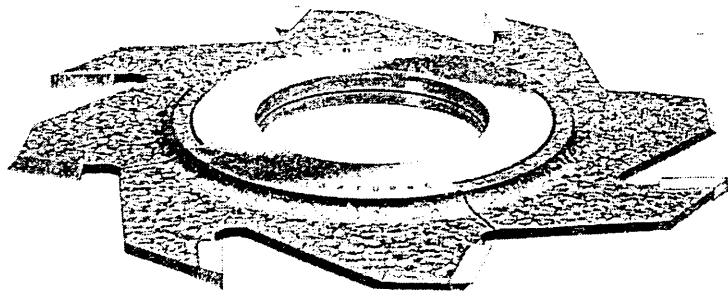


REF	Ø	Ep	Z	V
50.51.100-D140EP04	140	4	4	4
50.51.100-D140EP05	140	5	4	4
50.51.100-D140EP06	140	6	4	4
50.51.100-D140EP08	140	8	4	4
50.51.100-D140EP10	140	10	4	4
50.51.100-D140EP12	140	12	4	4

HSS sur demande

**UTILISATION :**  
Rainures jusqu'à 35 mm de profondeur

**Outil N° 2**  
Nature : ACIER SUPER RAPIDE



Fraise extensible  
Réglable par baguettes minces livrées avec la fraise  
Suivant norme NF E73-510\*

Qualité acier TN				
D1	H	d1	Z	Qualité Référence
140 ×	5- 9,5 ×	50	8 dents V	TN 12 0115-3
160 ×	4- 7,5 ×	50	8 dents V	TN 12 0124-3
160 ×	5- 9,5 ×	50	8 dents V	TN 12 0125-3
160 ×	6-11,5 ×	50	8 dents V	TN 12 0126-3
160 ×	8-15,5 ×	50	8 dents V	TN 12 0128-3
160 ×	10-19,5 ×	50	8 dents V	TN 12 0130-3
160 ×	15-29,5 ×	50	8 dents V	TN 12 0135-3

... / 2 pts

**QUESTION N° 6 :**

A / Calculer la fréquence de rotation à régler sur la toupie d'après la référence de l'outil que vous avez choisi.

Sachant que la vitesse de coupe préconisée est de 70 m/s.

$$S = \frac{V \times 60}{\pi \times D}$$

.....

.....

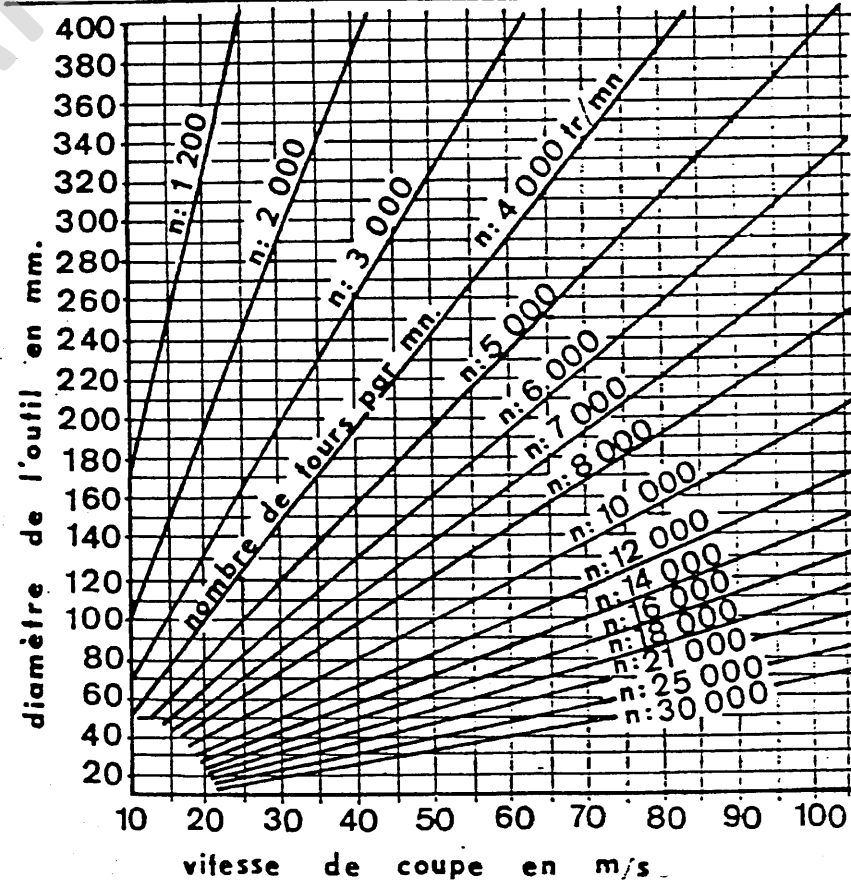
.....

.....

... / 3 pts

B / A l'aide de l'abaque ci-dessous, rechercher par le tracé la fréquence de rotation de l'outil par rapport à la référence que vous allez commander.

**ABAQUE DES VITESSES DE ROTATION**

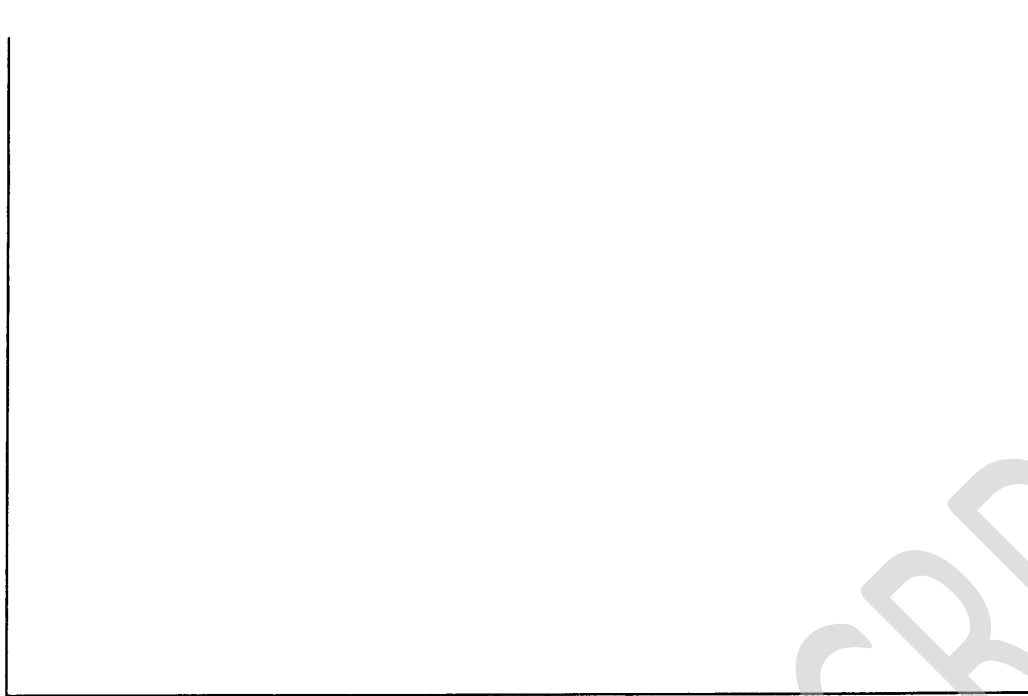


... / 2 pts

Total page : ... / 9 pts

**QUESTION N° 7:**

Sur le panneau esquissé ci-dessous, compléter tous les éléments nécessaires à l'élaboration du montage d'usinage permettant l'usinage en forme arrondie de la traverse haute de la jardinière. Faire apparaître la pièce, l'outil, les organes utiles au montage, les différents mouvements.



... / 5 pts

**QUESTION N° 8 :**

Sur la toupie, pour effectuer la rainure arrêtee des montants ; quels seront les éléments à mettre en place ? Faites un schéma faisant apparaître la machine, les éléments nécessaires et la méthode de passage de la pièce.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Schéma :

... / 4 pts

**QUESTION N° 9 :**

Pour la réalisation des profils filants, vous devez utiliser un entraîneur, comment devez-vous le régler pour travailler dans de bonnes conditions ? Illustrer par un schéma.

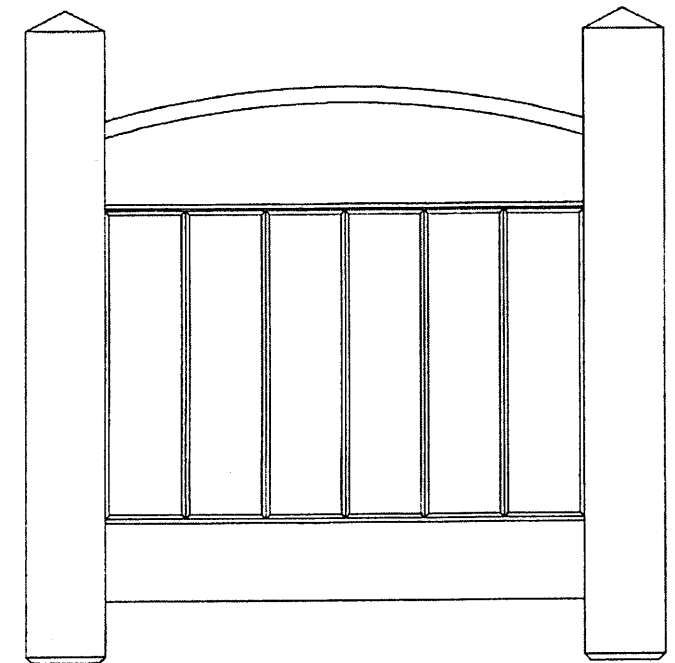
.....  
.....  
.....  
.....

Schéma :

... / 3 pts

**QUESTION N° 10 :**

Compléter les signes d'établissement du bâti et des lames du sous-ensemble côté.

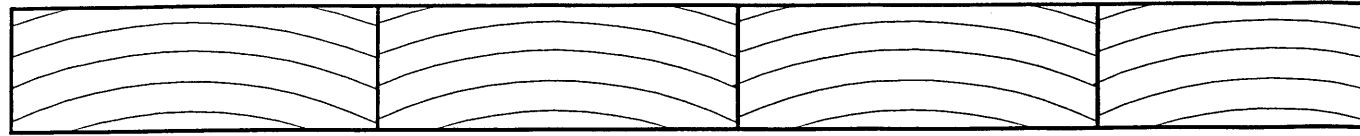


... / 2 pts

Total page : ... / 14 pts

**QUESTION N° 11 :**

A / Si le coté avait été un panneau en massif, quelle serait l'incidence d'une perte ou reprise d'humidité de la pièce de bois représentée ci-dessous.



.....

.....

.....

.....

Comment se déformerait cette pièce ? faites un schéma ci-dessous.

... / 3 pts

B / Comment diminuer les risques de déformation ?  
Faites un schéma.

.....

.....

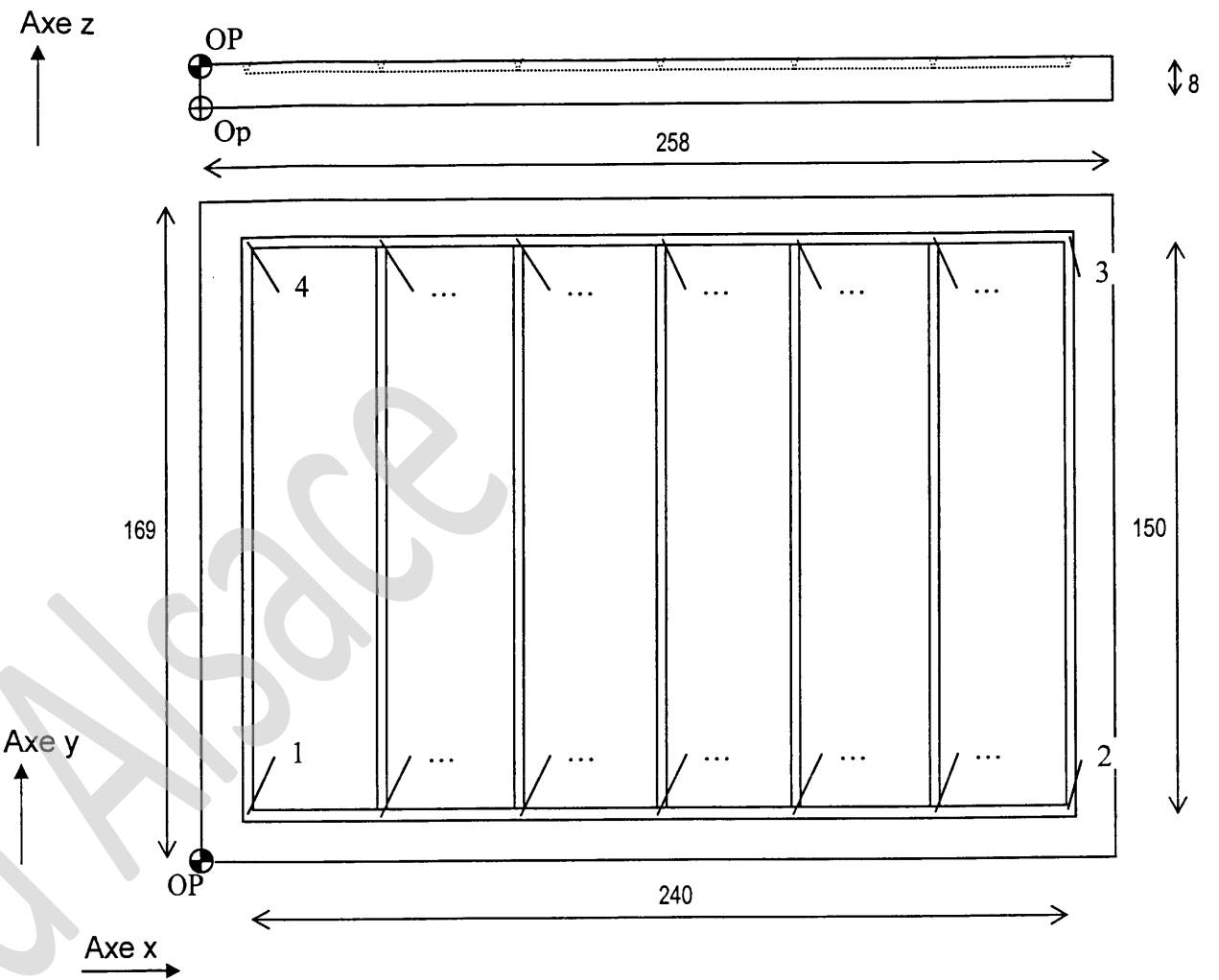
.....

.....

... / 2 pts

**QUESTION N° 12 :**

Dans le cas où on réalise les côtés de la jardinière en contreplaqué, on souhaite garder l'apparence de plusieurs lames verticales comme à l'origine du projet. Pour ce faire on envisage de réaliser un défonçage en pointe (ou V) retraçant la forme du chanfrein des lames comme le montre le dessin ci-dessous.



Cet usinage sera réalisé à la défonceuse à commande numérique, vous devez donc :

- A / Déterminer les coordonnées des points 3 et 4.
- B / Proposer une trajectoire pour les points suivants et donner leurs coordonnées.
- C / Définir le DEC en z.
- D / Choisir le déplacement pour usiner (G0, G1, G2 ou G3).

... / 2 pts  
... / 5 pts  
... / 2 pts  
... / 1 pts

Points	1	2	3	4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Coordonnées en x	9	249	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Coordonnées en y	9	9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

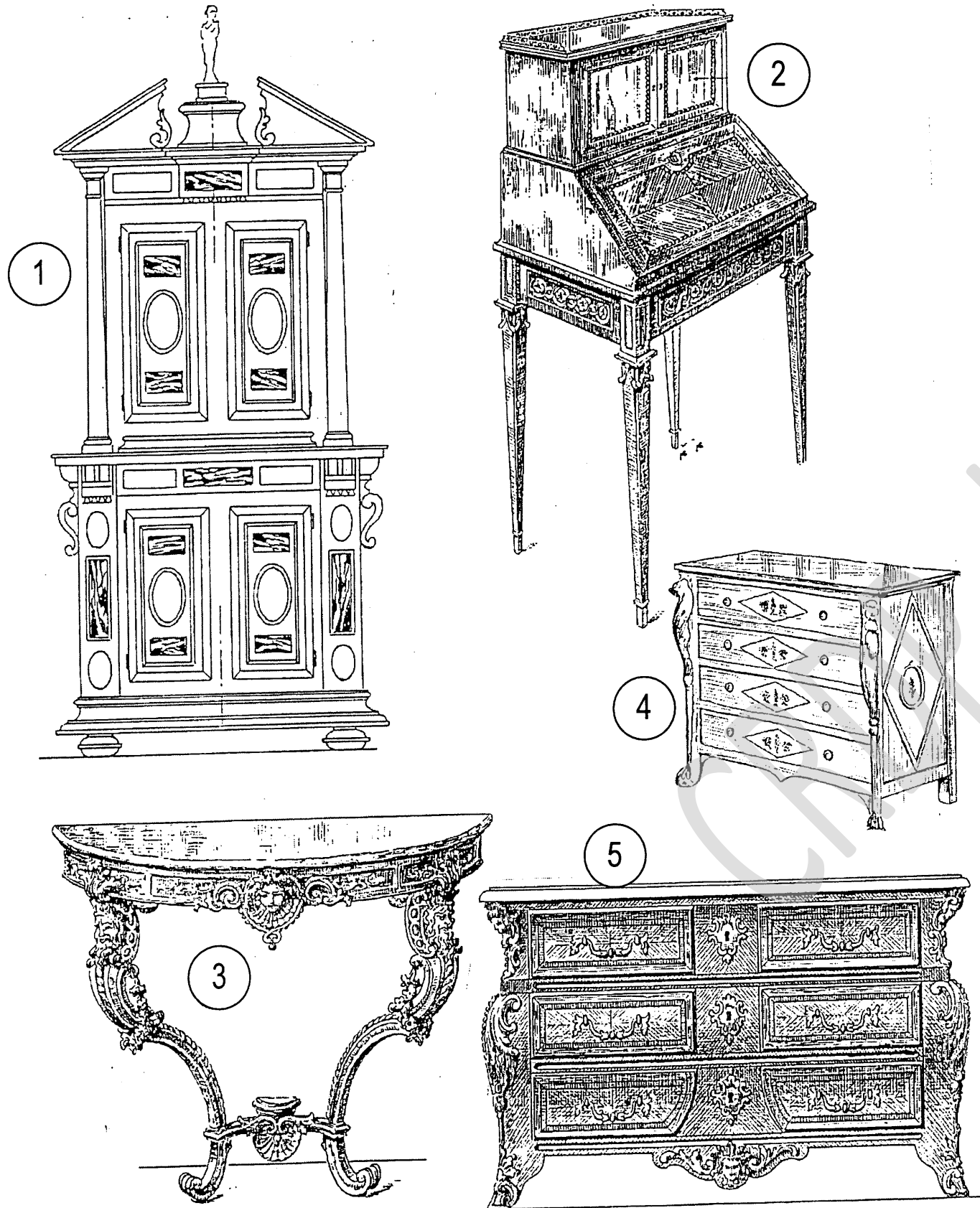
DEC en z : .....

Déplacement choisi : .....

Total page : ... / 15 pts

**QUESTION N° 13 :**

Retrouver les styles des meubles représentés sur le document suivant. Citer deux éléments caractéristiques pour chacun d'eux.



N° MEUBLE	STYLE / EPOQUE	CARACTERISTIQUES
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
6	.....	.....
7	.....	.....
8	.....	.....
9	.....	.....

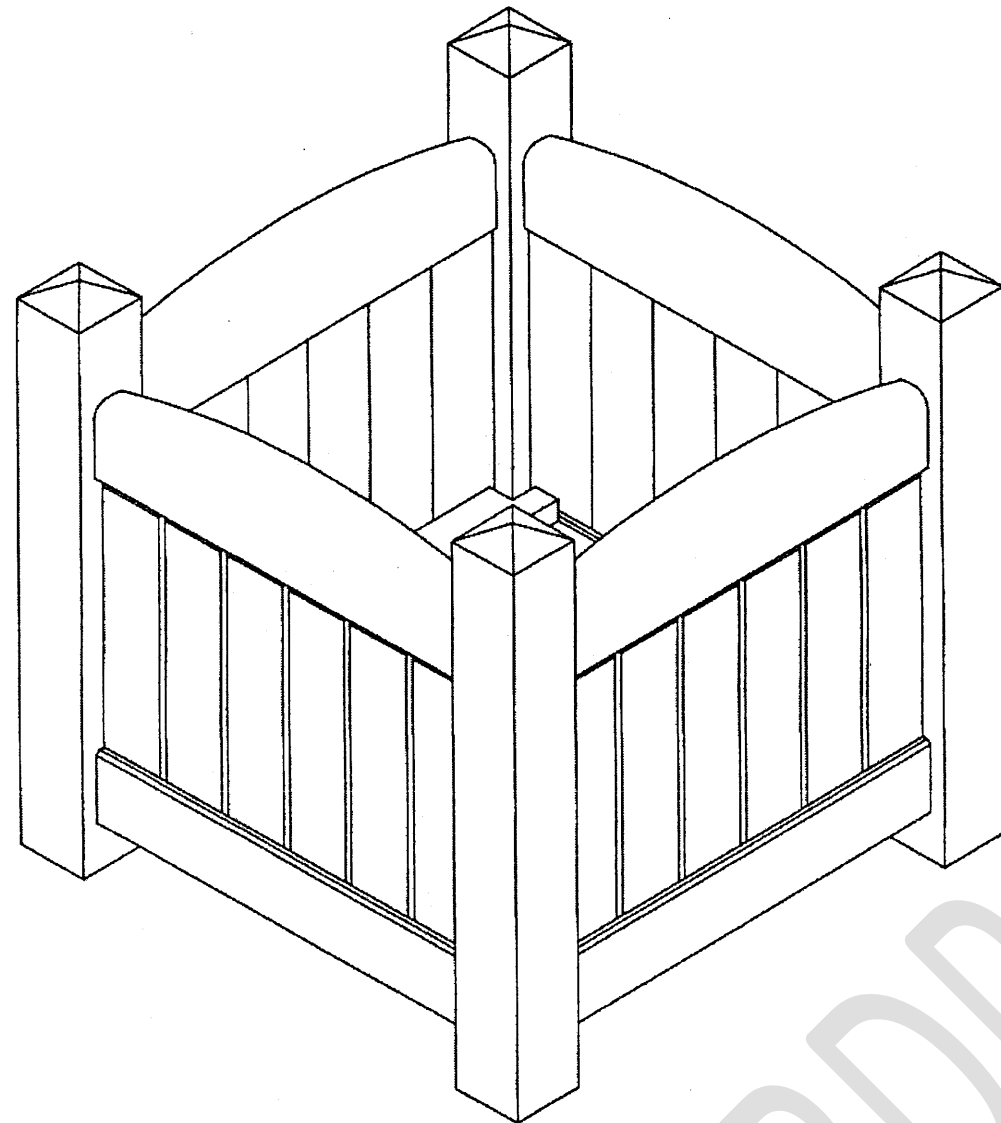
Total page : ... / 18 pts

EP1B REALISATION, TECHNOLOGIE et ARTS APPLIQUES

PARTIE ECRITE

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comporte 3 pages



JARDINIÈRE

PAGES	CONTENU
1 / 3	Perspective, sommaire
2 / 3	Descriptif, perspective
3 / 3	Dessin de géométraux Dessin de définition

Nota : Ce dossier est à récupérer en fin d'épreuve

	Session	2009	Facultatif : code	01 HL 08
Examen et spécialité				
BEP Bois et matériaux associés dominante fabrication industrielle de mobilier et menuiserie				
Intitulé de l'épreuve				
EP1b – Réalisation, technologie et arts appliqués – partie écrite				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
DOSSIER TECHNIQUE		4 h 00	10	1 / 3



## DESCRIPTIF /PERSPECTIVE

Jardinières de forme cubique (L = 320 ; l = 320 ; H = 320) en iroko destinées à recevoir des bacs à fleurs de format L = 250 ; l = 250 ; H = 200.

Elles sont composées de :

- 4 pieds.
- 4 traverses basses droites.
- 4 traverses hautes chantournées.
- 20 lames avec une rainure et une languette (5 par cotés) de 40 mm visibles, ep = 16 mm.
- 4 lames avec 2 languettes (1 par coté) de 40 mm visibles , ep = 16 mm.
- 2 tasseaux de 230 mm vissés sur les traverses basses.
- 8 lames de fond clouées entre elles et posées sur les tasseaux.

Les traverses Basses sont assemblées sur les pieds par tenons et mortaises ; elles sont rainurées (10 x 8) et chanfreinées (2 x 2) sur le chant intérieur.

Elles sont percées du chant inférieur au fond de la rainure afin de permettre l'évacuation des eaux d'infiltration.

Les traverses hautes, conçues comme les traverses basses, sont calibrées en forme arrondie par retournement.

Les lames sont assemblées sur les traverses hautes et basses par des tenons de 9 mm.

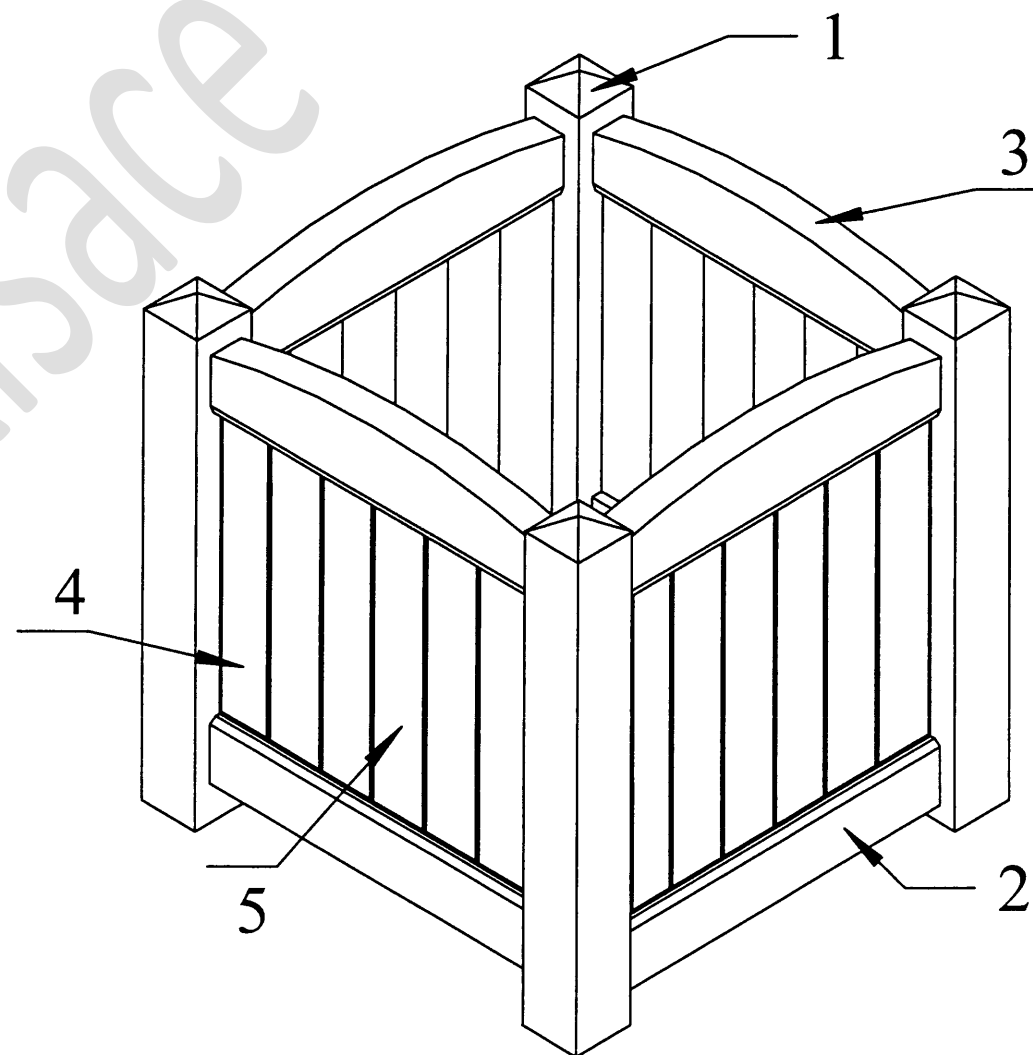
Elles sont assemblées sur les pieds et entre elles par rainure de 10 et une languette de 9 mm.

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

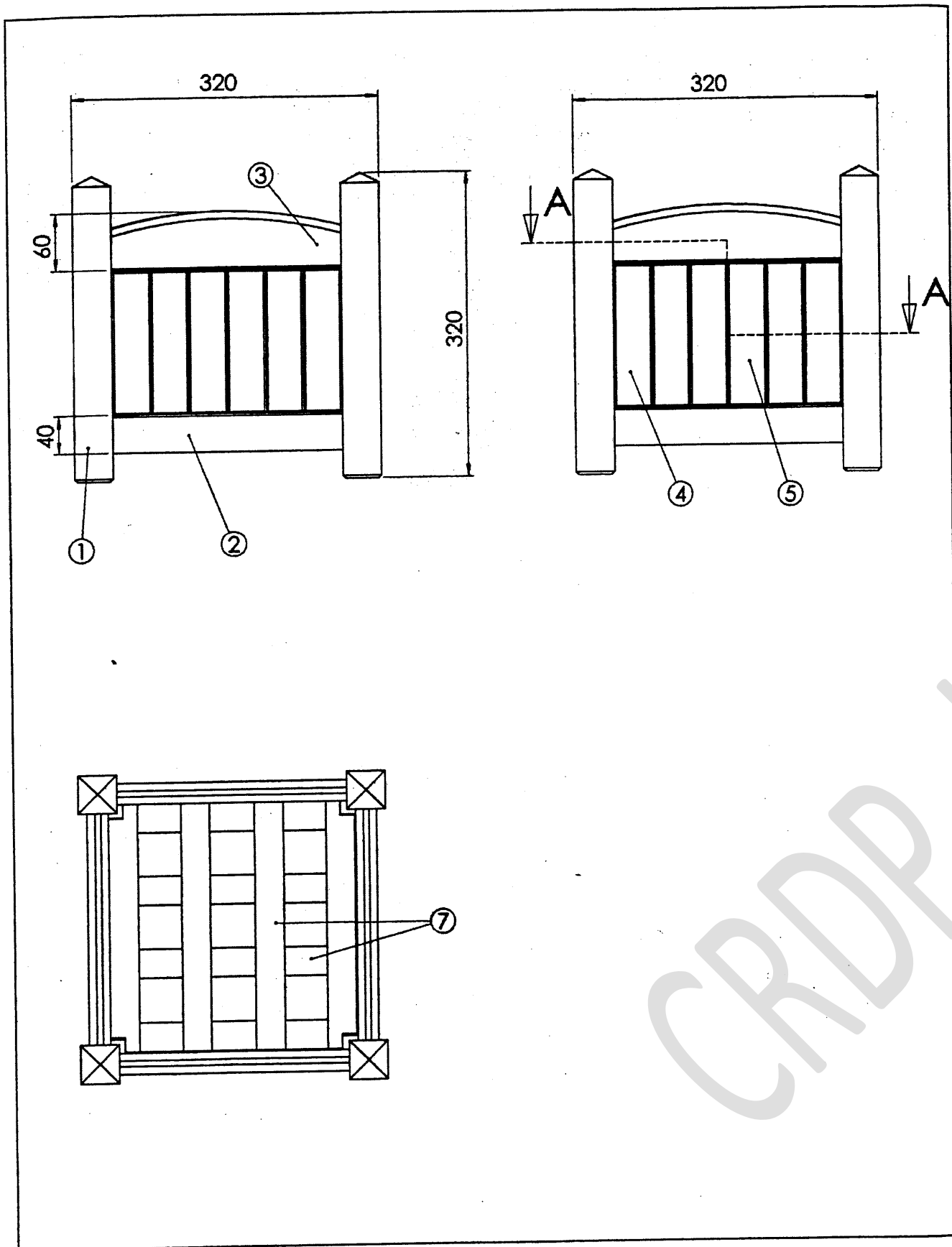
Les lames de fond seront taillées avec un 1mm de jeu sur la longueur afin de permettre leur positionnement aisé.

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

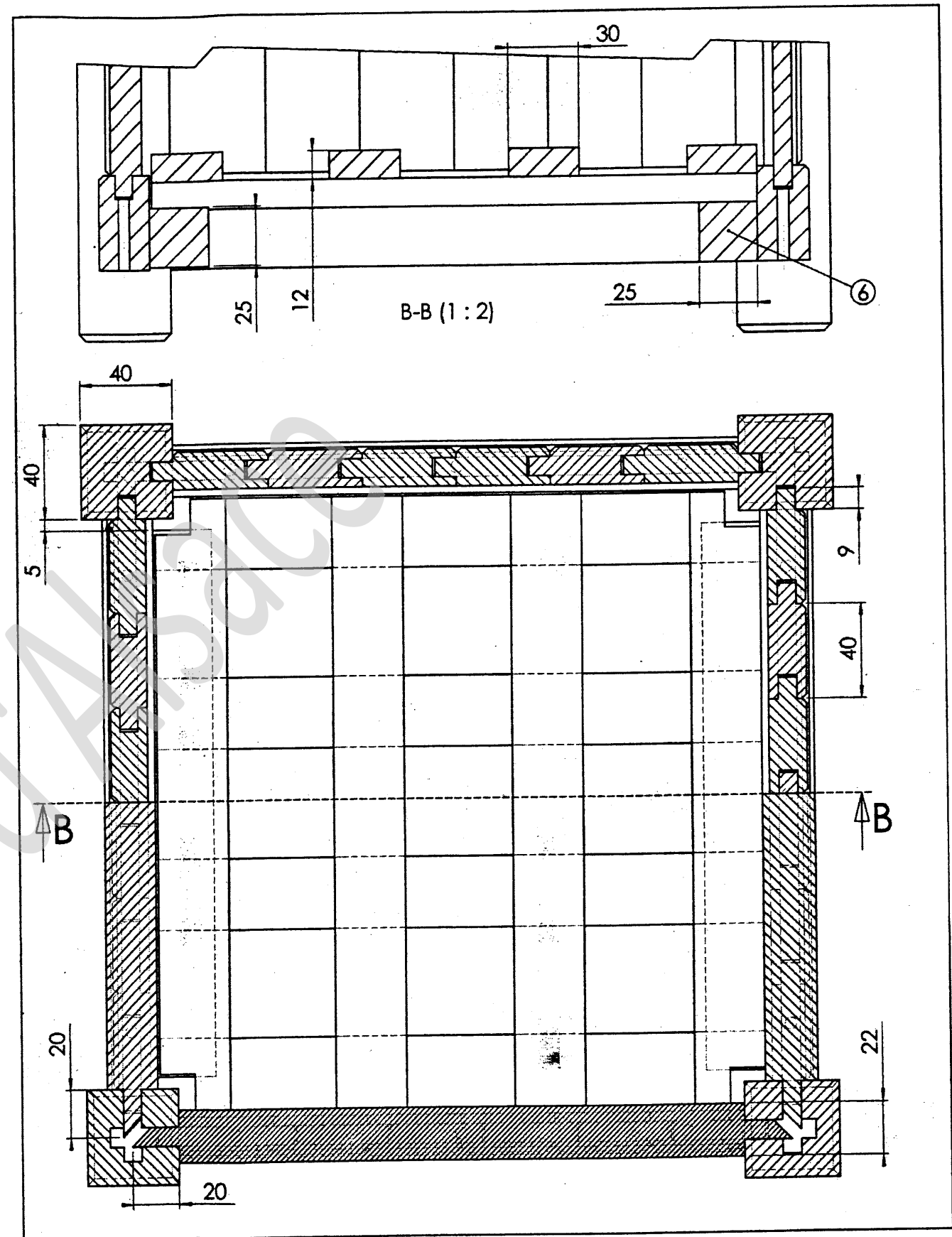
Tous les assemblages sont centrés dans l'épaisseur.



DESSIN DE GEOMETRAUX



DESSIN DE DEFINITION



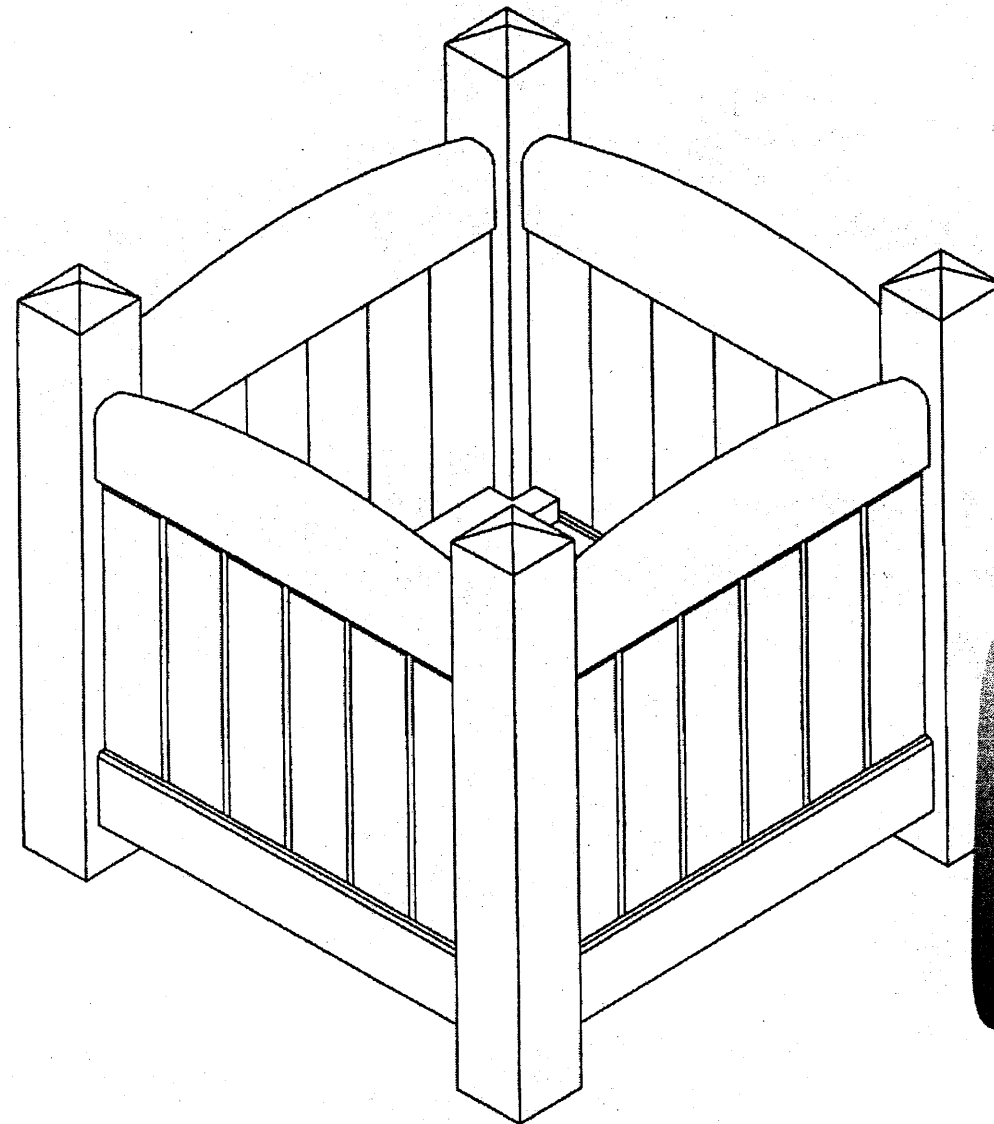
A-A (1 : 2)

**BEP BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES  
DOMINANTE FABRICATION INDUSTRIELLE DE MENUISERIE ET MOBILIER**

**EP1B REALISATION, TECHNOLOGIE et ARTS APPLIQUES**

**PARTIE ECRITE**

**DOSSIER CORRIGE**



**JARDINIÈRE**

Ce dossier comporte 7 pages

PAGES	CONTENU	TEMPS CONSEILLÉ	NOTES
1 / 7	Perspective, sommaire, synthèse notes		
2 / 7	Question 1 - Nomenclature	15 min	... / 15 pts
	Question 2 A - Prix de revient de la solution massive	15 min	
	Question 2 B - Prix de revient de la solution dérivé	15 min	
	Question 3 A - Chaîne de cote	15 min	
5 / 7	Question 3 B, C, D, E - Calculs	10 min	... / 9 pts
	Question 4 - Séchage, protection	10 min	
	Question 5 A - Outillage	10 min	
	Question 5 B - Choix d'outils	5 min	
6 / 7	Question 6 A - Calcul de la vitesse de rotation	10 min	... / 9 pts
	Question 6 B - Tracé sur abaque	15 min	
	Question 7 - Montage d'usinage	20 min	
	Question 8 - Usinage arrêté	15 min	
7 / 7	Question 9 - Entraîneur	15 min	... / 14 pts
	Question 10 - Etablissement	5 min	
	Question 11 A - Déformation	5 min	
Question 11 B - Solution	5 min		
Question 12 A, B, C et D - Commande numérique	30 min		
7 / 7	Question 13 - Art appliqués	25 min	... / 18 pts
		Total	... / 80
		NOTE	... / 20

**Nota :** L'ensemble de ce dossier sera à remettre à la fin de l'épreuve.

Session		2009	Facultatif : code		01 HL 08
Examen et spécialité					
BEP Bois et matériaux associés dominante fabrication industrielle de mobilier et menuiserie					
Intitulé de l'épreuve					
EP1b – Réalisation, technologie et arts appliqués – partie écrite					
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total	
DOSSIER CORRIGE		4 h 00	10	align="center">1 / 7	



**QUESTION N° 3 :**

A Partir du schéma ci-dessous, vous devez retrouver la chaîne de cotes qui détermine le positionnement des lames. Elle vous permettra de définir la cote d'arasement des lames (D).

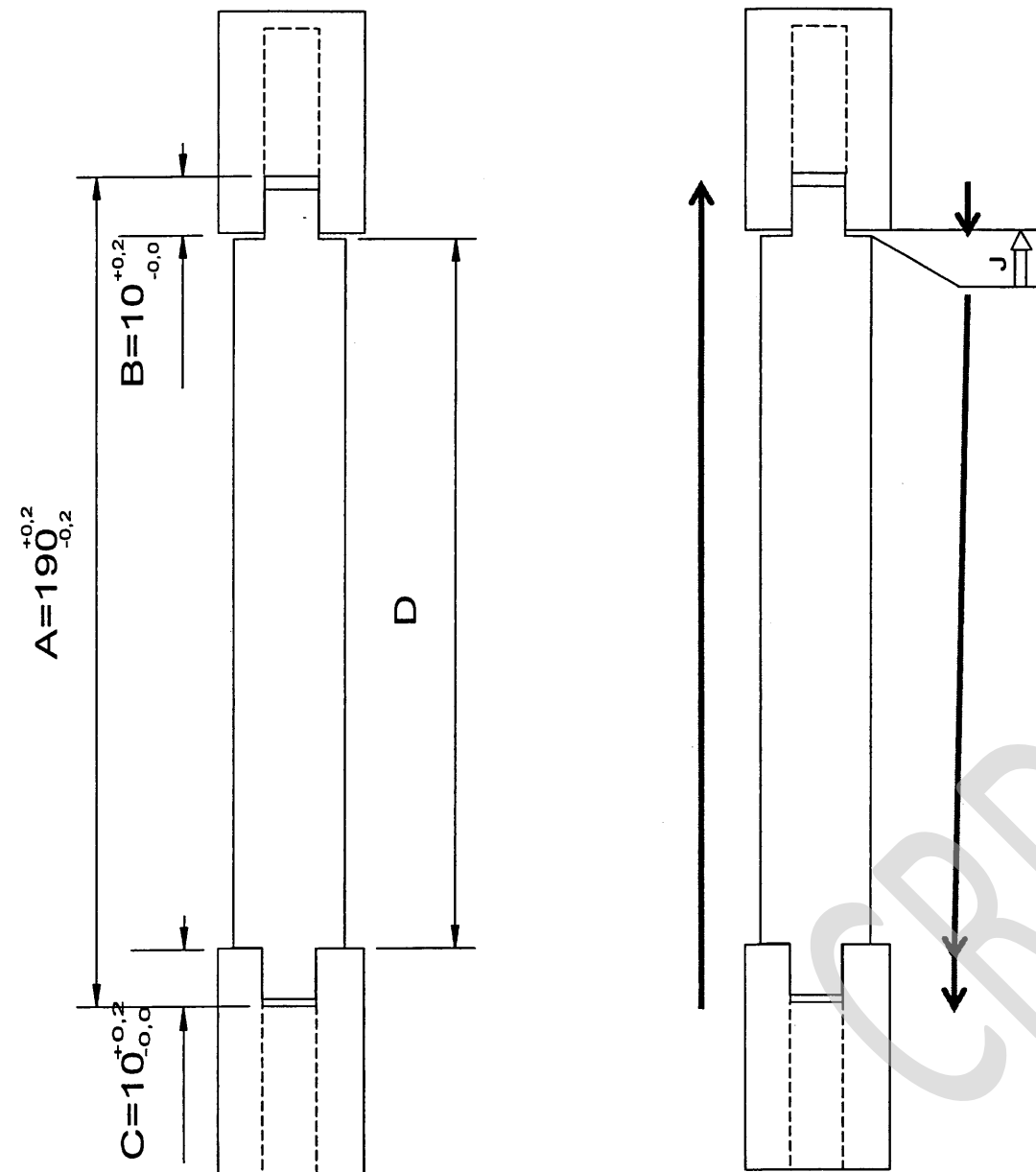
A / Sur la figure de droite, étant donné les dimensions A, B, C et D, tracer la chaîne de cote permettant de définir le jeu de fonctionnement J.

B / Ecrire l'équation de la chaîne de cotes permettant de définir J avec les repères A, B, C et D.

C / En déduire l'équation permettant de calculer D (longueur d'arasement des lames).

D / Calculer cette longueur D pour obtenir un jeu de 1 mm (sans tenir compte des tolérances).

E / Pour garantir un jeu mini de 0,5 (J mini) quelle sera la cote maxi de D ? (Tenir compte des tolérances).



A : Distance entre mortaises    B, C : Profondeur de rainure    D : Longueur d'arasement

B / Equation de J

$$J = -D - C + A - B$$

D / Calcul de D pour obtenir J = 1

$$D = -C + A - B - J$$

$$D = -10 + 190 - 10 - 1.$$

$$D = 169$$

C / des Lames.  
Equation de D

$$D = -C + A - B - J$$

E / Calcul de D Maxi pour obtenir J mini = 0,5

$$D M = -C m + A M - B m - J m$$

$$D M = -10 + 190,2 - 10 - 0,5$$

$$D M = 169,7$$

... / 4 pts

**QUESTION N° 4 :**

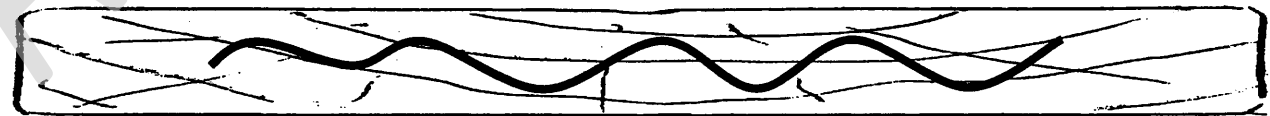
Afin de limiter les formations des fentes en bout de plot, des solutions existent. Nommer et représenter ces protections.

« S » Métallique

... / 4 pts



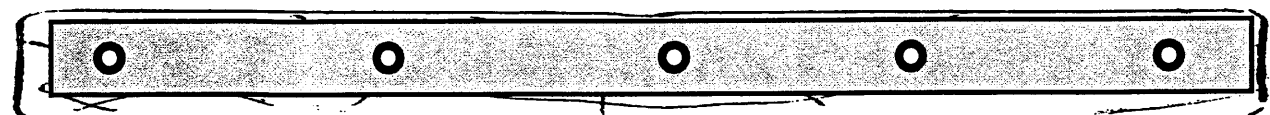
Agraffe



Peinture



Latte clouée



Total page : ... / 9 pts

**QUESTION N° 5 :**

A / Sachant que l'Iroko est un bois exotique particulièrement abrasif, le choix de l'outillage sera très important, quels types d'outils ci-dessous choisirez-vous ? Expliquer pourquoi.

On choisira une nuance en Carbure de Tungstène. Sa durée de coupe est plus importante que l'acier et permet une résistante plus importante face à l'abrasion de cette essence.

... / 2 pts

B / Choisir la référence de l'outil convenant à l'usinage des rainures sur les pièces de la jardinière.

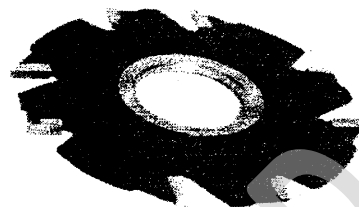
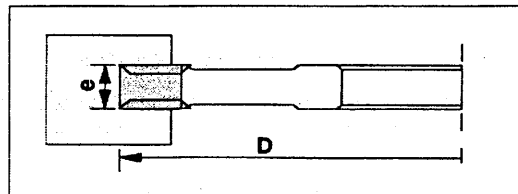
La référence à commander est 50.51.100-D140EP08

Outil N° 1

Nature : PASTILLES CARBURE

**Fraises à rainer**  
Carbure brasé

**F100**



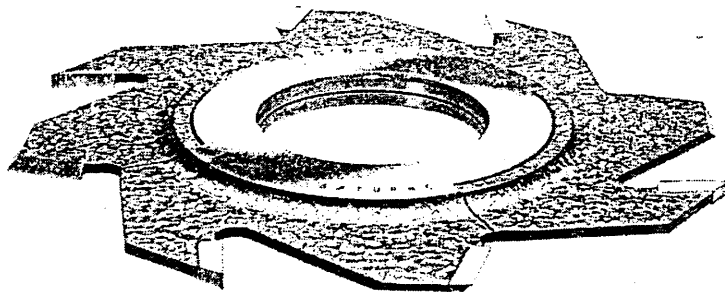
REF	Ø	Ep	Z	V
50.51.100-D140EP04	140	4	4	4
50.51.100-D140EP05	140	5	4	4
50.51.100-D140EP06	140	6	4	4
50.51.100-D140EP08	140	8	4	4
50.51.100-D140EP10	140	10	4	4
50.51.100-D140EP12	140	12	4	4

HSS sur demande

**UTILISATION :**  
Rainures jusqu'à 35 mm de profondeur

Outil N° 2

Nature : ACIER SUPER RAPIDE



Fraise extensible  
Réglable par bagues minces livrées avec la fraise  
Suivant norme NF E73-510\*

Qualité acier TN				
d1	H	d1	Z	Qualité Référence
140 × 5-	9,5 × 50	8 dents V	TN	12 0115-3
160 × 4-	7,5 × 50	8 dents V	TN	12 0124-3
160 × 5-	9,5 × 50	8 dents V	TN	12 0125-3
160 × 6-	11,5 × 50	8 dents V	TN	12 0126-3
160 × 8-	15,5 × 50	8 dents V	TN	12 0128-3
160 × 10-	19,5 × 50	8 dents V	TN	12 0130-3
160 × 15-	29,5 × 50	8 dents V	TN	12 0135-3

... / 2 pts

**QUESTION N° 6 :**

A / Calculer la fréquence de rotation à régler sur la toupie d'après la référence de l'outil que vous avez choisi.

Sachant que la vitesse de coupe préconisée est de 70 m/s.

$$S = \frac{V \times 60}{\pi \times D}$$

$$\text{soit } (70 \times 60) / (\pi \times 0.140)$$

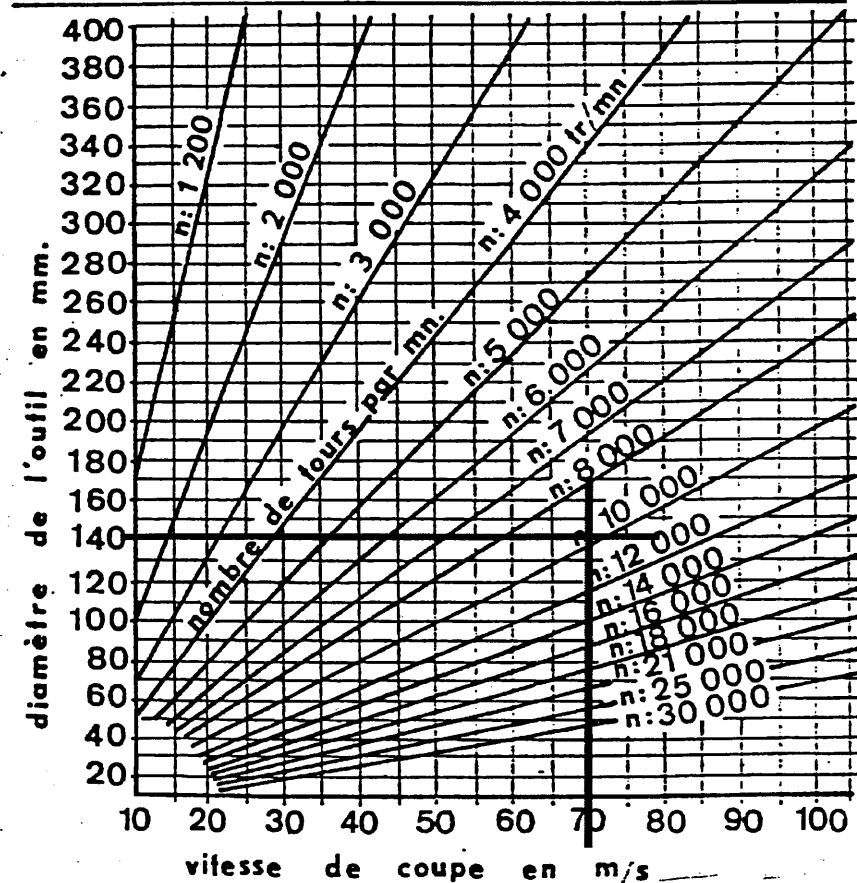
$$\text{soit } 4200 / 0.439$$

$$\text{soit environ } 9567 \text{ Tr/min}$$

... / 3 pts

B / A l'aide de l'abaque ci-dessous, rechercher par le tracé la fréquence de rotation de l'outil par rapport à la référence que vous allez commander.

**ABAQUE DES VITESSES DE ROTATION**

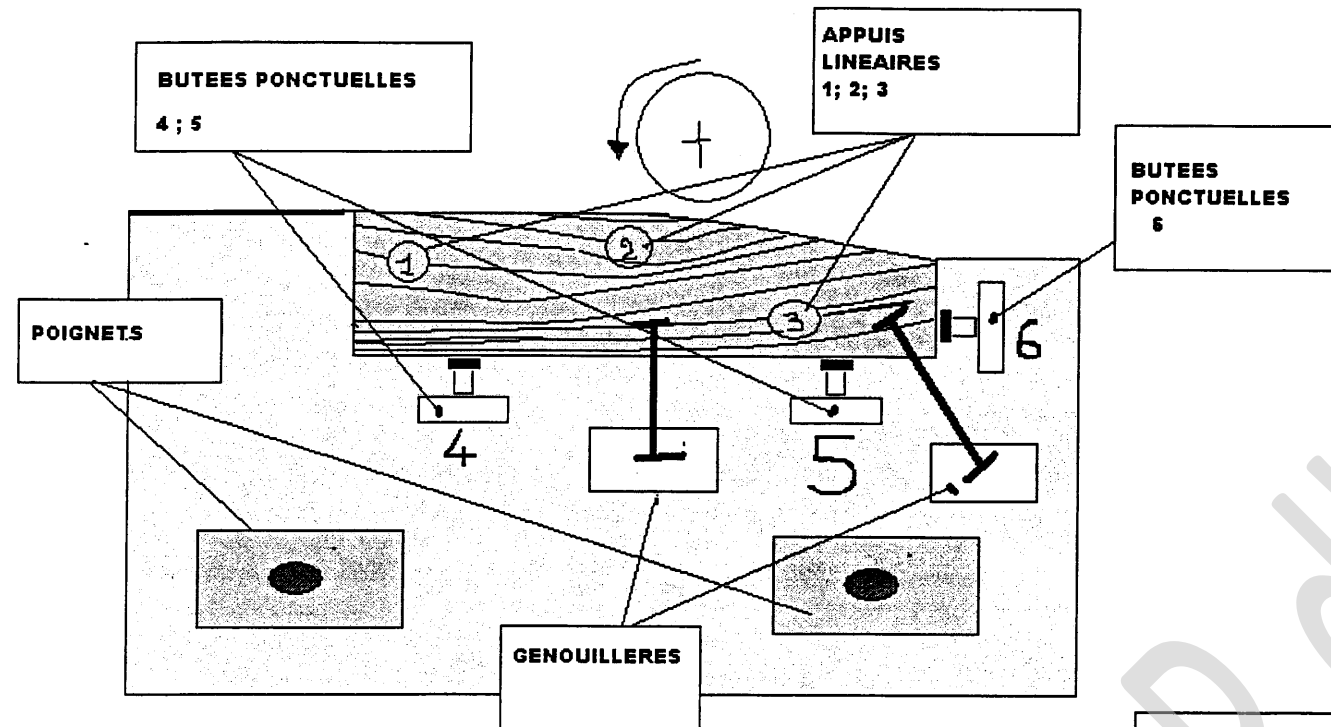


... / 2 pts

Total page : ... / 9 pts

**QUESTION N° 7 :**

Sur le panneau esquissé ci-dessous, compléter tous les éléments nécessaires à l'élaboration du montage d'usinage permettant l'usinage en forme arrondie de la traverse haute de la jardinière. Faire apparaître la pièce, l'outil, les organes utiles au montage, les différents mouvements.



... / 5 pts

**CORRECTION :**

Dans le montage, on devra trouver :

- la représentation des appuis plans (1-2-3).
- la représentation des appuis linéaires (4-5).
- la représentation de l'appui ponctuel (6) opposé à l'effort de coupe.
- La forme de la pièce à usiner pour coucher le fil du bois.
- Les points de maintien de la pièce (genouillères de serrage)
- La bande anti-usure
- Les bandes de glissement

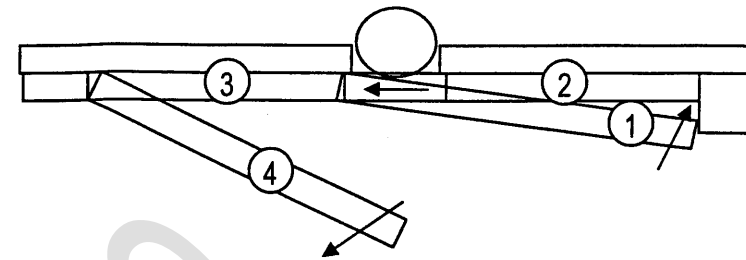
**QUESTION N° 8 :**

Sur la toupie, pour effectuer la rainure arrêtee des montants ; quels seront les éléments à mettre en place ? Faites un schéma faisant apparaître la machine, les éléments nécessaires et la méthode de passage de la pièce.

- 1 / Mettre en place une butée d'entrée présentant un appui pour l'introduction de la pièce en toute sécurité.
- 2 / Mettre en place une butée de sortie pour arrêter l'usinage à la cote voulue et permettant de sortir la pièce.
- 3 / Respecter les règles de travail pour l'introduction et la sortie de la pièce dans l'outil. (voir schéma)
- 4 / Mise en place du protecteur pour permettre un meilleur maintien de la pièce.

**Schéma :**

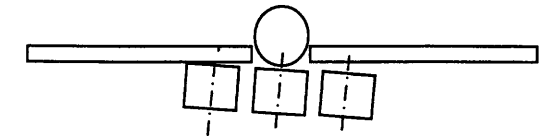
... / 4 pts



**QUESTION N° 9 :**

Pour la réalisation des profils filants, vous devez utiliser un entraîneur, comment devez-vous le régler pour travailler dans de bonnes conditions ? Illustrer par un schéma.

- Positionner l'entraîneur 5 mm au dessous du niveau de la pièce à entraîner.
- Mettre en place l'entraîneur suivant un angle de pincement permettant de réaliser un aménagement en appuyant la pièce sur le guide tout au long de l'usinage.

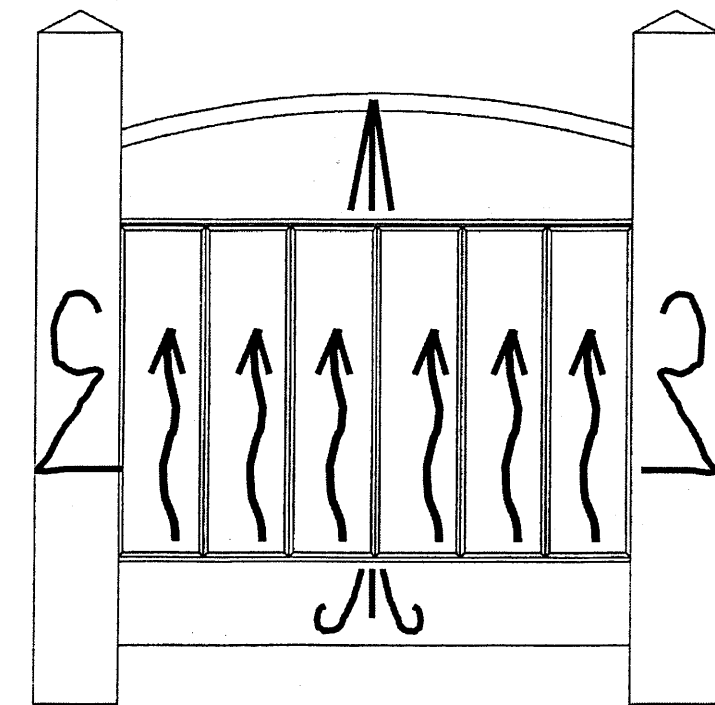


... / 3 pts

**QUESTION N° 10 :**

Compléter les signes d'établissement du bâti et des lames du sous-ensemble côté.

... / 2 pts

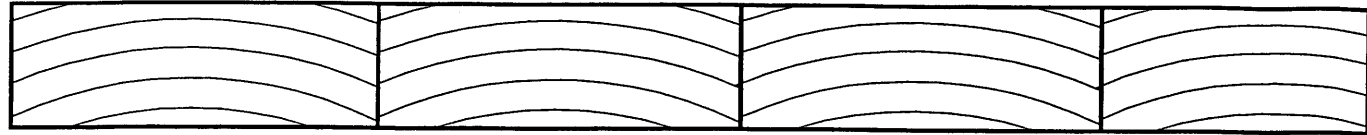


Total page : ... / 14 pts



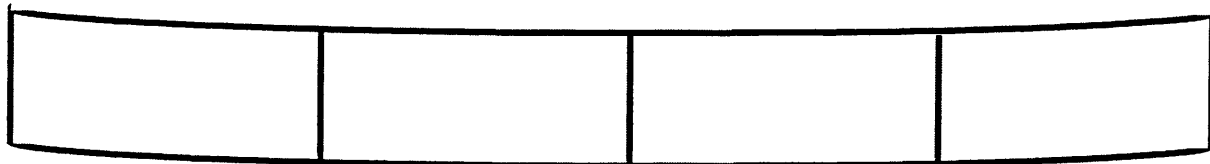
**QUESTION N° 11 :**

**A /** Si le coté avait été un panneau en massif, quelle serait l'incidence d'une perte ou reprise d'humidité de la pièce de bois représentée ci-dessous.



Le retrait radial étant 2 fois moins important que le retrait tangentiel, chaque pièce du collage va rétrécir davantage sur la face supérieure que sur la face inférieure, ce qui entrainera un aspect de tuile de l'ensemble.

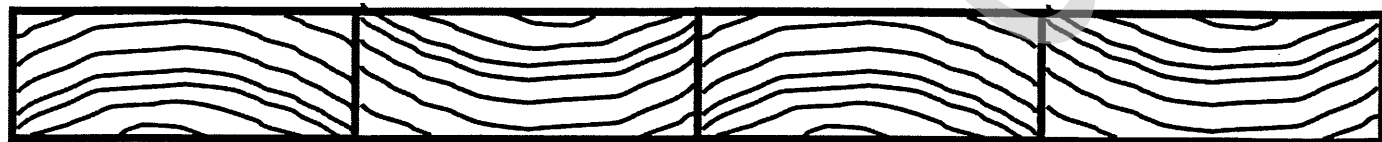
Comment se déformerait cette pièce ? faites un schéma ci-dessous.



... / 3 pts

**B /** Comment diminuer les risques de déformation ? Faites un schéma.

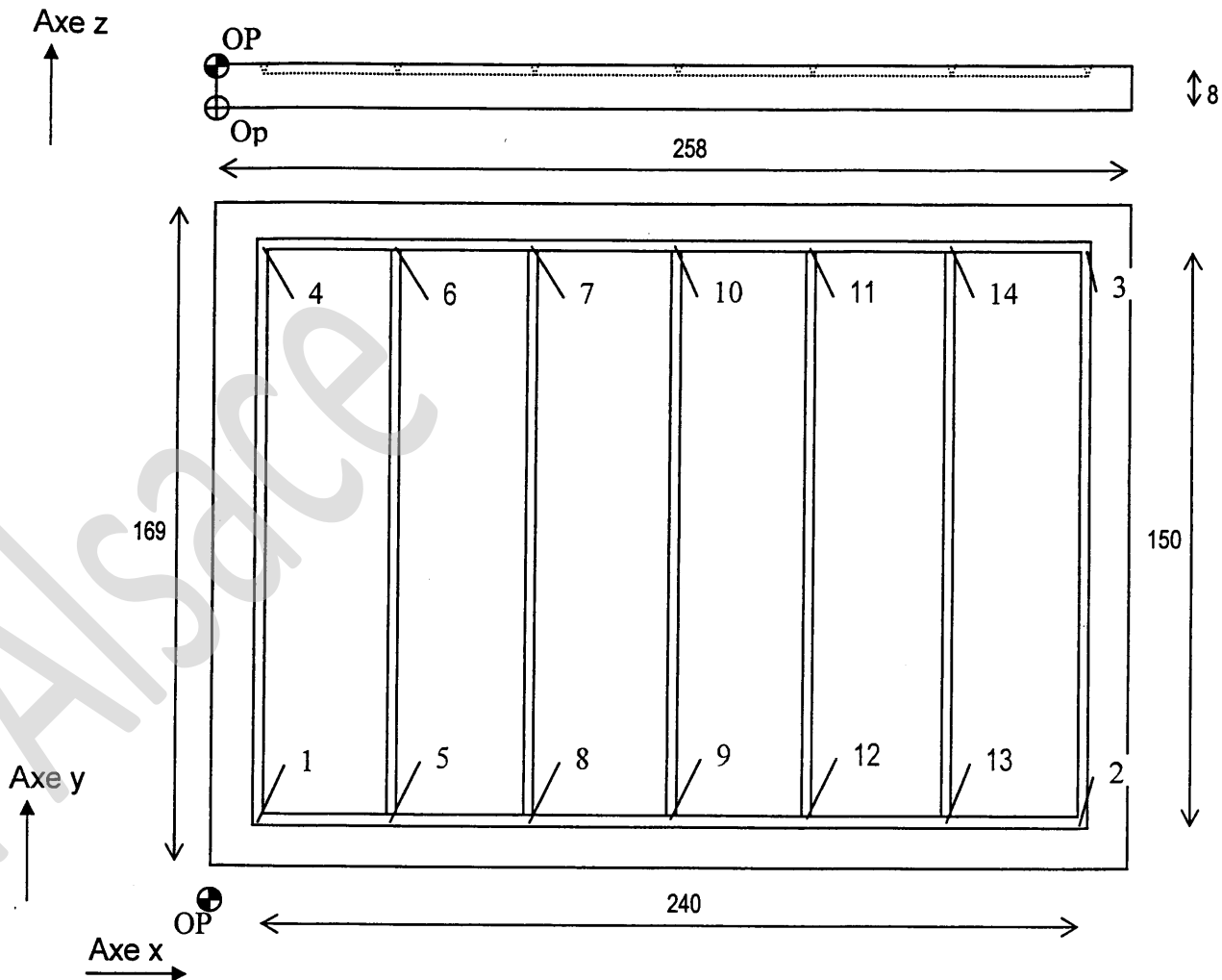
*Il faut inverser le sens du fil une pièce sur deux*



... / 2 pts

**QUESTION N° 12 :**

Dans le cas où on réalise les côtés de la jardinière en contreplaqué, on souhaite garder l'apparence de plusieurs lames verticales comme à l'origine du projet. Pour ce faire on envisage de réaliser un défonçage en pointe (ou V) retraçant la forme du chanfrein des lames comme le montre le dessin ci-dessous.



Cet usinage sera réalisé à la défonceuse à commande numérique, vous devez donc :

- A /** Déterminer les coordonnées des points 3 et 4.
- B /** Proposer une trajectoire pour les points suivants et donner leurs coordonnées.
- C /** Définir le DEC en z.
- D /** Choisir le déplacement pour usiner (G0, G1, G2 ou G3).

... / 2 pts  
 ... / 5 pts  
 ... / 2 pts  
 ... / 1 pts

Points	1	2	3	4	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Coordonnées en x	9	249	249	9	9	49	49	89	89	129	129	169	169	209	209
Coordonnées en y	9	9	160	160	9	9	160	160	9	9	160	160	9	9	160

DEC en z : 8

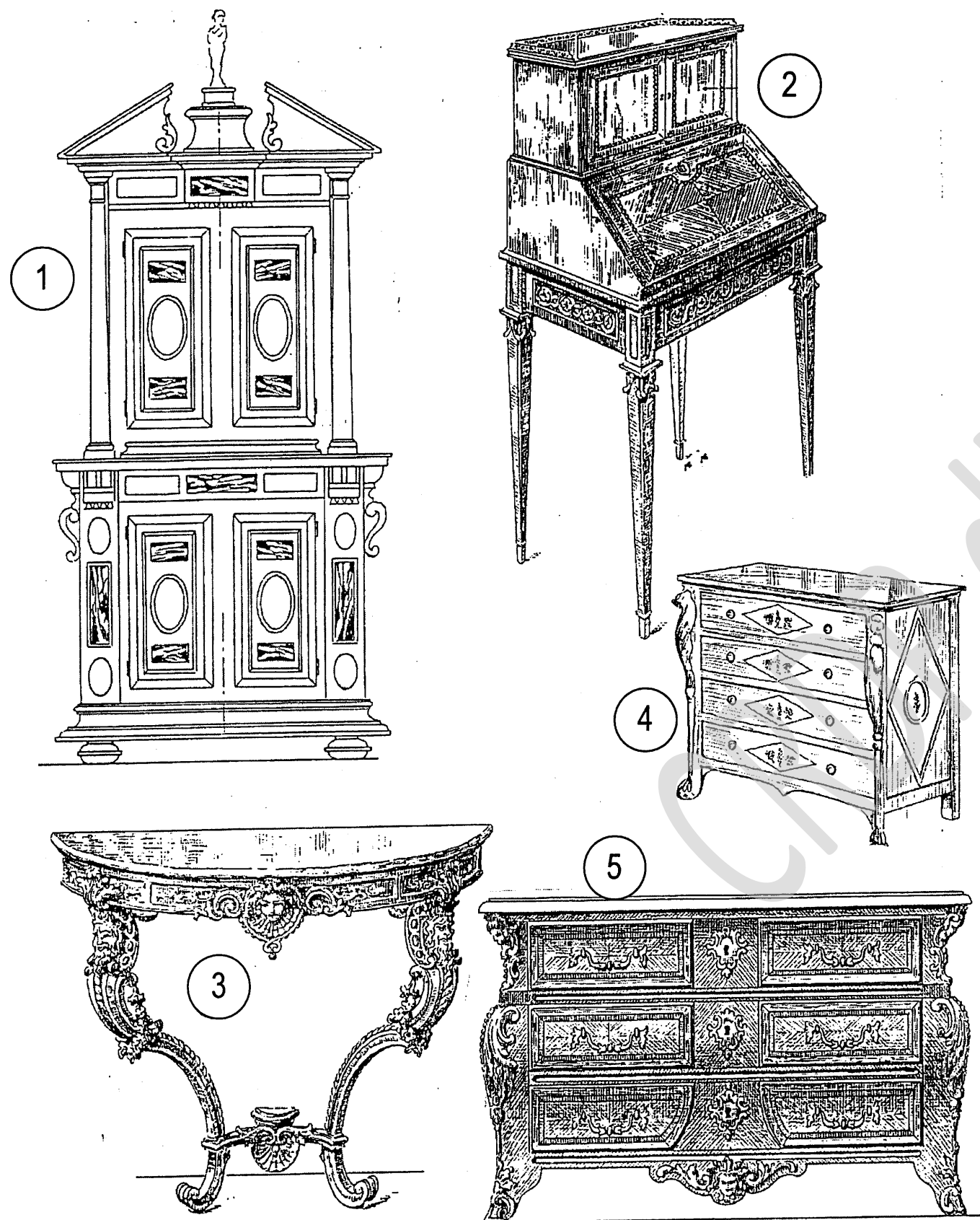
Déplacement choisi : G1

Total page : ... / 15 pts



**QUESTION N° 13 :**

Retrouver les styles des meubles représentés sur le document suivant. Citer deux éléments caractéristiques pour chacun d'eux.



N° MEUBLE	STYLE / EPOQUE	CARACTERISTIQUES
1	RENAISSANCE	Pilastres et fronton
2	LOUIS XVI	Frisage en carré et pieds gainés plaqués
3	LOUIS XIV	Bois sculptés. Macaron et palmette
4	DIRECTOIRE	Losange
5	REGENCE	Frisage en fougère et galbes
6	GOTHIQUE	Parchemin plissé
7	LOUIS XIII	Entretoise en H et pieds torsés
8	ROMAN	Coffre siège
9	EMPIRE	Cariatide engagée

Total page : ... / 18 pts