

B.E.P. BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES**C.A.P. FABRICATION INDUSTRIELLE DE MOBILIER
ET DE MENUISERIE****EPREUVE EP1.1** REALISATION, TECHNOLOGIE
ET ARTS APPLIQUES**B PARTIE ECRITE****Dossier**

Ce dossier comprend :

Page de garde

Doc 1 à 4	Technologie	
Doc. 5 à 6	Arts appliqués	
Doc. 7 à 9	Dessin industriel	
Evaluations :	Technologie	/50pts
	Arts appliqués	/25pts
	Dessin industriel	/25pts

*Vous devez rendre obligatoirement les documents.*A titre d'information, et pour vous permettre de gérer votre travail,
quelques temps indicatifs :

Technologie	2h
Arts appliqués	1h
Dessin industriel	1h

Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie		Code(s) examen(s) 23401 - 23425	R: 78
Epreuve : EP1 Réalisation, Technologie, et Arts Appliqués		Durée : 20 h Coef. : 10	
Partie B : Ecrit		Durée : 4 h Page 1/1	

TECHNOLOGIE

Question 1

Dans le bois l'eau est présente sous trois formes.

- L'eau libre.
- L'eau d'imprégnation;
- L'eau de constitution.

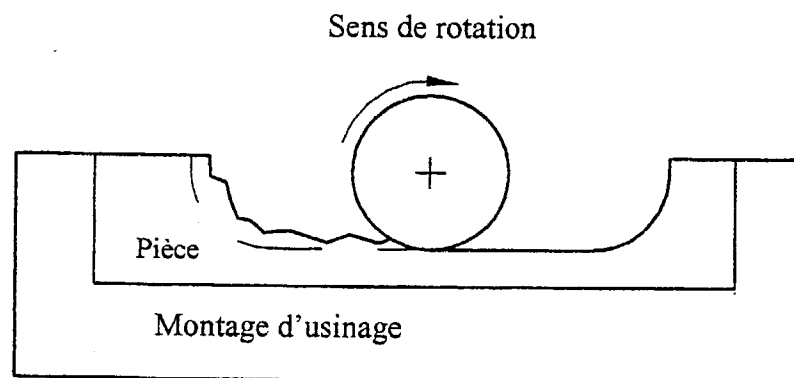
Laquelle provoque la rétractibilité du bois? Entourez la réponse. Justifiez votre choix.

...../2 pts **Réponse:**

Question 2

Sur le croquis ci-dessous, positionnez les symboles de **M I P** (Mises en position) et de **M A P** (Maintien en position) nécessaires au bon positionnement de la pièce sur le montage d'usinage. Précisez le sens d'amenage. Le guidage est assuré par un guide à billes.

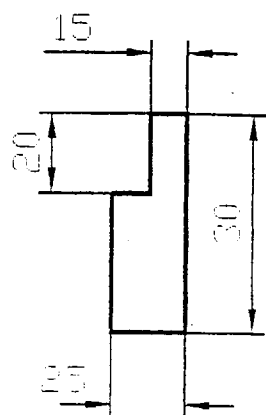
Matière: Frêne Machine outil: toupie Amenage: manuel



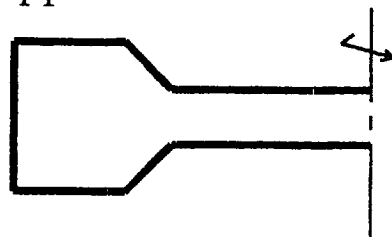
...../6 pts

Question 3

1...../3pts



Dessinez la pièce par rapport à l'outil.



2 Choisissez l'outil nécessaire pour usiner la feuillure ci-contre. Matière: Frêne

Références.	Caractéristiques	Qualité	Capacités
1158	Fraise feuillure	Carbure H	Haut.40
1170	Fraise feuillure	Carbure H	Haut.25-48
414	Fraise feuillure	Acier S3	Haut.30-58
622	Fraise à rainer	Acier R (HSS)	Haut.5-9.5

...../4 pts Votre choix: réf.....

Question 4 Pour le cadrage de menuiseries extérieures, choisissez dans le tableau ci-dessous la colle en fonction de l'usage et du conditionnement. Pour laquelle opterez-vous?

Sachant que la quantité de colle nécessaire est de 0,6kg..

	Assemblage	Panneautage	Aboutage	Menuiserie	Placage	Parquet	Rapide	Lent	Observations	Conditionnements (kg)
R16**	<input type="radio"/>							<input type="radio"/>		0.65 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>
R22**	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		0.65 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>
R41***	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		Qualif. B3	0.65 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 60
R50****	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>			0.65 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>
R80****	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>			0.65 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>
UR****	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			0.65 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>
4260+D***	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		Qualif. B4	5 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>
TARBICOL***						<input type="radio"/>			Avis CSTB	6 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/>

*** = résiste à l'humidité

** = salles d'eau

...../2pts Votre choix:.....

Groupement "Est"		Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés			Code(s) examen(s)	R: 98
CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie			23401 - 23425	
Epreuve : EP1 Réalisation, Technologie, et Arts Appliqués		Durée : 20 h	Coef. : 10	
Partie B : Ecrit		Durée : 4 h	Page 1/9	

Question 5

Vous devez usiner la plate bande d'un panneau de porte.

- 1 Calculez la vitesse de coupe de l'outil dont les caractéristiques sont les suivantes: $V_c = \pi dn/60$
 diamètre: 180 mm
 nuance métallurgique: acier fortement allié TN
 nombre d'arêtes tranchantes: 3
 $n = 5600t/mn$

Faites apparaître vos calculs.

...../4 pts

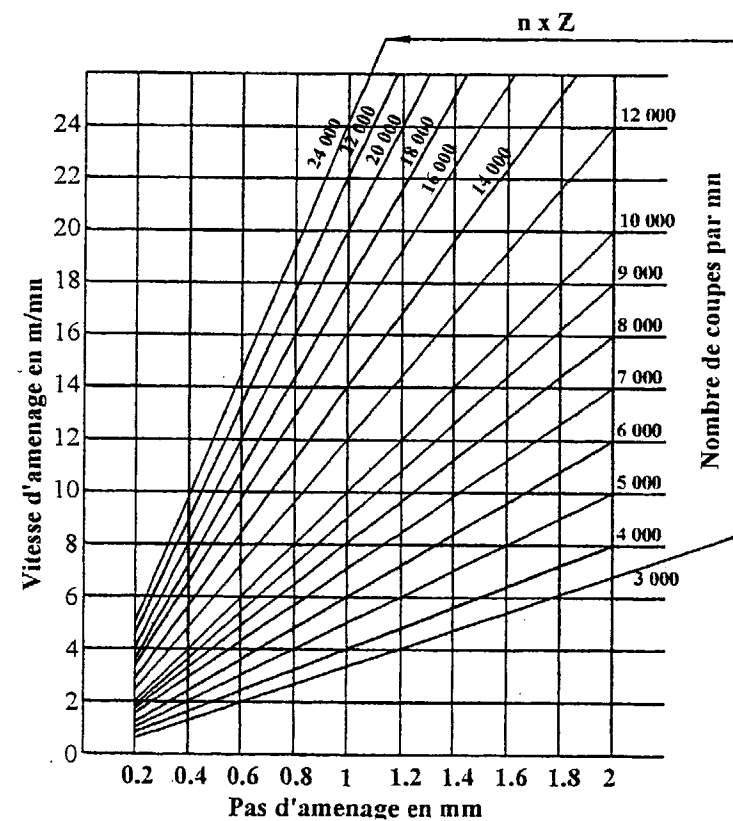
Réponse:

.....

- 2 Tracez dans le tableau ci-dessous le choix de la vitesse d'amenage, pour l'usinage du panneau à plate bande, sachant que le pas d'amenage f_z est de 0.4 mm

ABAQUE DES VITESSES D'AMENAGE

- Etat de surface
 0.2 à 0.4 très soigné
 0.4 à 0.8 soigné
 0.8 à 1.2 moyen
 1.2 à 1.6 ébauche



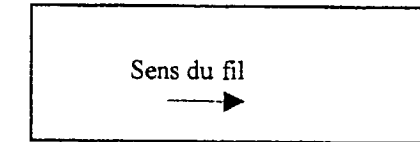
Reportez la valeur ci-dessous.

...../4 pts

Réponse:

Question 6

Indiquez par des flèches, représentant les sens d'amenage, pour usiner le panneau à plate bande ci-dessous. Numérotez l'ordre chronologique des différents passages d'usinage. Machine-outil utilisée: toupie.



...../4pts

Question 7

Les contreplaqués sont des produits semi-finis qui ont une grande stabilité dimensionnelle. Quel est le principe de fabrication qui leur donne cette stabilité?

...../2pts Réponse:

.....

Pourquoi les contreplaqués sont-ils toujours fabriqués avec 1 nombre impair de plis?

...../2pts Réponse:

.....

Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés		Code(s) examen(s)	R: 78
CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie		23401 - 23425	
Epreuve : EP1 Réalisation, Technologie, et Arts Appliqués	Durée : 20 h	Coef. : 10	
Partie B : Ecrit	Durée : 4 h	Page 2/9	

Question 8

Vous travaillez sur une fraiseuse à commande numérique avec le programme ci-dessous; en vous aidant du document ressource ci-contre vous devez effectuer les modifications suivantes:

a) pour améliorer la qualité de l'état de surface, en déplacement linéaire, la vitesse d'avance doit être passée à 1500mm/mn.

Corrigez à droite du programme le bloc correspondant à cette modification.

b) d'autre part les trajectoires circulaires programmées en sens trigonométrique seront modifiées pour être de sens horaire.

Corrigez à droite du programme le ou les blocs correspondants à cette modification.

...../2 pts

%17 (usinage d'une rosace)

N5 G17 G90 T1D1 M41 (S18000) M3

N10 G0 Z5

N15 X60 Y84.9

N20 G1 Z-0.5 F1600

N25 G3 X60 Y0 R60 F1400

N30 X0 Y60 R60

N35 X84.9 Y60

N40 X24.9 Y0

N45 G3 X24.9 Y84.9

N50 X84.9 Y24.9

N55 X0 Y24.9

N60 X60 Y84.9

N65 G0 Z5

N70 G0 X100 Y100

N75 M2

Modifications

N5.....
N10.....
N15.....
N20.....
N25.....
N30.....
N35.....
N40.....
N45.....
N50.....
N55.....
N60.....
N65.....
N70.....
N75.....

c) en vous aidant du document ressource ci-contre transcrivez les blocs N5 et N70 du langage codé en langue française.

...../4 pts

Réponse:

N5.....
.....

...../3pts

Réponse:

N70.....
.....

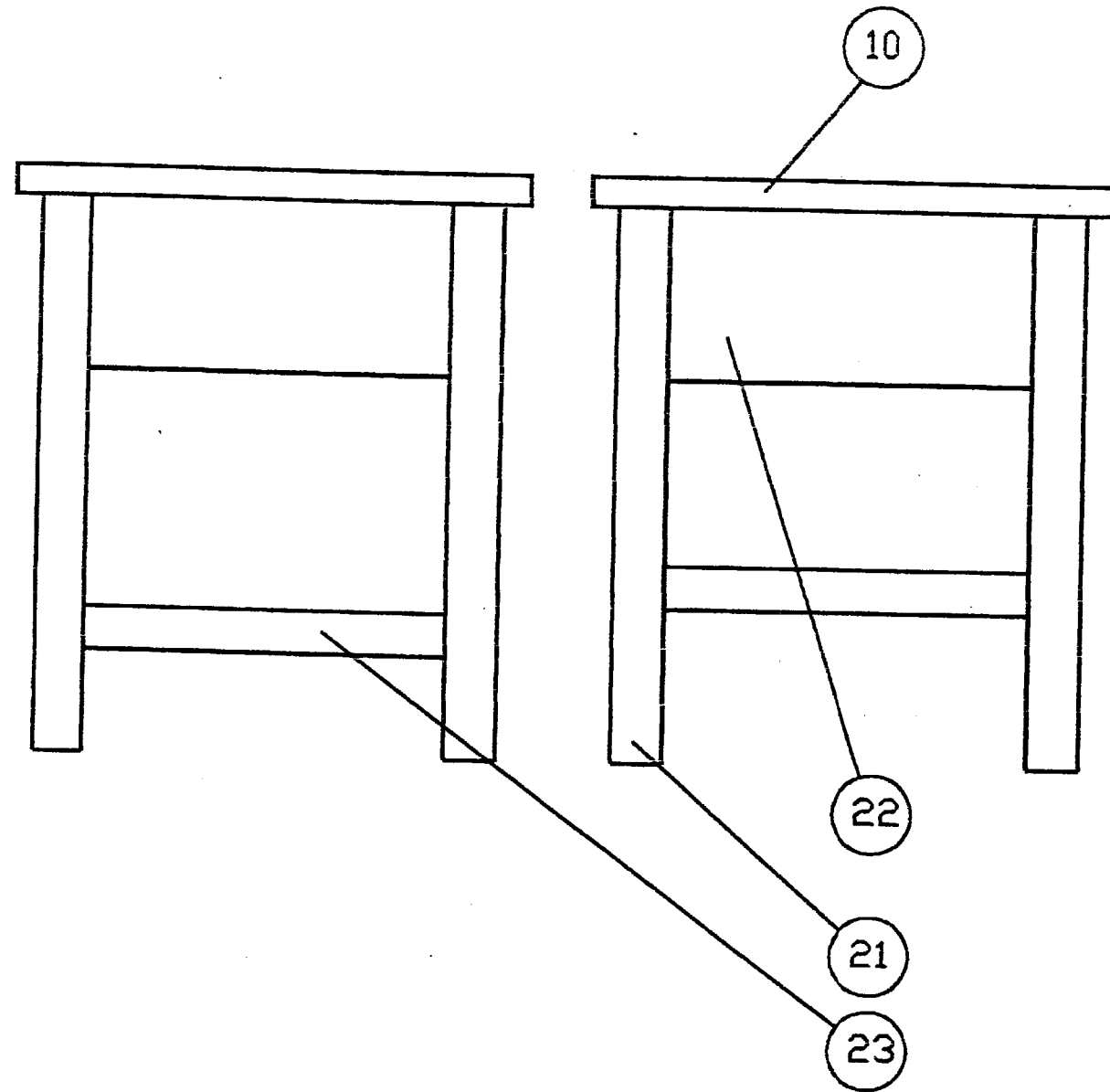
FONCTIONS G

CODES	REVOCACTION	ACTION
G0	G1-G2-G3	Déplacement linéaire à vitesse rapide
G1	G0-G2-G3	Déplacement linéaire à vitesse programmée
G2	G0-G1-G3	Déplacement circulaire de sens « horaire »
G3	G0-G1-G2	Déplacement circulaire de sens trigonométrique
G4	Fin de bloc	Temporisation programmée associée à F en secondes
G9	Fin de bloc	Résorption de l'erreur de poursuite
G17	G18-G19	Plan d'interpolation X et Y
G18	G17-G19	Plan d'interpolation Z et X
G19	G17-G19	Plan d'interpolation Y et Z
G40	G41-G42	Annulation de la correction du rayon d'outil
G41	G40-G42	Correction du rayon d'outil à gauche du profil programmé
G42	G40-G41	Correction du rayon d'outil à droite du profil programmé
G45	Fin de bloc	Cycle de poche
G51	Fin de bloc	Fonction miroir avec les adresses X-, Y-, X-Y- associées
G52	Fin de bloc	Programmation absolue des cotes par rapport à l'origine mesure
G59	G59 x, y	Décalage d'origine programmé
G77	Fin de bloc	Appel inconditionnel d'un sous prog. ou d'une suite de séquences
G79	Fin de bloc	Appel conditionnel ou inconditionnel à une séquence sans retour
G80	G81- G83	Annulation de cycle de perçage
G81	G80-G83	Cycle de perçage centrage
G83	G80-G81	Cycle de perçage avec déburrage (ER ; P ; Q ;)
G90	G91	Programmation en absolu des cotes par rapport à l'origine prog.
G91	G90	Programmation en relatif des cotes par rapport au point précédent
ED...	ED0	Décalage angulaire
S...		En G77 nombre de répétitions d'un sous prog. ou d'une séquence

FONCTIONS « M » ET FONCTIONS DIVERSES

M0	DCY	Arrêt programmé
M2	%	Fin de programme pièce
M3	M4-M5-M0	Rotation de broche sens « horaire »
M4	M3-M5-M0	Rotation de broche sens trigonométrique
M5	M3-M4	Arrêt de broche
M40		Gamme de fréquence de rotation 12000 tours par minute
M41		Gamme de fréquence de rotation 18000 tours par minute
S		Fréquence de rotation
F		Vitesse d'avance en mm par minute
T		N° d'outil
D		N° de correcteur d'outil

Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie		Code(s) examen(s) 23401 - 23425	R: 48
Epreuve : EP1 Réalisation, Technologie, et Arts Appliqués	Durée : 20 h	Coef. : 10	
Partie B : Ecrit	Durée : 4 h	Page 3/9	



Question 9

Etablissez la fiche de débit (cotes finies) pour **50 tabourets**.
 Sachant que la longueur minimale des pièces pour le corroyage est de 280mm.

NOMENCLATURE								Nombre 1
Ensemble TABOURET								
Rep.	Désignation	Nb	Matière	Long.	Larg	Epais.	Observations	Quantité Réalisée
10	DESSUS	1	Médium	300	300	17		
101	CHARNIERE PIANO	1		210				
1011	VIS VBA	8	Acier	17	Ø 2,5			
21	PIEDS	4	Hêtre	323	30	30		
22	CEINTURES	4	Hêtre	210	100	22		
23	TRAVERSES	4	Hêtre	246	25	22		
24	FOND	1	CP	232	232	5		
221	TOURILLONS	8	Hêtre	38	Ø 10			

FICHE DE DEBIT								Nombre : 50
Ensemble :							
Rep.	Désignation	Nb	Matière	Long.	Larg	Epais.	Observations	Quantité

...../8 pts

Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés		Code(s) examen(s)	R. 78
CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie		23401 - 23425	
Epreuve : EP1 Réalisation, Technologie, et Arts Appliqués	Durée : 20 h	Coef. : 10	
Partie B : Ecrit	Durée : 4 h	Page 4/9	

ARTS APPLIQUES

En vous aidant du document page 5/9 répondez aux questions suivantes:

ANALYSE. Coiffeuse repère 1.

Quelle est la technique décorative de cette coiffeuse?

.....

Quel est son intérêt pratique et économique?

.....

Attribuez lui les 3 qualificatifs les plus appropriés à choisir parmi les termes suivants:

original; léger; racé; élégant; massif; ludique; discret; curieux; baroque; poétique; excentrique; rustique; minimaliste; osé; basique; familier; sympathique; sophistiqué; fantaisiste; sobre.

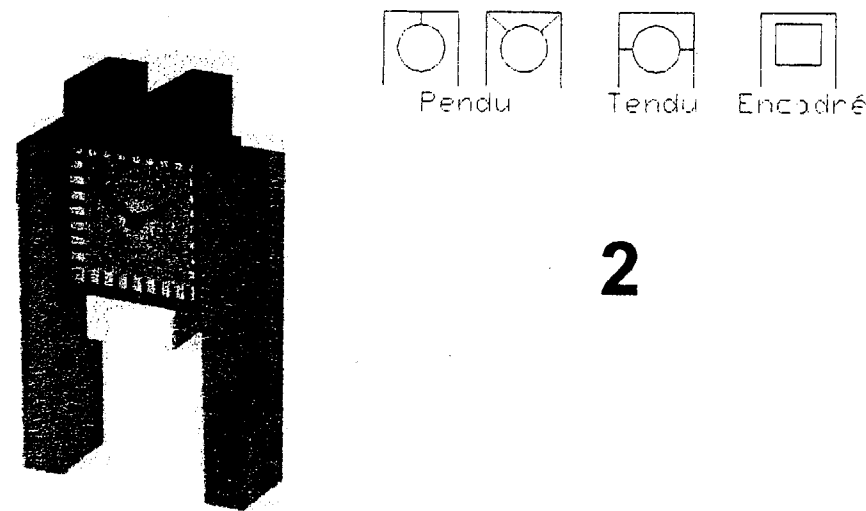
Qualificatif	Justification, argumentation des choix
1)	
2)	
3)	

Pertinence des réponses: /6pts

REALISATION: Sur document 6/9 Pendulette repère 2.

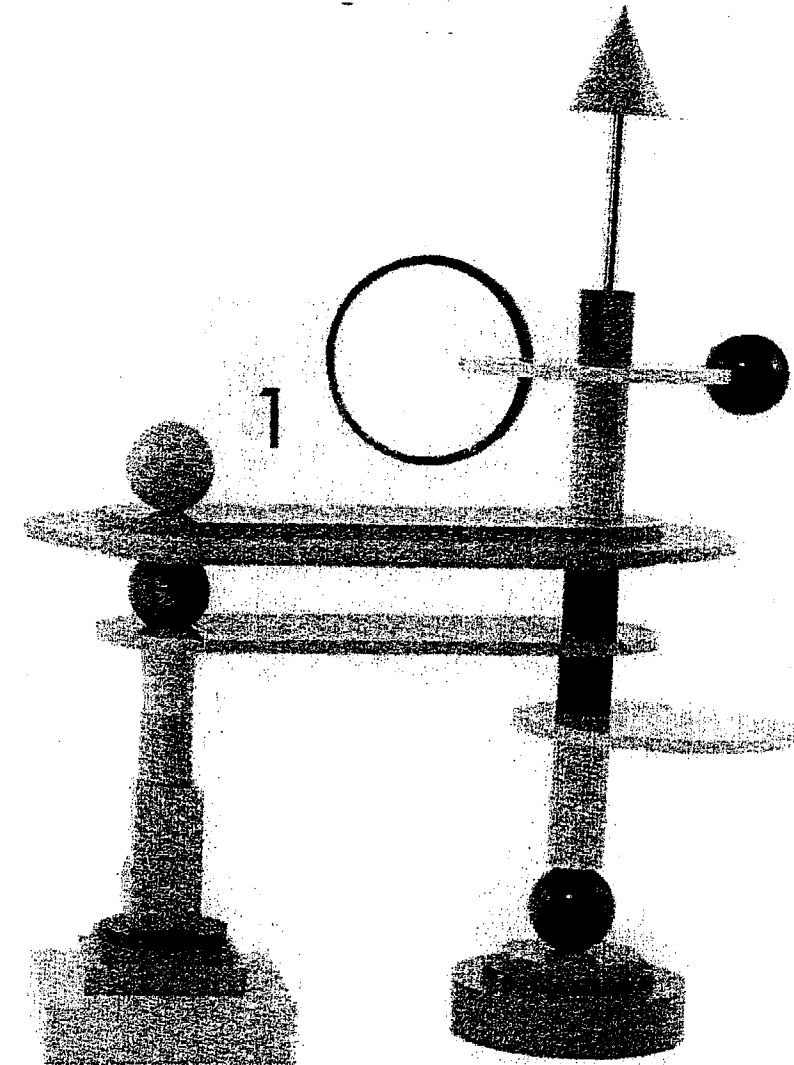
En vous inspirant du mode de conception de la coiffeuse, proposez la conception (à partir de volumes et de plans basiques), en vue de face, d'une pendulette-portique (c'est à dire à cadran suspendu).

Exemples:



2

Vous utiliserez 3 volumes de base minimum, de 12 à 15 pièces maxi.
 La réalisation du cadran est facultative; l'objectif principal est le portique.



Rendu en couleur selon une harmonie de couleurs secondaires et noire et blanche ou primaires et noire et blanche.

Rendu du volume et ombrage des volumes sphériques ou cylindriques ou coniques

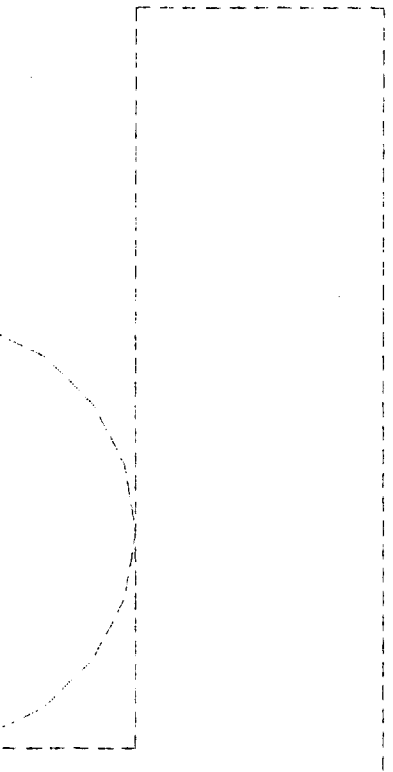
Critères d'évaluation:

Harmonie volume /6pts harmonie couleur /7pts intérêt esthétique total /6pts

Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés		Code(s) examen(s)	R: 78
CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie		23401 - 23425	
Epreuve : EP1 Réalisation, Technologie, et Arts Appliqués	Durée : 20 h	Coef. : 10	
Partie B : Ecrit	Durée : 4 h	Page 5/9	

Groupeement "Est"
BEP Bois et Matériaux Associés
CAP Fabrication Industrielle de Mobilier
Epreuve : EPI Réalisation, Technologie, et Arts A
Partie B : Ecrit

Exécution couleur et volume



Caisson

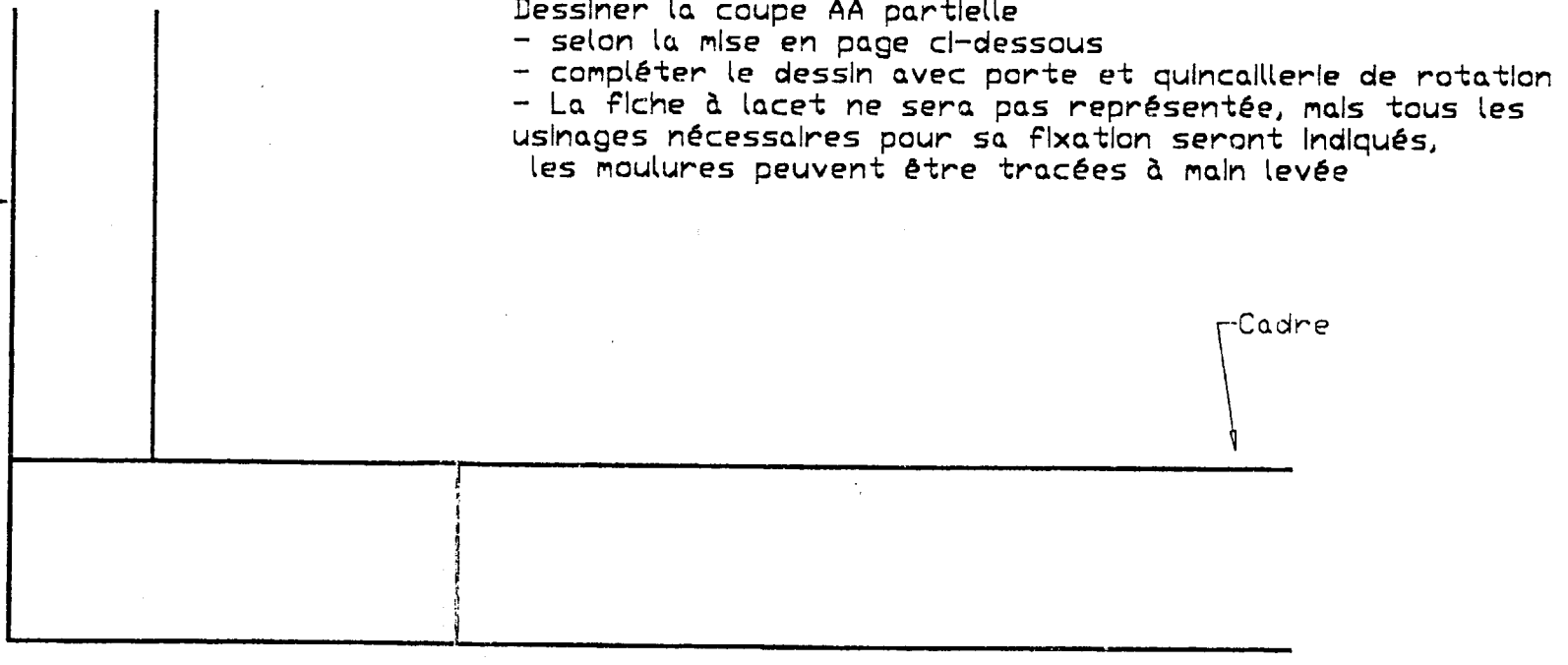
t 9/9)

Dessiner la coupe AA partielle
- selon la mise en page ci-dessous
- compléter le dessin avec porte et quincaillerie de rotation
- La fiche à lacet ne sera pas représentée, mais tous les usinages nécessaires pour sa fixation seront indiqués, les moulures peuvent être tracées à main levée

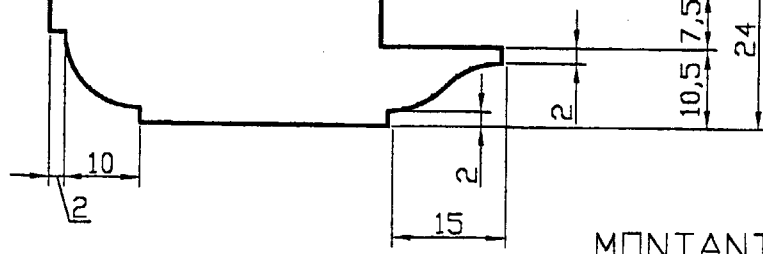
Cadre

Position façade porte

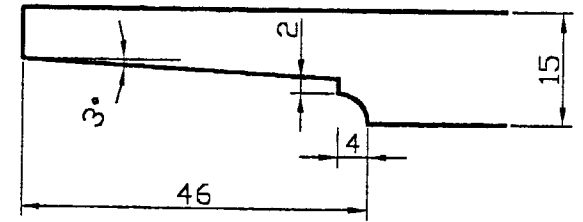
-AA-



dre



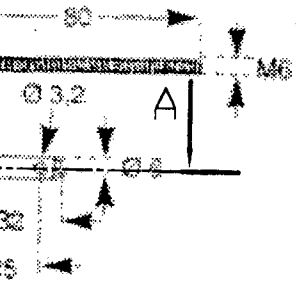
MONTANT éch. 1:1



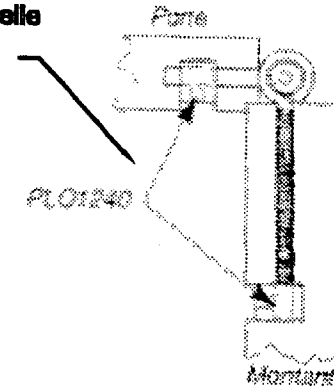
PANNEAU

caisson

Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie		Code(s) examen(s) 23401 - 23425	R: 78
Epreuve : EP1 Réalisation, Technologie, et Arts Appliqués	Durée : 20 h	Coef. : 10	
Partie B : Ecrit	Durée : 4 h	Page 8/9	



Parmi ces deux solutions, choisissez celle correspondant à votre projet



Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés		Code(s) examen(s)	2.78
CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie		23401 - 23425	
Epreuve : EPI Réalisation, Technologie, et Arts Appliqués	Durée : 20 h	Coef. : 10	
Partie B : Ecrit	Durée : 4 h	Page 9/9	