

SUJET

C.A.P. EBENISTE

Partie Ecrite

**EP1 : Etude de construction, préparation du travail et
technologie**

Partie : c) Technologie

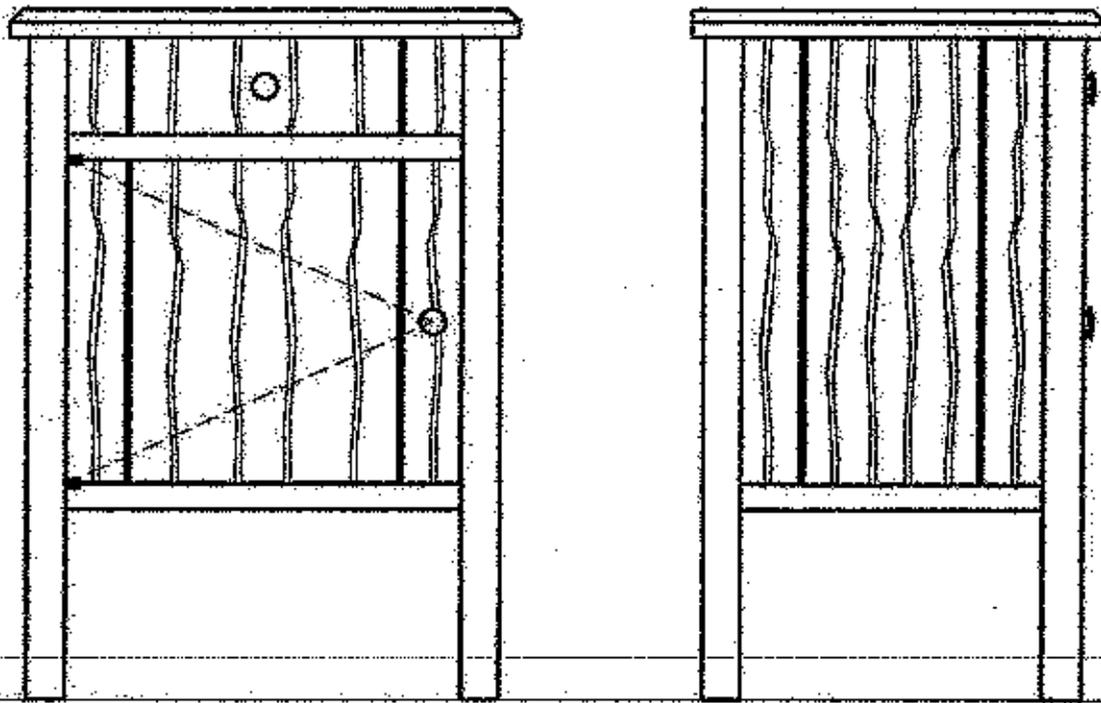
Durée de cette partie : 1 h 30

Durée totale de l'épreuve : 7 h 00 - Coefficient : 4

Sujet paginé de 1/14 à 14/14

**Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la
composition**

DESCRIPTIF



Chevet contemporain réalisé en panneau médium plaqué et bois massif pour les pieds, les emboîtures et certaines parties de la structure.

Le coulissage du tiroir se fera en carcasse, l'ouverture de la porte par pivot coudé et la fermeture sera assurée par un loqueteau à bille à percer de diamètre 9 mm. Les boutons lentille de diamètre 25 mm respecteront le style contemporain du meuble.

Les liaisons pieds-panneaux se feront à rainures fausses languettes.

Une attention particulière sera nécessaire pour respecter l'esthétique du placage. L'alignement des filets est un élément primordial dans ce type de mobilier.

Une finition soignée ainsi qu'une application de vernis cellulosique satiné donnera à ce meuble l'aspect souhaité.

BAREME

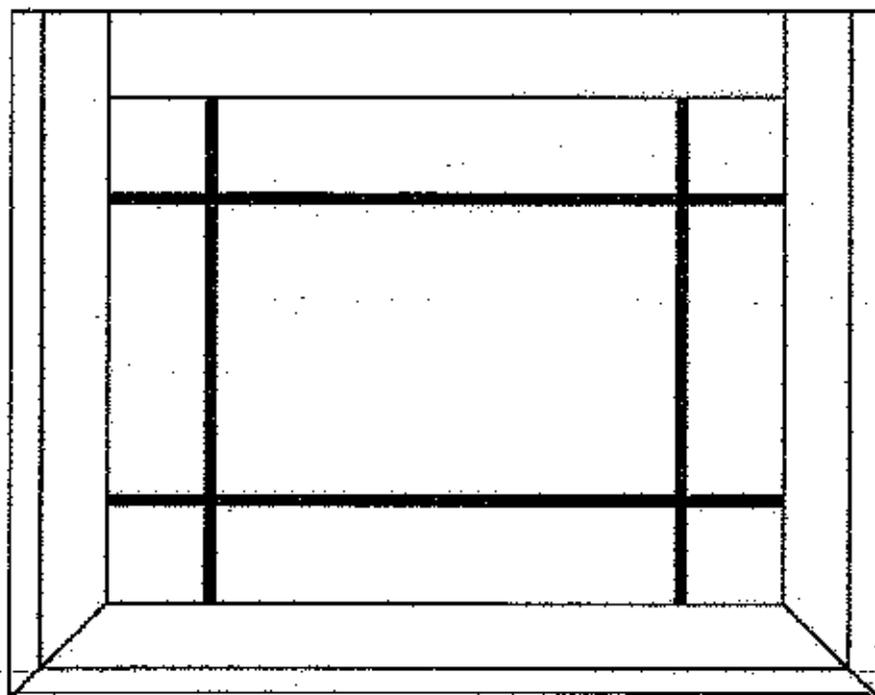
10 points par page pour les pages N° 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 et 8 soit un total de 70 points.

Les pages 9 à 14 sont à utiliser pour les recherches d'informations.

Ces pages sont issues de catalogues de quincailleries, d'outils et de documentations publicitaires.

NOTE SUR 70 POINTS	
NOTE SUR 7 POINTS	

EXAMEN : C.A.P. EBENISTE					SUJET
Épreuve : Etude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie					
Session : 2006	Repère: EP1	Échelle :	Durée : 1 h 30	Coef : 4	Page : 1/14
Groupement EST			Épreuve Ecrite		



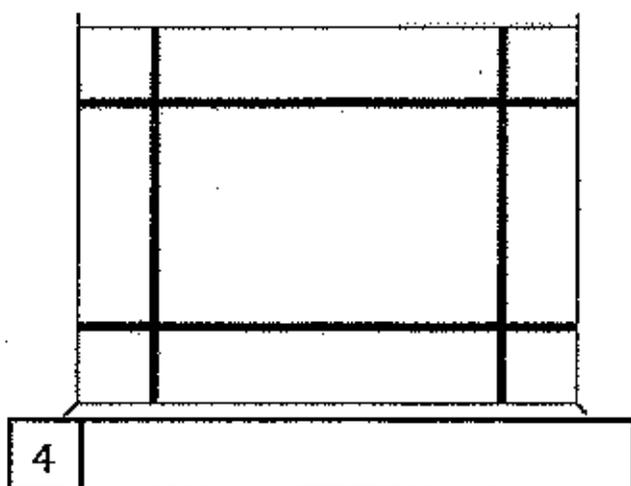
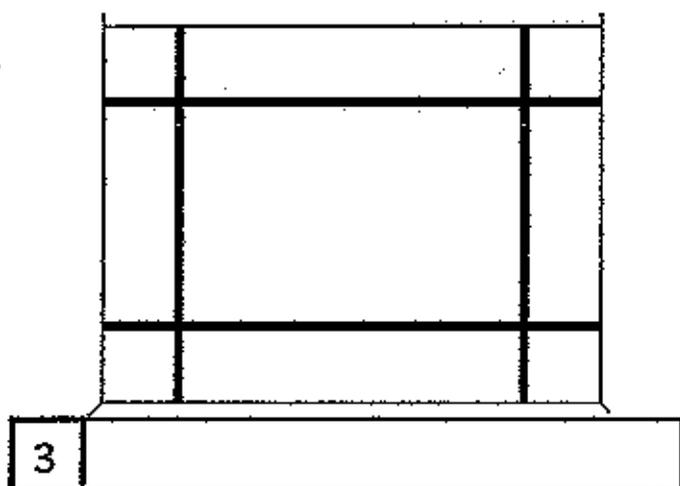
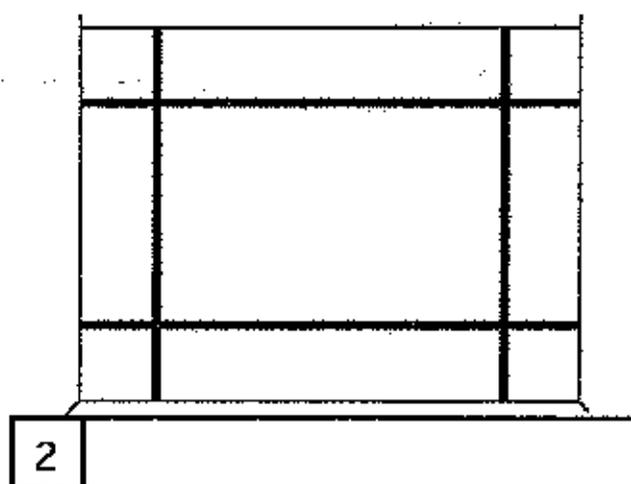
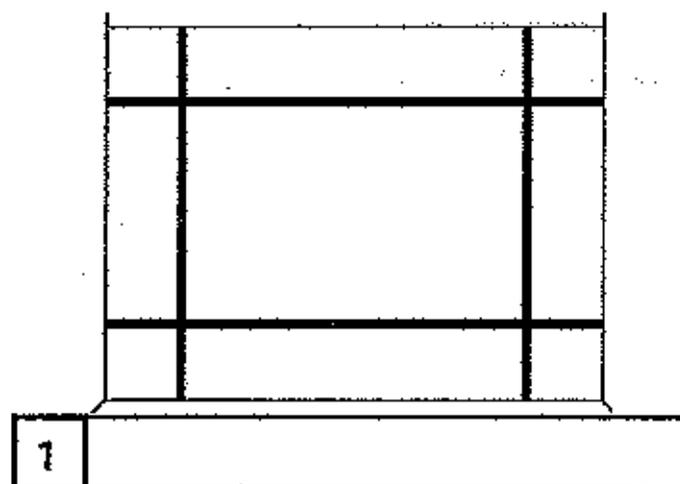
Le plateau du dessus est composé d'un panneau plaqué et d'emboîtures.

Les filets du plateau doivent :

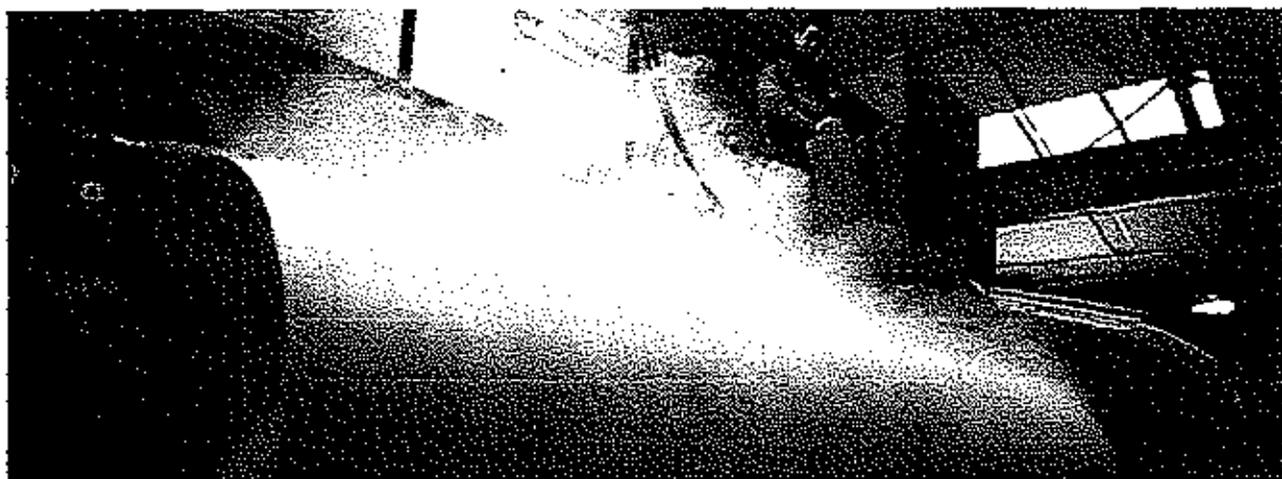
1°) Être en prolongement des filets des côtés et de la façade.

2°) Respecter la continuité des fibres du décor choisi.

On vous demande de dessiner ci-dessous quatre types de frisure en quatre feuilles et de les nommer.



EXAMEN : C.A.P. EBENISTE					SUJET	
Epreuve : Étude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie						
Session : 2006	Repère: EPI	Echelle :	Durée : 1 h 30	Coef : 4	Page : 2/14	
Groupe ment EST			Epreuve Ecrite			



La tonde infernale est commandée, la gomme pleure et évapore l'eau enlevée aux étuves. A chaque tour sur elle-même, c'est une saison d'accroissement qui se déroule en un tapis de placage. A 200 mètres minute, on remonte l'existence de l'Univers jusqu'à sa naissance. Dans sa journée de travail, le spécialiste voit ainsi défiler plus de 60 siècles.

Cette machine présentée sur les deux photos permet de débiter du placage utilisé pour l'industrie du panneau.

Comment se nomme cette machine ?

Il existe une autre méthode d'obtention des placages couramment utilisée pour l'ébénisterie, laquelle ?



Les panneaux du chevet que nous étudions sont en Médium.

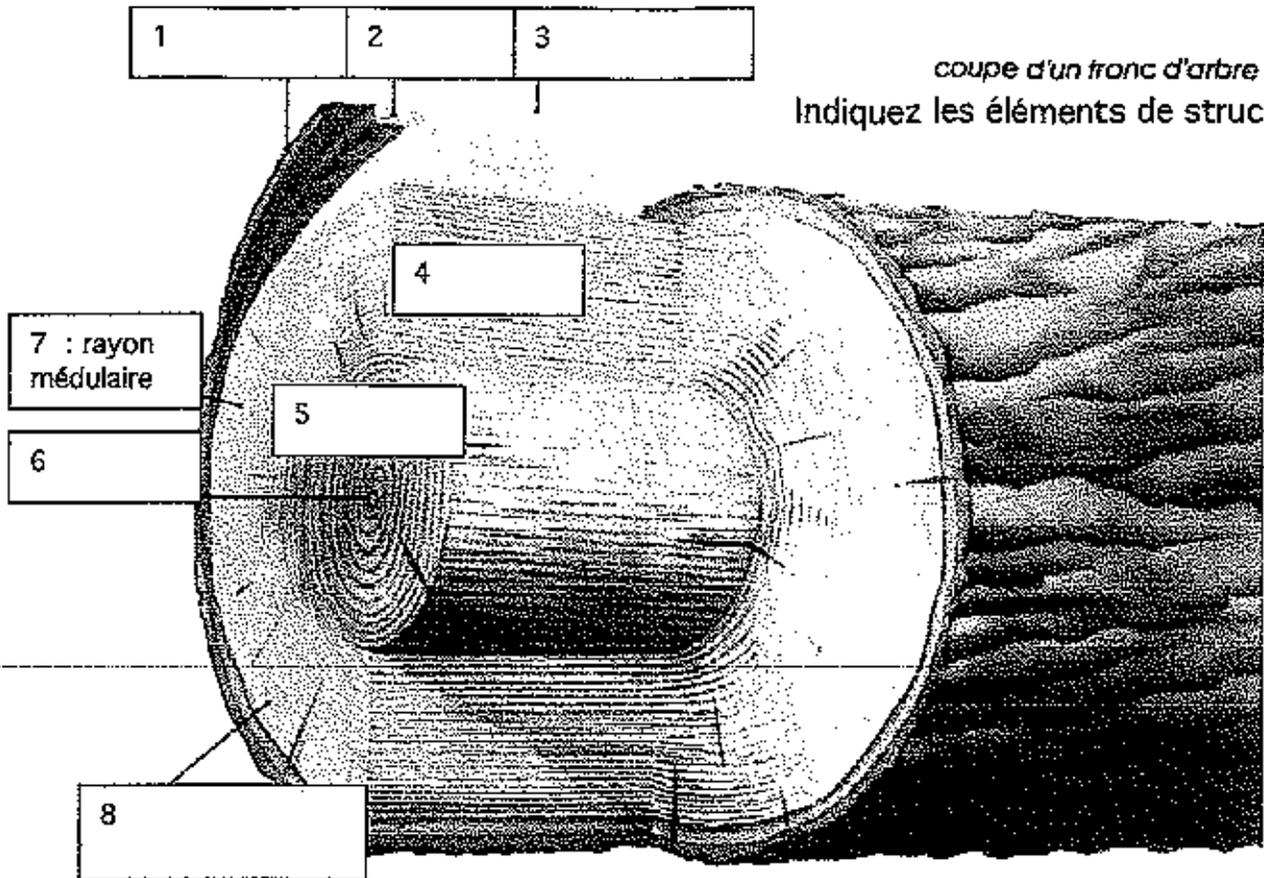
Citez trois autres types de panneaux que nous aurions pu utiliser pour cette réalisation.

1°)

2°)

3°)

EXAMEN : C.A.P. EBENISTE					SUJET	
Epreuve : Etude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie						
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 1 h 30	Coef : 4	Page : 3/14	
Groupement EST			Epreuve Ecrite			



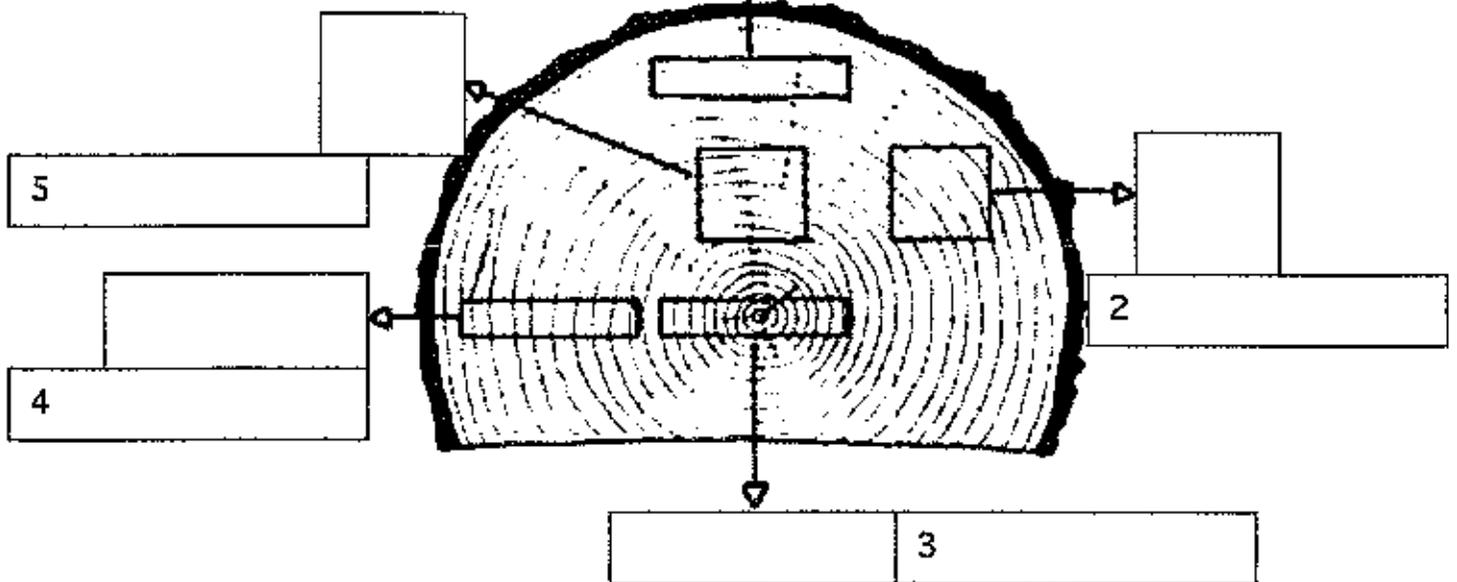
coupe d'un tronç d'arbre
Indiquez les éléments de structure

Dans les cadres numérotés, indiquez le nom des pièces en fonction de leur position dans la grume. Dans les autres cadres faites un croquis de la déformation finale.

Déformations



1 DOSSE



EXAMEN : C.A.P. EBENISTE					SUJET
Epreuve : Etude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 1 h 30	Coef : 4	Page : 4/14
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

COLLES NATURELLES				
Colles naturelles	Principaux types	Destinations principales	Avantages	Inconvénients
FORTES	Os	Travaux de plaque	Longévité en atmosphère sèche	Longues à préparer
	Mixte Nerf + Os Nerf	Tous travaux Assemblages	Possibilité de reprise Épaisseur des joints sans effet sur la résistance mécanique des assemblages	Nécessité d'emploi à chaud sauf pour les colles liquides Résistance faible à l'humidité
	Colles liquides	Collages secondaires Joints	Neutres : n'oxydent pas les métaux	
CASÉINE	A FROID : TROIS TYPES : Caséine ordinaire	Peu employées Collage des bois très résineux	Possibilité de collage à faible température - pas de vieillissement à la chaleur sèche	Attaquables par les micro-organismes, sauf dans le cas de formulation spéciale
	Caséine aviation	Réparation d'avions Petite construction navale	Idem	Tache les bois contenant du tanin
	Caséine contenant des antiseptiques	Charpente lamellée - collée (emploi intérieur)	Idem - bonne résistance des joints au feu	
	A CHAUD	Fabrication de contreplaqués, d'emballage - fonds de siège	Souplesse des joints - pas d'odeur	
COLLES THERMOPLASTIQUES - CAOUTCHOUC SYNTHÉTIQUE ET DIVERS				
Colles	Principaux types	Destinations principales	Avantages	Inconvénients
VINYLIQUES	Colles d'assemblages Colles de plaques Colles à parquets Colles à durcisseur	Assemblages de meubleries et d'ébénisterie - collage des stratifiés et des parquets mosaïque	Prêtes à l'emploi (sauf dans le cas de vinylique à durcisseur) Facilite la mise en œuvre	Tenue aux intempéries modérée sauf s'il s'agit de colle à durcisseur - souvent sujettes au fluage sous l'action d'un effort permanent - exigent pour les assemblages des usinages précis
	POLYCHLOROPRÈNE	Avec ou sans durcisseur Colle pour applications manuelles Colles pour applications au pistolet	Collage des stratifiés, des revêtements de sol, des panneaux nautiques, des parois de caravanes	Prise pratiquement instantanée - possibilité de collage sous pression manuelle
THERMO-FUSIBLES	Solides	Collage des chantis	Rapidité de prise Absence de solvant Possibilité de servir à l'assemblage de matériaux lisses et imperméables Possibilité d'utiliser des matériaux préencollés	Tenue à la chaleur et au froid souvent moyenne Adhérence limitée

Le tableau ci-dessus vous donne un extrait des principales colles utilisées dans l'industrie du bois.

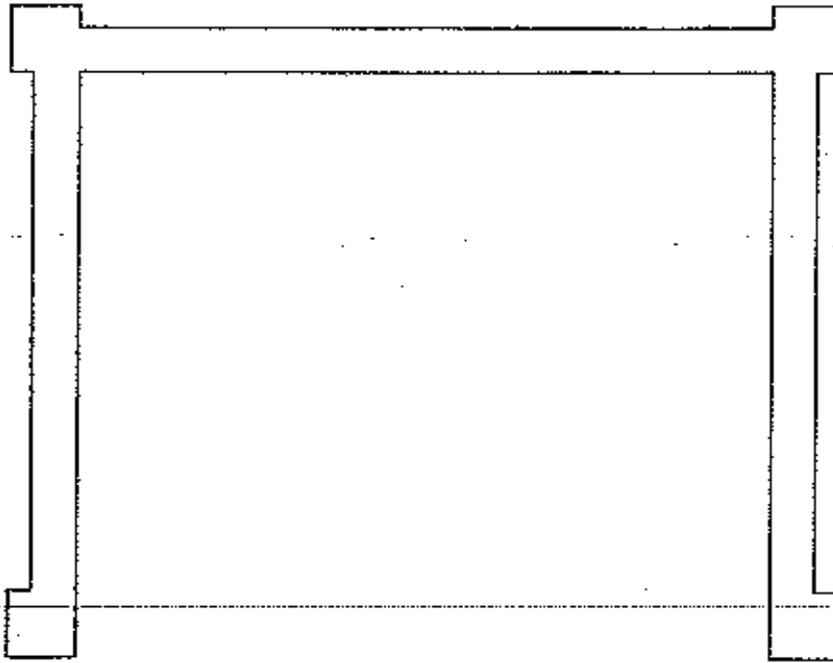
Laquelle de ces colles offre le meilleur rapport qualité - facilité de mise en œuvre et devra donc être utilisée pour les travaux de plaque et d'assemblage lors de la réalisation du chevet ?

Il existe des colles réversibles et des colles irréversibles.

Les colles thermoplastiques font partie de quelle catégorie ?

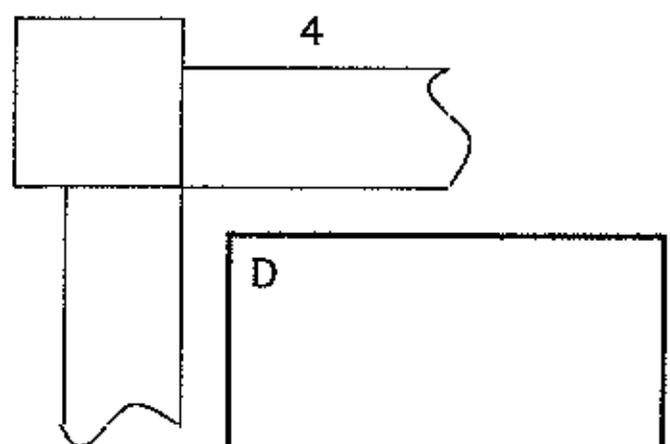
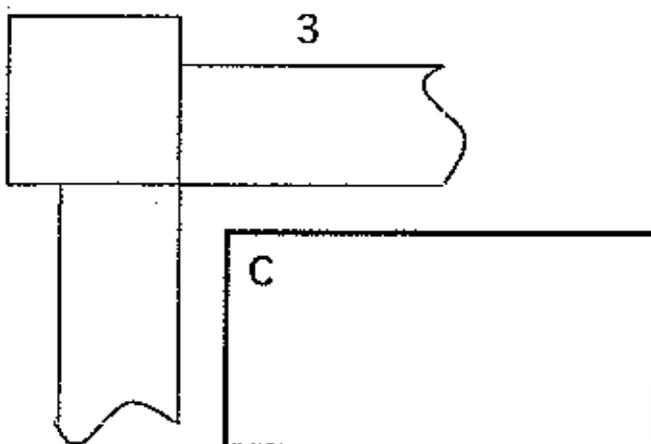
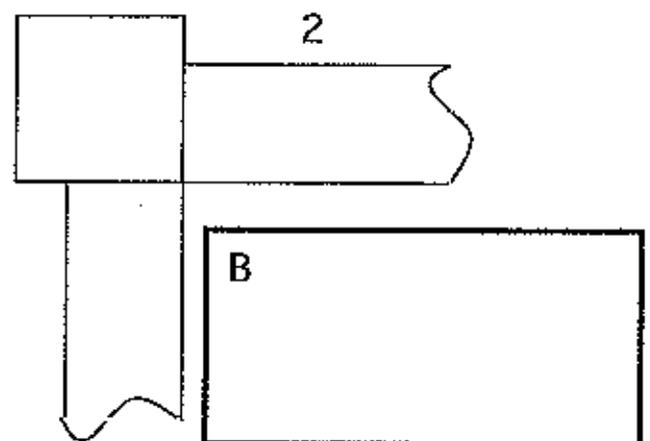
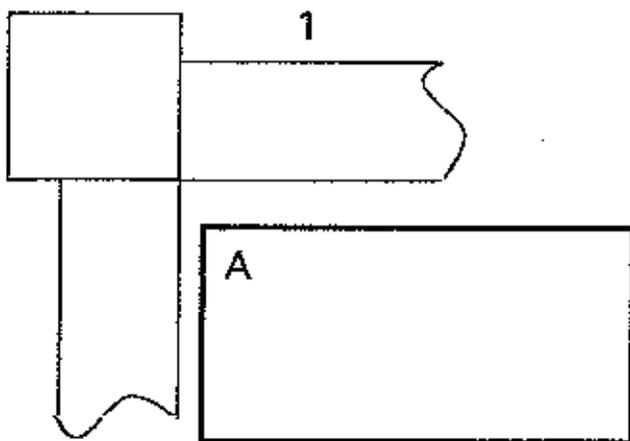
Pourquoi ?

EXAMEN : C.A.P. EBENISTE				SUJET	
Epreuve : Etude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 1 h 30	Coef : 4	Page : 5/14
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

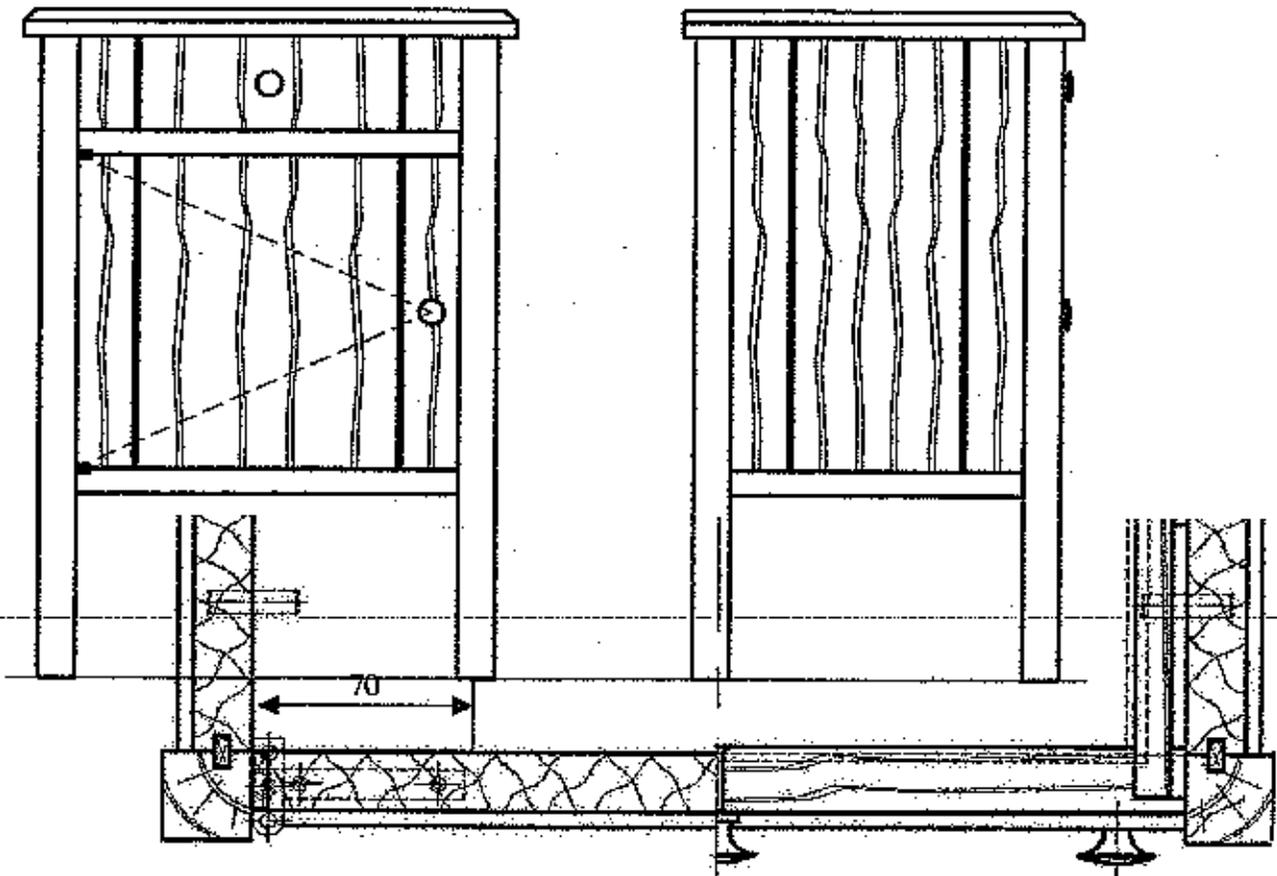


Les liaisons pieds-panneaux sont prévues à rainures fausses-languettes.

On vous demande de représenter cet assemblage en 1, de proposer 3 autres liaisons possibles en 2, 3 et 4, et de les nommer dans les cadres B, C et D.



EXAMEN : C.A.P. EBENISTE				SUJET	
Épreuve : Étude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie					
Session : 2006	Repère: EP1	Échelle :	Durée : 1 h 30	Coef : 4	Page : 6/14
Groupement EST			Épreuve Ecrite		



D'après le style du chevet présenté, on vous demande de sélectionner dans les annexes 1, 2 et 3, pages 9, 10 et 11 les éléments suivants prescrits dans le descriptif :

- 1°) L'organe de rotation.
- 2°) Les organes de décoration.
- 3°) L'organe de fermeture.

On vous demande de compléter les tableaux ci-dessous.

1°) Organe de rotation.

	Désignation	Longueur	Largeur	Sens	Référence
1°)					

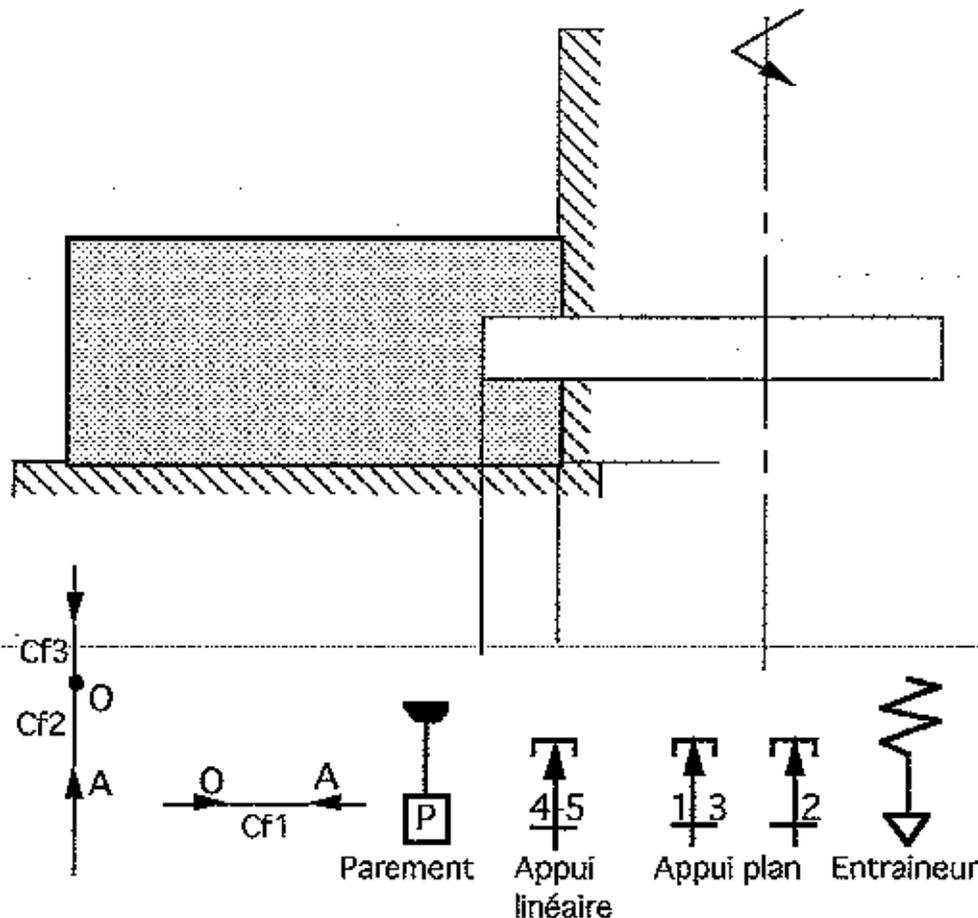
2°) Organe de décoration.

	Désignation	Matière	Décor	Diamètre	Hauteur	Référence
2°)						

3°) Organe de fermeture.

	Désignation	Décor	Dimensions	Référence
3°)				

EXAMEN : C.A.P. EBENISTE					SUJET
Epreuve : Etude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 1 h 30	Coef : 4	Page : 7/14
Groupement EST			Epreuve Ecrite		



Les rainures de 5 mm d'épaisseur par 12 mm de profond dans les panneaux en médium sont réalisées à la toupie d'atelier. Cette machine possède un arbre de 50 mm de diamètre et quatre vitesses (3000, 4500, 6000 et 9000 Tr/mn).

On vous demande :

- De compléter le contrat de phase ci-dessus en positionnant la symbolisation donnée.
- De donner votre choix d'outil pour exécuter cet usinage en toute sécurité pour un aménagement manuel, en complétant le tableau ci-dessous (voir annexe 4, page 12).

TYPE D'OUTIL	DÉSIGNATION	Diamètre	Épaisseur	Alésage	Référence

- De sélectionner, d'après l'abaque en annexe page 13, la fréquence de rotation adaptée à la toupie, et de la reporter dans la case ci-après.

- De sélectionner, d'après l'abaque en annexe page 14, la vitesse d'amenage adaptée avec un outil de diamètre 180 mm et Z 8, pour obtenir un état de surface moyen (copeau normal de 0,8 mm), et de la reporter dans la case ci-après.

EXAMEN : C.A.P. EBENISTE					SUJET
Epreuve : Étude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 1 h 30	Coef : 4	Page : 8/14
Groupement EST			Epreuve Ecrite		

ANNEXE 1 ORGANES DE ROTATIONS

ROTATIONS

> PAUMELLES UNIVERSELLES

Paumelles universelles

LAITON POLI

Vendu à l'unité

Haut. plaque	Haut. totale	Ø	Réf.
40	82	25	078 22010 04049
50	110	25	078 22010 05049

VIEUX LAITON

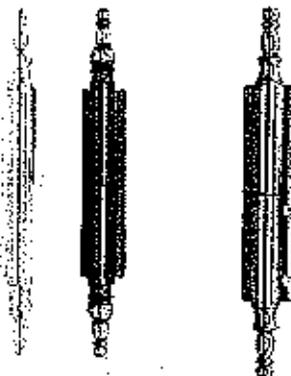
Vendu à l'unité

Haut. plaque	Haut. totale	Ø	Réf.
40	82	25	078 22010 04041
60	110	25	078 22010 05041

FER POLI

Vendu à l'unité

Haut. plaque	Haut. totale	Ø	Réf.
50	82	25	078 18000 05020
70	120	25	078 18000 07020

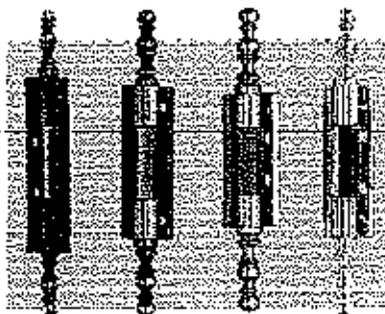


Paumelle universelle laiton

Paumelle universelle fer

> CHARNIÈRES UNIVERSELLES

Charnières universelles dégonflables



FER PÂTIMÉ

Vendu à l'unité

Haut. plaque	Haut. totale	Ø	Réf.
50	89	50	020 05670 05021
70	119	50	020 05670 07021

Charnière universelle dégonflable acier

VIEUX LAITON

Vendu à l'unité

Haut. plaque	Haut. totale	Ø	Réf.
50	89	50	020 05670 05034
70	119	50	020 05670 07034

FER POLI

Vendu à l'unité

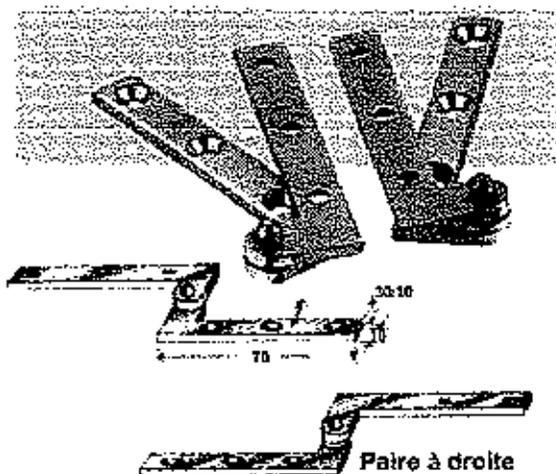
Haut. plaque	Haut. totale	Ø	Réf.
50	89	50	020 05670 05020
70	119	50	020 05670 07020

LATONNÉ BRILLANT

Vendu à l'unité

Haut. plaque	Haut. totale	Ø	Réf.
50	89	50	020 05670 05038
70	119	50	020 05670 07038

Pivot coudé à double lames



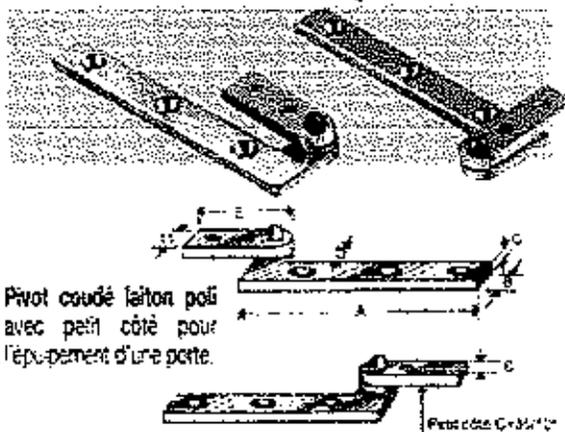
Paire à droite

Pivot coudé laiton poli à double lames pour l'équipement d'une porte.

Vendu à la paire

Sens	Ø	Réf.
Droite	25	031 00751 07040
Gauche	25	031 00752 07040

Pivot coudé avec petit côté



Pivot coudé laiton poli avec petit côté pour l'équipement d'une porte.

Vendu à la paire

Paire à droite

A	B	C	D	E	Sens	Ø	Réf.
50	10	28/10	7	32	Droite	25	031 00851 05040
70	10	30/10	7	32	Droite	25	031 00851 07040
90	11	35/10	9	37,5	Droite	25	031 00851 09040
50	10	28/10	7	32	Gauche	25	031 00852 05040
70	10	30/10	7	32	Gauche	25	031 00852 07040
90	11	35/10	9	37,5	Gauche	25	031 00852 09040

EXAMEN : C.A.P. EBENISTE

SUJET

Epreuve : Etude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie

Session : 2006

Repère: EP1

Echelle :

Durée : 1 h 30

Coef : 4

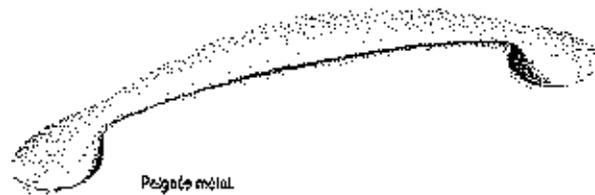
Page : 9/14

Groupement EST

Epreuve Ecrite

ANNEXE 2 ORGANES DE DÉCORATION

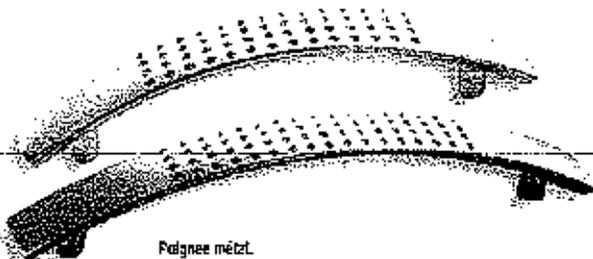
Poignée métal



Poignée métal

Vendu à l'unité

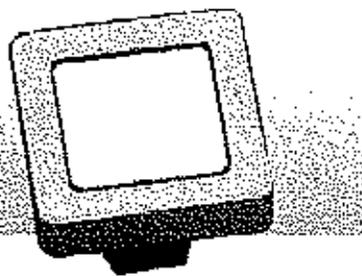
EA	Long.	Haut.	Décor	Ø	Réf.
128	170	30	Chromé mat	25	020 05510 12847



Poignée métal

Vendu à l'unité

EA	Long.	Haut.	Décor	Ø	Réf.
86	120	29	Chromé mat	25	336 08760 10647
126	120	30	Chromé mat	25	338 08760 16047



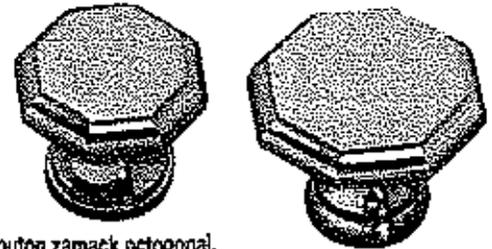
Bouton laiton

Vendu à l'unité

Dim.	Haut.	Décor	Ø	Réf.
32x32	21	Polé et chromé	25	062 12590 01000

GAMME CONTEMPORAINE

Bouton métal



Bouton zamack octogonal.

Vendu à l'unité

Ø	Haut.	Décor	Ø	Réf.
28	25	Laitonné	25	225 86520 10000
35	28	Laitonné	25	225 86510 10000

Bouton laiton octogonal.

Vendu à l'unité

Ø	Haut.	Décor	Ø	Réf.
28	25	Polé	25	225 60520 10000
35	28	Polé	25	225 60510 10000

Bouton lentille



Bouton lentille laiton poli verni.
Modèle industriel.

Vendu à la boîte de 50

Ø	Décor	Ø	Réf.
14	Polé	1	086 13000 01440
16	Polé	1	086 13000 01640
18	Polé	1	086 13000 01840
20	Polé	1	086 13000 02040
25	Polé	1	086 13000 02540
30	Polé	1	086 13000 03040
35	Polé	1	086 13000 03540



**Bouton
Louis XV**

Bouton Louis XV zamack.

Vendu à l'unité

Ø	Réf.
50	091 06090 03038



Ø	Décor	Ø	Réf.
50	Bronze	50	091 06120 03038

**Bouton
Louis XVI**

Bouton Louis XVI zamack.

Vendus à l'unité

Ø	Décor	Ø	Réf.
50	Bronze	50	091 06140 03038

EXAMEN : C.A.P. EBENISTE

SUJET

Epreuve : Etude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie

Session : 2006

Repère: EP1

Echelle :

Durée : 1 h 30

Coef : 4

Page : 10/14

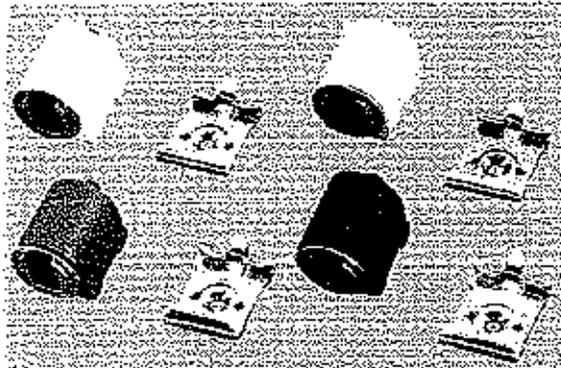
Groupement EST

Epreuve Ecrite

ANNEXE 3 ORGANES DE FERMETURES

FERMETURES

Loqueteau magnétique



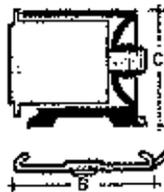
Forc 5 kg AVEC GÂCHE À VISSER

Loqueteau magnétique réglable en épaisseur sans vis apparente. Livré avec gâche.

Vendu à l'unité



A	B	C	Décor	Ø	Réf.
16	20	17	Blanc	20	001 01260 00001
16	20	17	Noir	20	001 01260 00002
16	20	17	Charbon	20	001 01260 00003
16	20	17	Marron	20	001 01260 00011



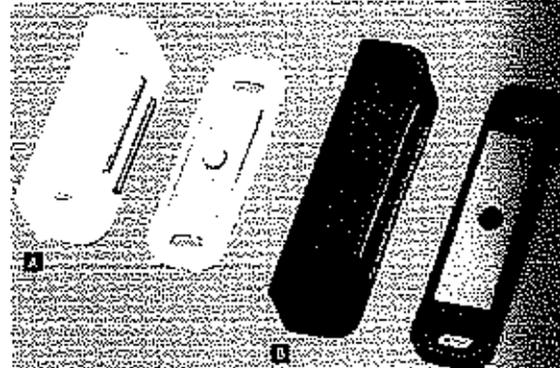
AVEC GÂCHE À POINTER

Loqueteau magnétique réglable en épaisseur sans vis apparente. Livré avec gâche.

Vendu à l'unité

A	B	C	Décor	Ø	Réf.
16	20	17	Blanc	20	001 01260 10001
16	20	17	Noir	20	001 01260 10002
16	20	17	Charbon	20	001 01260 10003
16	20	17	Marron	20	001 01260 10011

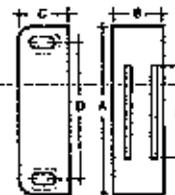
Loqueteau magnétique



Forc 4 kg

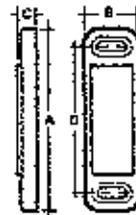
A - Loqueteau magnétique réglable à visser. Livré avec gâche.

Vendu à l'unité



A	B	C	D	E	Décor	Ø	Réf.
42	14	14	46	54	Blanc	20	001 02046 00001
42	14	14	32	20,5	Marron	20	001 02046 00002
44	14	4,5	34				Gâche

Loqueteau



Gâche

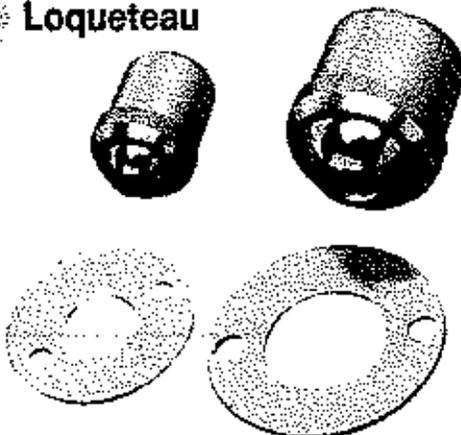
Forc 6 kg

B - Loqueteau magnétique réglable à visser. Livré avec gâche.

Vendu à l'unité

A	B	C	D	E	Décor	Ø	Réf.
55	16	14	48	34	Blanc	20	001 02046 00003
56	14	14	36	34	Marron	20	001 02046 00004
58	15	4,5	46				Gâche

Loqueteau



Loqueteau à bille avec gâche en laiton brut.

Vendu à l'unité

Ø	Réf.
9	100 009 22000 00940
13	100 009 22000 01340

Fermeture automatique



Fermeture à verrouillage à ressort. Livré avec gâche et poignée. 1° pression : verrouillage. 2° pression : déverrouillage.

Vendu à l'unité

Décor	Ø	Réf.
Zingué	50	010 07390 00063

Fermeture automatique



Fermeture à verrouillage à ressort. Livré avec gâche. 1° pression : verrouillage. 2° pression : déverrouillage.

Vendu à l'unité

Décor	Ø	Réf.
Zingué	50	008 01300 00183

EXAMEN : C.A.P. EBENISTE

SUJET

Epreuve : Etude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie

Session : 2006

Repère: EP1

Echelle :

Durée : 1 h 30

Coef : 4

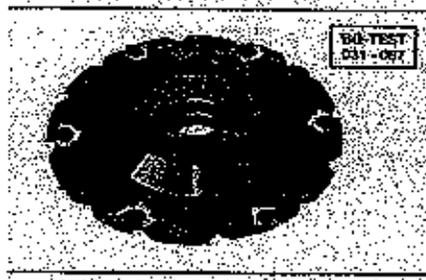
Page : 11/14

Groupement EST

Epreuve Ecrite

ANNEXE 4 OUTILS

Forme-outils à rainer extensibles



ISO-TEST
031 - 097

Pour l'usinage de rainures dans le bois massif et panneaux sur machines stationnaires, tournies

- * Pour le bois massif, à l'extrémité, en travers, et dans le plan du panneau.
- * Dans le panneau, par les extrémités et l'axe du panneau.
- * Profondeur de rainure max. 35 mm.
- * Largeur de rainure max. 10 mm.
- * Longueur des outils.



o Usine: HM
o Nombre de dents: Z4/4, V2/2
o Vitesse de rotation: n 4200-7200 min⁻¹
o Profondeur de rainure: NT max. 35 mm
o 2 outils: SB 4 - 7,5 mm
o 3 outils: SB 4 - 15 mm

D mm	SB mm	Alésage	KM/DKN	ID N°
180	4-7,5	30		024127
180	4-7,5	11/4"		024128
180	4-7,5	35	DKN/10/43	024129
180	4-7,5	40		024130
180	4-7,5	40	DKN 12/45	024131
180	4-7,5	50		024132



Article 21144 Fraise à rainer à 6, 8 et 10 tranchants



plaquettes carbure
rapporté

Exécution: 6, 8 ou 10 coupes dégraissés, à angle d'axe alterné.

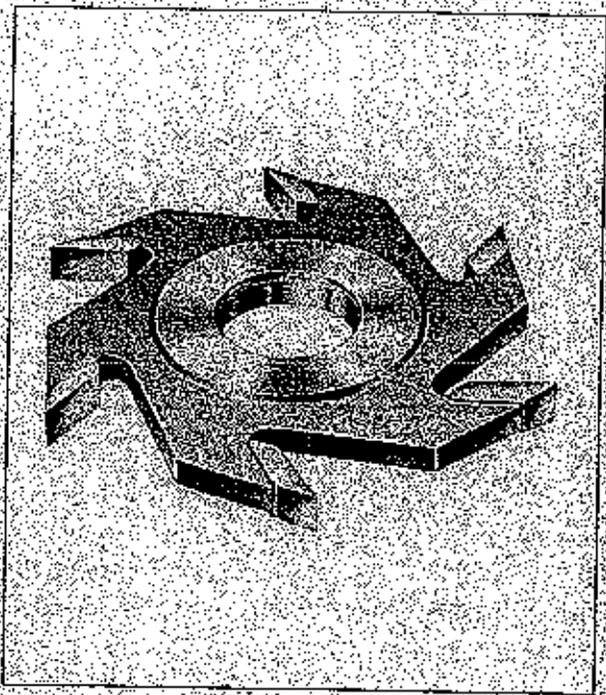
Utilisation: pour le rainurage de contreplaqués, des panneaux lattes, bois collés et bois durs. Utilisables par jeux (assemblages à queues droites).

Dimensions principales

Bois/N°	d mm	B mm	d ₁ mm	Z
	140	5	30/50	6
	140	6	30/50	6
	140	8	30/50	6
	140	10	30/50	6
	140	12	30/50	6

Dimensions standards

Ø mm	100	120	140	160	180	200
d mm	30	30	30	30	30	30
d mm, max	35	40	50	60	60	60
Z	6	6	6	8	8	10
B mm	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20					

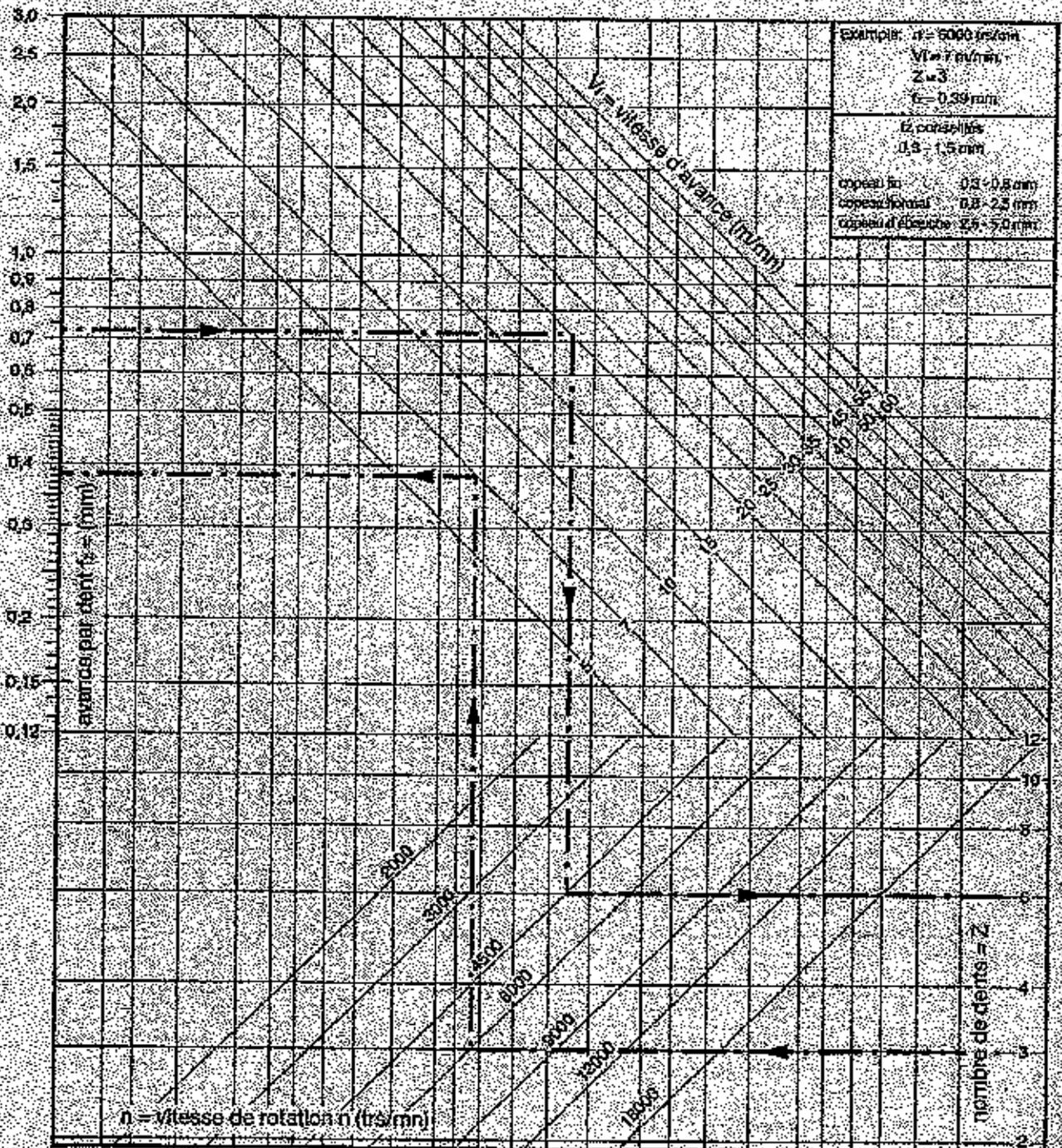


ANNEXE 6 ABAQUE 2

Informations techniques - Diagrammes

Caractéristiques des outils de fraisage

Détermination de l'avance par dent, de la vitesse d'avance, vitesse de rotation et nombre de dents



EXAMEN : C.A.P. EBENISTE				SUJET	
Epreuve : Etude de construction, préparation du travail et technologie - Partie : c) Technologie					
Session : 2006	Repère: EP1	Echelle :	Durée : 1 h 30	Coef : 4	Page : 14/14
Groupement EST			Epreuve Ecrite		