

# BEP FIMM 2000

EP1 écrit

Corrigé

<b>Groupement "Est"</b>	<b>Session 2000</b>	<b>Corrigé</b>	Tirages
<b>BEP Bois et Matériaux Associés</b> <b>CAP Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie</b>		Code(s) examen(s) 23401 23425	
Épreuve : EP1 - Réalisation, technologie et arts appliqués	Durée totale B.E.P. : 16 h Durée totale C.A.P. : 16 h	Coef B.E.P. : 10 Coef C.A.P. : 10	
Partie B - Ecrite	Durée B.E.P. : 4 h	Durée C.A.P. : 4 h	
		page : 1/10	

POINTS (sur 120 points )

1°) Citez les deux grandes familles d'arbres.

2 \_\_\_\_\_ *Feuillus*

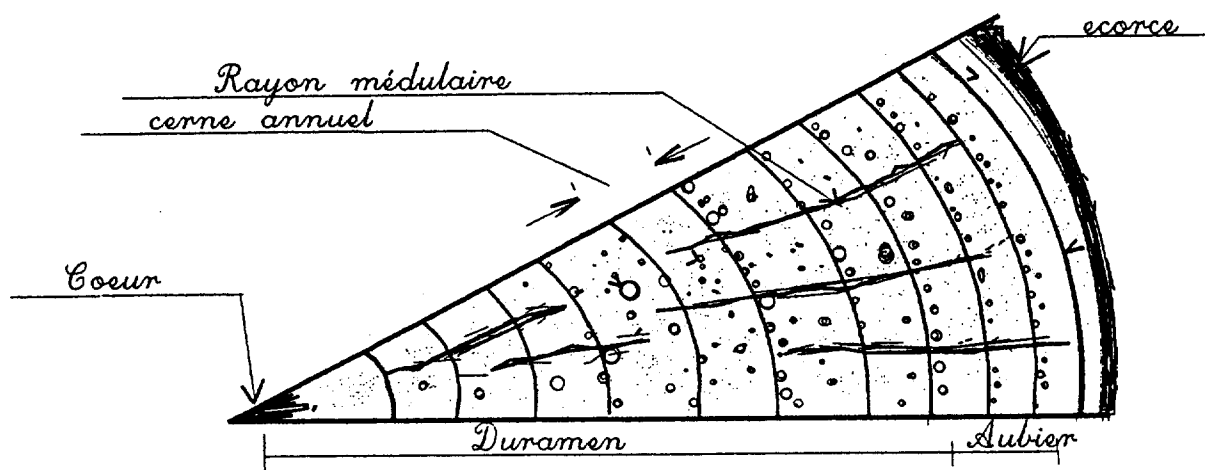
2 \_\_\_\_\_ *Résineux*

2°) Comment s'appellent les feuilles d'arbres qui vivent entre deux repos végétatifs ?

2 \_\_\_\_\_ *Feuilles caduques*

3°) Complétez la section transversale ( 6 réponses = 6 points )

6



4°) Pour la menuiserie extérieure, quel est le taux d'humidité du bois ?

2 \_\_\_\_\_ *14 %*

5°) Pour l'ameublement, quel est le taux d'humidité du bois ?

2 \_\_\_\_\_ *10 %*

6°) Comment appelle-t-on le phénomène qui permet à un bois de se stabiliser à un certain degré d'humidité quand il est placé dans une pièce à ambiance constante (température et humidité) ?

4 \_\_\_\_\_ *Equilibre hygroscopique.*

7°) Citez deux méthodes pour mesurer le taux d'humidité du bois ?

2 \_\_\_\_\_ *Par pesée.*

2 \_\_\_\_\_ *Par hygrométrie.*

8°) Quelles sont les deux méthodes de séchage du bois

2 \_\_\_\_\_ *Air libre ou naturel*

2 \_\_\_\_\_ *Artificiel ou par séchoir.* \_\_\_

9°) Lorsqu'une étagère est chargée par exemple de livres ,comment appelle-t-on l'effort qu'elle subit ?

4 \_\_\_\_\_ *Flexion statique*

10°) Citez quatre produits dérivés du bois.

2 \_\_\_\_\_ *Panneaux de particules*

2 \_\_\_\_\_ *Contre-plaqué*

2 \_\_\_\_\_ *Panneaux de fibres*

2 \_\_\_\_\_ *Stratifiés ,lamellés-collés, lattés*

11°) Comment appelle-t-on les insectes qui se nourrissent du bois ?

3 \_\_\_\_\_ *Xylophages*

12°) Il existe deux types de colles à bois,lesquelles ?

2 \_\_\_\_\_ *naturelles*

2 \_\_\_\_\_ *synthétiques ou artificielles*

13°) Qu'est ce qu'une colle thermoplastique réversible ?

4 \_\_\_\_\_ *Peut retourner à l'état liquide sous l'effet de la chaleur*

14°) Donnez un exemple de colle réversible.

2 \_\_\_\_\_ *Colle blanche*

16°) Sur une dent de cet outil de toupie, placez 3 angles caractéristiques.

3

Inscrivez leur nom.

2

1) \_\_\_\_\_ *angle d'attaque*

2

2) \_\_\_\_\_ *angle de bec*

2

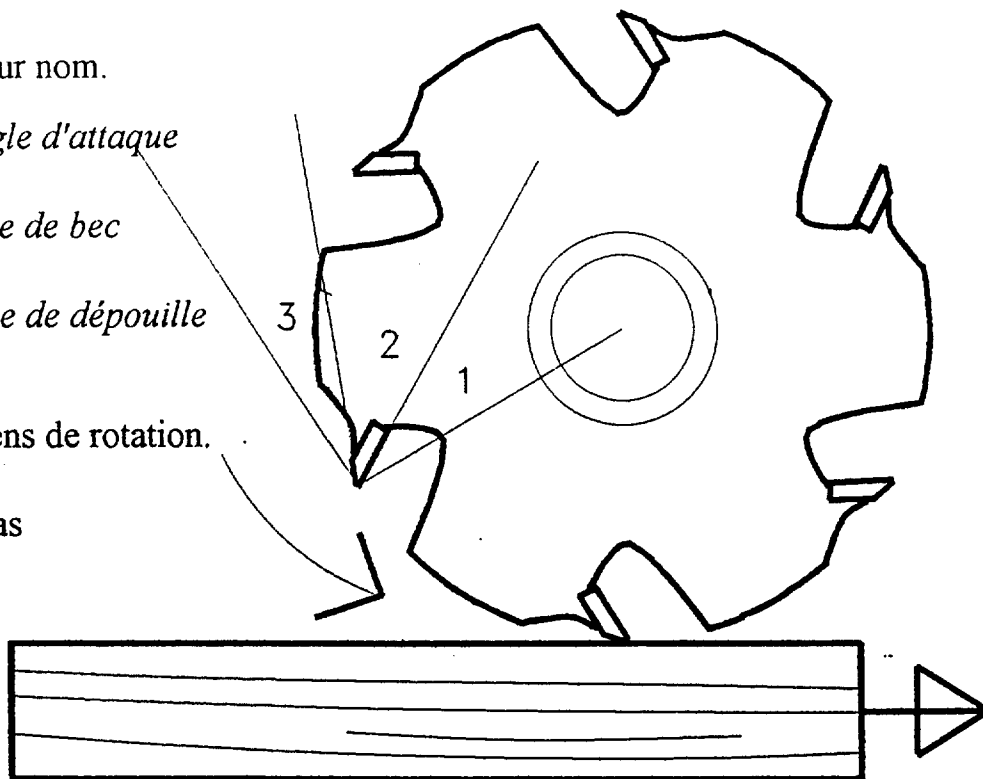
3) \_\_\_\_\_ *angle de dépouille*

2

Placez le sens de rotation.

2

Placez le pas



2

Rayez la flèche à l'une des extrémités de la pièce de bois afin de déterminer le sens de travail en concordance.

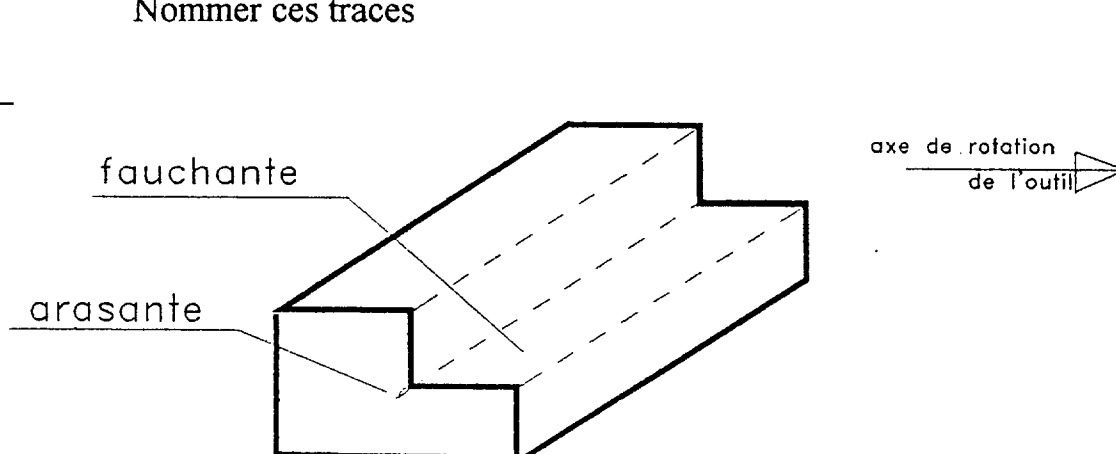
16°) Considérons que l'usinage ci-dessous a été réalisé avec une fraise à feuillurer.

6

Dessiner les traces d'usinage laissées par l'outil.

6

Nommer ces traces



17°) D'après les extraits de catalogue de la page précédente, donnez la référence (le numéro) et le prix indiqué de l'outil nécessaire pour réaliser une feuillure de 10 x 15 mm dans un panneau de particules mélaminé sur une toupie à arbre vertical de diamètre 50 mm.

3 N° \_\_\_\_\_ N° 331

3 Prix \_\_\_\_\_ 2620 Fr

18°) D'après  $V = \pi DN : 60$

Trouvez N si  $V = 60$  m/s  
et  $D = 120$  mm

2 \_\_\_\_\_  $N = (V \cdot 60) : (\pi \cdot D)$

2 \_\_\_\_\_  $N = (60 \cdot 60) : (\pi \cdot 0,12)$

2 \_\_\_\_\_  $N = 3600 : 0,378$

2 \_\_\_\_\_  $N = 95554$  tr/mn

19°) D'après les fiches de l' INRS , on sait que:

- un outil à pastilles brasées en carbure de tungstène doit avoir une vitesse de coupe comprise entre 60 et 75 m/s
- un outil monobloc en acier rapide doit avoir une vitesse de coupe comprise entre 50 et 60 m/s
- un outil à fixation mécanique doit avoir une vitesse de coupe comprise entre 40 et 50 m/s

Considérons une toupie d'atelier ayant les possibilités suivantes:

3000 / 4500 / 6000 / 9000 tr/mn

Donnez la fréquence de rotation optimale pour un outil à pastilles brasées en carbure de tungstène de diamètre 140 mm

4 \_\_\_\_\_ 9000 tr/mn

Pour un outil à fixation mécanique de diamètre 160 mm

4 \_\_\_\_\_ 6000 tr/mn

20°) Par le calcul, déterminez Z ( nombre de dents ) dans la formule

$$A = P \times N \times Z$$

$$A = 12 \text{ m/mn}$$

$$P = 0,5 \text{ mm}$$

$$N = 6000 \text{ tr/mn}$$

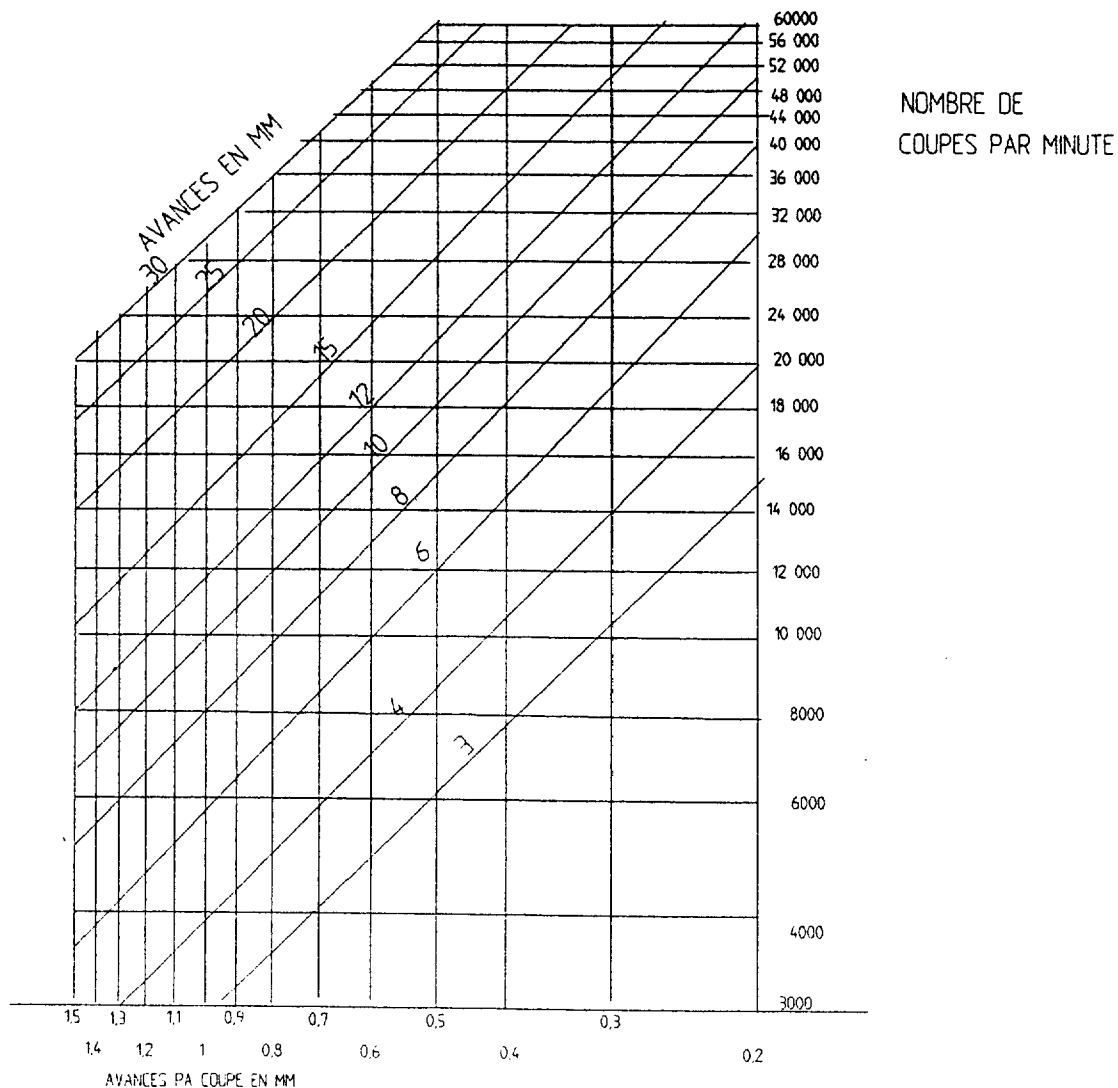
3 \_\_\_\_\_  $Z = A : (P \cdot N)$

3 \_\_\_\_\_  $Z = 12000 (0,5 \cdot 60)$

3 \_\_\_\_\_  $Z = 12000 : 3000 = 4 \quad Z = 4 \text{ dents}$

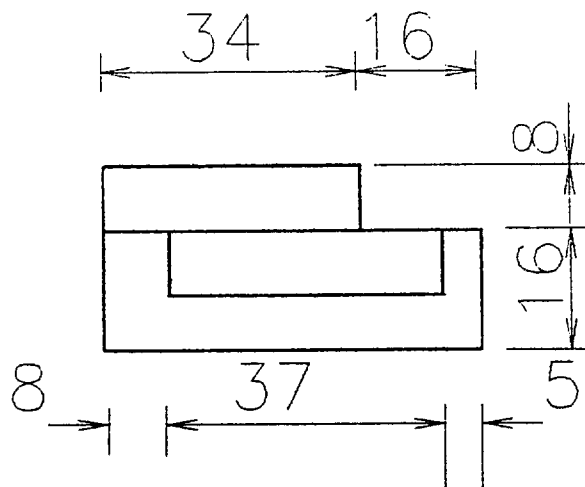
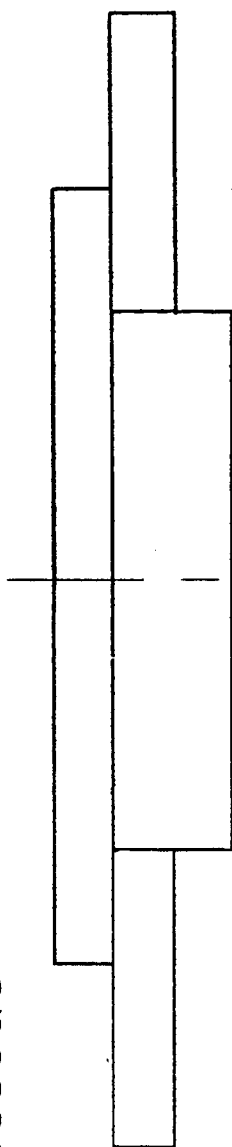
21°) D'après l'abaque ci-dessus, déterminez la vitesse d'amenage à selectionner pour obtenir un état de surface fin de 0,5 mm avec un outil à 4 arêtes tranchantes et tournant à 6000 tr/mn.

9 \_\_\_\_\_  $12 \text{ m/mn}$

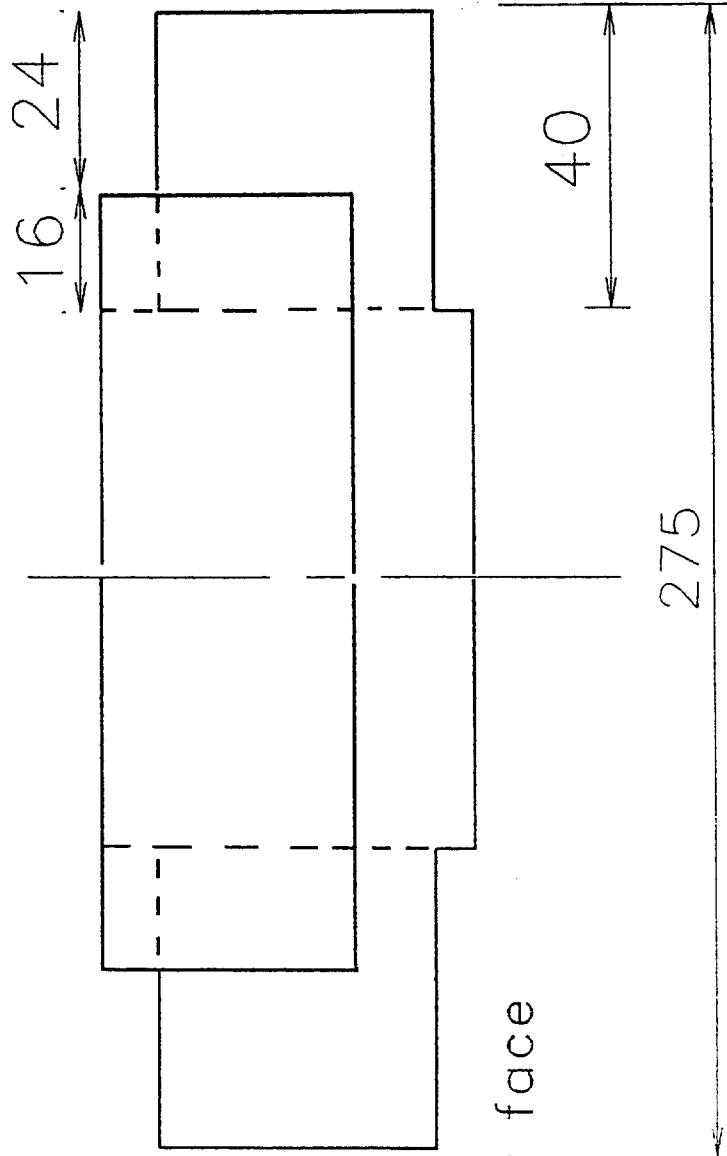


dessous


TRAVERSE



gauche

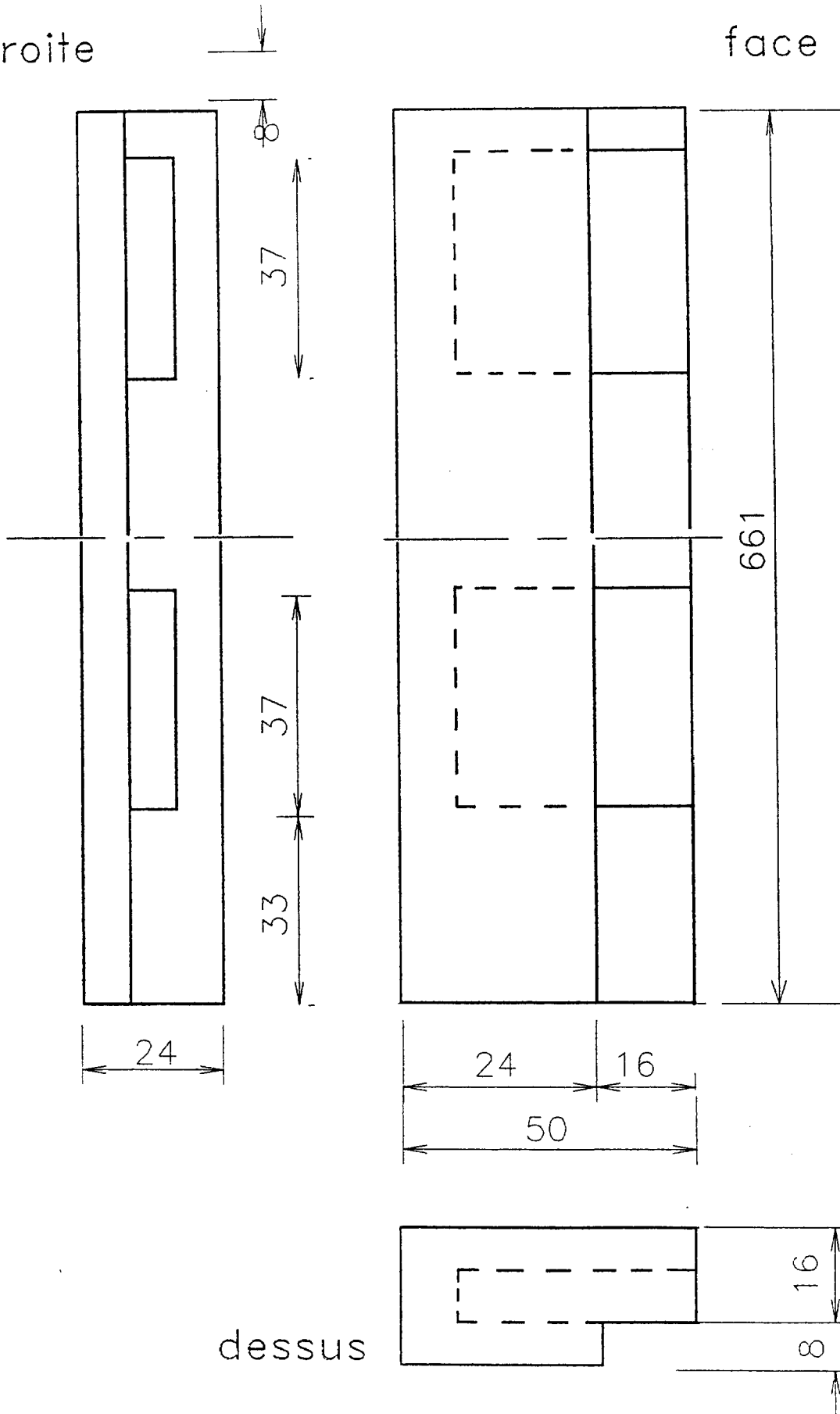


face

EP1 TRAVERSE  ech 1

droite

face



EP1 MONTANT   ech1



Complétez le tableau:

**Ordre** : Ordre chronologique, du plus ancien meuble au plus récent. 1 est le plus ancien et 5 est le plus récent.

**Numéro** : numérotation du catalogue de la page 14/15 soit 203 207 208 220 239

**Epoque** : Style du meuble

Ordre	Numéro	Epoque
1-	208	Médiéval Moyen age
2-	220	XVII <sup>eme</sup> Renaissance
3-	239	XVIII <sup>eme</sup> Louis XVI
4-	207	XIX <sup>eme</sup> Romantisme
5-	203	Art Nouveau

## REFERENCES

- 1    208        Armoire en chêne massif du XII<sup>eme</sup>. Eglise abbatiale d'Aubazines  
*Admis: Médiéval, Moyen Age, tous siècles jusqu'au XV<sup>eme</sup> compris. Refuser 'ancien'.*
- 2    220        Armoire noyer 3 colonnes annelées. Vallée du Rhin fin du XVII<sup>eme</sup> siècle  
*Admis: Renaissance, Henry II, Louis XIV.*
- 3    239        Armoire chêne, noyer, citronnier, prunier etc. Fin époque Louis XVI.
- 4    207        Armoire lorraine chêne mouluré. Première moitié du XIX<sup>eme</sup>.  
*Admis: Romantisme.*
- 5    203        Meuble art nouveau.  
*Admis: belle époque, nouille, début XX<sup>eme</sup>. Refuser contemporain et design.*