



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Caen 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.

EP2 ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE

Correction

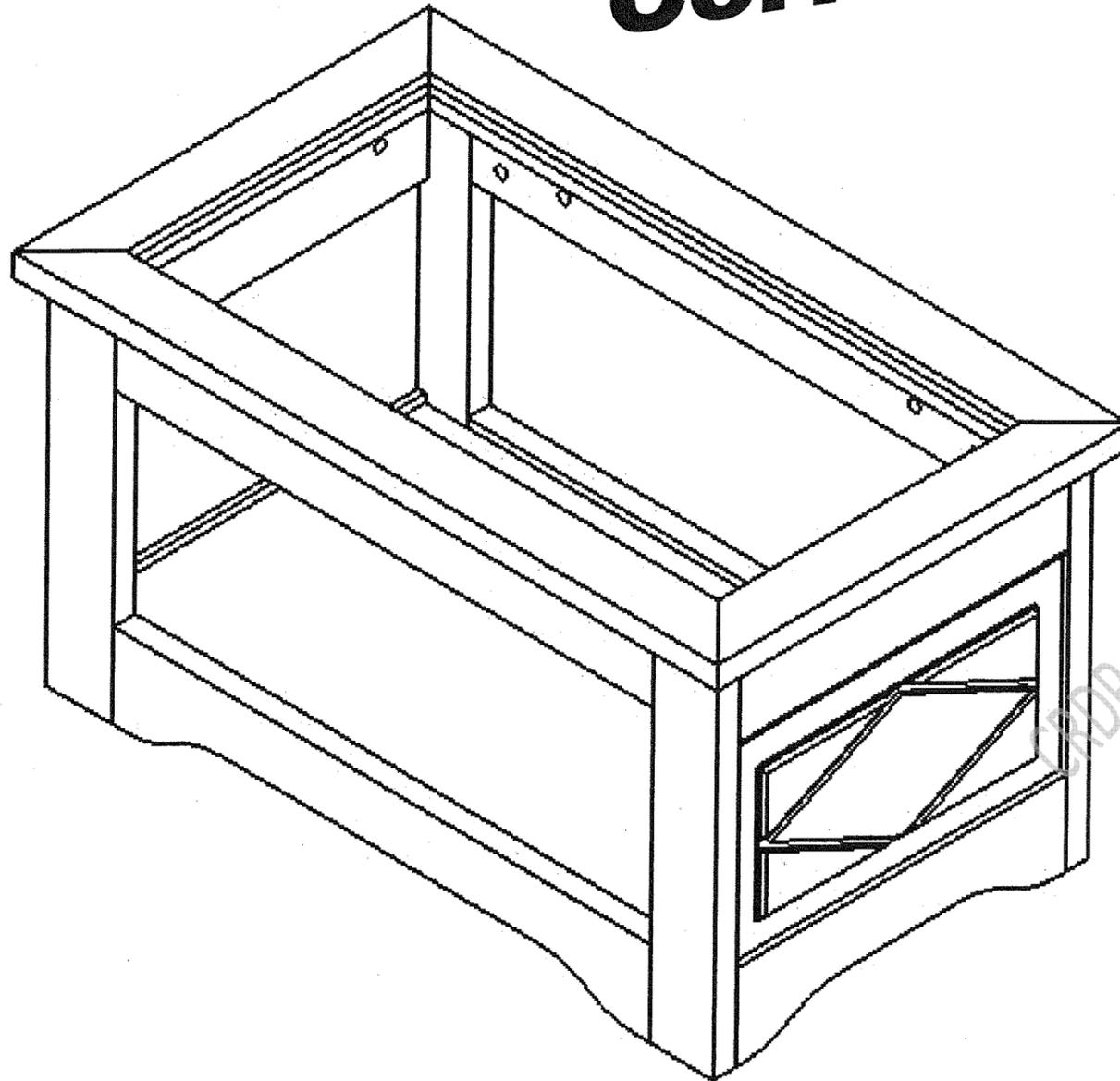


Table basse

DOSSIER CORRIGE

Le sujet comprend 7 pages

- ❖ On donne le dossier technique (plans du meuble)
- ❖ On donne le dossier ressources (quincailleries, outillages)
- ❖ Calculatrice autorisée
- ❖ Aucun autre document autorisé

Questions	Thèmes	Barème
1	Calcul d'un prix de revient	... / 32
2	Optimisation du pré-débit d'un panneau	... / 20
3	Réception du bois	... / 4
4	Déformations du bois	... / 2
5	Quincaillerie pour la commande	... / 8
6	Choisir un outil pour la toupie	... / 13
7	Transmettre des informations à la fabrication	... / 18
8	Calculer des jeux fonctionnels	... / 15
9	Réaliser un programme à la commande numérique	... / 19
10	Etablir un processus de fabrication	... / 17
11	Dessiner la coupe verticale B-B	... / 52
Total		... / 200

Note ... / 20

Nota : l'ensemble du dossier sera à remettre à la fin de l'épreuve

Session		2009	Facultatif : code		03 HL 08
Examen et spécialité					
BEP Bois et matériaux associés dominante fabrication industrielle de mobilier et menuiserie					
Intitulé de l'épreuve					
EP2 Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire					
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total	
DOSSIER CORRIGE		4 h 00	6	1 / 7	

1/ Calculer le prix de revient d'une table pour la fourniture de bois massif :

1.1 Pour cela vous devez compléter les parties grisées de la feuille de débit ci-dessous :

Attention le résultat sera donné à six chiffres après la virgule

FEUILLE DE DEBIT POUR UN MEUBLE

Rep	Elément	Qté lancée	Longueur	Largeur	Epaisseur commerciale	Cubage en M³ :
Sous-ensemble façade						
101	Traverse haute	2	618	80	32	0.00316416
102	Traverse basse	2	618	100	32	0.0039552
Sous-ensemble coté						
201	Montant droit	2	408	80	32	0.00208896
202	Montant gauche	2	408	80	32	0.00208896
203	Traverse haute	2	410	100	32	0.002624
204	Traverse basse	2	410	100	32	0.002624
205	Panneau coté	2	250	392	22	0.004312
206	Support de roulette et d'étagère	2	390	70	32	0.0017472
Sous-ensemble dessus						
301	Emboiture longue	2	798	80	32	0.00408576
302	Emboiture courte	2	478	80	32	0.00244736
Total cubage						0.0291376

... / 20

... / 16

1.2 Le fournisseur de bois vous propose du Pin Maritime à 407 euros le M³ pour les épaisseurs 32 et 22 :

Calculer le prix de revient du bois massif pour un meuble à l'aide de la fiche de débit

$0.0291376 \times 407 = 11.859 \text{ euros}$

... / 2

1.2 Vous devez acheter aussi du panneau de contre-plaqué pin, le fournisseur vous le propose à 17 euros le mètre carré :

Calculer le prix de revient d'un panneau de longueur 687 mm largeur 368 mm épaisseur 9 mm

$0.687 \times 0.368 = 0.2528$ $0.2528 \times 17 = 4.297 \text{ euros}$

... / 4

Total question 1 : ... / 32

2/ Optimisation du pré-débit du panneau du fond réf 401 :

- Les panneaux de contreplaqué pin d'épaisseur 9 mm commercialisés font 2.50 m x 1.53 m.
- La largeur du trait de scie (matière enlevée à chaque coupe) fera 5 mm.
- La dimension de pré-débit du panneau du fond (réf401) de table basse sera de: 687 mm x 368 mm.
- Vous ne tiendrez pas compte du fil du bois du contreplaqué, le panneau pourra être pris dans n'importe quel sens.

2.1 Calculer le nombre maximum de pièces 401 que vous pouvez découper dans un panneau, donner les détails de vos calculs :

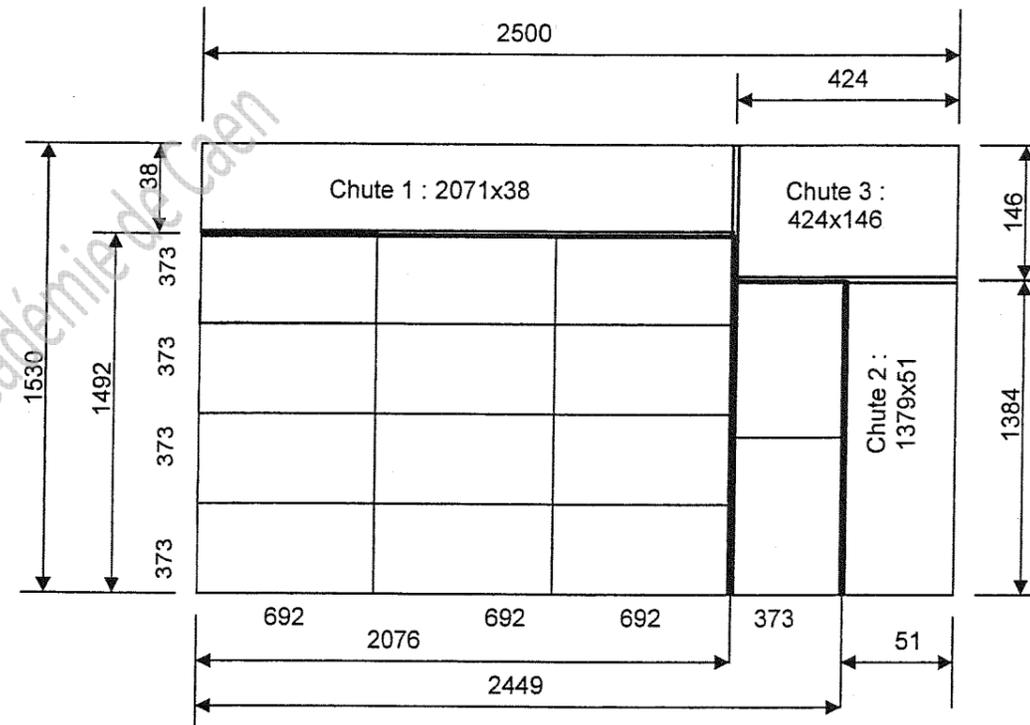
Nombre de panneaux de fond par panneau :

14 panneaux

... / 2

2.2 Tracer et coter le débit de la meilleure solution sur le croquis ci-dessous :

(l'échelle ne sera pas respectée)



... / 12

2.3 Quelles sont les dimensions de la ou des chutes de la meilleure solution ?

Donner les détails de vos calculs :

Dimensions des chutes : **3 possibilités**

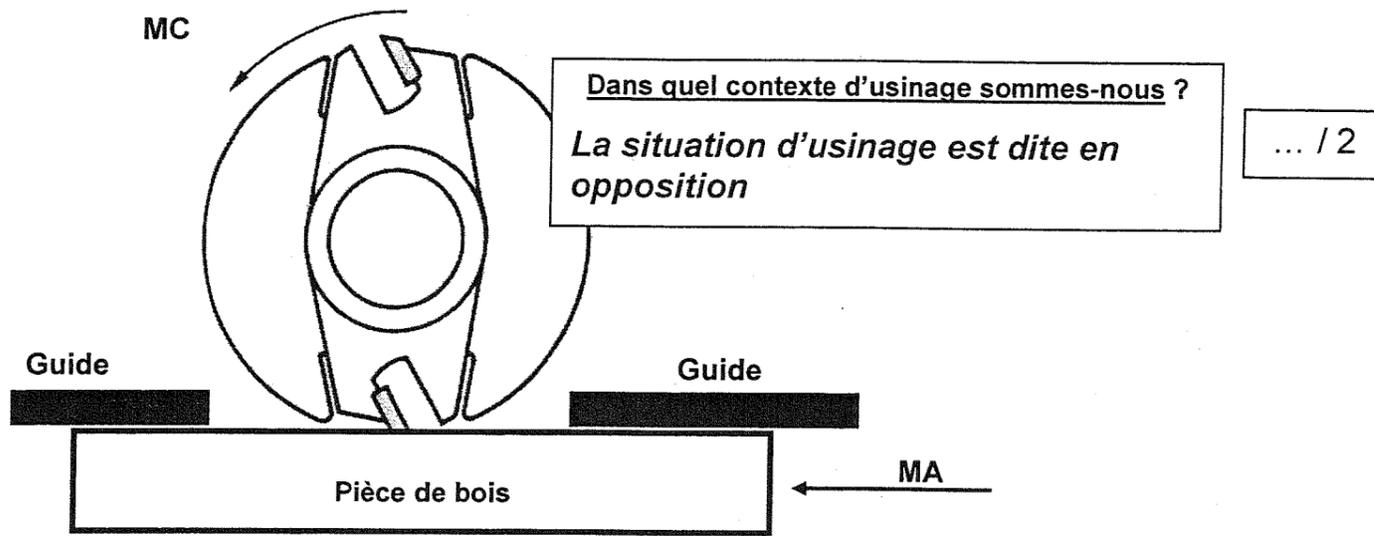
- Chute 1 : 2071 x 38 Chute 2 : 1379 x 51 Chute 3 : 424 x 146
- Chute 1 : 2500 x 38 Chute 2 : 424 x 103 Chute 3 : 1379 x 51
- Chute 1 : 2071 x 38 Chute 2 : 368 x 146 Chute 3 : 1530 x 51

... / 6

Total question 2 : ... / 20

6.4 Montage d'une fraise à la toupie et usinage en toute sécurité :

Sur le dessin ci-dessous vous pouvez voir le Mouvement de coupe de l'outil et le Mouvement d'avance de la pièce



Pouvez-vous usiner cette pièce manuellement oui ou non justifiez votre réponse ? Quel appareillage de sécurité faut-il rajouter ?

Oui car nous sommes en opposition. On peut rajouter une barrette entre les guides pour éviter que la pièce ne rentre dans la lumière. Le dispositif peut être complété par des protecteurs presseurs de pièce

... / 5

Total question 6 : ... / 13

7 / Transmettre les informations à la fabrication :

La pièce 203 vient d'être corroyée, établir le contrat de phase tenonage :

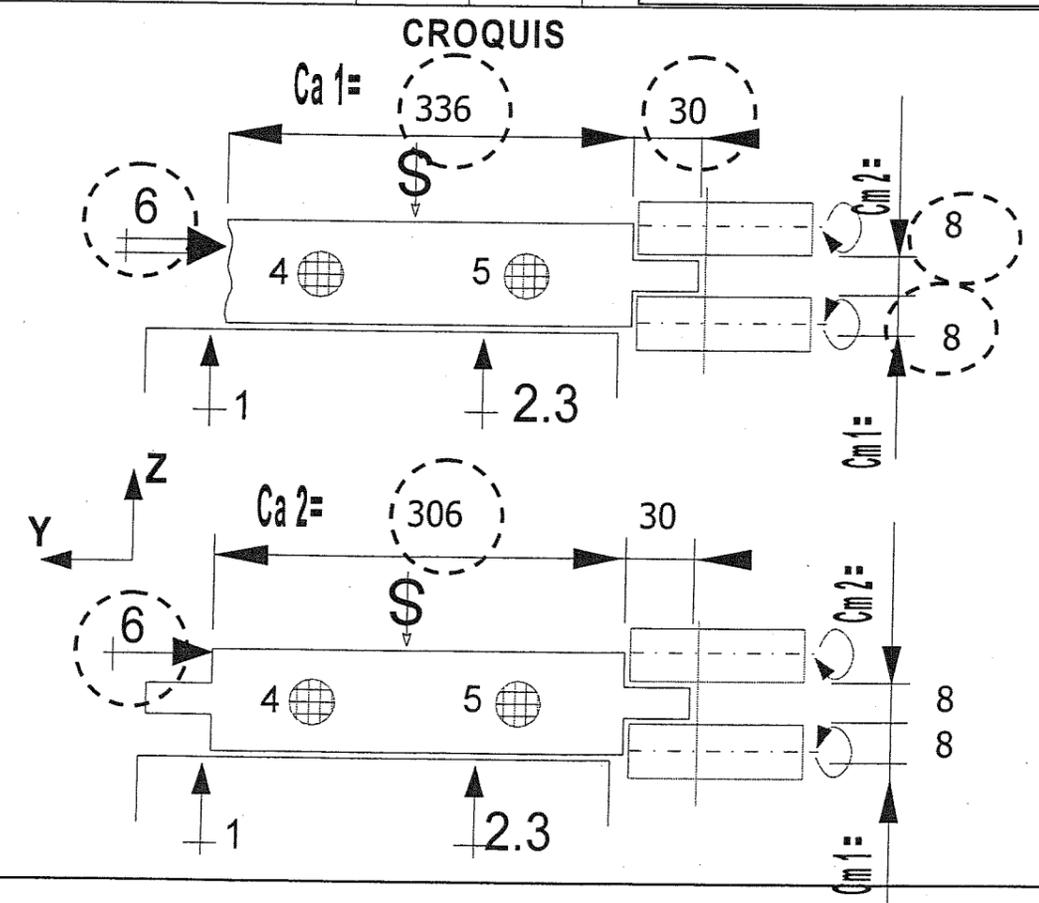
REPERES		DESIGNATION DES OPERATIONS D'USINAGE	machine utilisée		f = pas mm	outils			MOYENS DE CONTROLE
S/Ph.	Opé.		S=tr/min	F=m/min		Type	D=mm	Z	
31		1 ^{er} tenon							
32		2 ^{ème} tenon							

ENSEMBLE : Traverse
ELEMENTS : haute réf 203
MATIERE :

S/ENSEMBLE :

NOMBRE :
MACHINE OUTIL : TE Dérouleur
TE Dérouleur

Barème :
 Dimensions ... / 8
 Appuis 1.2.3 ... / 2
 Appuis 4.5 ... / 2
 Appuis 6 ... / 2
 Serrage ... / 2
 Propreté ... / 2



8 / Cotation fonctionnelle sur coupe verticale du panneau du coté :

Compléter la cotation fonctionnelle grâce aux dimensions tolérancées des pièces.
Calculer le Jeu maxi et Jeu mini, et en déduire le Jeu moyen avec les tolérances.

Formules de calculs	
JAMaxi = Cote contenant Maxi- Cote contenue mini	
JAMini = Cote contenant mini- Cote contenue Maxi	
Cote moyenne = $\frac{\text{Cote maxi} + \text{Cote mini}}{2}$	
IT = Cote maxi - Cote mini	

$$JAM = 378.2 + 12.5 + 12.5 - (89.8 + 89.8 + 219.8)$$

$$JAM = 403.2 - (399.4)$$

$$JAM = 3.8$$

$$JAm = 377.8 + 12 + 12 - (90.2 + 90.2 + 220.2)$$

$$JAm = 401.8 - (400.6)$$

$$JAm = 1.2$$

$$JA \text{ moyen} = \frac{3.8 + 1.2}{2} = 2.5$$

$$IT = \text{Cote maxi} - \text{Cote mini}$$

$$IT = 3.8 - 1.2 = 2.6$$

JA moyen avec les tolérances :

$$JA \text{ moyen} \pm \frac{IT}{2} = 2.5 \pm 1.3$$

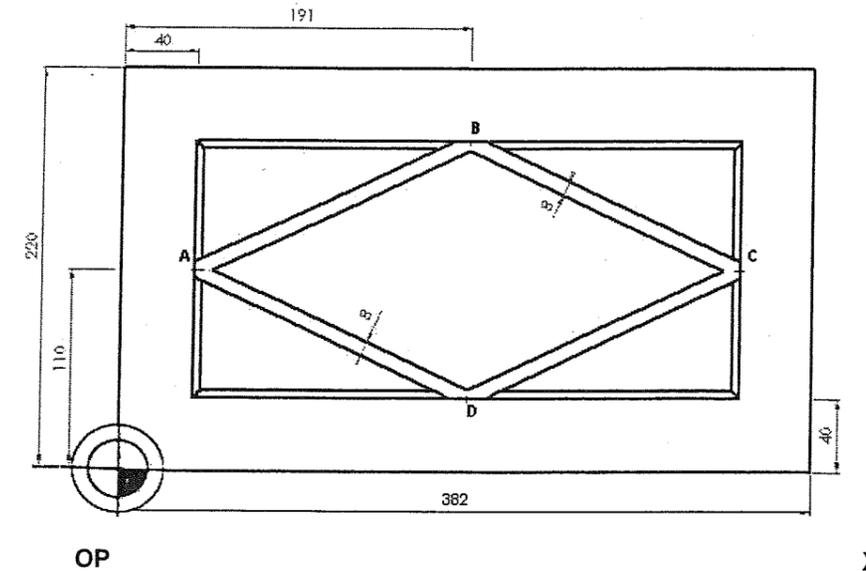
Total question 8 : ... / 15

9 / Usinage du motif en losange à la commande numérique :

Vous devez réaliser le programme de défonçage en valeur absolue. L'outil utilisé sera une mèche de diamètre 8 mm.

9.1 Compléter le tableau par les coordonnées des points :

Points	Coordonnées en X	Coordonnées en Y
A	40	110
B	191	180
C	342	110
D	191	40



9.2 Compléter les parties grisées du programme :

```

%1011
N10 M03 M40
N20 E60000=-958040 E61000=-652170 E62000=-335200(PREF)
N30 E60001=0 E61001=0 E62001=16000(DEC)
N40 E50001=122000 (COR LONG OUTIL)
N50 E52001=4000 (COR RAYON OUTIL)
N60 G0 G52 Z0
N70 M31
N80 M58
N90 M13 S1200 F2000 D1
N95 G4 F5
N100 G0 G90 X 40 Y110 Z10 (point A)
N110 G1 Z-5
N120 G 01 X 191 Y 180 (point B)
N130 G 01 X 342 Y 110 (point C)
N140 G 01 X 191 Y 40 (point D)
N170 G0 Z10 Remontée de la tête
N220 G1 G40 X-20 Y-20
N230 G0 G52 Z0 M50
    
```

... / 11

Total question 9 : ... / 19

10 / Le processus de fabrication du sous-ensemble coté :

Mettre une croix à chaque phase et relier l'ensemble pour arriver au montage final.

	201	202	203	204	205	206	502
Débit	X	X	X	X	X	X	
Mise en longueur	X	X	X	X	X	X	
Mortaisage							
Tenonnage			X	X			
Perçage	X	X	X			X	
Profilage rainure	X	X	X	X			
Profilage feuillure						X	
Profilage plate bande					X		
Profilage moulure			X				
Calibrage avec montage d'usinage				X			
Défonçage losange à la commande numérique					X		
Ponçage	X	X	X	X	X	X	
Montage	X						X

Correction

Total question 10 : ... / 17

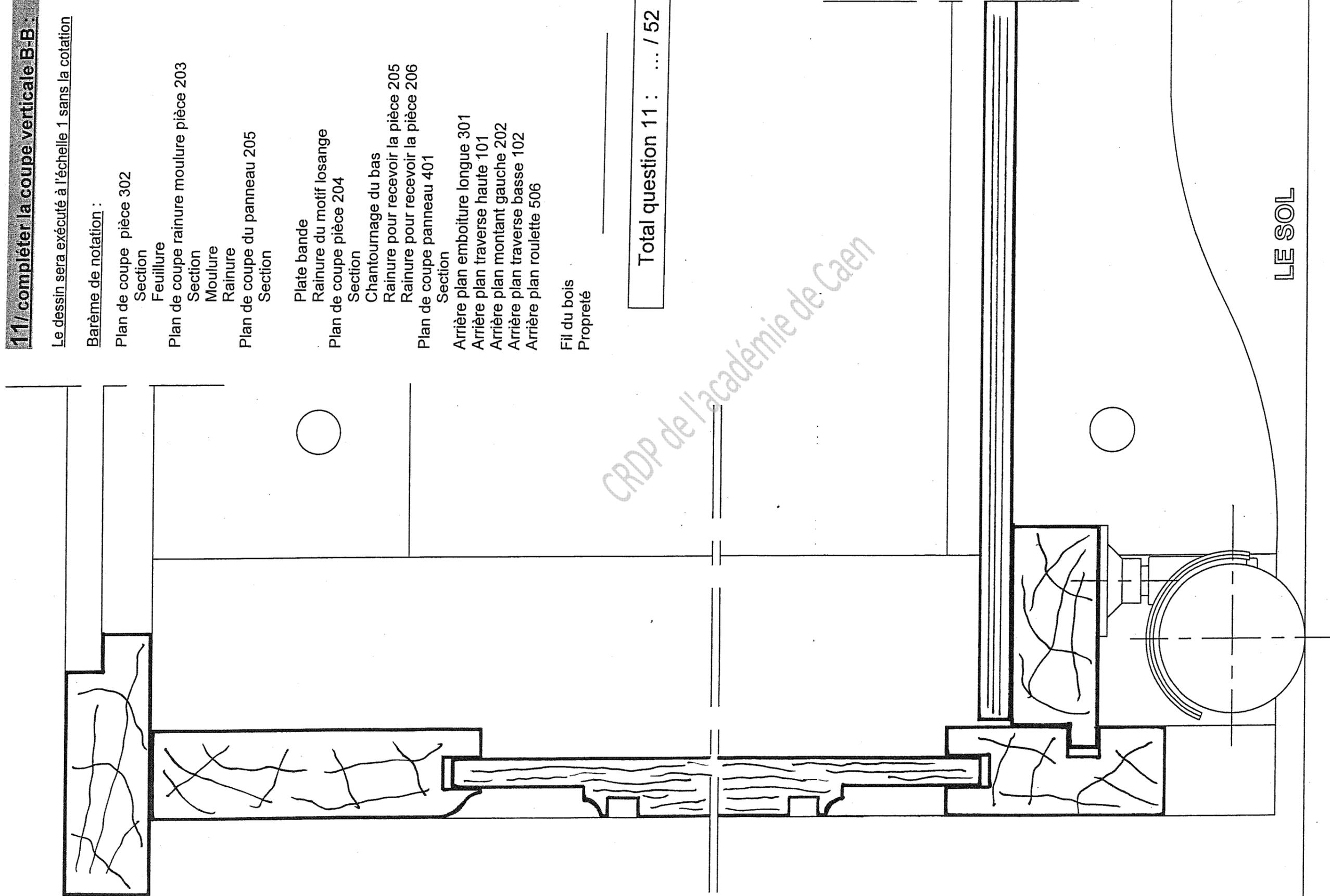
11/ compléter la coupe verticale B-B :

Le dessin sera exécuté à l'échelle 1 sans la cotation

Barème de notation :

Plan de coupe pièce 302	...	/2
Section	...	/2
Feuilleure	...	/2
Plan de coupe rainure moulure pièce 203	...	/2
Section	...	/2
Moulure	...	/2
Rainure	...	/2
Plan de coupe du panneau 205	...	/2
Section	...	/2
Plate bande	...	/4
Rainure du motif losange	...	/4
Section	...	/2
Chantournage du bas	...	/2
Rainure pour recevoir la pièce 205	...	/2
Rainure pour recevoir la pièce 206	...	/3
Plan de coupe panneau 401	...	/2
Section	...	/3
Arrière plan emboiture longue 301	...	/1
Arrière plan traverse haute 101	...	/1
Arrière plan montant gauche 202	...	/1
Arrière plan traverse basse 102	...	/1
Arrière plan roulette 506	...	/1
Fil du bois	...	/6
Propreté	...	/8

Total question 11 : ... / 52



LE SOL