

E.P.1 B

DOSSIER SUJET REPONSES TECHNOLOGIE

Ce dossier comprend:

Barème:

TRAVAIL N°1 - S1.1 Identification, classification	/3
TRAVAIL N°2 - S1.3 Domaines d'utilisation	/4
TRAVAIL N°3 - S1.4 Caractéristiques physiques	/2
TRAVAIL N°4 - S2.1 Connaissances structurelles	/7
TRAVAIL N°5 - S2.2 Les liaisons	/4
TRAVAIL N°6 - S3.2 Codes et langages normalisés	/4
TRAVAIL N°7 - S6.12 Systèmes informatisés	/7
TRAVAIL N°8 - S6.4 Cinématique de la coupe	/3
TRAVAIL N°9 - S6.6 Les outils de coupe	/6
TRAVAIL N°10 - Etablir et inventorier les pièces constitutives d'un ouvrage	/20
TOTAL:	/60

TABOURET COFFRE

Tous les documents sont à rendre, même les documents du dossier technique

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II				BEP	Bois et Matériaux Associés	X
SECTEUR 8 - BATIMENT				CAP	Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie	X
SESSION 2002	Code	Forme	Durée	TECHNOLOGIE		coef:
Epreuve	EP1-B	Ecrite	4 h 00	DOSSIER SUJET REPONSES		Feuille:
						10
						1/11

TRAVAIL N° 1

S1 MATERIAUX .1 (Identification, classifications)

Vous devez commander du hêtre pour réaliser l'ensemble tabouret coffre.
(voir descriptif et nomenclature doc. 2 / 9 et 3 / 9)

QUESTION – Donner les épaisseurs commerciales à commander ?

- pour le piétement - (section finie 43 x 43)
- (section finie 94 x 21)
- pour le dessus - (section finie 40 x 30)

/ Réponse : Les épaisseurs commerciales à commander seront :

- pour le piétement -
-
- pour le dessus -

TRAVAIL N° 2

S1 MATERIAUX .3 (Domaines d'utilisation)

Vous utilisez un panneau de particules plaqué frêne sur lequel figure le marquage ci-dessous.

NF C.T.B. S n° 10

QUESTION – Donner les informations techniques du marquage ci-dessus ?

/ Réponse :

- NF –
- C.T.B. –
- S –
- n° 10 –

TRAVAIL N° 3

S1 MATERIAUX .4 (Caractéristiques physiques)

Vous avez un calcul du pourcentage à effectuer.
Connaissant le poids à l'état initial – 1456 g
Connaissant le poids à l'état anhydre – 1300 g

QUESTION – Calculer le % d'humidité du bois ci-dessus ?

/ Réponse : Formule : $\% H = \frac{\text{perte subie} \times 100}{\text{poids anhydre}} = \frac{PH - PA}{PA} \times 100 =$

EP1 B		
TECHNOLOGIE SUJET REPONSES		
Feuille:		2/11

TRAVAIL N° 4

S2 OUVRAGES .1 (Connaissances structurelles)

Vous utilisez un panneau en Médium ou M.D.F. pour le remplissage du dessus. (plateau)

QUESTION – Expliquer qu’est-ce qu’un panneau en Médium ou M.D.F. ?

/ Réponse :

Vous connaissez les dimensions du plateau repère 7, voir nomenclature doc. 3 / 9
Vous connaissez les dimensions commerciales d’une plaque en Médium.
Dimension d’une plaque (3,70 m x 1,85 m)

QUESTION – Donner la surface de la plaque en Médium ci-dessus ?

/ Réponse :

Vous avez 150 TABOURETS COFFRES à fabriquer.

QUESTION – Donner le nombre de plaque (s) en Médium à commander pour réaliser ces 150 TABOURETS COFFRES ?

/ Réponse :
.....

TRAVAIL N° 5

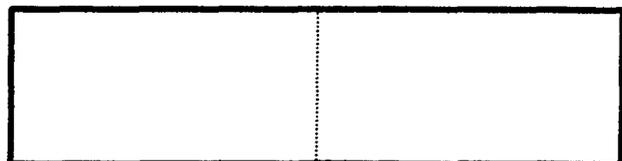
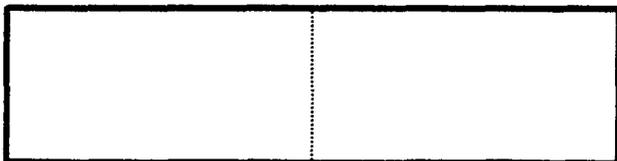
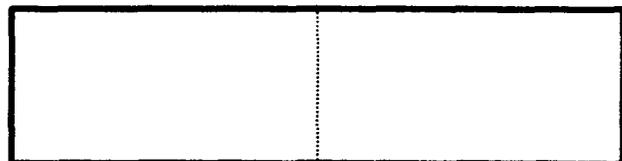
S2 OUVRAGES .2 (Les liaisons)

Vous utilisez un panneau massif en hêtre pour le remplissage du dessus. (plateau)

QUESTION – Dessinez dans chaque croquis ci-dessous une liaison pour élargir ce panneau massif, dont l’épaisseur est de 20 mm ?

Vous préciserez le nom de l’assemblage ou liaison dessinée ?

/ Réponse :



TRAVAIL N° 6

S3 MOYENS DE REPRESENTATION ET DE COMMUNICATION.

2 (Codes et langages normalisés)

QUESTION – Tracer sur le croquis ci-dessous les 5 points de mise en position de la pièce ?

Exemple de représentation : (1 ), etc...

QUESTION – Tracer les cotes avec leur valeur de réglage qui vous sont utiles pour corroyer et rainurer en une seule phase le profil ci-dessous ?

(alaise longue repère 6)

$$\text{section} = 40 \pm 0,2$$

$$\text{longueur} = 320 \begin{matrix} +0,5 \\ -0 \end{matrix}$$

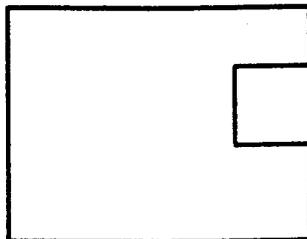
$$= 30 \pm 0,3$$

$$\text{largeur rainure} = \boxed{10}$$

$$\text{profondeur} = 10 \begin{matrix} +0,4 \\ -0 \end{matrix}$$

$$\text{joue} = 12 \pm 0,3$$

/ Réponse : (alaise longue repère 6)



EPI B		
TECHNOLOGIE SUJET REPONSES		
Feuille: 4/11		

* Représentez sur le croquis de visualisation graphique LI-CN ci dessous:

a) L'origine programme dont le symbole est : 

b) Ecrivez dans chaque cercle représentant l'outil les points de déplacement (A1),(A2),etc... ,repérés dans le listing de programmation %3233

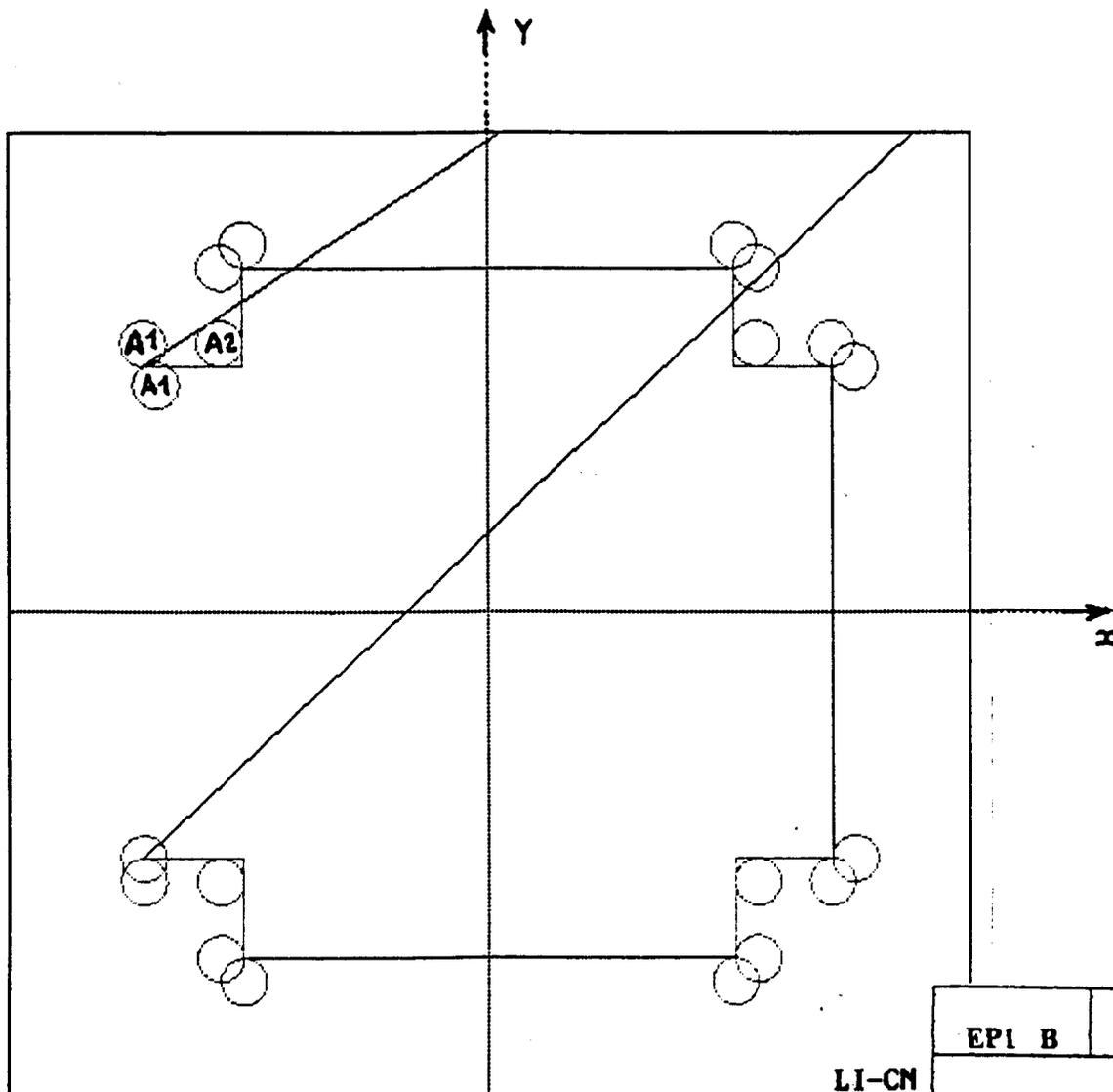
c) Cotez en absolu par rapport à l'origine programme l'angle de la découpe (point A2),sans tenir compte du correcteur de rayon d'outil, précisez la valeur des cotes.

Ressources:

- Dossier technique: Dessin de définition du fond repère 3 Feuille:
- Listing de programmation %3233.
- Visualisation volumique de l'usinage.

Informations:

- L'axe de l'outil est positionné à 20mm du bord de la pièce ,avant et après usinage de chaque découpe.



LI-CN

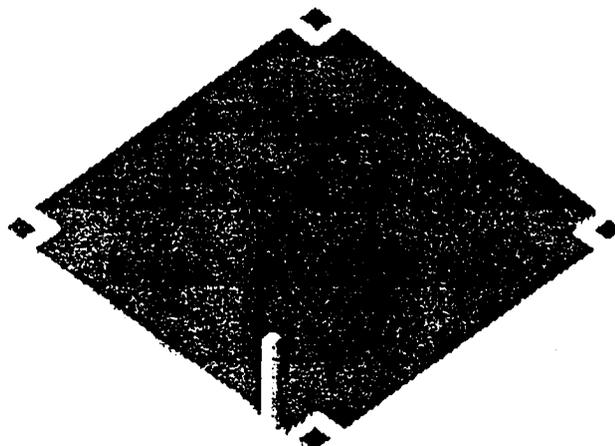
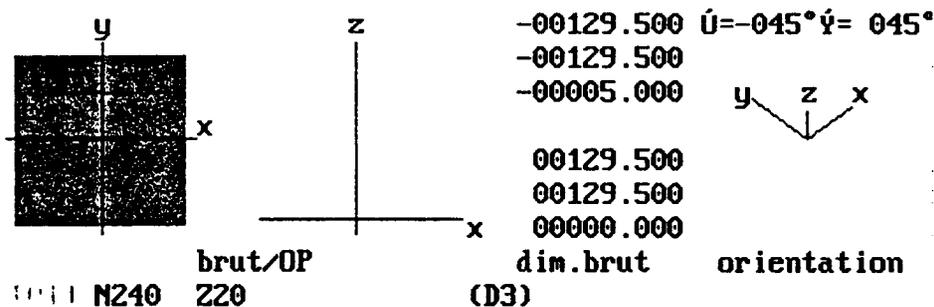
EP1 B		
TECHNOLOGIE SUJET REPONSES		
Feuille:		5/11

```

%3233 (TC2001A/tabouret coffre découpe des angles du fond)
E50001 =72000 (Long outil)
E52001 =5000 (Rayon outil)
N10 G0 G52 Z0
N20 G52 X0 Y0
N30 M41 D1 T1 M3 S15000 F1000 (conditions de coupe)
N40 G41 (Correction rayon outil)
N50 X-149.5 Y106.5 (A1)
N60 G1 Z-6 (A1)
N70 X-106.5 (A2)
N80 Y149.5 (A3)
N90 G0 Z20 (A3)
N100 X106.5 Y149.5 (B1)
N110 G1 Z-6 (B1)
N120 Y106.5 (B2)
N130 X149.5 (B3)
N140 G0 Z20 (B3)
N150 X149.5 Y-106.5 (C1)
N160 G1 Z-6 (C1)
N170 X106.5 (C2)
N180 Y-149.5 (C3)
N190 G0 Z20 (C3)
N200 X-106.5 Y-149.5 (D1)
N210 G1 Z-6 (D1)
N220 Y-106.5 (D2)
N230 X-149.5 (D3)
N240 Z20 (D3)
N250 G40 M5 (Annuler le correcteur outil, arrêt broche)
N260 G77 N10 N20 (Retour à l'origine mesure)
N270 M2 (Fin de programme)

```

Visualisation Volumique de l'Usinage



EPI B		
TECHNOLOGIE SUJET REPONSES		
Feuille: 6/11		

TRAVAIL N° 8

S6 CONNAISSANCE DES PROCESSUS (MATERIELS) .

4 (Cinématique de la coupe)

Les paramètres influençant la vitesse d'avance pour un usinage.

Sont - le nombre de tours minute dont on dispose : 8000 tr/mn

- le degré de finition désiré : Pas $f = 0,9$ mm

- le nombre de dent de l'outil, dans le cas d'un serrage conventionnel on prend une seule arête tranchante pour le calcul : $Z = 1$

QUESTION – Calculez la vitesse d'avance de l'outil ci-dessus ?

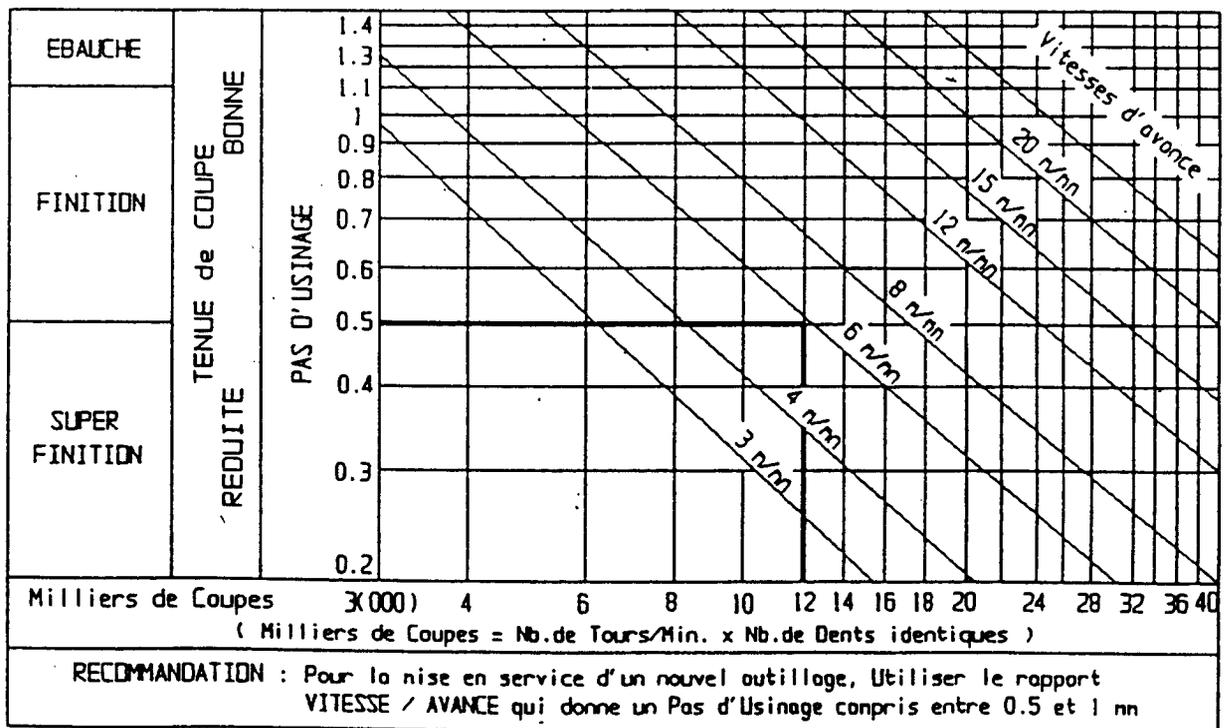
/ Réponse : Formule : $F = f \text{ mm} \times S \text{ tr/min} \times Z$
m/min.

Calcul :

QUESTION – Tracez votre résultat sur l'abaque ci-dessous ?

/ Réponse :

ABAQUE DES VITESSES D'AVANCE



TRAVAIL N° 9

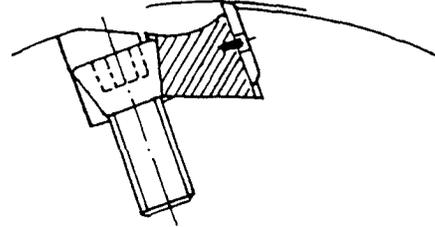
S6 CONNAISSANCE DES PROCESSUS (MATERIELS) .

6 (les outils de coupe)

Les détails ci-dessous représentent un outil équipé d'une plaquette droite.

QUESTION – Positionnez et nommez sur la vue ci-dessous les angles caractéristiques de cette plaquette ?

/ Réponse :



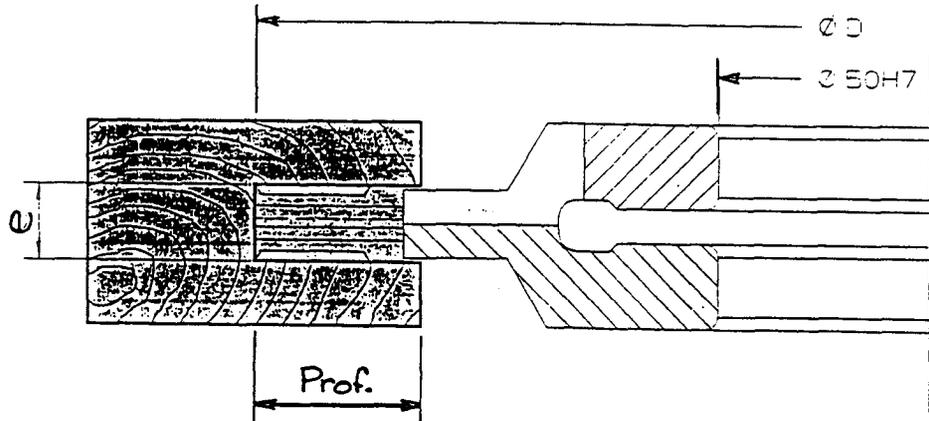
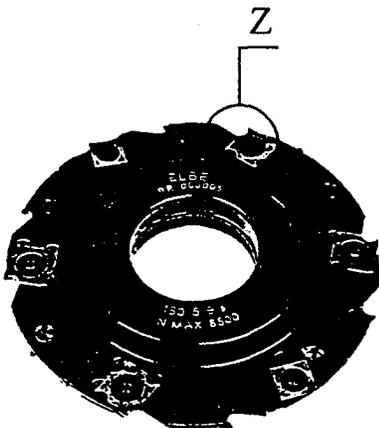
TRAVAIL N° 10

S6 CONNAISSANCE DES PROCESSUS (MATERIELS) .

6 (les outils de coupe)

Les informations ci-dessous sont des données catalogue pour la commande de fraises à rainer extensibles.

QUESTION – Inscrivez dans le tableau ci-dessous à quoi correspond les explications du dessin, ainsi que nombre de dent et la référence de l'outil ?



Jeu de 2 porte-outils à rainer extensibles à plaquettes carbure réversibles et interchangeable.

Diamètre et profil constants.

Forme anti-recul pour avance mécanique et manuelle.

/ Réponse : Dans le tableau

					Réf. Plaq.	Code. Prix
PR003005	150	5 / 9,5	25	2(4+2)	W1 W26	B23
PR003010	150	8 / 15,5	25	2(2+2)	W5 W3	J21

EPI B		
TECHNOLOGIE SUJET REPOSES		
Feuille:		8/11

Travail N°10 établir un croquis coté à main levée et inventorier les pièces constitutives d'un ouvrage

Information importante :

L'entreprise DURANT a décidé d'enrichir sa gamme de tabourets coffres d'une **VARIANTE RECTANGULAIRE** .

Par rapport au tabouret carré, seule une des 2 dimensions intérieure change.

Sur le tabouret carré les dimensions int. du coffre sont les suivantes : **248 x 248 x 85**

Sur la **VARIANTE RECTANGULAIRE** elles seront celles ci : **600 x 248 x 85**

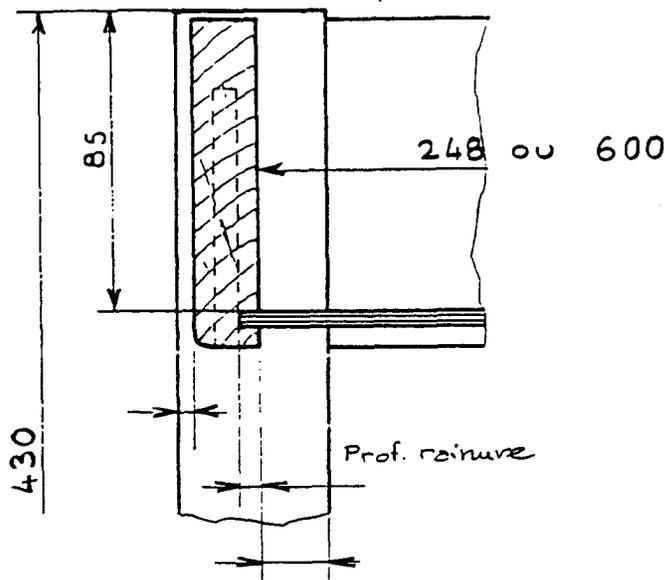
On donne :

Pages DT 2 à 9/9 le dossier technique du tabouret coffre carré

On demande:

De bien lire et analyser le dossier technique Pages DT 2 à 9/9.

1 - de compléter ci-dessous le détail d'assemblage avec les cotes manquantes.



EPI B		
TECHNOLOGIE SUJET REPONSES		
Feuille:		9/11

2 - de dessiner ci-dessous, à main levée, sans arêtes cachées et en respectant les proportions des différentes pièces la vue de dessus du piétement de la VARIANTE RECTANGULAIRE du tabouret coffre. Vous devrez indiquer les cotes suivantes :

- section des pieds, ép. des traverses, valeur du retrait des traverses par rapport aux pieds, dimensions intérieures du tabouret, cotes d'arasement.

vous devez ci après justifier par le calcul :

- cote d'arasement de la grande traverse :

EPI B		
TECHNOLOGIE SUJET REPONSES		
Feuille: 10/11		

3 - de compléter la nomenclature ci-dessous pour les éléments suivants :

- traverse longue, Rep. 2; fond, Rep. 4; alaise longue, Rep. 6; plateau, Rep.8

Exigences :

- Aucune cote ne doit être mesurée sur les plans. Les indications portées dans votre nomenclature doivent être le résultat, soit d'une lecture directe des plans fournis ou de vos croquis, soit d'un calcul.
- Vos calculs doivent être rédigés ci-dessous. Chaque calcul doit être précédé du repère de la pièce étudiée.
- Vos calculs doivent être clairs et bien présentés. Dans vos calculs, une cote d'arasement doit être encadrée.
- Toutes les colonnes de la nomenclature doivent être complétées.
- Les cotes d'arasement doivent figurer dans la colonne "Observation".

Calculs :

S.En s	Rep.	Nbre	Désignation	Matière	L	l	ép.	Arasement Observation
	1	4	Pied	Hêtre	430	43	43	
	2							
	3	2	Traverse courte	Hêtre	254	94	21	214
	4							
	5	2	Charnière	Acier	40	40		
	6							
	7	2	Alaise courte	Hêtre	260	40	30	240
	8	1						
	9	8	Vis à bois FS 2,5 x 15	acier	 	 	 	

EPI B		
TECHNOLOGIE SUJET REPONSES		
Feuille: 11/11		