

**Baccalauréat professionnel PRODUCTIQUE BOIS**

**DUREE** : 4 heures

**COEFFICIENT** : 2

**E1 - EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

**SOUS-EPREUVE A1 - UNITE U11  
ETUDE D'UN SYSTEME DE PRODUCTION**

**SPECIFICITE : 1ère TRANSFORMATION**

**C O R R I G E**

CE DOSSIER EST COMPOSE DES DOCUMENTS : C 1/10 à C 10/10

D'UN BAREME : B 1/1

**L'exploitation  
du dossier  
commence  
par les pages  
centrales**

**1**

**2**

**BAREME DE CORRECTION****BACCALAUREAT PROFESSIONNEL****EPREUVE E1 - A1 - U11 1<sup>ère</sup> TRANSFORMATION**

Question 1 / 6

11 3 Points

12 2 Points

13 1 Point

Question 2 / 6

21 3 Points

22 3 Points

Question 3 / 5

31 2 points

32 2 Points

33 1 Point

Question 4 4 Points / 4

Question 5 / 6

51 2 Points

52 2 Points

53 2 Points

Question 6 3 Points / 3

Question 7 / 4

71 2 Points

72 2 Points

Question 8 / 6

81 3 Points

82 3 Points

/ 40

**QUESTION 1 : Relevé de débit**

11. Compléter la fiche ci-dessous.

Rep	Nbre	Désignation	Dimensions			Volume	
			L	I	e	Arrondi à 10 <sup>-5</sup>	Arrondi à 10 <sup>-3</sup>
101	2	Frise de Rive	1200	100	22	0.00264	0.003
102	1	Semelle Centrale	1200	145	22	0.00383	0.004
112	3	Dé	145	145	78	0.00164	0.002
111	6	Dé	145	100	78	0.00113	0.001
121	3	Traverse	800	145	22	0.00255	0.003
131	2	Frise de Rive	1200	145	22	0.00383	0.004
132	2	Frise Intermédiaire	1200	100	22	0.00264	0.003
133	1	Frise Centrale	1200	145	22	0.00383	0.004

12. Volume d'une palette :

$$\text{Arrondi à } 10^{-5} = 4 * 0.00264 + 4 * 0.00383 + 3 * 0.00164 + 6 * 0.00113 + 3 * 0.00255 = \underline{0.04523 \text{ m}^3}$$

$$\text{Arrondi à } 10^{-3} = 4 * 0.003 + 4 * 0.004 + 3 * 0.002 + 6 * 0.001 + 3 * 0.003 = \underline{0.049 \text{ m}^3}$$

13. Volume de 1000 palettes :

$$\text{Arrondi à } 10^{-5} = 0.04523 * 1000 = \underline{45.23 \text{ m}^3}$$

$$\text{Arrondi à } 10^{-3} = 0.049 * 1000 = \underline{49 \text{ m}^3}$$

$$49 - 45.23 = \underline{3.77 \text{ m}^3}$$

**CORRIGÉ**

## QUESTION 2 : Fiche débit produits

21. Etablir le calcul de découvert de la bille D2 (diamètre 200 mm).

Détail des calculs :

$$y_1 = \sqrt{(200^2 - 145^2)} = 137 \text{ mm}$$

Nombre de pièces d'épaisseur 22 dans le découvert 137 mm :

$$(137+3) / (22 + 3) = 5.6 \Rightarrow \underline{\underline{5 \text{ pièces } 145 * 22}}$$

Calcul pour ajouter 2 pièces de 100\*22 dans le quartelot :

$$7 * 22 + 6 * 3 = 172 \text{ mm}$$

$$\sqrt{(200^2 - 172^2)} = 102 \text{ mm} \Rightarrow \text{possibilité d'ajouter } \underline{\underline{2 \text{ pièces de } 100 * 22}} \text{ dans le quartelot.}$$

Calcul pour ajouter des produits de rive en 22 \* 100 :

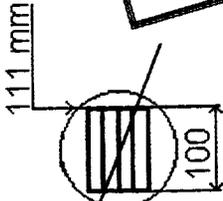
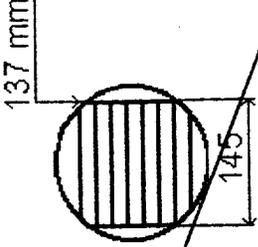
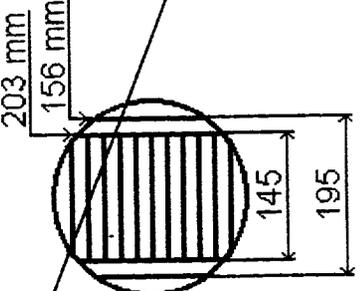
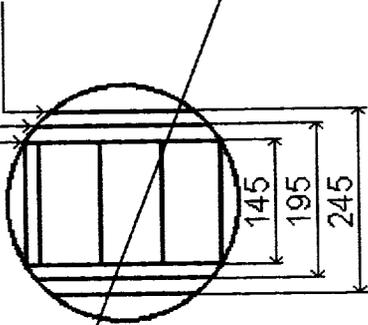
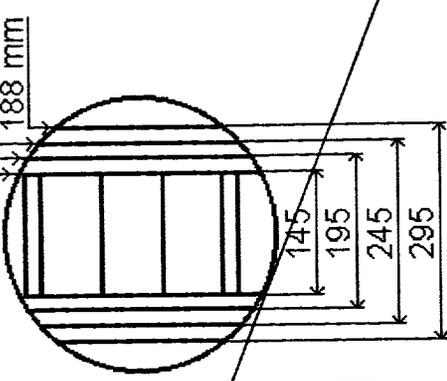
$$145 + 3 + 22 + 3 + 22 = 195 \text{ mm}$$

$$\sqrt{(200^2 - 195^2)} = 44 \text{ mm} \Rightarrow \text{découvert insuffisant}$$

BILAN :

5 pièces 145 \* 22  
2 pièces 100 \* 22

**CORRIGÉ**

D1	D2	D3	D4	D5
Diamètre fin bout sous écorce 150 mm	Diamètre fin bout sous écorce 200 mm	Diamètre fin bout sous écorce 250 mm	Diamètre fin bout sous écorce 300 mm	Diamètre fin bout sous écorce 350 mm
				
PP 4 pièces 100x22	PP 5 pièces 145x22 PS 2 pièces 100x22	PP 10 pièces 145x22 PS 2 pièces 100x22	PP 3 pièces 145x78 PS 3 pièces 145x22 PS 4 pièces 100x22	PP 3 pièces 145x78 PS 10 pièces 145x22 PS 2 pièces 100x22
PP ⇒ Produits Principaux	PS ⇒ Produits Secondaires			

CORRIGÉ

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

Epreuve E1 - Sous-épreuve A1 - Unité U11 - Etude d'un système de production

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

DOCUMENT CORRIGE : 3 / 10

22. Compléter la fiche débit produit.

Détail des calculs :

D1  $\Rightarrow (2500 / 1200) \approx 2 \Rightarrow 2 * 4 = 8 \Rightarrow$  8 pièces 1200 \* 100 \* 22

D2  $\Rightarrow (2500 / 1200) \approx 2 \Rightarrow 2 * 5 = 10 \Rightarrow$  10 pièces 1200 \* 145 \* 22

$2 * 2 = 4 \Rightarrow$  4 pièces 1200 \* 100 \* 22

D3  $\Rightarrow (2500 / 1200) \approx 2 \Rightarrow 2 * 10 = 20 \Rightarrow$  20 pièces 1200 \* 145 \* 22

$2 * 2 = 4 \Rightarrow$  4 pièces 1200 \* 100 \* 22

D4  $\Rightarrow (2500 / 1200) \approx 2 \Rightarrow 2 * 3 = 6 \Rightarrow$  6 pièces 1200 \* 145 \* 22

$2 * 4 = 8 \Rightarrow$  8 pièces 1200 \* 100 \* 22

D5  $\Rightarrow (2500 / 1200) \approx 2 \Rightarrow 2 * 2 = 4 \Rightarrow$  4 pièces 1200 \* 100 \* 22

$(2500 / 800) \approx 3 \Rightarrow 3 * 10 = 30 \Rightarrow$  30 pièces 800 \* 145 \* 22

**CORRIGÉ**

FICHE DEBIT PRODUITS / BILLES de 2.50 m de long					
Billes	Nombre de 145x145x78	Nombre de 100x145x78	Nombre de 1200x145x22	Nombre de 1200x100x22	Nombre de 800x145x22
D1	0	0	0	8	0
D2	0	0	10	4	0
D3	0	0	20	4	0
D4	32	23	6	8	0
D5	0	69	0	4	30

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

Epreuve E1 – Sous-épreuve A1 – Unité U11 – Etude d'un système de production

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

DOCUMENT CORRIGE : 4 / 10

**QUESTION 3 : Gestion d'approvisionnement des billes**

31. Volume sous écorce :

1000 palettes  $\Rightarrow$  54 m<sup>3</sup> de bois débité

$$54 / (51/100) = \underline{105.882 \text{ m}^3}$$

**CORRIGÉ**

32. Volume sur écorce :

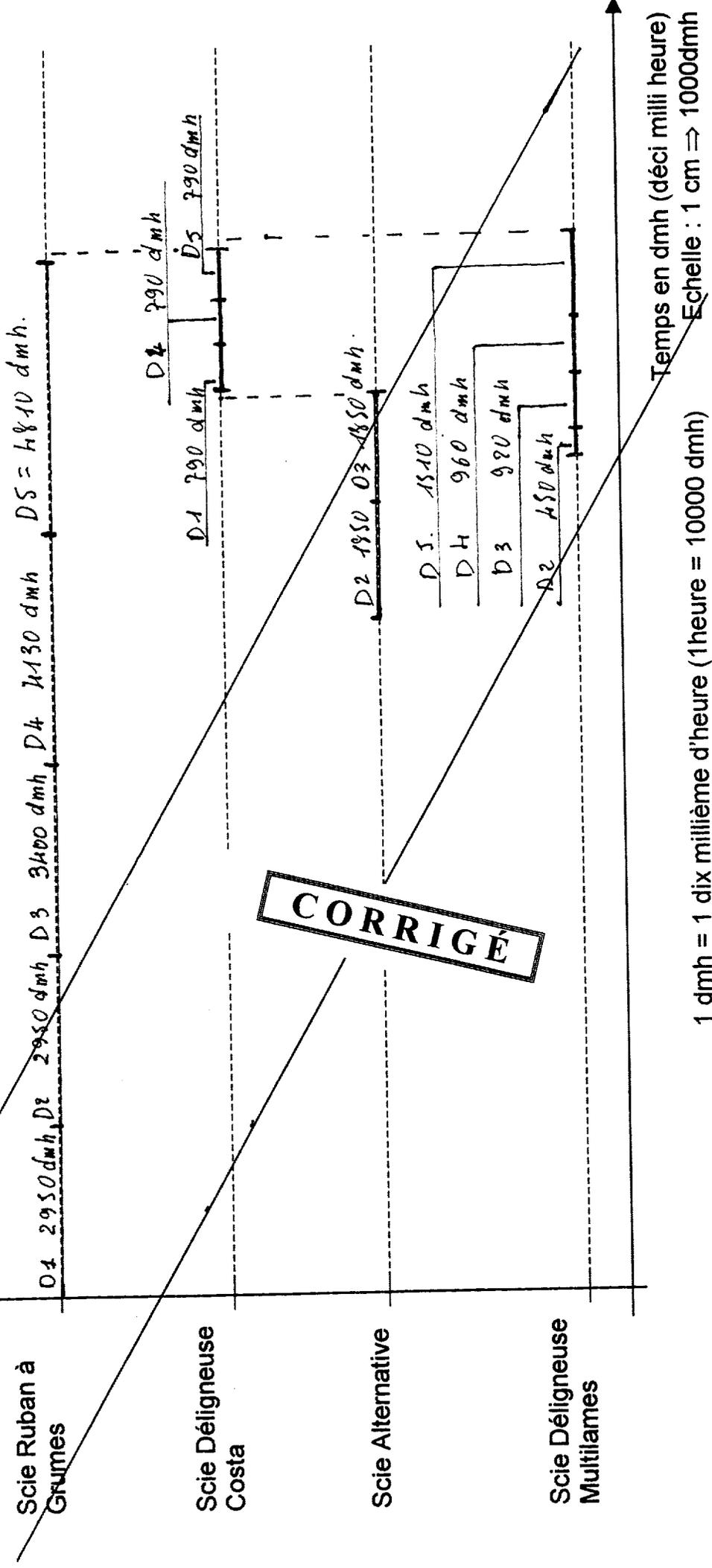
$$105.882 / (80/100) = \underline{132.353 \text{ m}^3}$$

33. Volume sur écorce majoré de 10% :

$$132.353 * 1.1 = \underline{145.588 \text{ m}^3}$$

**QUESTION 4: Planning**

**CORRIGÉ**



**CORRIGÉ**

SESSION

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

Epreuve E1 – Sous-épreuve A1 – Unité U11 – Etude d'un système de production

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

DOCUMENT CORRIGÉ : 6 / 10

**QUESTION 5 : Dessin Technique**

51.

Détail des calculs :

$$A_{\text{Maxi}} = 24 + 79 + 24 + 24 = 151 \text{ mm}$$

$$A_{\text{Mini}} = 22 + 78 + 22 + 22 = 144 \text{ mm}$$

$$A_{\text{Maxi}} : \underline{151 \text{ mm}}$$

$$A_{\text{Mini}} : \underline{144 \text{ mm}}$$

**CORRIGÉ**

52.

Détail des calculs :

$$B_{\text{Maxi}} = [803 - ((142 * 3) + (97 * 2))] / 4 = 45.75 \text{ mm}$$

$$B_{\text{Mini}} = [800 - (150 * 3 + 103 * 2)] / 4 = 36 \text{ mm}$$

$$B_{\text{Maxi}} : \underline{45.75 \text{ mm}}$$

$$B_{\text{Mini}} : \underline{36 \text{ mm}}$$

53.

Détail des calculs :

$$\text{Moyenne de B} = (45.75 + 36) / 2 = 40.875 \text{ mm} \Rightarrow 40.87 \text{ ou } 40.88 \text{ mm}$$

$$C1 = 146 + 40.87 = 186.87 \text{ mm}$$

$$C2 = 186.87 + 100 + 40.87 = 327.74 \text{ mm}$$

$$C3 = 327.74 + 146 + 40.87 = 514.61 \text{ mm}$$

$$C1 : \underline{186.87 \text{ mm}}$$

$$C2 : \underline{327.74 \text{ mm}}$$

$$C3 : \underline{514.61 \text{ mm}}$$

## QUESTION 6 : Gestion des Stocks

Nombre de palettes pouvant être stockées dans le hangar :

### Solution 1 :

Nbre de palettes sur la longueur (1couche)  $29.8 / (1.2 + 0.2) = 21$  palettes

Vérification  $\Rightarrow 21 * (1.2 + 0.2) + 0.2 = 29.6 \text{ m} < 30 \text{ m} \Rightarrow$  21 palettes

Nbre de palettes sur la largeur (1 couche)  $10 / (0.8 + 0.2) = 10$  palettes

Vérification  $\Rightarrow 9.8 * (0.8 + 0.2) + 0.2 = 10 \text{ m} \Rightarrow$  9 palettes

Nbre de palettes sur la hauteur  $5 / 0.151 = 33$  palettes

Nombre total de palettes dans le hangar  $21 * 9 * 33 = 6237$  palettes

### Solution 2 :

Nbre de palettes sur la longueur (1couche)  $30 / (0.8 + 0.2) = 30$  palettes

Vérification  $\Rightarrow 30 * (0.8 + 0.2) + 0.2 = 30.2 \text{ m} > 30 \text{ m} \Rightarrow$  29 palettes

Nbre de palettes sur la largeur (1 couche)  $10 / (1.2 + 0.2) = 7$  palettes

Vérification  $\Rightarrow 7 * (1.2 + 0.2) + 0.2 = 10 \text{ m} = 10 \text{ m} \Rightarrow$  7 palettes

Nbre de palettes sur la hauteur  $5 / 0.151 = 33$  palettes

Nombre total de palettes dans le hangar  $29 * 7 * 33 = 6699$  palettes

$6237 < 6699 \Rightarrow$  Solution à retenir  $\Rightarrow$  Solution 2 = 6699 palettes

**CORRIGÉ**

**QUESTION 7 : Calcul de résistance**

71. Charge maximum du dé 111 :

$$_{\text{Maxi}} = N / S \leq R_{pc} = R_r / n$$

$$\Leftrightarrow N / S \leq R_{pc} = 39 / 10$$

$$\Leftrightarrow N / S \leq 3.9$$

$$\Leftrightarrow N \leq 3.9 * (145 * 100)$$

$$\Leftrightarrow \underline{N \leq 56550 \text{ N}}$$

72. Charge maximum d'une palette :

$$_{\text{Maxi}} = N / S \leq R_{pc} = R_r / n$$

$$\Leftrightarrow N / S \leq R_{pc} = 39 / 10$$

$$\Leftrightarrow N / S \leq 3.9$$

$$\Leftrightarrow N \leq 3.9 * [(145 * 100 * 6) + (145 * 145 * 3)]$$

$$\Leftrightarrow \underline{N \leq 585292 \text{ N}}$$

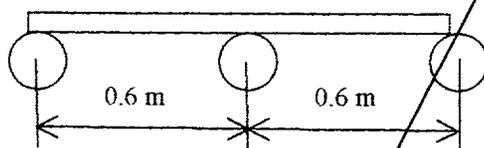
**CORRIGÉ**

### QUESTION 8 : Convoyeurs

81. Donner la distance maximum séparant chaque rouleau de convoyage derrière la scie à ruban.  
(Faire un schéma coté)

$$L_{\text{Mini}} = 1.2 \text{ m}$$

$$\text{Distance entre les rouleaux} = L_{\text{Mini}} / 2 = 1.2 / 2 = \underline{0.6 \text{ m}}$$



**CORRIGÉ**

82. Donner la distance maximum séparant chaque chaîne ainsi que le nombre de chaînes.  
(Faire un schéma coté)

$$L_{\text{Mini}} = 0.8 \text{ m}$$

$$a = \text{cote de sécurité} = 0.1 \text{ m}$$

$$X1 = L - 2a = 0.8 - (2 * 0.1) = 0.6 \text{ m}$$

$$X2 = 2 * L - 4 * a = (2 * 0.8) - (4 * 0.1) = 1.2 \text{ m}$$

$$X3 = 4 * L - 8 * a = (4 * 0.8) - (8 * 0.1) = 2.4 \text{ m}$$

