

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^{ère} 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	
		<hr style="width: 100px; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> / 40

QUESTION 1 : Relevé de débit

11. Compléter la fiche ci-dessous.

Rep	Nbre	Désignation	Dimensions			Volume	
			L	I	e	Arrondi à 10^{-5}	Arrondi à 10^{-3}
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

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

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

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

DOCUMENT CORRIGÉ : 1 / 10

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 :


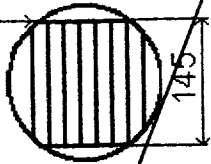
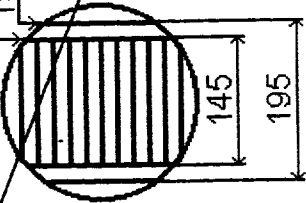
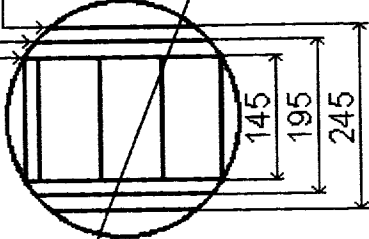
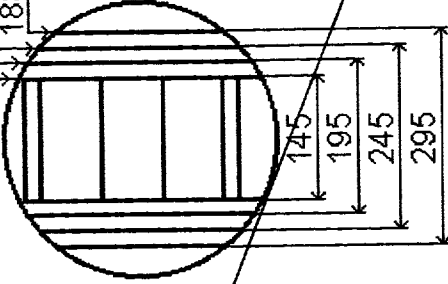
$$145 + 3 + 22 + 3 + 22 = 195 \text{ mm}$$

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

BILAN :

5 pièces 145 * 22
2 pièces 100 * 22

CORRIGÉ

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

CORRIGÉ

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 m³ de bois débité

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

CORRIGÉ

32. Volume sur écorce :

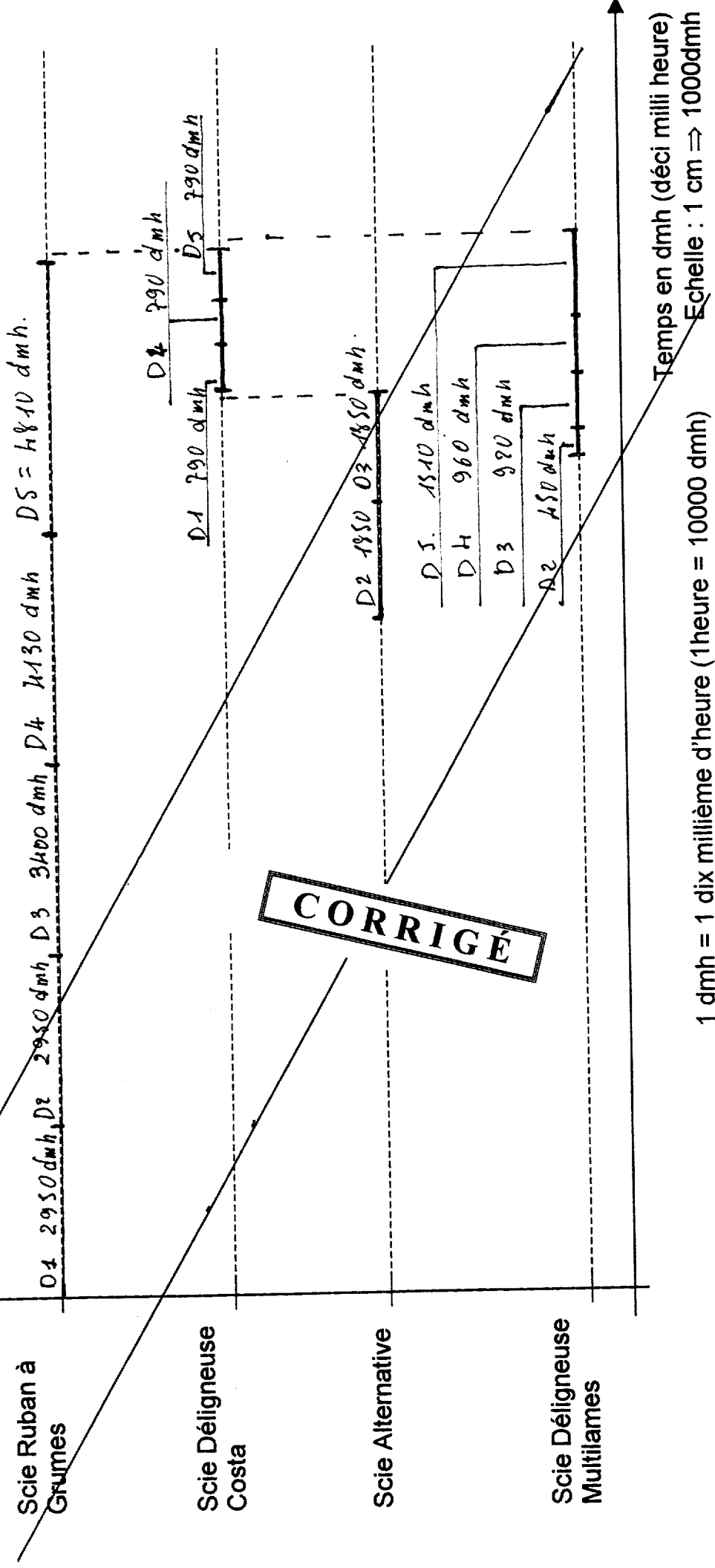
$$105.882 / (80/100) = \underline{132.353 \text{ m}^3}$$

33. Volume sur écorce majoré de 10% :

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

QUESTION 4: Planning

CORRIGÉ



CORRIGÉ

1 dmh = 1 dix millième d'heure (1heure = 10000 dmh)

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS	SESSION
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 :

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

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

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

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

CORRIGÉ

52.

Détail des calculs :

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

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

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

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

53.

Détail des calculs :

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

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

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

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

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

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

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

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 :

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

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

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

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

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

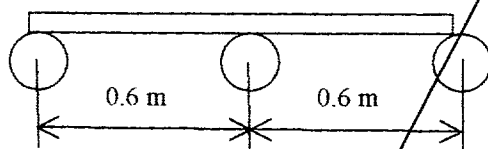
CORRIGÉ

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)

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

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

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

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

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

