

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

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 : 2^{ème} TRANSFORMATION****CORRIGE**

CE DOSSIER EST COMPOSE DES DOCUMENTS : DC 1/11 à DC 11/11

D'UN BAREME : B 1/1

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

1

2

TRAVAIL N°1

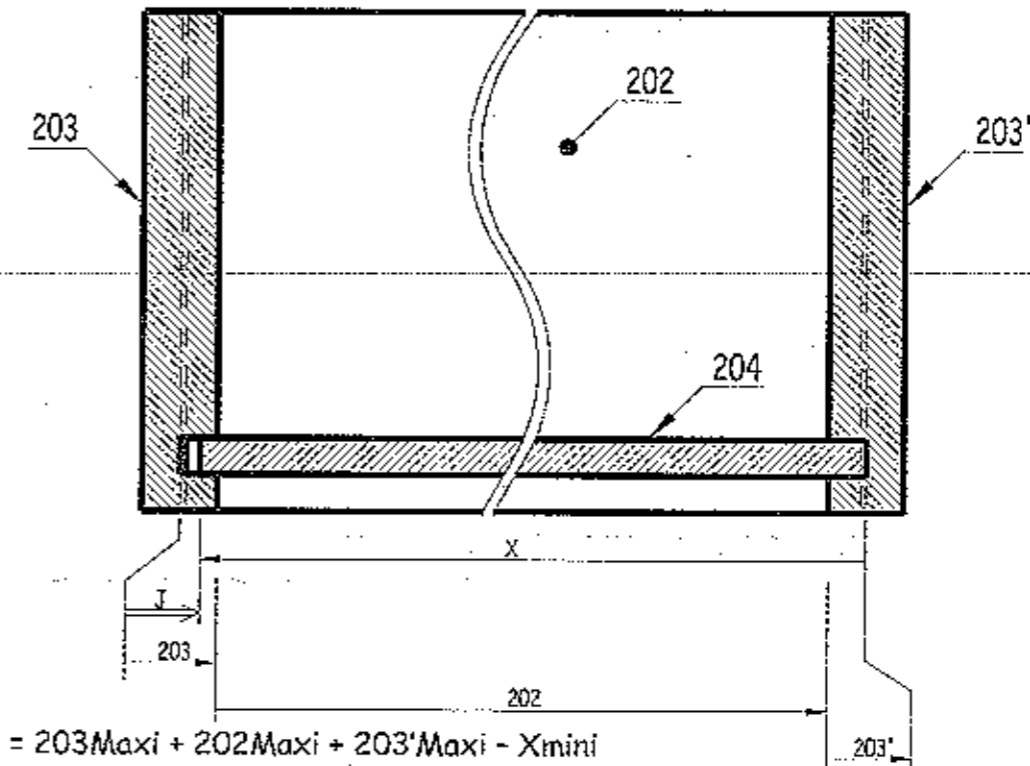
Compléter la nomenclature DR 1/11 :

- Indiquer les quantités nécessaires pour les fournitures extérieures.
- Indiquer le nombre, la désignation, la matière, les dimensions de chaque élément transformé.
- Calculer la surface ou le volume de chaque élément ainsi que la surface et le volume total du produit.

	2200	Vis VBA TF 2,5*15							Coulisses+roulettes	
	7	Rouleaux de chant (50 ml) surcote machine de 80 mm par chant de pièce								
	3	Colle vinylique							Prise rapide (1kg)	
	2400	Tourillons							Strié (8*35)	
	200	Coulisses							Ref.(4134500025011)	
	400	Roulettes							Ref.(4381450011002)	
Repe	Quantité	Designations et dimensions		Repe	Quantité	Designations et dimensions		Repe	Quantité	
Repe	Quantité	Designations et dimensions		Repe	Quantité	Designations et dimensions		Repe	Quantité	
NOMENCLATURE des fournitures extérieures										
12										
11										
10	204	1	Fond	Méla.	431		6			
9	203	2	Côtés	Hêtre	342	82	12		0,673	
8	202	2	Avant - Arrière	Hêtre	431,4	82	12		0,849	
7	201	1	Façade	MDF	464	104	16		0,048	
6			TIROIR							
5	104	1	Derrière	Méla.	467	463	6		0,216	
4	103	2	Tablettes	Méla.	468	369	16		0,345	
3	102	2	Dessus - Dessous	Méla.	468	385	16		0,360	
2	101	2	Côtés	MDF	500	500	16		0,500	
1			CAISSON							
N°	Repe	Nbre	Designation	Matiere	Long	Largeur	Epais	Observation	Surface en M ²	Volume en Dm ³
									Volume total	1,522
NOMENCLATURE des produits transformés										
Produit : Desserte roulante										

TRAVAIL N°2

- Réaliser la chaîne de cote afin de déterminer la cote x correspondant à la largeur du fond de tiroir sur le DR 2/11.
- Calculer :
 - La cote Maxi.
 - La cote mini.
 - Ecrire la cote tolérancée du fond de tiroir.



$$J_{\text{Maxi}} = 203_{\text{Maxi}} + 202_{\text{Maxi}} + 203'_{\text{Maxi}} - X_{\text{mini}}$$

$$X_{\text{mini}} = 203_{\text{Maxi}} + 202_{\text{Maxi}} + 203'_{\text{Maxi}} - J_{\text{mini}}$$

$$X_{\text{mini}} = 6.3 + 420.2 + 6.3 - 3$$

$$X_{\text{mini}} = 429.8$$

$$J_{\text{mini}} = 203_{\text{mini}} + 202_{\text{mini}} + 203'_{\text{mini}} - X_{\text{Maxi}}$$

$$X_{\text{Maxi}} = 203_{\text{Maxi}} + 202_{\text{Maxi}} + 203'_{\text{Maxi}} - J_{\text{mini}}$$

$$X_{\text{Maxi}} = 5.7 + 419.8 + 5.7 - 1$$

$$X_{\text{Maxi}} = 430.2$$

$$IT J = IT 203 + IT 202 + IT 203' + IT X$$

$$IT X = IT J - IT 203 - IT 202 - IT 203'$$

$$IT X = 2 - 0.6 - 0.4 - 0.6 = 0.4$$

$$X = 430 \pm 0.2 \text{ mm}$$

TRAVAIL N°3

- Compléter le tableau DR 3/11 :

Classement	Familles de rebuts	Nb. De pièces	Moyenne des coût par pièce	Coût total/ famille	Coût total cumulé	% cumulé
1	Poussières sur laque	76	26	1976	1976	30,74
2	Laque rugueuse	65	24	1560	3536	55,01
3	Traces de bulles dans laque	52	28	1456	4992	77,66
4	Problèmes de couleur	22	30	660	5652	87,93
5	Chocs	26	18	468	6120	95,21
6	Rugosité importante	8	16	128	6248	97,20
7	Problèmes d'usinage	8	15	120	6368	99,07
8	Traces de ruban adhésif	5	12	60	6428	100,00
				6428		

- Etablir le diagramme de PARETO des familles de rebuts par rapport au coût qu'ils engendrent. DR 4/11. (échelle en ordonnée : 2 cm --> 10%)
(échelle en abscisse : 2 cm --> une famille de rebuts).
- Déterminer sur quelles familles de rebuts vous allez travailler en priorité et argumenter. DR 3/11.

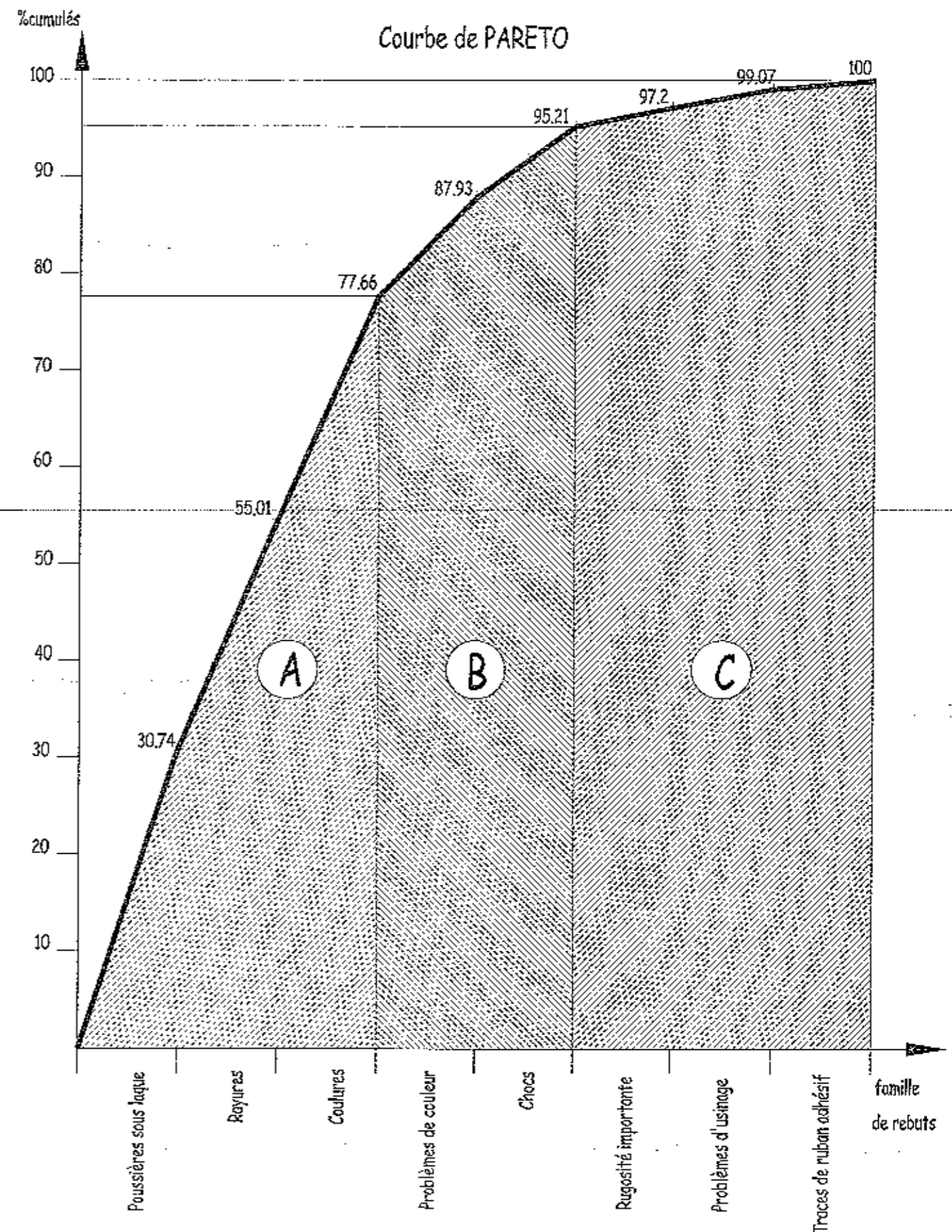
Poussières sur laque ; laque rugueuse ; traces de bulles dans laque ce sont ces familles qui coûtent le plus à l'entreprise. Si on veut diminuer le coût des rebuts, il faut travailler sur ces familles.

- L'entreprise a des projets d'investissement :
 - Cabine de finition : coût 30 000 euros.
 - Machine d'emballage sous film plastique : coût 30 000 euros.
 Quels matériels choisissez-vous ? DR 3/11.

Ces 2 investissements ont un coût égal, par conséquent le coût n'intervient pas dans la décision.

Il faut investir dans la machine qui agira sur les causes les plus importantes des rebuts : la cabine de finition.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS		
Epreuve E1 – Sous-épreuve A1 – Unité U11 – Etude d'un système de production		
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	DOCUMENT : DC 3 / 11



BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS		
Epreuve E1 – Sous-épreuve A1 – Unité U11 – Etude d'un système de production		
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	DOCUMENT : DC 4 / 11

TRAVAIL N°4**4.1 Statique**

Déterminer les efforts sur le tiroir 1, à l'emplacement des galets en A et B, sachant que la charge maximum admise en C est de 200 N :

Choisissez soit la solution par calcul DR5/11 ou graphique DR6/11.

Principe fondamental de la statique :

$$M_C + M_A + M_B = 0$$

$$280 \cdot 200 + 0 + 30 \cdot B = 0$$

$$B = (-280 \cdot 200) / 30$$

$$B = -1866.67 \text{ N}$$

$$C + A + B = 0$$

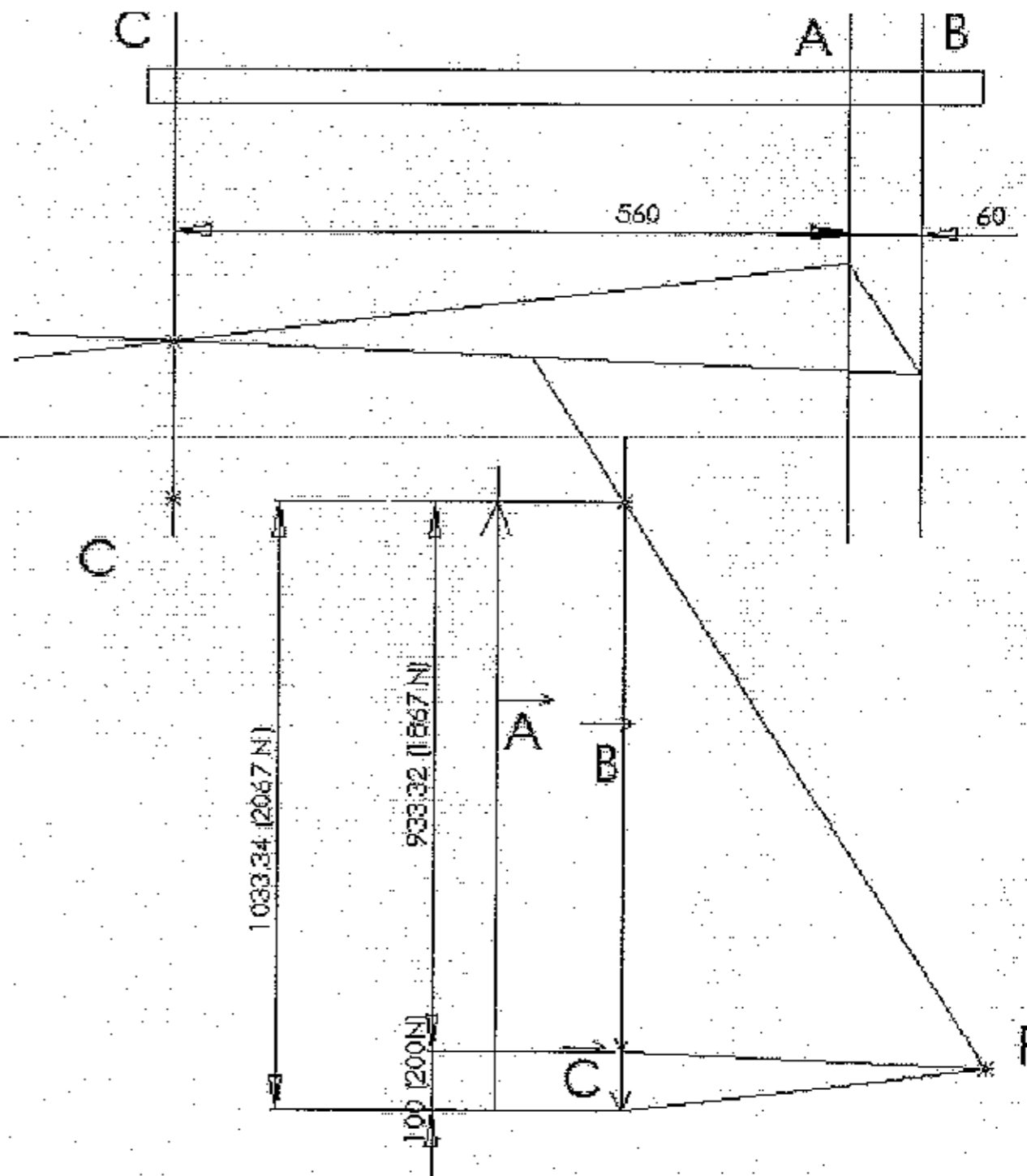
$$A = -B - C$$

$$A = 200 + 1866.67$$

$$A = 2066.67 \text{ N}$$

Solution graphique :

Echelle des forces : 0.5 cm = 100N



4.2 Résistance des matériaux

- Calculer la résistance pratique au cisaillement R_{pg} dans l'axe en Mpa DR 7/11.

$$\text{Contrainte de cisaillement } R_g : 25/2 = 12.5 \text{ Mpa}$$

$$\text{Résistance pratique de cisaillement } R_{pg} = R_g/3 = 12.5/3 = 4.16 \text{ Mpa}$$

- Déterminer le diamètre d_1 mini de l'axe d'une roulette en mm DR 7/11.

$$\text{Charge sur une roulette } 500/4 = 125 \text{ N}$$

$$R_{pg} = F/S$$

$$S = F/R_{pg} = 125/4.16 = 30 \text{ mm}^2$$

$$S_{d1} = S/2 = 15 \text{ mm}^2$$

$$d_1 \text{ mini} = 4.37 \text{ mm}$$

TRAVAIL N°5

- Réaliser le planning de fabrication du sous-ensemble caisson DR 9/11
(Arrondir les temps à 10 CH près supérieur ex : 103 CH donne 110 CH).
- Déterminer le temps nécessaire à la fabrication des 100 sous-ensembles caisson DR 8/11
Indiquer le résultat en Centièmes d'Heures (CH), puis en jours, heures et minutes.

Pour fabriquer les 100 sous-ensembles caisson :

Il faut 2390 CH ou 2 jours 7 heures et 54 min.

PLANNING DE FABRICATION

N° Poste	Designation de postes	JOUR 1								JOUR 2							
		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h
3	Mise à format	[Shaded]								[Shaded]							
11	Calibrage - Perçage	[Shaded]								[Shaded]							
9	Ponçage	[Shaded]								[Shaded]							
17	Finition partielle	[Shaded]								[Shaded]							
16	Visseuse	[Shaded]								[Shaded]							
12	Perçage	[Shaded]								[Shaded]							
14	Profilage rainure	[Shaded]								[Shaded]							
8	Plaquage des chants	[Shaded]								[Shaded]							
10	Collage - Assemblage	[Shaded]								[Shaded]							

N° Poste	Designation de postes	JOUR 3								JOUR 4							
		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h
3	Mise à format	[Empty]								[Empty]							
11	Calibrage - Perçage	[Empty]								[Empty]							
9	Ponçage	[Empty]								[Empty]							
17	Finition partielle	[Empty]								[Empty]							
16	Visseuse	[Empty]								[Empty]							
12	Perçage	[Empty]								[Empty]							
14	Profilage rainure	[Empty]								[Empty]							
8	Plaquage des chants	[Empty]								[Empty]							
10	Collage - Assemblage	[Empty]								[Empty]							



E1

Barème de correction

TRAVAIL N°1		15
Fournitures extérieures	2.5	
Nombre ; désignation ; matière ; dimensions	10	
Surface et volume	2.5	
TRAVAIL N°2		15
Réalisation de la chaîne de cote	6	
Cote Maxi	3	
Cote mini	3	
Cote tolérancée	3	
TRAVAIL N°3		20
Compléter le tableau	4	
Etablir le diagramme de PARETO.	8	
Les familles de rebuts prioritaires	6	
Choix d'investissement	2	
TRAVAIL N°4		20
Les efforts en A et B	10	
La résistance pratique au cisaillement	5	
Le diamètre mini	5	
TRAVAIL N°5		10
Compléter la gamme de fabrication	8	
TRAVAIL N°6		30
Le planning de fabrication	25	
Le temps en CH	2.5	
Le temps en jours heures minutes	2.5	
TRAVAIL N°7		20
Compléter le tableau de charge	20	
TRAVAIL N°8		10
Le nombre d'années	10	
Total		/140

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

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

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

Barème : 1/1