

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

DOSSIER SUJET

CE DOSSIER EST COMPOSE DU DOCUMENT : DS 1/5 à 5/5

D'UN BAREME : B 1/1

L'exploitation
du dossier
commence
par les pages
centrales

1

2

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

TRAVAIL N°1 /15

NomenclatureOn donne :

Le dossier technique DT 1/10 à DT 10/10.
Le descriptif DG 1/6.

On demande :

De compléter la fiche des éléments extérieurs et 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 le volume total du bois massif.

TRAVAIL N°2 /15

Cotation fonctionnelle

Le tiroir est assemblé par rainure languette :

- Usinage d'une rainure transversale dans les côtés REP. 203.
- Usinage d'une languette dans les devant - derrière REP. 202.

Le fond du tiroir sera en rainure.

On donne :

Le dessin d'ensemble du tiroir DT 7/10.

Les dessins de définition de chaque élément du tiroir DT 8/10 à DT 10/10.

Le jeu du fond de tiroir : jeu Maxi = 3 mm et jeu mini = 1 mm.

On demande :

De réaliser la chaîne de côtes afin de déterminer la côte x correspondant à la largeur du fond de tiroir sur le DR 2/11.

De calculer :

- La cote Maxi.
- La cote mini.
- Ecrire la cote tolérancée du fond de tiroir.

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

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

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

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

DOCUMENT : DS 1 / 5

TRAVAIL N°3 /20

Diagramme de PARETO

Depuis quelque temps, l'entreprise constate une augmentation du nombre de rebuts de pièces. Elle décide de faire une étude afin de répertorier les causes de ces rebuts en les classant par famille.

On donne :

Le tableau des familles de rebuts et leurs fréquences d'apparition DG 2/6.

On demande :

- De compléter le tableau DR 3/11.
- D'établir le diagramme de PARETO des familles de rebuts par rapport au coût qu'elles engendrent et tracer la courbe ABC DR 4/11.
- Déterminer sur quelles familles de rebuts vous allez travailler en priorité, argumenter votre choix DR 3/11.
- L'entreprise a des projets d'investissement :
 - Cabine de finition : coût 30 000 euros.
 - Chaîne d'emballage sous film plastique : coût 30 000 euros.
 Quel matériel choisissez-vous ? DR 3/11.
Justifier votre réponse.

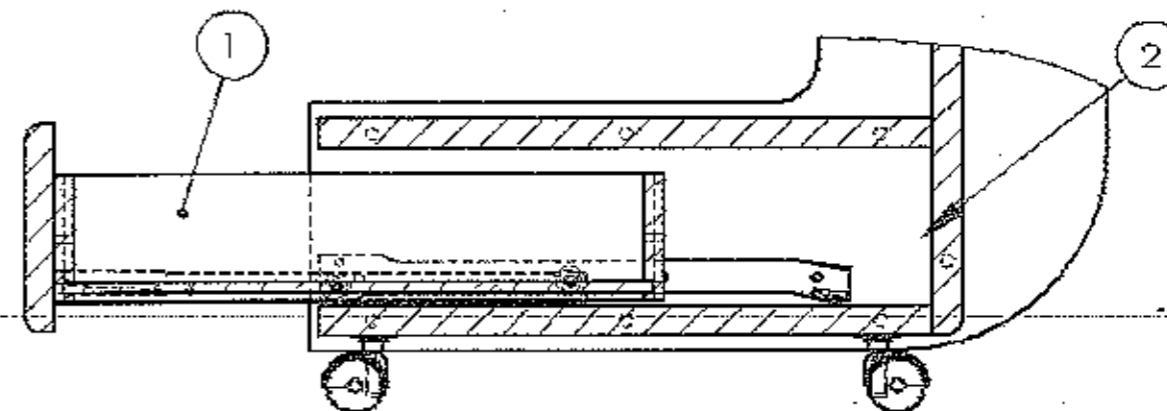
TRAVAIL N°4 /20

4.1 Statique

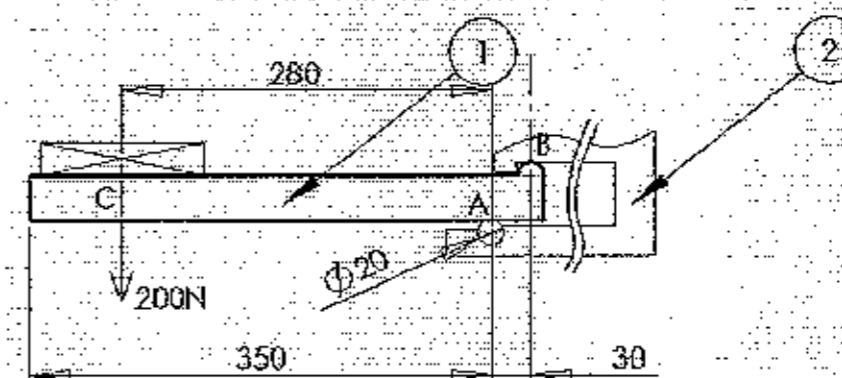
Afin de choisir le type de glissière à galet sur le tiroir, il est impératif de déterminer les efforts sur les galets.

On donne :

Le schéma ci-dessous :



La schématisation et la modélisation d'un cas de charge sur le tiroir :

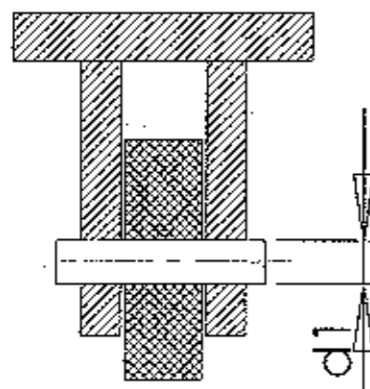
On demande :

De 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 DR 5/11 ou graphique DR 6/11.

4.2 Résistance des matériauxOn donne :

Le schéma ci-dessous :



L'axe des roulettes prévu est fabriqué en bakélite PF 21, la résistance R_e mini est de 25 MPa.

La résistance R_g au cisaillement est : $R_g = R_e \text{ mini} / 2$.

Le coefficient de sécurité est de 3.

Le meuble dispose de 4 roulettes.

La charge totale du meuble est de 500 N.

On demande :

- De calculer la résistance pratique au cisaillement R_{pg} dans l'axe en MPa DR 7/11.
- De déterminer le diamètre d_1 mini de l'axe d'une roulette en mm DR 7/11.

TRAVAIL N°5 /30

Planning de fabricationOn donne :

Le descriptif DG 1/6.

Les gammes de fabrication de tous les éléments du caisson DG 3/6 à DG 6/6.

On demande :

- De 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).
 - De 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.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

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

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

DOCUMENT : DS 4 / 5

TRAVAIL N°6 /20

Calcul de charge

L'entreprise souhaite connaître les taux d'occupation des postes concernés par la fabrication du sous-ensemble tiroir.

On donne :

Les gammes de fabrication DG 3/6 à DG 6/6.

L'horaire journalier : 8 heures.

On demande :

De compléter le tableau de charge DR 10/11.

TRAVAIL N°7 /10

Qualité

Le meuble est appelé à être déplacé très souvent : le taux d'usure des roulettes doit être calculé afin de déterminer le nombre d'heures de fonctionnement.

On donne :

La longueur de déplacement du meuble : 6 m.

La fréquence de déplacement : 6 fois par jour, 200 jours par an.

Le diamètre des roulettes est de 35 mm.

Le nombre de tours en rotation des roulettes est prévu pour 330 000 tours maxi.

On demande :

De déterminer le nombre d'années d'utilisation de la tablette roulante avec ses galets d'origine DR 11/11.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

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

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

DOCUMENT : DS 5 / 5

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

DOSSIER REPONSES

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

L'exploitation
du dossier
commence
par les pages
centrales

1

2

TRAVAIL N°1

Compléter la fiche des fournitures extérieures et 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 le volume total du bois massif.

		Vis VBA TF 2,5*15		Coulisses+roulettes
		Rouleaux de chant (50 m) surcote machine de 80 mm par chant de pièce		
	3	Colle vinylique		Prise rapide (1kg)
		Tourillons		Strié (8*35)
		Paire de coulisses		Ref.(4134500025011)
	400	Roulettes		Ref.(4381450011002)

Repere	Quantité	Désignations et dimensions	References fournisseurs	Cote Unitaire	Observations
--------	----------	----------------------------	-------------------------	---------------	--------------

FICHE des fournitures extérieures

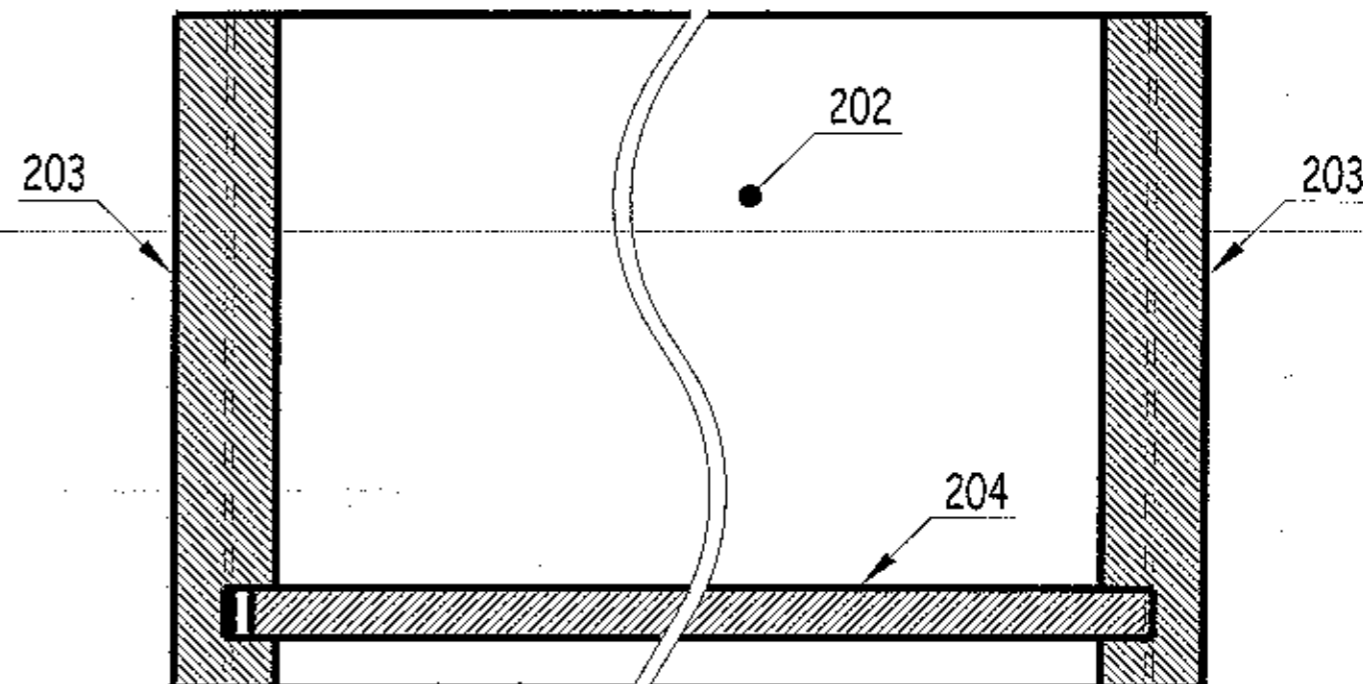
12										
11										
10	204									
9	203									
8	202									
7	201									
6		Tiroir								
5	104									
4	103									
3	102									
2	101	2	Côtés	MDF	500	500	16		0,500	
1			CAISSON							

N° Repere	Quantité	Désignation	Matière	Long	largeur	Epais	Observation	Surface en m² Total	Volume en dm³ Total
-----------	----------	-------------	---------	------	---------	-------	-------------	---------------------	---------------------

NOMENCLATURE des produits transformés

TRAVAIL N°2

- Réaliser la chaîne de côtes afin de déterminer la côte 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.



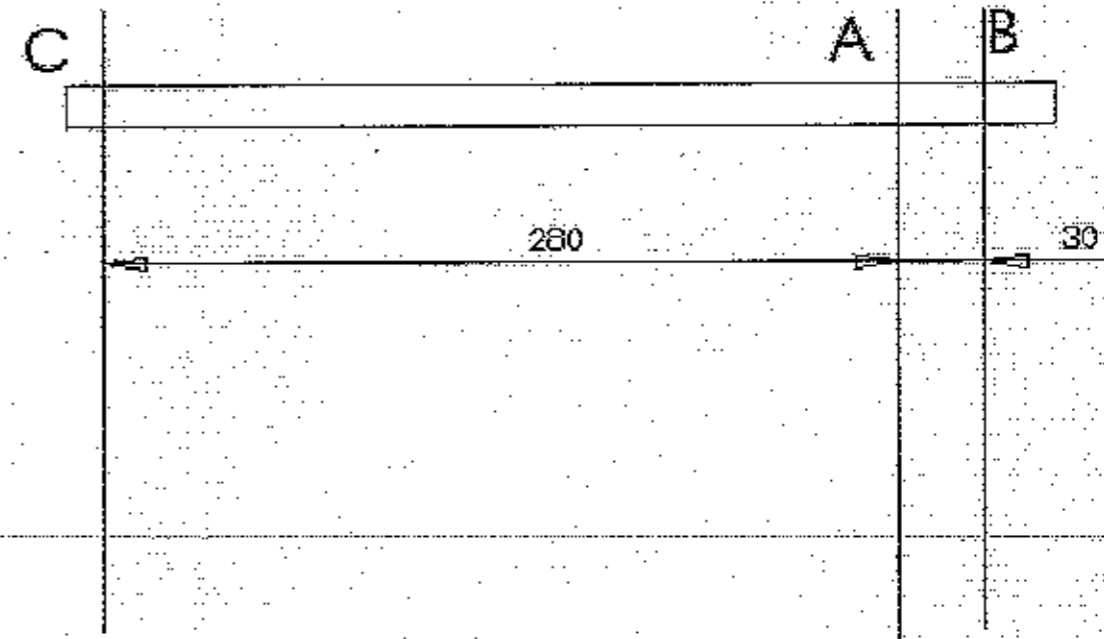
TRAVAIL N°4**4.1 Statique**

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 DR 5/11 ou graphique DR 6/11.

Solution graphique :

Echelle des forces : 0.5 cm = 100N



C ↓
* P

4.2 Résistance des matériaux

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

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

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.

PLANNING DE FABRICATION

Horaires ▶	Poste	Designation des postes	JOUR 1				JOUR 2													
			8h	9h	10h	11h	8h	9h	10h	11h										
3	Mise à format																			
11	Calibrage - Perçage																			
9	Ponçage																			
17	Finition partielle																			
16	Visseuse																			
12	Perçage																			
14	Profilage rainure																			
8	Plaquage des chants																			
10	Collage - Assemblage																			

Horaires ▶	Poste	Designation des postes	JOUR 3				JOUR 4													
			8h	9h	10h	11h	8h	9h	10h	11h										
3	Mise à format																			
11	Calibrage - Perçage																			
9	Ponçage																			
17	Finition partielle																			
16	Visseuse																			
12	Perçage																			
14	Profilage rainure																			
8	Plaquage des chants																			
10	Collage - Assemblage																			



