



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES

DUREE : 4H

COEFFICIENT : 3

E1 – EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

SOUS-EPREUVE E11 - UNITE U.11
ETUDE D'UNE FABRICATION

3 – DOSSIER SUJET ET REPONSES

Composé des documents réponse : DSR 1/6 à DSR 6/6

d'un barème B 1 / 1

Travail N°1 : Bordereau de commande de matière.

Un temps conseillé de 30 minutes, une notation de 9 Points sur 100

Vous êtes responsable du secteur débit - corroyage et mise aux dimensions d'une entreprise fabricant du mobilier.
 Votre responsable vous demande de compléter le bon d'approvisionnement
 - Compléter le tableau de besoin matière

Afin de lancer la production de 100 Lits bureau, vous devez compléter le bon d'approvisionnement de matière.

On donne :

- Le dossier technique du lit bureau DR1,
- La fiche de débit pour la fabrication de 100 lits bureau DGP 2 / 5
- un extrait des documents fournisseurs DGP 4 / 5.
- l'état du stock disponible DGP 4 / 5.
- Le taux de TVA applicable de 19,6%
- Le bon d'approvisionnement vierge

On demande de:

- Etablir le tableau de besoin matière avec 20% de taux de chute
- Compléter le bon de commande en tenant compte du nombre réel de pièces d'avivé à commander

TABLEAU BESOIN MATIERE				
Epaisseur commerciale	Besoin matière (comprenant le coefficient de chute) en m ³	Quantité en stock en m ³	Quantité manquante	Quantité manquante de pièces entières d'avivé

Pour des raisons de logistique, le seuil minimum de commande est de 50 pièces d'avivés pour chaque épaisseur commandée.

BON DE COMMANDE				
Epaisseur commerciale	Nombre de pièces entières d'avivé (≥ 50 par épaisseur)	Quantité en m ³ à commander	Prix unitaire H.T./m ³ en €	Prix total H.T. en €
Prix TOTAL H.T.				
Prix TOTAL T.T.C.				

Travail N°2 : Graphique de suivi.

Un temps conseillé de 30 minutes, une notation de 10 Points sur 100

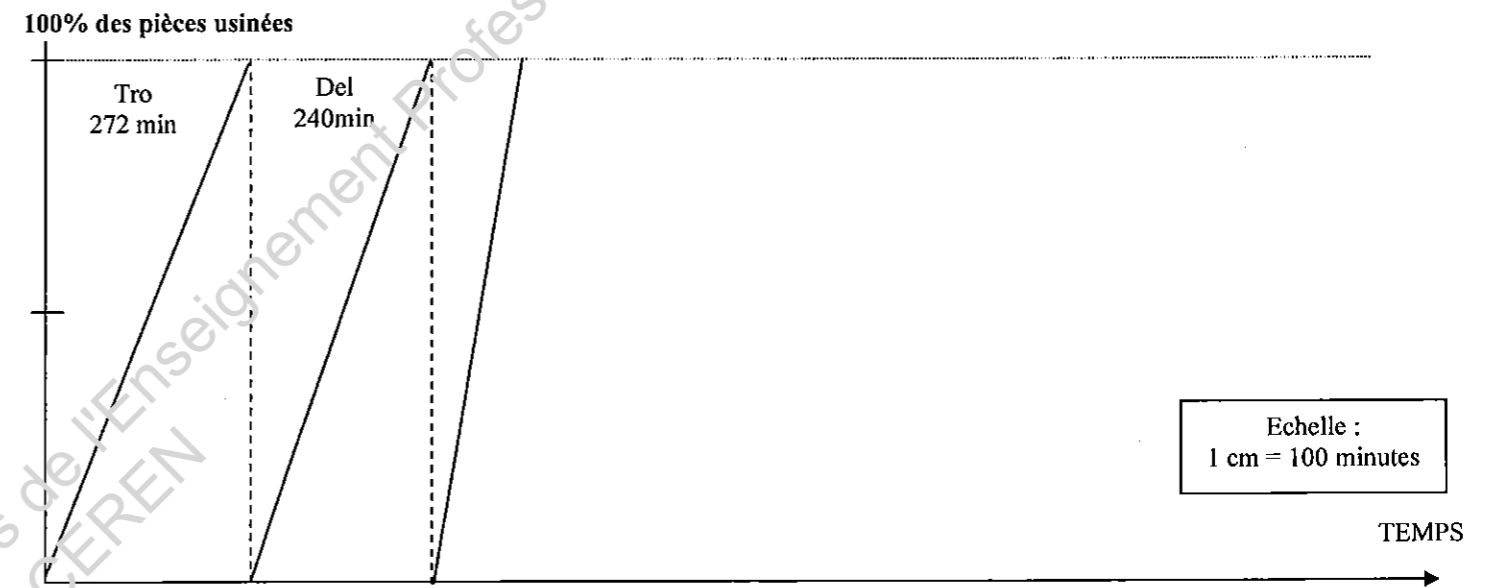
Vous devez organiser la fabrication des panneaux massifs de l'entreprise, pour la série de lits bureaux. A partir de la fiche suiveuse, représenter graphiquement les temps de production sur le graphique de suivi pour 200 panneaux plate-bande des pieds de lit et têtes de lit (pièces identiques).

On donne :

- le dessin de définition du panneau plate-bande de la tête de lit. DR 5
- Le processus de fabrication du lit bureau. Document gestion de production DGP 3/5
- La fiche suiveuse du panneau plate-bande de la tête de lit. Document gestion de production DGP4/5
- les graphiques de suivi vierges ci dessous

On demande de :

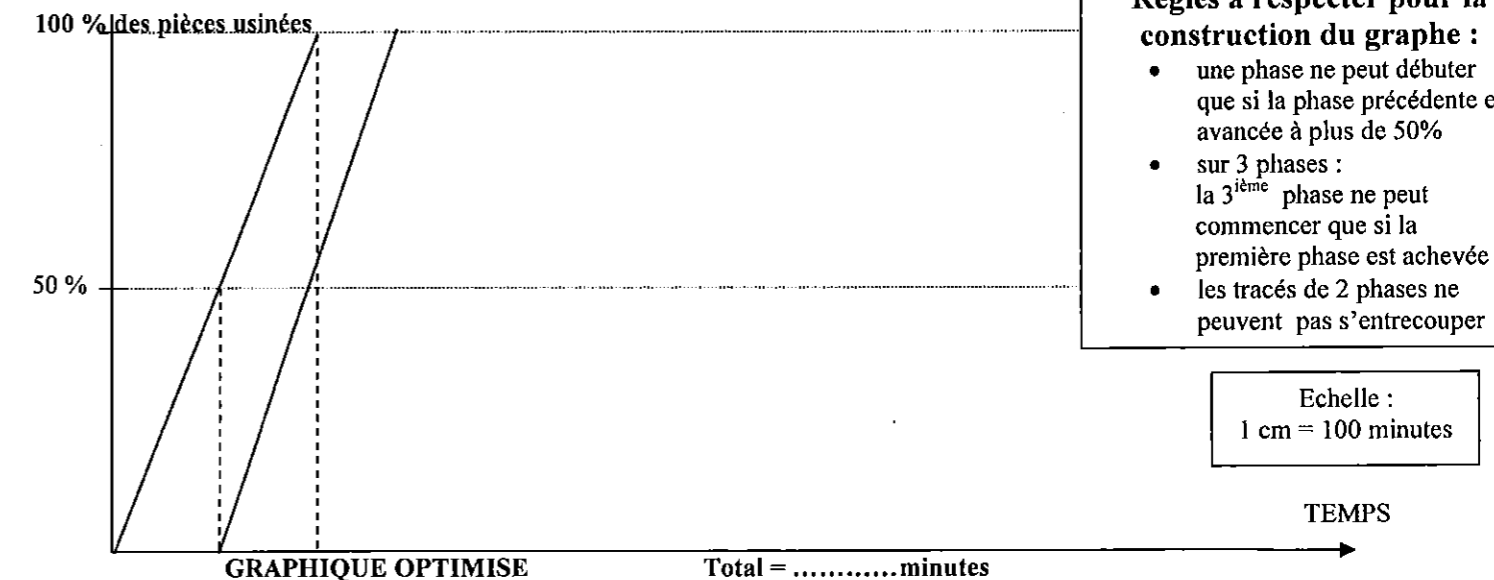
a) Tracer le graphique de suivi.



Temps total = minutes

Il est possible de diminuer le temps de production série en utilisant la technique du chevauchement. On peut aussi prévoir les réglages des postes en temps masqué.

b) Tracer le graphique optimisé par lot afin de réduire le délai de production.



Règles à respecter pour la construction du graphe :

- une phase ne peut débuter que si la phase précédente est avancée à plus de 50%
- sur 3 phases : la 3^{ème} phase ne peut commencer que si la première phase est achevée
- les tracés de 2 phases ne peuvent pas s'entrecouper

Echelle : 1 cm = 100 minutes

Conclusion :

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES		
Epreuve E1 – Sous-épreuve E11 – Unité U11 – Etude d'une fabrication		
Durée : 4 heures	Coefficient : 3	DOCUMENT : DSR 1 / 6

Travail N°3 : Regroupement des pièces au débit

Un temps conseillé de 40 minutes, une notation de 15 Points sur 100

Vous devez lancer le débit des pièces en pin massif pour 100 lits bureau. Compléter le tableau de regroupement des débits afin de lancer les sections par lots.

On donne :

- La décomposition de la structure du meuble à réaliser DGP 1/5
- le tableau de regroupement à compléter.

On demande de :

- Regrouper les pièces par section.
- Donner les longueurs pour les pièces de même section
- Donner les longueurs avec une surcote de 30 mm
- Calculer la longueur totale de pièces à débiter en m.

TABLEAU DE REGROUPEMENT DES PIÈCES						
Dossier : Lit bureau				Qté : 100		
REP.	SECTION	REP. PIÈCE	LONGUEURS FINIES	LONGUEURS PIÈCES	NBR / ENS	Long totale en m
			PIÈCES	AU DÉBIT		
A	140 x 28	105-205	916 + 916	946 + 946	1+1	
B		103-203	916 + 916	946 + 946	1+1	
C	90 x 28	101-102-201-202			1+1+1+1	
D	80 x 28		1930 + 1574		1+1	
E	50 x 28					
F		301-307-401-407-503	1930 + 1930 + 1574 + 1574 + 330	1960 + 1960 + 1604 + 1604 + 360	1+1+1+1+1	
G	120 x 22		80 + 80 + 80 + 80	110 + 110 + 110 + 110	3+3+2+2	
H		501-502			1+1	
I	50 x 32	601	928	958		

Travail N°4 : Etude des charges des postes.

Un temps conseillé de 40 minutes, une notation de 22 Points sur 100

Vous devez organiser la fabrication pour la série de lits bureaux. Etudier les charges des postes afin d'organiser la production.

On donne :

- Le tableau de calcul des charges DGP 5/5
- La fiche de capacités de production des postes de travail DGP 1/5.
- Le tableau d'étude des charges à compléter
- Un temps de travail de 8h / jour

On demande de :

Compléter le tableau d'étude des charges :

- convertir en centièmes d'heure (Ch.) les charges des postes pour chaque pièce
- indiquer la charge totale brute par poste
- en tenant compte du nombre de postes, en déduire la charge par poste brute
- en utilisant une réserve de sécurité de 10%, prenant en compte les aléas de production, calculer la charge par poste nette.
- indiquer la capacité par jour en centièmes d'heure pour une journée de travail de 8h
- en déduire l'indice de charge en jours.

ETUDE DES CHARGES															
Ensemble : LIT BUREAU		POSTES / REPERES													
		SCF		TED		MBCN		TOV		PEM		DEFNCN		POB	
NB.	DESIGNATION	MIN.	Ch.	MIN.	Ch.	MIN.	Ch.	MIN.	Ch.	MIN.	Ch.	MIN.	Ch.	MIN.	Ch.
400	Montants tête et pied de lit	610	1016,66			370	616,66	65,4	109	220	366,67			295	491,67
200	traverse haute tête et pied de lit			225				66,64	111,07					111,69	186,67
200	traverse Inter. tête et pied de lit			225				66,64	111,07					111,69	186,67
100	traverse basse tête de lit			125	208,33			49,32	80,53					59,34	100
100	Traverse Haute long pan	60						68,6	114,33	140	233,33			117,29	195
100	Traverse Inter long pan	60						107,2	178,67	190	316,66			117,29	195
100	Traverse basse long pan	60						68,6	114,33	140	233,33			117,29	195
100	Traverse Haute petit pan	60						61,48	102,47	140	233,33			96,94	161,67
100	Traverse Inter petit pan	60						92,96	154,93	190	316,66			96,94	161,67
100	Traverse basse petit pan	60						61,48	102,47	140	233,33			96,94	161,67
500	Petit montant haut	260	433,33					54	90,00					29,86	50
500	Petit montant bas	260	433,33	525	375			60	100,00					35,57	60
200	Montants échelle	110	183,33			235	391,67	129,6	216,00					149,29	250
100	Barreau haut échelle			125	208,33			28,2	47,00					25,86	43,33
200	Barreau bas échelle			225	375			41,4	69,00					44,71	75
200	Montants cadre intérieur	110	183,33			168,3	280,55	47	78,33	140	233,33			98,43	165
200	Traverses cadre intérieur			225	375			34,52	57,53					118,54	198,33
400	Lame de sommier	210	350											219,11	366,67
200	Lame de sommier							235	391,67						
CHARGE TOTALE BRUTE							1288,9		2228,4		2166,6				3243,4
NBRE DE POSTES			2		1		1		1		1		1		2
CHARGE PAR POSTE BRUTE							1288,9		2228,4		2166,6				1621,7
RESERVE DE SECURITE			10%		10%		10%		10%		10%		10%		10%
CHARGE PAR POSTE NETTE							1417,8		2451,24		2383,3				1783,8
CAPACITE PAR JOUR							800		800		800				800
INDICE DE CHARGE EN JOURS							1,7722		3,06405		2,9791				2,2298

Les cases grisées ne sont pas à remplir .

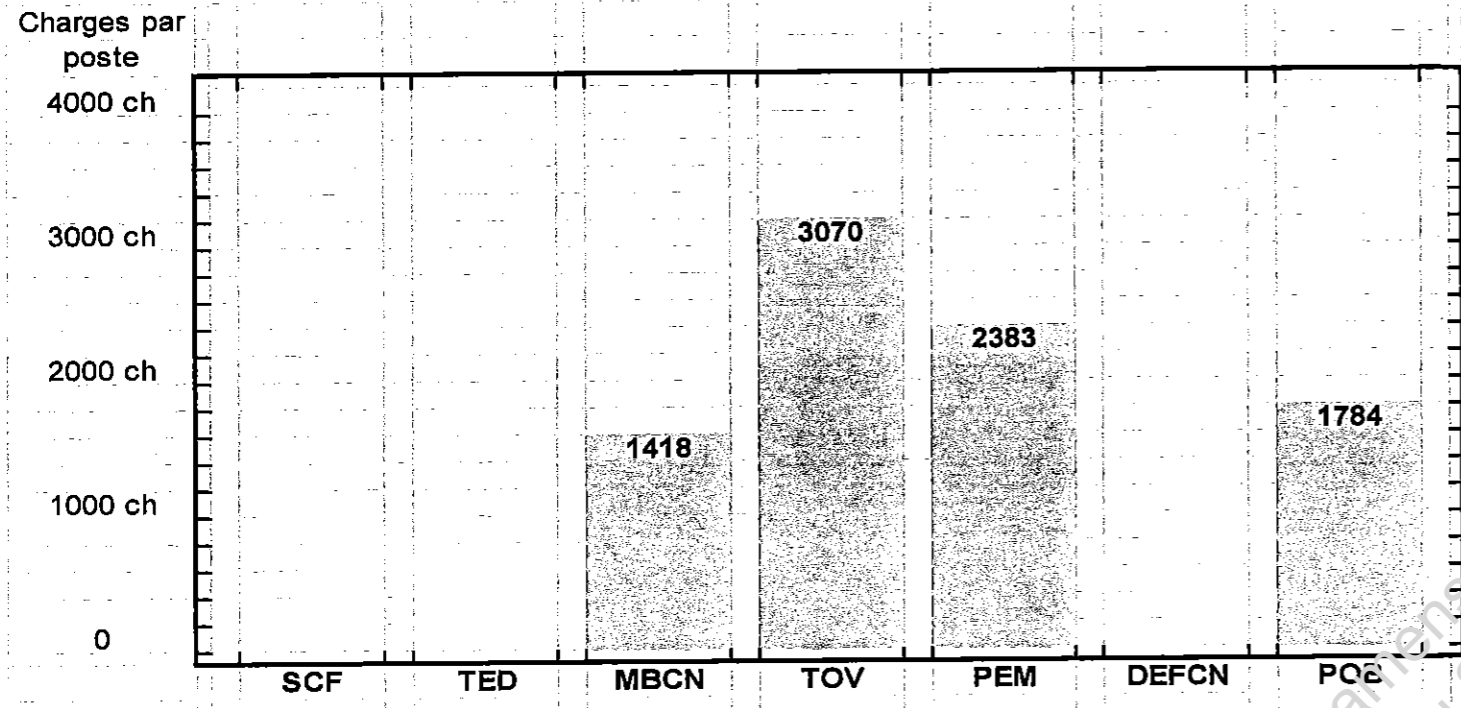
Compléter les cellules avec les bordures grasses.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES		
Epreuve E1 - Sous-épreuve E11 - Unité U11 - Etude d'une fabrication		
Durée : 4 heures	Coefficient : 3	DOCUMENT : DSR 3 / 6

B / Donner le délai en jours pour réaliser la fabrication des 100 lits bureau

.....

C / sur le tableau ci-dessous, représenter la charge nette par poste.



D / Que peut-on en déduire ?

.....

E / Comment peut-on améliorer l'outil de production afin de réduire le délai de production ?

.....

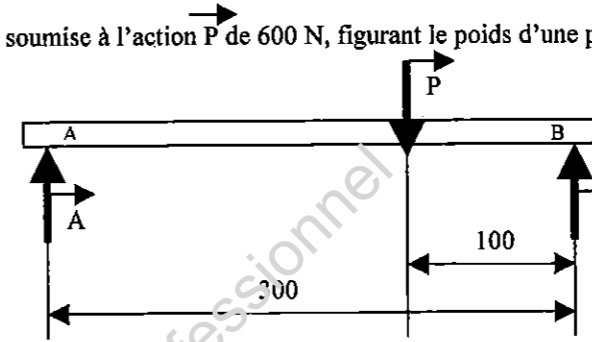
Travail N°5 : Mécanique

Un temps conseillé de 25 minutes, une notation de 10 Points sur 100

Sujet de l'étude : l'échelle

1 / Statique :

Une marche de l'échelle soumise à l'action P de 600 N, figurant le poids d'une personne sur un pied, peut être schématisée ainsi :



Sachant que les trois forces sont verticales et que leur somme est égale à zéro, calculer les efforts s'exerçant en A et B :

$\sum \vec{M}_{/A}(\vec{F}_{ext}) = \vec{0} \Rightarrow$

$\sum \vec{F}_{ext} = \vec{0} \Rightarrow$

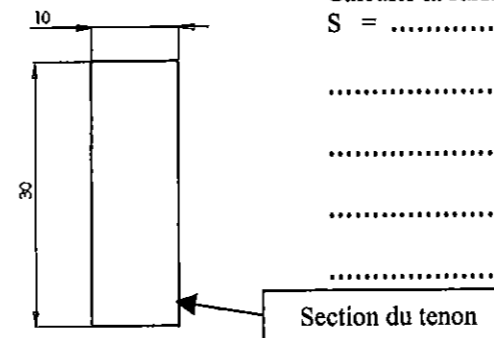
Conclusion : $\|\vec{A}\| =$ $\|\vec{B}\| =$

2 / Statique Résistance des matériaux

Au niveau de l'assemblage, le tenon de la marche est soumis au cisaillement.

Calculer la surface de la section cisillée

$S =$



Sachant que la résistance à la rupture au cisaillement $R_{rg} = 6 \text{ MPa}$, calculer la valeur maxi de l'effort tranchant T que peut supporter cette marche. (Rappel : $1 \text{ Mpa} = 1 \text{ N/mm}^2$)

$\frac{T_{maxi}}{S} = R_{rg}$

3. Conclusion : La personne peut-elle monter sans risque ? Justifier.

.....

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES	
Epreuve E1 – Sous-épreuve E11 – Unité U11 – Etude d'une fabrication	
Durée : 4 heures	DOCUMENT : DSR 4 / 6

Travail N°6 : Coordonnées des points de perçage.

Un temps conseillé de 25 minutes, une notation de 12 Points sur 100

Compléter le tableau de coordonnées des points de perçage de la tête de lit.

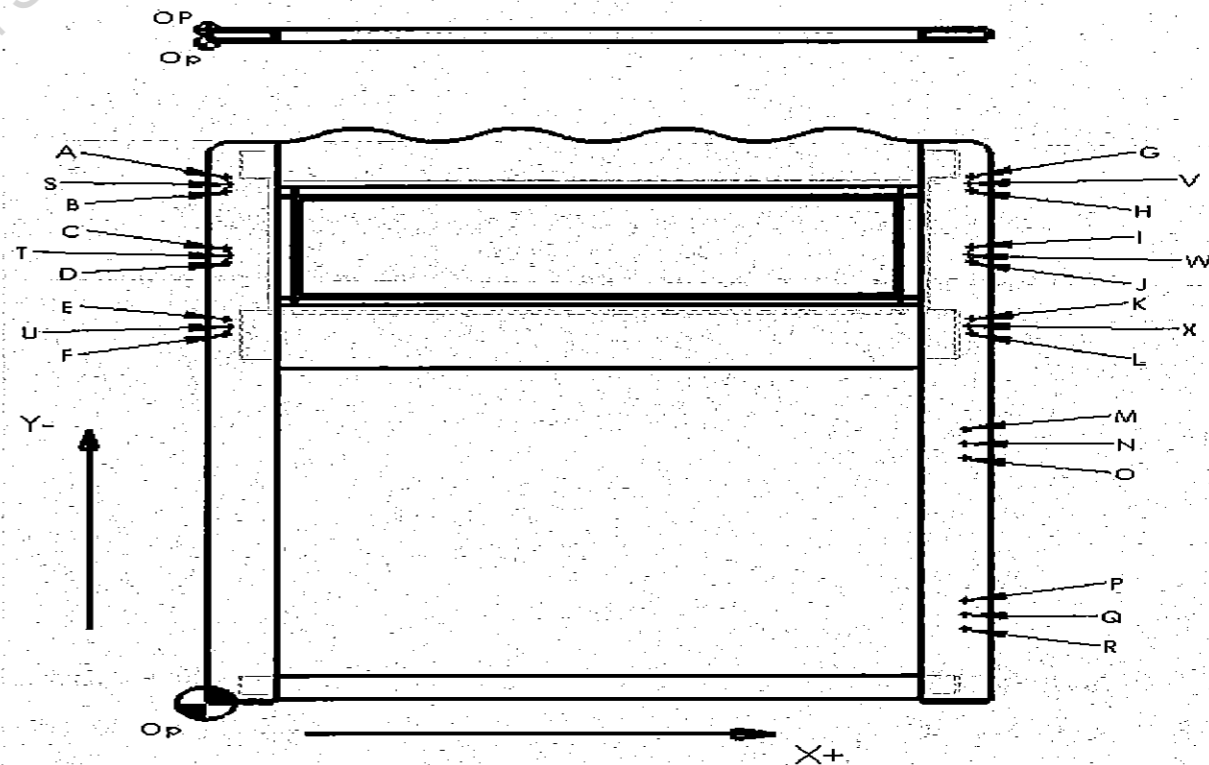
On donne :

- Les dessins de définition des pièces DR2, DR3, DR4
- Le tableau de coordonnées des points avec les repères des perçages..

On demande de :

- Compléter les coordonnées en X, Y et Z.

TABLEAU DE COORDONNEES DE POINTS							
PROGRAMME % 9999							
DIAMETRE 8				DIAMETRE 6			
REP. POINT	X	Y	Z	REP. POINT	X	Y	Z
A	24	-1181	-16	S			-30
B	24		-16	T			-30
C	24		-16	U			-30
D			-16	V			-30
E			-16	W			-30
F			-16	X			-30
G	982	-1181	-16				
H	982		-16				
I	982		-16				
J	982		-16				
K	982		-16				
L	982		-16				
M		-613	-16				
N		-645	-16				
O		-677	-16				
P		-229	-16				
Q		-197	-16				
R			-16				



Travail N°7 : COTATION FONCTIONNELLE.

Un temps conseillé de 40 minutes, une notation de 22 Points sur 100

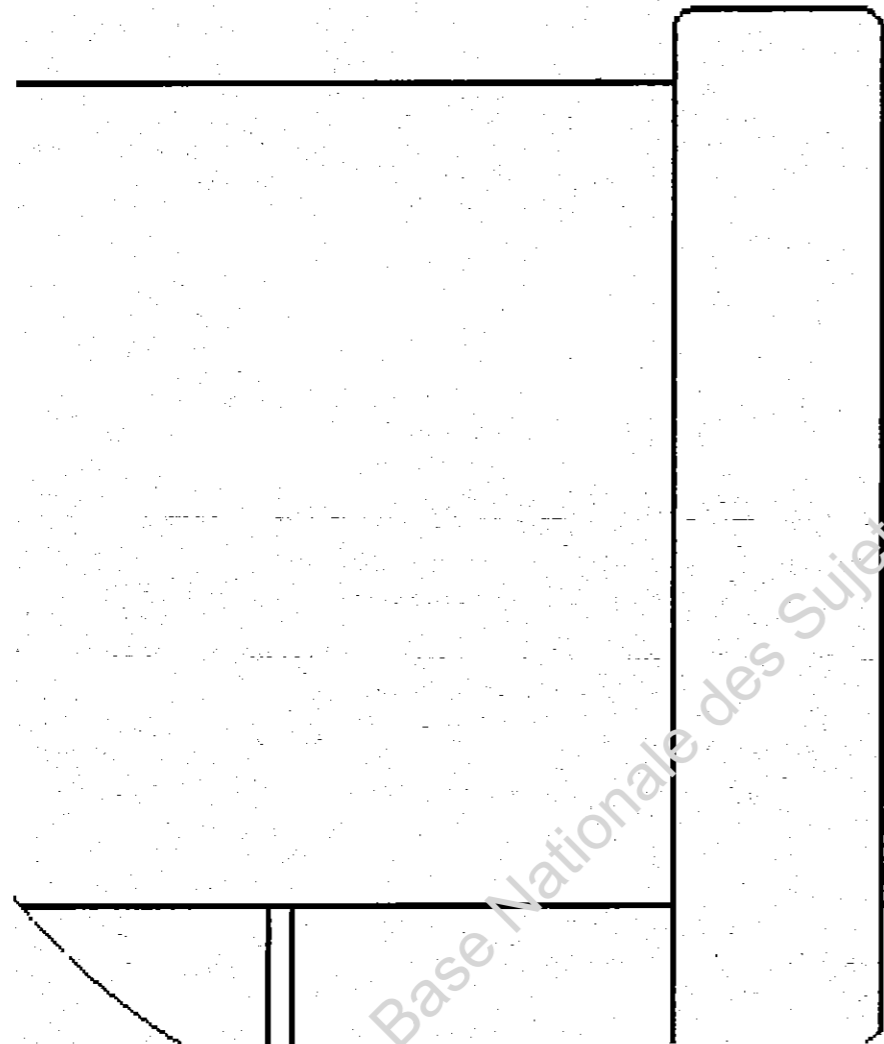
A partir du dossier technique donné, retrouver les éléments de la conception permettant de définir le montage du petit pan avec l'échelle du lit avec les quincailleries.

On donne :

- Les dessins de définition des pièces DR1, DR6, DR7
- Les fiche quincailleries DR 8

On demande de :

- Sur le détail A ci-dessous, représenter en vue de face les perçages permettant d'assembler la traverse haute du petit pan avec le montant de l'échelle
- Coter ces perçages et leur position sur le dessin
- Choisir les quincailleries qui permettront de réaliser le montage du lit bureau ayant une finition laitonée.
- Représenter la vis sur la vue de face de l'assemblage.
- Repérer le jeu au fond du perçage.
- Répondre aux questions posées



DETAIL A (voir DR1)

CHOIX DES QUINCAILLERIES	
DESIGNATION	REFERENCE

1 / Donner la valeur du jeu entre l'extrémité de la vis et le fond du perçage

.....
.....

2 / Quel est le rôle du jeu ?

.....
.....
.....

BAREME DE NOTATION

Travail N° 1	/ 9Pts	Travail N° 5	/ 10Pts
Tableau de besoin matière	/ 3 Pts	Statique	/ 5 Pts
Bordereau de commande matière	/ 6 Pts	Résistance des matériaux	/ 5 Pts
Travail N° 2	/ 10Pts	Travail N° 6	/ 12Pts
Graphique de suivi juste	/ 5 Pts	Coordonnées en X- , Y+ et Z-	/ 12 Pts
Graphique de suivi optimisé	/ 5 Pts	Travail N° 7	/ 22Pts
Travail N° 3	/ 15Pts	Représentation du perçage en vue de face	/ 6 Pts
Donner les regroupements de section	/ 5 Pts	Cotation du dessin	/ 3 Pts
Cotes finies et débit des pièces	/ 5 Pts	Choix des quincailleries	/ 2 Pts
Linéaire par section à débiter	/ 5 Pts	Représentation vis	/ 1 Pt
Travail N° 4	/ 22Pts	Représentation du jeu en fond de perçage	/ 2Pts
Conversion en Centièmes d'heures	/ 5 Pts	Valeur du jeu	/ 2 Pts
Charge par poste brute	/ 2.5 Pts	Rôle du jeu	/ 2 Pts
Charge par poste nette	/ 1 Pt		
Indice de charge	/ 3,5 Pts		
Délai de production	/ 2 Pts		
Représentation des charges	/ 4 Pts		
Observations	/ 2 Pts		
Propositions d'amélioration	/ 2 Pts		

TOTAL / 100 Pts

NOTE / 20 Pts

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES

Epreuve E1 – Sous-épreuve E11 – Unité U11 – Etude d'une fabrication

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

DOCUMENT : B 1 / 1