

DOSSIER SUJET

Baccalauréat Professionnel Technicien de Fabrication Bois et Matériaux Associés

Épreuve écrite

E2 : Épreuve de technologie

U21 : Préparation d'une fabrication

Durée : 3 h 00 – Coefficient : 3

Dossier paginé de 1/6 à 6 /6

- L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen est autorisé.
- Le candidat répondra directement sur les documents du dossier sujet à rendre complet et agrafé dans une copie d'examen.
- Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet. S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

Avant de commencer à répondre aux questions, il est impératif de prendre connaissance de l'ensemble des données du dossier RESSOURCES.

EXAMEN : BAC PRO Technicien de Fabrication Bois et Matériaux Associés					SUJET
Sous-épreuve : Préparation d'une fabrication					
Session : 2018	Repère: U21	Durée : 3H00	Coefficient : 3	Code : 1806-TFB T 21	Page : 1/6

Situation : L'entreprise CICB réalise des meubles meublants mélangeant le bois massif et le panneau mélaminé. Elle désire lancer en fabrication une série de tables basses dont le plateau supérieur coulisse. Afin de préparer au mieux le lancement de cette nouvelle fabrication, les tâches de préparation de fabrication suivantes sont à réaliser :

1. Réaliser la fiche de débit.
2. Etablir le processus de fabrication.
3. Préparer la programmation des perçages.
4. Préparer la fiche de contrôle de la production.
5. Elaborer un contrat de phase.

1. PRÉPARATION DES DEBITS

Pour préparer la fabrication, il faut établir le quantitatif de bois massif et de panneaux nécessaires à la réalisation d'une table en renseignant la feuille de débit ci-dessous.

On donne :

- les dessins de définition de la table à coulisse : DR 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
- les épaisseurs commerciales des différentes matières.
Massif hêtre (mm) : 18, 27, 41. Panneau mélaminé (mm) : 8, 16, 19, 22.

On demande:

- de compléter la fiche de débit des éléments et des sous éléments de la table à coulisse ci-dessous.
(La fiche de débit sera complétée pour 1 ensemble.)
- de définir le nombre de pièces à débiter.
- de calculer la surface totale (en m²) de panneau mélaminé.
(Prendre en compte les surcotes au débit, à savoir + 5mm en longueur et +5mm en largeur).
- de calculer le volume total (en m³) de hêtre (arrondi 3 décimales après la virgule).
(Prendre en compte les surcotes au débit, à savoir + 30mm en longueur et +7mm en largeur).

FEUILLE DE DEBIT												
Ensemble: Table à coulisse			Nombre table : 1			Matière: Panneau Mélaminé et Hêtre						
Sous-ensemble:			Cotes finies			Cotes brutes						
REP	Élément Designations	Nombre	Longueur Finie	Largeur Finie	Épaisseur Finie	Longueur Débit	Largeur Débit	Épaisseur Débit	Matière	Surface Épaisseur 19	Surface Épaisseur 16	Volume
101	Panneau gauche	1	800	300	19	805	305	19	Mélaminé	0.246 m ²		
102												
103	Panneau droit	1	800	300	19	805	305	19	Mélaminé	0.246 m ²		
104	Panneau fond	1	800	762	19	805	767	19	Mélaminé	0.620 m ²		
105	Panneau face arrière	1	762	281	19	767	286	19	Mélaminé	0.230 m ²		
106	Panneau dessus fixe	1	800	221	19	805	226	19	Mélaminé	0.181 m ²		
107	Panneau séparation	1	550	231	19	555	236	19	Mélaminé	0.131 m ²		
201	Plateau coulissant	1	800	579	16	805	584	16	Mélaminé		0.470 m ²	
203	Ceinture plateau	1	752	50	19	757	55	19	Mélaminé	0.042 m ²		
204	Ceinture courte	1	530	50	19	535	55	19	Mélaminé	0.030 m ²		
205	Ceinture courte	1	530	50	19	535	55	19	Mélaminé	0.030 m ²		
301												
302												
303												
304												
305	Tourillons	8	30	8	8	30	8	8	Hêtre			
TOTAUX												

EXAMEN : BAC PRO Technicien de Fabrication Bois et Matériaux Associés					SUJET	
Sous-épreuve : Préparation d'une fabrication						
Session : 2018	Repère: U21	Durée : 3H00	Coefficient : 3	Code : 1806-TFB T 21	Page : 2/6	

2. ETUDE DE LA FABRICATION

Pour poursuivre la réalisation de cet ouvrage, il faut déterminer les différentes phases de fabrication.

On donne :

- DR 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
- le tableau ci-dessous.

On demande:

- de compléter le processus de fabrication ci-dessous en identifiant les différentes phases de la fabrication et en faisant apparaître les liaisons.

PROCESSUS DE FABRICATION																
Ensemble		Table de salon														
Sous-ensemble		SE plateau coulissant				SE Piétement				SE Caisson						
Eléments repères		201	203	204	205	301	302	303	304	101	102	103	104	105	106	107
Nombre d'éléments		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Phases																
Tronçonnage						X	X	X	X							
Délignage						X	X	X	X							
Corroyage						X	X	X	X							
Débit panneaux		X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X
Calibrage panneaux		X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X
Mise à longueur						X	X	X	X							
Calibrage Massif																
Plaquage																
Perçage																
Ponçage																
Assemblage Ss/Ens																
Assemblage final																

3. PREPARATION A LA PROGRAMMATION

Pour préparer la programmation du panneau Rep 102 "Face Avant", il est nécessaire d'établir le tableau de coordonnées de perçage.

Tous les panneaux de l'entreprise sont calibrés avant les perçages.

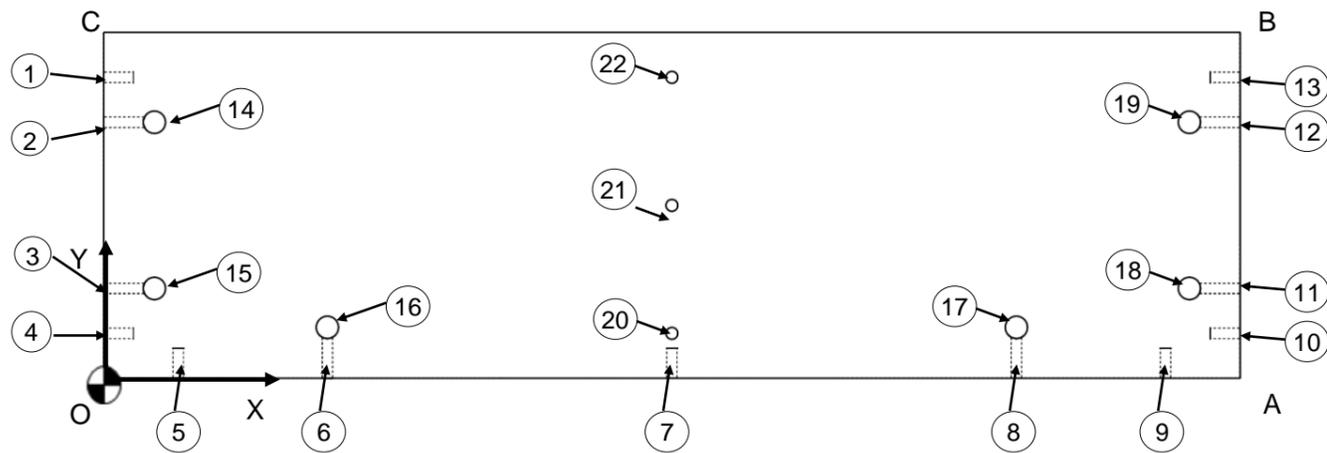
Le centre d'usinage est équipé d'une mèche carbure Ø15 pour réaliser le perçage des excentriques.

On donne :

- DR 11/12.
- calibrage du panneau ci-dessous.

On demande:

- a. de compléter toutes les coordonnées des différents points ci-dessous en commençant par le calibrage de l'élément 102 puis les perçages.



	X	Y
O		
A		
B		
C		

- b. Pour limiter les éclats, il faut usiner en avalant (ou en concordance). Proposer l'ordre du cheminement à programmer, sachant que l'outil tourne en sens horaire.

.....

- c. Compléter le tableau ci-dessous par les informations nécessaires à la réalisation des opérations de perçage, l'origine est le point origine programme. Les données sont en programmation absolue.

Rep.	Désignation	Diamètre	Vertical Horizontal	X	Y	Profondeur	Sens x+x-, y+y-, z-
1	Perçage	Ø8 mm	Horizontal	0	201	20 mm	X+
2	Perçage						
3	Perçage						
4	Perçage						
5	Perçage						
6	Perçage						
7	Perçage						
8	Perçage						
9	Perçage						
10	Perçage						
11	Perçage						
12	Perçage						
13	Perçage						
14	Perçage						
15	Perçage						
16	Perçage						
17	Perçage						
18	Perçage						
19	Perçage						
20	Perçage						
21	Perçage						
22	Perçage						

4. COTATION GEOMETRIQUE

Pour garantir le bon fonctionnement des coulisses, les spécifications dimensionnelles et géométriques doivent être contrôlées à partir de l'inscription normalisée suivante :

//	0,1	A
----	-----	---

On donne : - DR 9/12.

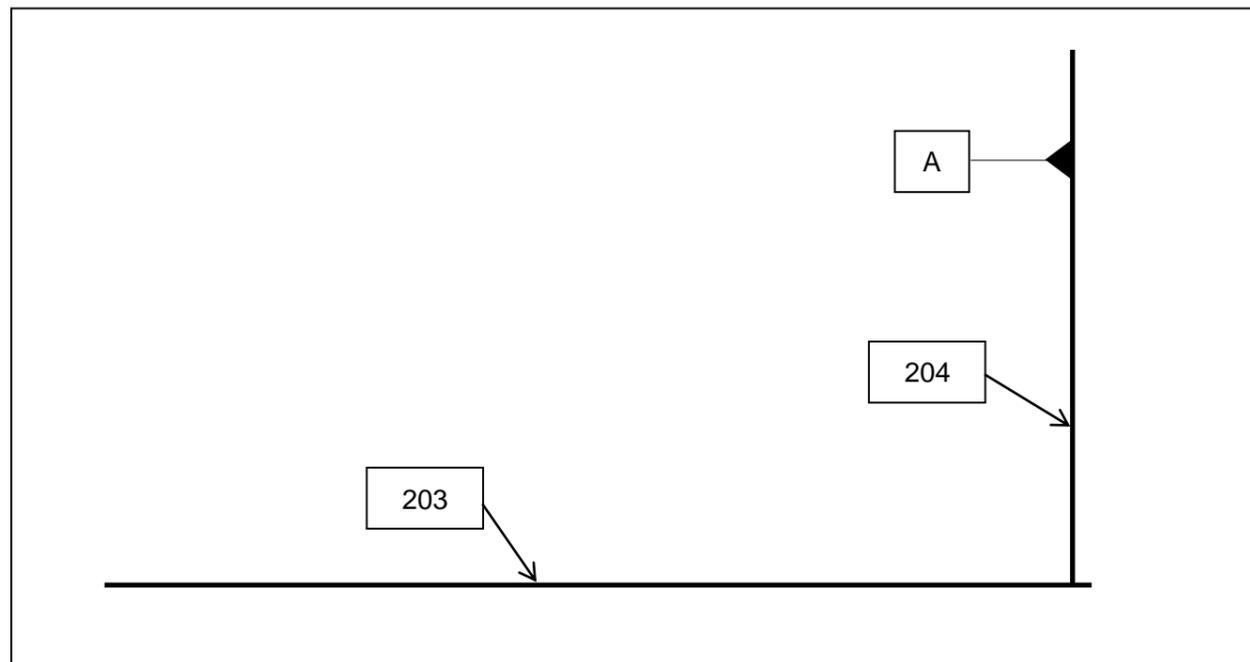
On demande:

a. d'interpréter dans le tableau ci-dessous les symboles de spécification :

Nature de l'élément tolérancé (point, ligne, surface, volume, cylindre, ...)	
Nom de la tolérance	
Intervalle de tolérance	
Nature de l'élément de référence (point, ligne, surface, volume, cylindre, ...)	

b. de représenter schématiquement en vue de dessus (échelle indifférente) :

- en bleu, l'élément tolérancé en position limite ;
- en vert, la zone de tolérance ;
- le repère de l'élément tolérancé ;
- la tolérance géométrique.



c. à partir de l'étude des DR 5/12, DR 9/12 et DR 10/12, identifier les pièces et leurs usinages qui peuvent avoir une incidence sur cette tolérance :

.....

.....

.....

.....

d. de préparer la fiche de contrôle de production.

A partir du DR 10/12 du "Plateau coulissant ", compléter le tableau suivant :

Entité d'usinage	Repère cote fabriquée	Valeur cote fabriquée	Intervalle de tolérance	Maxi	Mini	Résultat
Calibrage	A	800±0.2	0.4	800.2	799.8	
Perçage Ø8	B					
Perçage Ø5	C					
Perçage Ø8	D					
Perçage Ø5	E					
Perçage Ø8	F	717.6 (parallélisme)	0.1			
Perçage Ø5	G	717.6 (parallélisme)	0.1			

5. ETUDE D'UNE PHASE

Afin de faciliter le réglage de la perceuse multibroche GRASS FLEXIPRESS, le contrat de phase du perçage des tourillons sur la traverse haute repère 301 du "sous-ensemble pied " doit être élaboré.

On donne :

- DR 6, 8 et 12.
- le contrat de phase vierge.

On demande:

Elaborer le contrat de phase :

- compléter l'entête.
- indiquer le code machine-outil.
- compléter le ou les N° de sous phases et opérations, ainsi que leur(s) désignation(s).
- tracer le croquis de phase en respectant les consignes de représentation conventionnelles suivantes.

- **en noir** : la pièce brute, l'axe de rotation de l'outil éventuellement l'outil lui-même et les tables et guides de la machine ou leur symbolisation.
- **en rouge** : les surfaces usinées.
- **en vert** : les référentiels machines, les cotes de fabrication, les mouvements.
- **en bleu** : Les mises en position, presseurs et/ou entraîneur.

On attend :

- l'entête est intégralement complétée ;
- les informations concernant le poste de travail sont indiquées ;
- les paramètres de coupe et caractéristiques de l'outil sont reportés ;
- le croquis de phase est établi avec toutes les informations en termes de représentation conventionnelle, les couleurs conventionnelles sont respectées.

CONTRAT DE PHASE					
DESIGNATION :					
ENSEMBLE :			SOUS-ENSEMBLE :		
ELEMENT :			REP :		
MATIERE :		PHASE N° :			
MACHINE-OUTIL :					
OPERATION	ELEMENT DE COUPE				CONTRÔLE DES COTES
DESIGNATION	REF outil	D (mm)	S (tr/min)	F (m/s)	appareil