



Brevet d'Etudes Professionnelles

BOIS option B : Fabrication Bois et Matériaux Associés

Épreuve EP1

Étude technologique et préparation

DOSSIER SUJET

Chaque situation est indépendante et peut être traitée séparément

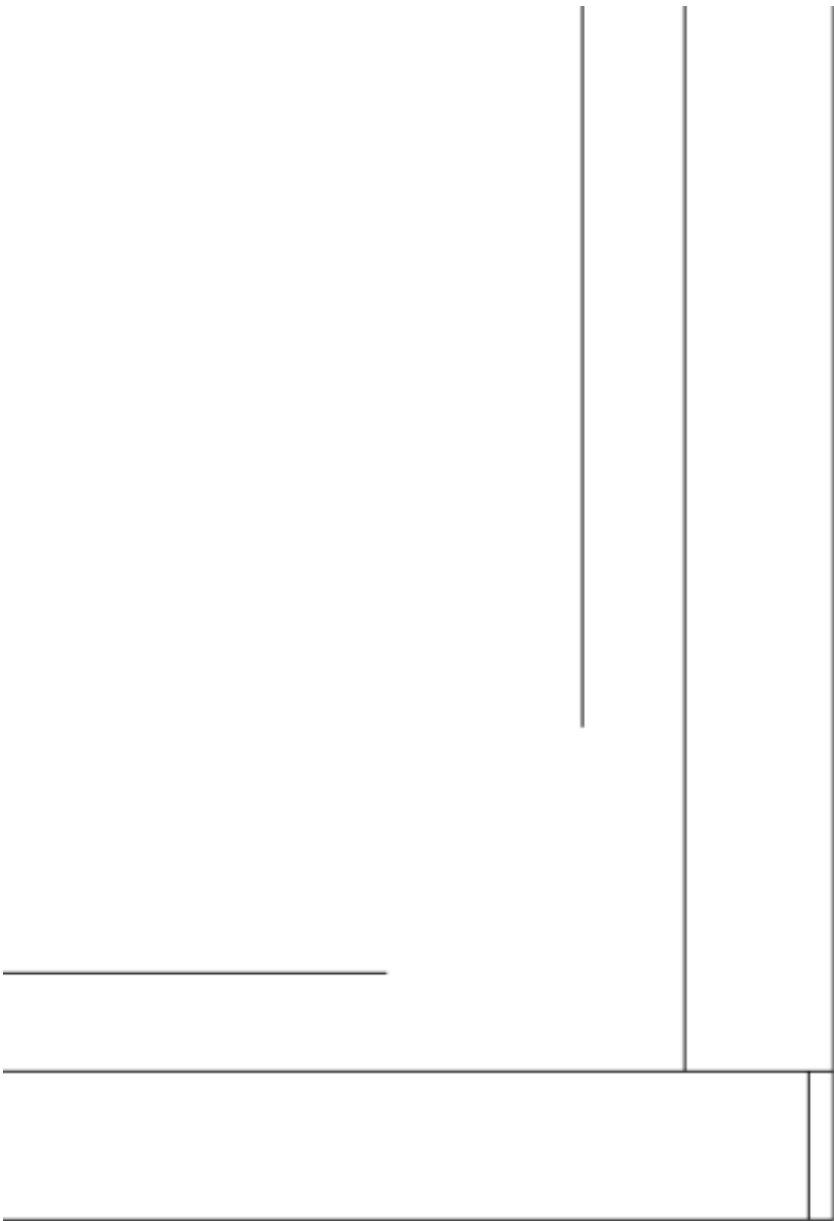
Situations professionnelles	Pages	Barème
1.1 - Réaliser la feuille de débit pour 50 meubles	2/7	/25 pts
1.2 - Calculer la quantité de panneau pour les achats	2/7	/15 pts
1.3 - Calculer les volumes de massifs pour les achats	3/7	/30 pts
2.1 - Calculer le taux d'humidité d'un lot de hêtre suite à une réception de commande	4/7	/5 pts
3.1 - Modifier la conception du tiroir	5/7	/30 pts
4.1 - Réaliser le tableau de points pour le perçage CN	6/7	/42 pts
4.2 - Calculer la fréquence de rotation pour régler la toupie	6/7	/10 pts
4.3 - Compléter le contrat de phase du rainurage des fonds	7/7	/43 pts
Total		/200
Note		/20

Examen et spécialité : BEP BOIS option B : Fabrication Bois et Matériaux Associés				
Intitulé de l'épreuve : EP1 : ÉTUDE TECHNOLOGIQUE ET PRÉPARATION				
DOSSIER SUJET	Session 2017	Durée : 4 Heures	Coefficient : 4	Page : 1/7

C / S	TRAVAIL DEMANDÉ	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES							Barème
Situation professionnelle n° 1											
1.1 - Compléter la feuille de débit pour une série de 50 Meubles Platine vinyles, sans la porte et le tiroir.	Dossier technique.	<div>- Tableau complet.</div> <div>- Seules les pièces à fabriquer sont à noter dans le tableau.</div> <div>- Ne pas tenir compte de la porte et du tiroir.</div> <div>- Sans oubli et sans erreur.</div>	FEUILLE DE DEBIT				Dimensions finies			/ 25 pts	
			Repères	Qtés	Désignations	Matière	Longueurs	Largeurs	Épaisseurs		
1.2 - Calculer la quantité de panneaux de CP Bouleau de 18 mm à commander pour fabriquer les dessous de 50 Meubles Platine Vinyles.	Dossier technique.	<div>- Un quantitatif exact.</div> <div>- Les panneaux sont découpables industriellement à la scie circulaire avec un minimum de chute.</div>	<div>- <u>Calculer le nombre de dessous réalisables sur une longueur de 3,05 mètres :</u></div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>/ 4pts</div>							/ 15 pts	
			<div>- <u>Calculer le nombre de dessous réalisables sur une largeur de 1,525 mètres :</u></div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>/4pts</div>								
			<div>- <u>Calculer le nombre de dessous réalisables dans un panneau de 3,05 x 1,525 mètres :</u></div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>/4pts</div>								
			<div>- <u>Calculer le nombre de panneaux de CP Bouleau à commander pour réaliser 50 meubles :</u></div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>/3pts</div>								
											Total page
											/ 40 pts

C / S	TRAVAIL DEMANDÉ	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES					Barème
Situation professionnelle n° 1									
1.3 - Calculer le volume de bois (Hêtre) à commander pour réaliser 50 Meubles Platine Vinyles.	Dossier technique.	- L'épaisseur de bois choisie offre le minimum de perte.	Cocher les épaisseurs commerciales choisies :					/ 5 pts	
								/ 12 pts	
						</			

C / S	TRAVAIL DEMANDÉ	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
Situation professionnelle n° 2					
2.1 – Dans le lot de bois (Hêtre) utilisé pour le débit de la série de 50 Meubles Platine Vinyles, un échantillon est prélevé. Cet échantillon de bois a une masse de 258 grammes. Après passage en étuve, sa masse anhydre est de 231 grammes. Calculer le taux d'humidité de cet échantillon.	FORMULE : $\frac{Mh - Mo}{Mo} \times 100 = \%H$ Avec Mh : masse du bois à l'humidité H% Mo : masse du bois anhydre (0% d'humidité)	- Application de la formule exacte. - Réponse juste.	Calcul du taux d'humidité de l'échantillon : <div>.....</div>	/ 5 pts	

C / S	TRAVAIL DEMANDÉ	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
Situation professionnelle n° 3					
	<p>3.1 – Pour réduire les coûts de fabrication et le transport des Meubles Platine Vinyles, un technicien propose d'assembler les tiroirs non plus à rainures languettes, mais à l'aide de vis d'assemblage.</p> <p>Dessiner un détail de la coupe B/B, en l'adaptant à cette nouvelle liaison d'assemblage façade avec côtés.</p> <p>L'atelier possède des mèches étagées HSS D : 5 mm / D : 7 mm réf. : 0019446, Ainsi que des bagues de réglage réf. : 0024838.</p> <p>A l'échelle = 1 : 1</p> <p>Cote en vue de la fabrication.</p>	Dossier technique.	<p>- La façade et le côté du tiroir sont définis en :</p> <p>- Formes</p> <p>- Usinages</p> <p>- La cotation est complète : permet la fabrication.</p> <p>- Qualité graphique.</p>		<p>/ 12 pts</p> <p>/ 10 pts</p> <p>/ 8 pts</p> <p>Total page / 30 pts</p>

C / S	TRAVAIL DEMANDÉ	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES				Barème
Situation professionnelle n° 4								
4.1 – Afin de préparer le programme pour l'usinage des perçages des joues gauches et droites du Meuble Platine Vinyles, compléter le tableau des points 1 à 14 (positions en X, Y et profondeur).	Dossier technique.	- Le tableau est complet, les coordonnées sont exactes.					/ 42 pts	
			Points	X	Y	Profondeur		
			A					
			B					
			C					
			D					
			E					
			F					
			G					
			H					
			I					
			J					
			K					
			L					
			M					
N								
4.2 – Utiliser la toupie pour effectuer les rainures des façades et côtés du tiroir, avec pour outil à rainer de 160 mm de diamètre à plaquettes carbure à fixations mécanique. A quelle fréquence de rotation doit-on théoriquement régler la toupie, sachant que la vitesse de coupe optimale pour cet outil est de 47 m/s ? Inscrire clairement la formule choisie et détailler les calculs.	Abaque de vitesses. Dossier technique.	- Le choix de la formule est bon. - Le calcul de la fréquence est clairement exposé et juste. Vc : Vitesse de coupe en m/s n : Fréquence de rotation en tr/min D : Diamètre de coupe en m Vf : Vitesse d'avance en m/min Z : Nombre d'arêtes tranchantes a : Pas d'usinage en mm	Formule choisie : Calcul de la fréquence de rotation : Résultat d'après l'abaque : 				/ 4 pts <	

C / S	TRAVAIL DEMANDÉ	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES						Barème																																																																					
Situation professionnelle n° 4																																																																															
4.3 – Compléter le contrat de phase qui correspond au rainurage des façades et côtés de tiroir. On utilisera 12 m/min pour la vitesse d'aménage Vf Pour le réglage de la fréquence de rotation, vous avez le choix sur la toupie : <ul style="list-style-type: none">- 3000 t/min- 5500 t/min- 8000 t/min- 10000 t/min	Dossier technique.	- Choix de l'outil.	<table><tr><th colspan="6">CONTRAT DE PHASE</th></tr><tr><td colspan="4">CLIENT :</td><td colspan="2">DOSSIER :</td></tr><tr><td colspan="3">ENSEMBLE :</td><td colspan="3">SOUS-ENSEMBLE :</td></tr><tr><td colspan="3">ELEMENT :</td><td colspan="3">REFERENCE :</td></tr><tr><td colspan="2">MATIERE :</td><td>PHASE : 70</td><td colspan="3">DESIGNATION :</td></tr><tr><td colspan="4">MACHINE OUTIL :</td><td colspan="2">POSTE N°</td></tr><tr><td colspan="3">OPERATION D'USINAGE</td><td colspan="2">ELEMENTS DE COUPE</td><td>CONTRÔLE DES COTES</td></tr><tr><td>REP</td><td colspan="2">DESIGNATION</td><td>OUTIL N°</td><td>n (tr/mn)</td><td>Vf (m/mn)</td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>71</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						CONTRAT DE PHASE						CLIENT :				DOSSIER :		ENSEMBLE :			SOUS-ENSEMBLE :			ELEMENT :			REFERENCE :			MATIERE :		PHASE : 70	DESIGNATION :			MACHINE OUTIL :				POSTE N°		OPERATION D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE		CONTRÔLE DES COTES	REP	DESIGNATION		OUTIL N°	n (tr/mn)	Vf (m/mn)									71														/ 10 pts
	CONTRAT DE PHASE																																																																														
	CLIENT :				DOSSIER :																																																																										
	ENSEMBLE :			SOUS-ENSEMBLE :																																																																											
	ELEMENT :			REFERENCE :																																																																											
	MATIERE :		PHASE : 70	DESIGNATION :																																																																											
	MACHINE OUTIL :				POSTE N°																																																																										
	OPERATION D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE		CONTRÔLE DES COTES																																																																									
	REP	DESIGNATION		OUTIL N°	n (tr/mn)	Vf (m/mn)																																																																									
71																																																																															
Le diamètre de l'arbre de la toupie est de 50 mm.	- L'entête du document contrat de phase est complétée sans oubli et sans erreur.							/ 10 pts																																																																							
Abréviations sur le document contrat de phase :																																																																															
D : Diamètre du cylindre de coupe en m.	- Les résultats sont justes.																																																																														
Z : Nombre d'arêtes tranchantes.	- Dans la partie croquis de phase du document contrat de phase, sont complétés :							/ 8 pts																																																																							
Vc : Vitesse de coupe en mètre par minute.	- le sens de rotation de l'outil, les mouvements ou directions de pièce ;																																																																														
N : Fréquence de rotation en tour par minute.	- les surfaces usinées en traits forts ;																																																																														
Vf : Vitesse d'aménage de la pièce en mètre par minute.	- les points de mise en position ;							/ 15 pts																																																																							
f : Avance par coupe en millimètre.	- les cotes de fabrication.																																																																														
		Cm1 = Cm2 = Co =						Total page / 43 pts																																																																							