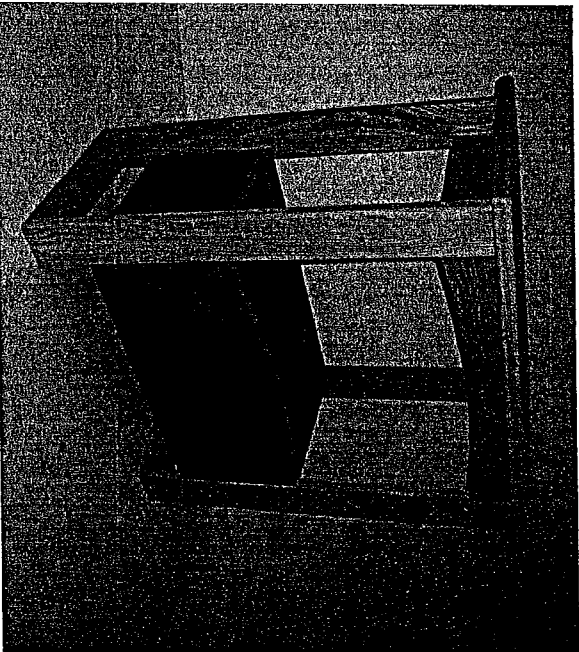


**BEP BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES
DOMINANTE : FABRICATION INDUSTRIELLE DU MOBILIER
ET DE MENUISERIE
UNITE : E.P.1 A PARTIE ECRITE**

DOSSIER CORRIGE



N° DE LA QUESTION	THEME	PAGE	BAREME
- Question 1	1.1 1.2 1.3 EVALUER LE QUANTITATIF	2/13 à 3/13	/16 /12 /27 /55
- Question 2	2.1 2.2 2.3 2.4 EFFECTUER UN CHOIX TECHNOLOGIQUE	4/13 à 6/13	/10 /10 /10 /40 /70
- Question 3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 ETABLIR ET COMPLETER UN PROCESSUS DE FABRICATION	7/13 à 8/13	/10 /10 /5 /5 /5 /20 /50
- Question 4	4.1 4.2 COMPLETER UN CONTRAT DE PHASE ET CHOIX MACHINE	9/13	/20 /5 /25
- Question 5	5.1 5.2 COMPLETER UN PROCESSUS CHOIX DE QUINCAILLERIE	10/13	/20 /10 /30
- Art appliqués	REALISATION PLASTIQUE	11 à 13/13	/20 /20
TOTAL			/250 /20

METROPOLE - REUNION - MAYOTTE		Session		Faculté : code	
2007		04 HT. 07 (2-1)			
Examen et spécialité					
BEP Bois et matériaux associés dominante fabrication industrielle de mobilier et menuiserie					
Intitulé de l'épreuve					
EPI A - Réalisation, technologie et arts appliqués - Partie écrite					
Type	Préparation : date et durée	Date	Coefficient	Page 1/13	
DOSSIER CORRIGE		4 h 00	10		

C TRAVAIL DEMANDE

RESSOURCES

EXIGENCES

REPONSES

Pt

QUESTION N°1 /50

Evaluer le quantitatif

C11.1 On vous demande de compléter la

C2 nomenclature des pièces (les dimensions et les nombres).

- Dossier Technique, DT 1/17 à 17/17

Les dimensions sont justes. Les nombres sont justes.

C11.2 On vous demande de compléter la feuille de débit des pièces massives pour un lancement de 60 dessertes (prévoir la surcote).

- Dossier Technique, DT 1/17 à 17/17
- Liste des machines disponibles avec les capacités d'usinage pour la robotuse et la corroyeuse, DR 2/9.

Le nombre et les dimensions sont justes et permettent de réaliser le débit de façon industrielle

REPONSE 1:1									
REP	Nbr	DESIGNATION	Long	larg	ép	observation			
430	1	fond	496	281	5				
420	2	côté droit et gauche	300	190	16				
410	2	contre-façade et arrière	499	190	16				
400	1	façade	538	265	19				
310	1	dessus	578	300	19				
300	2	côté droit et gauche	300	221	19				
240	4	traverse droite, gauche, haute, basse	300	80	22				
230	1	traverse haute arrière	660	80	22	ar = 540			
220	1	traverse haute façade	660	80	22	ar = 540			
210	2	piéd avant gauche et arrière droit	752	80	22				
200	2	piéd avant droit et arrière gauche	752	80	22				
140	2	fausses languettes	000	18	5				
130	2	tasseaux de fixation	300	30	20				
120	1	panneau de remplissage	670	300	19				
110	2	alaise droite de gauche	380	40	28				
100	2	alaise façade et arrière	750	40	28				
REP	nbr	DESIGNATION	Long	larg	ép	observation			
REPONSE 1:2									
FEUILLE DE DEBIT									
REP	Nbr	DESIGNATION	Long	larg	ép	observation			
100	120	alaise façade et arrière	780	47	34				
110	60	alaise droite et gauche	790	47	34	multiple x 2			
130	60	tasseau de fixation	630	37	27	multiple x 2			
200	120	piéd avant D et arrière G 782	87	27					
210	120	piéd avant G et arrière D 782	87	27					
220	60	traverse haute façade	690	87	27				
230	60	traverse haute arrière	690	87	27				
240	120	traverse D et G, H et B	630	87	27	multiple x 2			

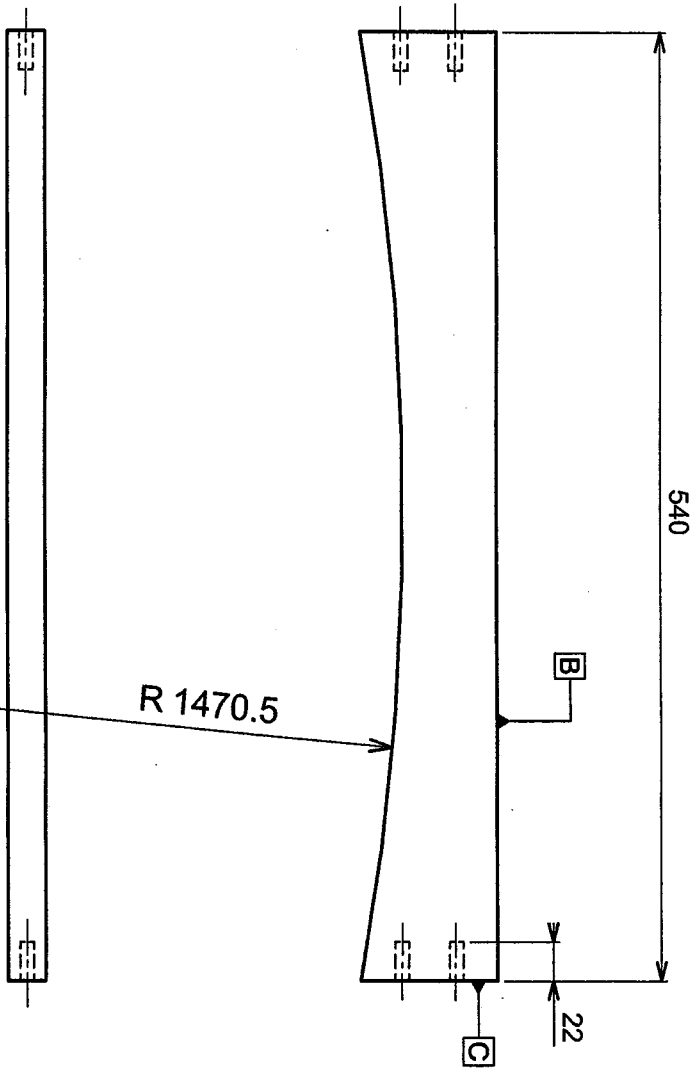
/12

/16

C	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Pt:																				
<p>c1 1.3 Vous devez effectuer la commande des c2 panneaux PP érable bois plaqué 2 faces pour effectuer la série de 60 dessertes. On vous demande de réaliser l'optimisation de débit de la pièce REP : 120 Dessiner à l'échelle 1:20ème les traits de scie et indiquer l'ordre des sciages pour la découpe du panneau.</p>	<p>Dossier technique DT 1/17 à 17/17 Un format de panneaux disponible chez le fournisseur dans la référence PP plaqué érable : 3050 x 1850 x 19 L'épaisseur des traits de scie de 5mm est à additionner aux dimensions finies (longueur et largeur) du panneau sur le plan ci contre.</p>	<p>L'optimisation de la découpe des panneaux est correcte. L'ordre des sciages pour la découpe des panneaux permet la réalisation industrielle et avec un minimum de chute.</p>	<p>REPONSE 1:3</p> <table border="1" data-bbox="724 1303 1225 2145"> <tr> <td data-bbox="1142 1303 1225 1482">675 x 305</td> <td data-bbox="1142 1482 1225 1662"></td> <td data-bbox="1142 1662 1225 1841"></td> <td data-bbox="1142 1841 1225 2020"></td> <td data-bbox="1142 2020 1225 2145" rowspan="5" style="background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); text-align: center;">chute</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Le nombre total est juste.</p> <p>Le nombre de M2 de chute du dernier panneau à scier est juste.</p> <p>Nombre de panneaux de particules pl. 2 faces érable à commander</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; text-align: center; margin: 5px auto;">3</div> <p>Nombre de M2 de chute du dernier panneau à découper détails de vos calculs</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(3050 x 1850) - ((670 x 300) + (ep lame de scie = 5mm)) x nbr=(60-(2x24))=</p> <p>3,05 x 1,85 - (12 x 0,675 x 0,305)</p> </div> <p>résultat</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; width: 60px;">3,172 m2 + ou - 0,100</div>	675 x 305				chute																	/2.
675 x 305				chute																					

C	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES
C1	<p>QUESTION N°2 /70</p> <p>Effectuer un choix technologique.</p> <p>Vous devez proposer une méthode de réalisation des épaulements des traverses, en toute sécurité.</p>	<p>Dossier technique DT 1/17 à 17/17.</p> <p>La liste des machines disponibles, DR 2/9.</p>	<p>Le choix est réalisable industriellement.</p>	<p>REPONSE 2:1</p> <p>Choix de la machine : <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100%;">tenonneuse à dérouleur</div> </p> <p>Croquis de l'usinage : <div data-bbox="774 1310 1125 2161" data-label="Diagram"> </div> </p>
C2	<p>2.1 On vous demande de nommer la ou les machines pour la réalisation de votre méthode d'usinage.</p>	<p>Dossier technique DT 1/17 à 17/17.</p> <p>La liste des machines disponibles, DR 2/9.</p>	<p>La justification et le croquis permettent une bonne compréhension de votre proposition d'usinage.</p>	<p>Justification du choix : Cette machine est dans la liste des machines disponibles. Réalisation Industrielle (butée 6 identique au tenonage). Possibilité d'utiliser l'arbre universel pour l'opération, diminution de la manipulation sur le poste. Bonne qualité d'usinage. Régularité et respect des cotes $cm1 = 50$ et $cm2 = 20$ mm.</p>
C1	<p>2.2 On vous demande de définir la sécurité au poste de travail pour la réalisation des épaulements.</p>	<p>Document fiche machine, DR 4/9.</p>	<p>La définition de la sécurité au poste de travail est présent pour la réalisation des épaulements.</p>	<p>REPONSE 2:2</p> <p>Organisation du poste, bonne gestion du stockage des pièces pendant l'usinage chargement/déchargement, les manipulations. Bonne gestion des déplacements de l'opérateur Port des protections individuelles (vêtement, chaussures et bouchons d'oreilles) Utilisation de l'aspiration. Mise en place et utilisation des protections maximales de la machine.</p>

C	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Pts
	<p>La tenonreuse tombe en panne, alors vous devez rapidement solutionner le problème en modifiant l'assemblage tenon-mortaise.</p>				
C1	<p>2.3 On vous demande d'expliquer la dimension 32 mm ou le multiple de 32 mm. Où vient cette contrainte ? Citez les avantages de ce système.</p>	<p>Dossier technique DT 1/17 à 17/17. Le document fiche machine, DR 5/9.</p>	<p>L'explication de la dimension "contrainte" est juste et complète.</p>	<p>REPONSE 2:3 Cette contrainte de 32 mm ou multiples vient de l'entraxe entre deux ou plusieurs mâches. Cela vient de la contrainte machine (cote machine). Ce système "32" offre de nombreux avantages au niveau de la conception des meubles et d'agencement, de la précision des usinages, dans l'implantation des quincailleries, de l'interchangeabilité des composants et du gain de temps donc diminution du coût de revient.</p>	/10
C1	<p>2.4 La majorité des assemblages de l'ensemble desserte est le tourillon, on vous demande de dessiner aux instruments le nouveau plan de définition de la traverse modifiée REP : 230, à l'échelle 1:3, sur le format A3 H ci-après.</p> <ul style="list-style-type: none"> - vue de face, - vue de gauche, - vue de dessus. 	<p>Le plan d'élément DT 10/17. Le positionnement de l'arc à l'échelle sur le plan, DS 6/13.</p>	<p>L'exactitude de la pièce est correcte (forme et usinage). La mise en page est satisfaisante. La qualité graphique est soignée. La cotation des vues est complète et permet l'établissement du plan de fabrication.</p>	<p>REPONSE 2:4</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>DESSINEZ SUR LE PLAN CI-APRES DS 6/13</p> </div>	/4



BAREME

Exactitude de la pièce	/20
Cotation complète	/ 10
Qualité graphique	/ 7
Mise en page	/ 3

Top Solid

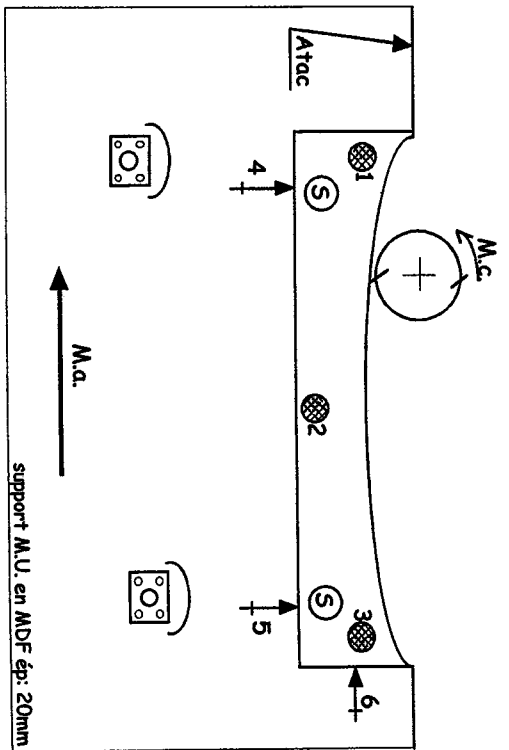
220	1	Traverse haute façade cadre modifiée	Erable						
SECTEUR 8 - BATIMENT			BEP	Bois et Matériaux associés					X
SESSION 2007	04HL07(3-1)	Forme	Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie						X
Epreuve	EP1 A	Beit	4h	Réalisation technologique	DOSSIER SUIVT			Coef.	10
								DC	6/13

C TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Pts																																																
<p>QUESTION N°3 /50</p> <p>Vous lancez la fabrication des traverses modifiées pour une série de 60 dessertes.</p> <p>C1 3.1 On vous demande de compléter la gamme de fabrication de cette traverse et de calculer les temps de réglage et d'usinage pour la série lancée (du débit au ponçage avant assemblage du cadre.</p> <p>C1 3.2 on vous demande de calculer le temps total de fabrication optimisé des traverses en centièmes d'heure et les convertir en heures, minutes et secondes.</p> <p>C1 3.3 Citer les différentes méthodes d'usinage du calibrage de forme de la traverse modifiée REP : 230.</p> <p>C1 3.4 Choisir et justifier la meilleure méthode d'usinage parmi celles que vous proposez, pour la réalisation du calibrage de forme de la traverse modifiée REP : 230.</p>	<p>Dossier technique DT 10/17.</p> <p>Le Montage D'usinage fabriqué.</p> <p>La liste des machines disponibles DR 2/9.</p> <p>La feuille de calcul des temps DR 6/9.</p> <p>La feuille de conversion heure, minute, seconde en centièmes d'heure DR 7/9.</p>	<p>La chronologie des étapes de fabrication est compatible avec les antériorités géométriques et technologiques.</p> <p>Les calculs des temps sont justes en Ch.</p> <p>Le calcul du temps total est juste en Ch.</p> <p>La conversion en heures, minutes et secondes est juste.</p> <p>Les propositions sont réalisables avec le parc machines disponible.</p> <p>Le choix et la justification sont correctement exprimés.</p>	<p>REPONSE 3.1</p> <table border="1" data-bbox="782 1276 1353 2222"> <thead> <tr> <th colspan="4">GAMME DE FABRICATION</th> </tr> <tr> <th>PHASE</th> <th>MACHINE</th> <th>Temps Réglage</th> <th>Temps Usinage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tronçonnage</td> <td>SCT</td> <td>5</td> <td>60x0.080x5= 24</td> </tr> <tr> <td>Défilage</td> <td>SCD</td> <td>2</td> <td>60x0.570x0.8=25.92</td> </tr> <tr> <td>Corroyage</td> <td>Q4M</td> <td>8</td> <td>60x0.570x0.4=136.8</td> </tr> <tr> <td>Mise à longueur</td> <td>SCF</td> <td>8</td> <td>(60x2)x0.2= 24</td> </tr> <tr> <td>Perçage</td> <td>PMB</td> <td>50</td> <td>(60x2)x0.8= 96</td> </tr> <tr> <td>(Chartrournement)</td> <td>SR</td> <td>2</td> <td>60x0.55x2.5=82.5</td> </tr> <tr> <td>Calibrage de forme</td> <td>TOV ou DEF</td> <td>75 ou 50</td> <td>60x3 = 180 60x 0.55x5.5=181.5</td> </tr> <tr> <td>Ponçage des plats</td> <td>POL</td> <td>3</td> <td>60x0.54x1=32.4</td> </tr> <tr> <td>Ponçage des chants</td> <td>TOV</td> <td>18</td> <td>60x0.54x1=32.4</td> </tr> <tr> <td>Ponçage manuel</td> <td>ET</td> <td>10</td> <td>60x1.6=96</td> </tr> </tbody> </table> <p>REPONSE 3.3</p> <p>Temps total optimisé des traverses 826.52 ou 887.52 ch</p> <p>Temps total en Heures, minutes et secondes 8 Hrs 15 min 55 sec ou 8 hrs 52 min et 31 secondes</p> <p>REPONSE 3.3</p> <p>1 - Chantournement à la SR et Calibrage sur toupie avec Mu et galet à billes</p> <p>2 - Défilage - calibrage à la commande numérique avec MU</p> <p>REPONSE 3.4</p> <p>usage CN :</p> <p>gain de temps, coût de production, qualité d'usinage, fatigue musculaire diminuée, flexibilité machine, possibilité de travail en cycle pendulaire.</p> <p>Ts + Tu à la CN = 255ch et Ts + Tu à la toupie = 316ch</p>	GAMME DE FABRICATION				PHASE	MACHINE	Temps Réglage	Temps Usinage	Tronçonnage	SCT	5	60x0.080x5= 24	Défilage	SCD	2	60x0.570x0.8=25.92	Corroyage	Q4M	8	60x0.570x0.4=136.8	Mise à longueur	SCF	8	(60x2)x0.2= 24	Perçage	PMB	50	(60x2)x0.8= 96	(Chartrournement)	SR	2	60x0.55x2.5=82.5	Calibrage de forme	TOV ou DEF	75 ou 50	60x3 = 180 60x 0.55x5.5=181.5	Ponçage des plats	POL	3	60x0.54x1=32.4	Ponçage des chants	TOV	18	60x0.54x1=32.4	Ponçage manuel	ET	10	60x1.6=96	<p>/50</p> <p>/10</p> <p>/5</p> <p>/5</p> <p>/5</p>
GAMME DE FABRICATION																																																				
PHASE	MACHINE	Temps Réglage	Temps Usinage																																																	
Tronçonnage	SCT	5	60x0.080x5= 24																																																	
Défilage	SCD	2	60x0.570x0.8=25.92																																																	
Corroyage	Q4M	8	60x0.570x0.4=136.8																																																	
Mise à longueur	SCF	8	(60x2)x0.2= 24																																																	
Perçage	PMB	50	(60x2)x0.8= 96																																																	
(Chartrournement)	SR	2	60x0.55x2.5=82.5																																																	
Calibrage de forme	TOV ou DEF	75 ou 50	60x3 = 180 60x 0.55x5.5=181.5																																																	
Ponçage des plats	POL	3	60x0.54x1=32.4																																																	
Ponçage des chants	TOV	18	60x0.54x1=32.4																																																	
Ponçage manuel	ET	10	60x1.6=96																																																	

Epreuve	EP1 A	Ecrit 4h	CORRIGE	DC	7
---------	-------	----------	---------	----	---

C TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES
C13.5 C2 - Compléter le dessin du plan du montage d'usinage en vue dessus avec la traverse modifiée REP : 230. - Compléter la légende.	Dossier technique DT 4/17. Votre modification d'assemblage. L'ornorçe de la vue de dessus du M.U.	La pièce est dessinée. Les MIP et les MAP sont présentes et normalisées. L'outil est dessiné avec son mouvement. Les protections sont présentes. Le sens d'avance ou d'aménagement du M.U. + pièce est indiqué.

REPONSE 3:5



Légende :

Désignation	Repère	Désignation	Repère
Support du M.U.	—	Genouillères	⑤
Appuis linéaires	4:5	poignées et écran	
Appuis ponctuel	6	sens de rotation outil	M.c.
Appuis plan	1:2:3	sens d'aménagement pièce + M.U.	M.a.
Butée d'attaque	Atac	pièce	rouge

REPONSES

Pt

C TRAVAIL DEMANDE

RESSOURCES

EXIGENCES

REPONSES

Pt:

QUESTION N°4 /25

Vous avez à préparer le poste profilage de la rainure du fond de tiroir, on vous demande de :

C1-4.1 compléter le contrat de phase :

- le cartouche,
- le croquis de phase,
- les paramètres de coupe.

Dossier technique DT 16/17 et 17/17.

La liste des machines disponibles DR 2/9.

Les fiches outils DR 8/9.

Les dimensions tolérancées :
 1- la joue à + ou - 0.2mm
 2- l'épaisseur de la rainure à + ou - 0.1mm
 3- la profondeur à + 0.4 et - 0mm.

Le contrat de phase permet d'effectuer le réglage et l'usinage des éléments en toute sécurité

- le cartouche est correctement rempli.

- le croquis de phase est complet (pièce, outil, MIP, MAP, cotes de fabrication, les mouvements, sécurité).

- Les paramètres de coupe sont indiqués

C1-4.2 proposer une machine et expliquer une méthode d'usinage des languettes et rainures aux extrémités des pièces REP 410 et 420 (assemblage des angles du caisson).

La liste des machines disponibles DR 2/9.

Le document fiche machine, DR 4/9.

Le choix de la machine permet la réalisation de l'usinage demandé (la rainure et la languette).

Les explications permettent une compréhension aisée de la solution retenue.

REPONSE 4:1

CONTRAT DE PHASE

Ensemble: DESSERT

Élément: cotés et C. façade et arrière

Matière: M.D.F

S/E: TIROIR

Référence: 410 et 420

Le: Nbr:240

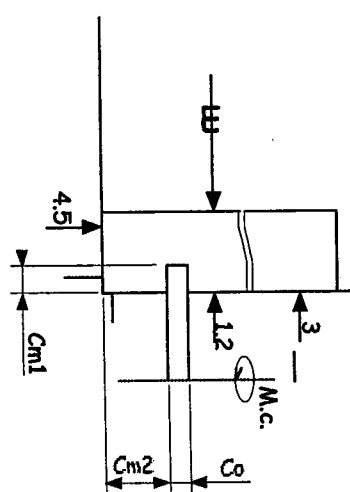
Phase N°: 40

Désignation: Profilage rainure

Machine outil: Toupie

Poste: PRO1

- Cm 1 : 7 +0.4
-0.1
- Cm 2 : 12 ±0.2
- Co : 5 ±0.1



Opérations d'usinage		Éléments de coupe			Contrôle	
Rep	Désignation	outil N°	Ø(mm)	V(m/s)	Sf(mm/min)	dimensions
40	rainurage	012.20025	160	45	6000	état de surface
						quantité

REPONSE 4:2

La toupie pour effectuer la rainure et soit la tenonuse soit la toupie pour les languettes.

/5

TRAVAIL DEMANDE

RESSOURCES

EXIGENCES

REPONSES

Pt

QUESTION N°5 /30

C15.1 Vous avez en charge la fabrication du C25/E 100 le dessus.
On vous demande de compléter le processus de fabrication, du débit au vissage du S/E sur le S/E 200 Cadre inclus.
(nota: le vernissage se fera l'ensemble desserte montée).

Dossier technique, DT 2/17; 3/17; 4/17; 5/17; 6/17 et 7/17.
La liste des machines disponibles, DR 2/9.

La chronologie des étapes est compatible avec les antériorités géométriques et technologiques (pas doublé).
Les liaisons entre les étapes et les pièces sont établies et sont justes.

C15.2 Vous devez approvisionner les C2 coulisses du tiroir pour la série lancée de 60 dessertes.
On vous demande de choisir le code de la coulisse et d'indiquer la quantité nécessaire à la série.

Dossier technique, DT 2/17; 3/17 et 4/17.
La fiche technique fournisseur quincaillerie, DR 9/9.

Le code indiqué est juste.
La quantité est juste.

REPONSE 5:1

opérations	pièces	100	110	120	130	140
trouçonnage massif		●	●	●	●	●
délignage massif		●	●	●	●	●
corroyage		●	●	●	●	●
délignage dérivé				●	●	●
trouçonnage dérivé				●	●	●
profilage rainure				●	●	●
mise à longueur massif				●	●	●
perçage - fraisage				●	●	●
coupe onglet massif				●	●	●
collage-serriage				●	●	●
affleurage				●	●	●
profilage arrondi				●	●	●
ponçage du plat				●	●	●
ponçage des chantés				●	●	●
vissage des tasseaux				●	●	●
vers vissage cadre				●	●	●

REPONSE 5:2

Choix du code :

15 001 187-2

Quantité nécessaire :

60 paires

LE STYLE « ART DECO »

Son nom provient de la célèbre exposition d'Arts Décoratifs et Industriels de Paris, en 1925.

On le considère comme un prolongement de l'Art Nouveau (Gunnard, Horta, Gallé) mais il se voulait pourtant hostile et contradictoire à celui-ci.

Le premier mouvement Art Déco était basé sur la logique et la géométrie germanique. Il est né en Autriche et en Allemagne. Il contrastait effectivement avec le style « fluide » de l'Art Nouveau (motifs végétaux, floraux, jeunes filles, etc...).

Le style Art Déco met l'accent sur l'aspect fonctionnel du dessin applicable à la production de masse. L'ornementation devient secondaire.

Son aspect fonctionnaliste, net et anguleux, lui valut le nom de « modernisme ».

Le second mouvement Art Déco est un style gai et coloré, hostile lui aussi à l'Art Nouveau dans la forme.

Il est d'abord architectural, puis s'étend aux arts décoratifs en général.

Il est né en France et influencera les Etats-Unis.

Il repose principalement sur l'abstraction géométrique.

Les motifs utilisés sont : chevrons, arcs, soleils, silhouettes féminines jetées de fleurs, biches.

Le fonctionnalisme et la production de masse s'annoncent vers 1925. On emploie alors des matériaux plus adaptés à l'âge nouveau.

Les dessinateurs d'accessoires pour foyers urbains s'inspirent alors de l'image de la ville. Les gratte-ciels leur sont une grande source d'inspiration.

REALISATION PLASTIQUE

Dans les deux rectangles verticaux tracés sur chaque vantail de cette porte à doubles battants, vous imaginerez un décor en marqueterie de style Art Déco.

Vous puiserez votre inspiration dans les deux planches d'éléments décoratifs de style Art Déco fournis.

Les deux motifs à réaliser dans chaque rectangle seront identiques et symétriques, dans l'esprit du style concerné.

Votre réalisation plastique sera en harmonie colorée et réalisée au crayon de couleur.

BAREME D'EVALUATION

- Respect de l'esprit Art Déco : 5
- Originalité, créativité : 5
- Qualité de l'harmonie colorée : 5
- Rigueur de la symétrie : 5

20

Epreuve	EPI A	Ecrit	4h	CORRIGE	DC	11.
---------	-------	-------	----	---------	----	-----

Epreuve

EP1 A

Ecrit

4h

CORRIGE

DC

II

