

**B.E.P. SESSION 2002**

**B.E.P. BOIS ET MATERIAUX  
ASSOCIES**

**DOMINANTE : F I M M**

**EPREUVE EP2**

ANALYSE D'UN DOSSIER ET  
REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE

CE DOSSIER TRAVAIL

folios de Tr0 à 4

Ces documents seront à rendre aux  
surveillants

Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés Dominante Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie		Code(s) examen(s) 23401	R: 93
Epreuve : EP2 Analyse d'un dossier et Rédaction d'un mode opératoire		Durée : 4 h Coef. : 6	
Partie : Ecrit		Page 1/5	

Travail n°1

Vous disposez dans le parc à bois de plateaux de chêne des épaisseurs suivantes :

22	27	34	41	54	75
----	----	----	----	----	----

Leur taux d'humidité est de 20%.

Lors de la mise en œuvre des bois ce taux doit être ramené à 10%. Pour ce faire vous disposez d'un séchoir par vide d'air. Par souci d'économie et d'efficacité vous séchez après débit les montants (voir doc. Re1/6).

Calculez le retrait des pièces dû au séchage et déterminez la largeur de débit des montants, sachant qu'il faut 5 mm pour effectuer le corroyage et que le chêne a un coefficient de variation dimensionnelle de 0.3% pour une variation du taux d'humidité de 1%.

Calcul de la largeur de débit **Faites apparaître vos calculs**

Montants de porte :

Largeur : .....

.....

/12pts

Epaisseur : .....

.....

(arrondissez à l'unité supérieure).

/3pts Quelle épaisseur de plateau de chêne utiliserez-vous ?

.....

Justifiez votre choix :

.....

Travail n°2

Parmi les propositions de labels de qualité suivantes entourez le label auquel devra satisfaire le plan de travail de la cuisine. **Entourez le label choisi.**

/2pts

CTB-H

CTB-S

CTB-P

CTB-X

Travail n°3

Pour la mise à longueur des plans de travail quelle lame de scie circulaire monterez-vous sur la machine ? (voir doc. Re1/6).

Vos choix :

Référence de la lame choisie :

.....

son diamètre.....

nbre d'arêtes tranchantes.....

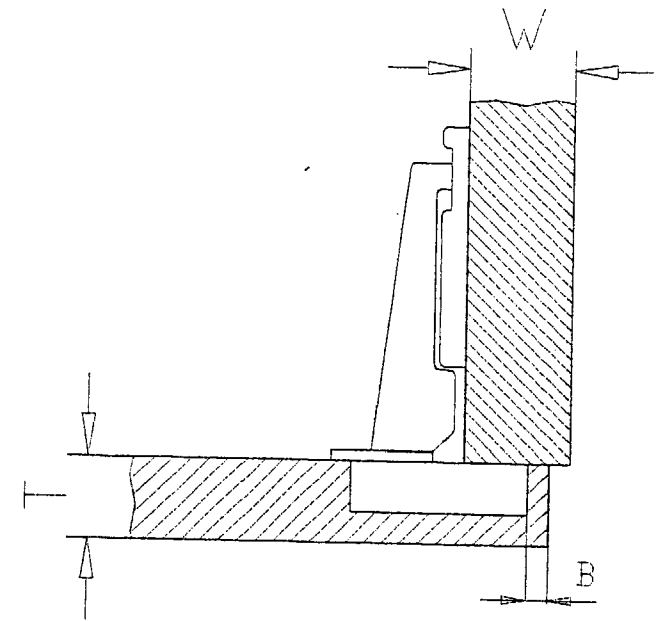
Réf.	Utilisations	Caractéristiques	
		Ø	Z
UW	Coupe en travers Débit de panneaux	300	48
KWZ	Plaqués une face	300	72
LV 3	Coupe en long toutes essences de bois	300	20
NE 4	Plaqués deux faces avec une seule lame	300	72
LFZ 2	Débit machine à lame unique avec aménagement manuel	400	28

/3 pts

Travail n°4 /6 pts

Complétez le tableau des cotes nécessaires pour le perçage des portes (T) en vous aidant des informations jointes. (voir doc. Re1/6).

Tableau des cotes	
W =	
T =	
B =	4
D =	



Travail n°5

Pour les profilages des montants de portes, vous disposez des outils suivants :

doucine : fraise; de Ø 160 mm; de Z 3 en acier rapide (HSS) à plaquettes brasées.

Rainure : fraise; de Ø 140; de Z 4 hauteur de 4 à 7.5 mm en acier rapide (HSS) ; à plaquettes brasées. **Vitesse de coupe 55 m/s.**

a) calculez la vitesse d'amenage ( $V_f$ ) pour l'usinage de la doucine, sachant que vous souhaitez une qualité de travail de *type finition*. Votre entraîneur dispose d'une gamme de vitesses d'amenage de :

5, 10, 15, 20 m/mn.

Qualité	Valeurs de fz en mm
SUPER FINITION	0.2 à 0.4
FINITION	0.4 à 0.8
MOYEN	0.8 à 1.2
EBAUCHE	1.2 à 1.6

$V_f = f_z \cdot n \cdot z$

$f$  = avance par tour d'outil en mm/tour

$f_z$  = avance par tour d'outil pour une dent en mm/tour

$n$  = fréquence de rotation en tours/mn

$z$  = nombre d'arêtes tranchantes

$V_f$  = vitesse d'avance de la pièce en m/mn

/10pts

Vitesse d'avance par le calcul : (posez vos opérations)( $n = 6500$  t/mn).....

.....

Vitesse d'avance retenue : (posez vos opérations) .....

.....

Groupement "Est"		Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés			Code(s) examen(s) 23401	R:93
Dominante Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie				
Epreuve : EP2 Analyse d'un dossier et Rédaction d'un mode opératoire	Durée : 4 h	Coef. : 6		
Partie : Ecrit			Page 2/5	

Travail n°6

Etablir le planning des phases des traverses de porte. (voir doc. Re2/6).

Exemple :

Montants :  $\longrightarrow$  sens de lecture

Débit	Corroyage	Profilages : rainure et doucine	Mise à long.	Ponçage doucine
Ponçage chant int.	Cadrage			

/7pts Traverse basse:  $\longrightarrow$  sens de lecture


/8pts Traverse haute:  $\longrightarrow$  sens de lecture


Travail n°7

Complétez le contrat de phase de calibrage des traverses hautes de portes, folio 3/4. (voir doc. Re2/6).

/8pts a) positionnez les MIP (Mise en Position) ainsi que les MAP (Maintien en Position). Dessinez la position de l'outil, indiquez son sens de rotation, et précisez le sens de l'aménagement.  
En respectant les règles de sécurité.

/10pts b) complétez les paramètres de coupes, indiquez la référence de l'outil et précisez la machine outil utilisée.

Liste des outils disponibles :

Type	Technologie	Réf.	Ø	H	Z
Fraise à rainer	Brasée HSS	622	140	4 à 7,5	4
Calibreur + guide à bille	Plaquet.HSS	249	125	30	4
Fraise doucine	Brasée HSS	9202101	160		3
Plateau à contreprofiler			300		4

Travail n°8

Complétez le contrat de phase CN (folio 3/4) de découpe du plan de travail pour l'encastrement de l'évier et de la plaque de cuisson.

a) indiquez sur le contrat de phase les valeurs des décalages entre l'origine pièce et l'origine programme pour la découpe de l'évier.

b) dans la liste des outils proposés ci-dessous, entourez la référence de celui que vous utiliserez pour les découpes et complétez les rubriques correspondantes du contrat de phase (folio 3/4).

N° candidat : .....

Partie réponse ; DOCUMENT A RENDRE

Nuance	Technologie	Référence	Diamètre	Longueur	Numéro
HSS	Plaquettes	206	16	123.6	6
H	Plaquettes	943	18	145.8	5
H	Plaquettes	875	22	129.4	7
S 3	Monobloc	459	16	125.7	1

c) dans le programme de commande numérique (calculateur NUM 720) %904 qui assure les découpes pour la plaque de cuisson et l'évier complétez le bloc N80 de décalage de l'origine programme (G59) entre OPI et OP2 ; ainsi que le numéro du correcteur d'outil dans le bloc correspondant.

d) les lettres adresses EB et la valeur du rayon du congé permettent de programmer un congé  
Exemple de programmation :

N ..  
/ 8pts N55 G1 X123.8 Y459.3 EB7 F1800 (point l)  
N60 X123.8 Y350.4 (point m)  
N ..

Permet l'usinage d'un congé de rayon 7 mm au point l.

En vous inspirant de l'exemple ci-dessus complétez les blocs du programme %904 afin d'usiner les congés tels que spécifiés sur le contrat de phase folio 3/4.

%904

N5 G17 G90 T1D M40 (S12000) M3	N80 G59 .....
N10 G Z100 (découpe évier)	N85 G X-30 Y20 (point d'approche)
N15 G X-30 Y20 (point d'approche)	N87 G Z5
N17 G Z5	N90 G1 Z-10 F1500
N20 G1 Z-10 F1500	N95 G42 X-60 Y0 F1800 (point d'accostage)
N25 G42 X-60 Y0 F1800 (point d'accostage)	N100 X-560 Y0
N30 X-550 Y0	N105 X-560 Y490
N35 X-550 Y410	N110 X0 Y490
N40 X0 Y410	N115 X0 Y0
N45 X0 Y0	N120 X-60 Y0
N50 X-60 Y0	N125 Z-20 F1500
N55 Z-20 F1500	N130 G77 N100 N120
N60 G77 N30 N50	N135 Z-30 F1500
N65 G Z-30 F1500	N140 G77 N100 N120
N70 G77 N30 N50	N145 G G40 Z100
N75 G G40 Z100 (découpe plaque de cuisson).....	N150 G59 X0 Y0
	N155 G X0 Y750
	N160 M2

Groupement "Est"		Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés			Code(s) examen(s) 23401	R:33
Dominante Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie				
Epreuve : EP2 Analyse d'un dossier et Rédaction d'un mode opératoire		Durée : 4 h	Coef. : 6	
Partie : Ecrit			Page 3/5	

# CONTRAT DE PHASE CALIBRAGE

# CONTRAT DE PHASE CN

Numéro du candidat: \_\_\_\_\_

Ensemble: CUISINE INTEGREE  
 Sous ensemble:  
 Elément: Traverses hautes  
 Repère: \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

ENSEMBLE CUISINE INTEGREE  
 SOUS ENSEMBLE \_\_\_\_\_  
 ELEMENT Plan de travail REP \_\_\_\_\_

FRAISEUSE NUM 720  
 MATIERE \_\_\_\_\_  
 MONTAGE D'USINAGE N° \_\_\_\_\_

MACHINE-OUTIL: TOUPIE A ARBRE VERTICAL

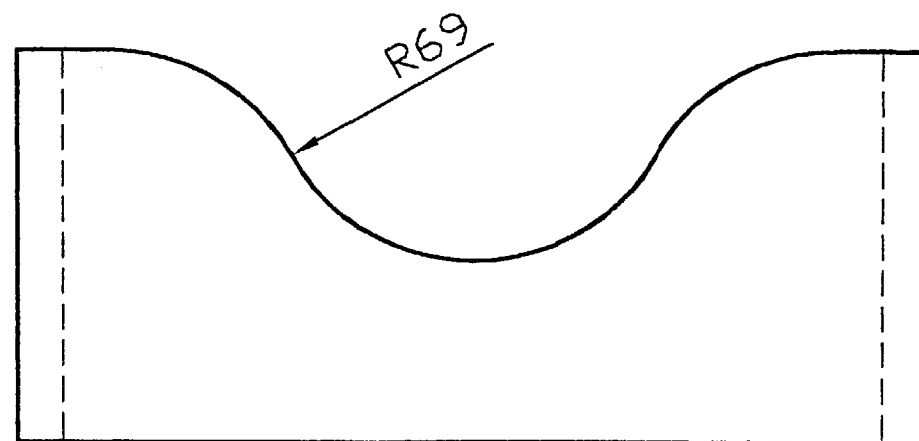
S/PHASES: ELEMENTS DE COUPE ET DE PASSES

PHASE: Calibrage	Sous-Phase:	Paramètres de coupe							Moyen de contrôle
		Z	d	Vc	n	fz	Vf		
Mise en position et désignation des opérations	Réf. outil		mm	m/s	tr/min	mm/tr	m/min		

N	DESIGNATION	T	D	R	S	Cote en Z	F. ax	P. ax	F. lat	P. lat	Réf. outil	Moyens de Ctrl

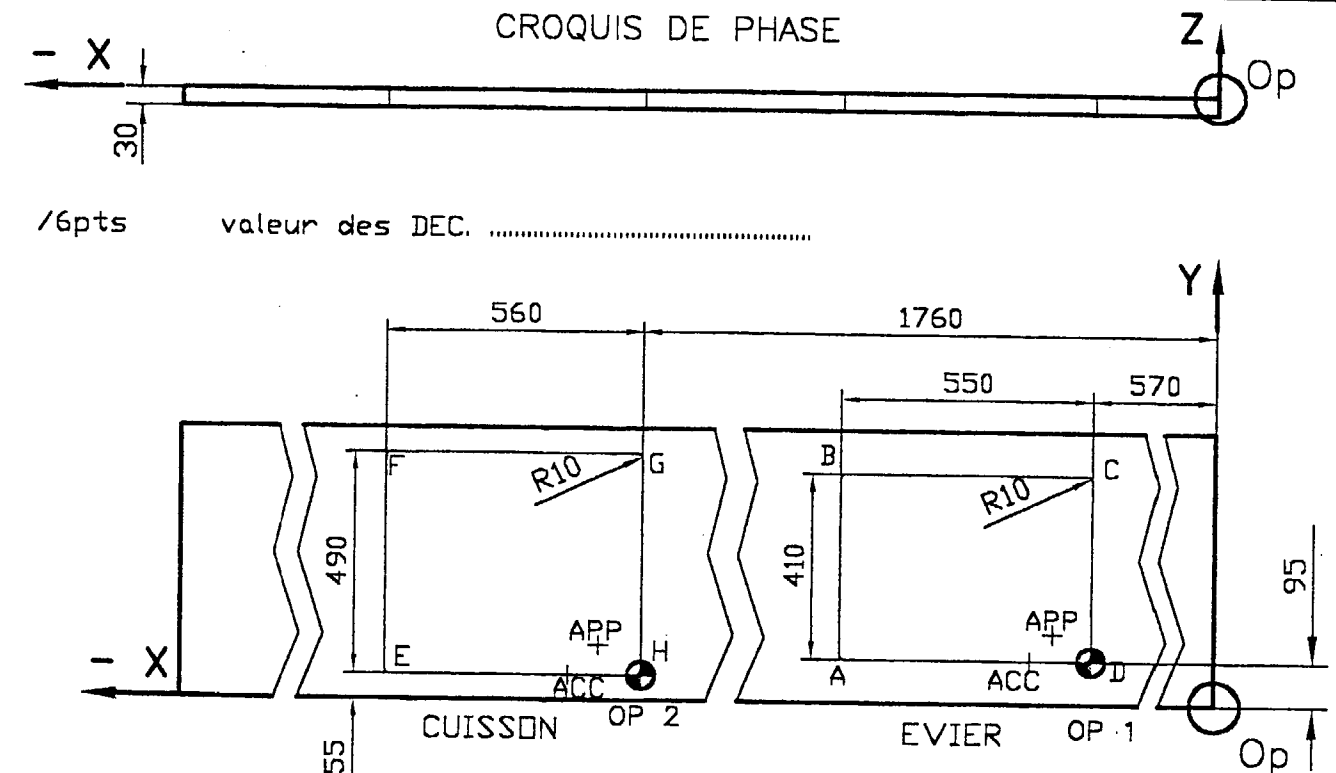
PREF X \_\_\_\_\_ Y \_\_\_\_\_ Z \_\_\_\_\_ DEC X \_\_\_\_\_ Y \_\_\_\_\_ Z \_\_\_\_\_

CROQUIS DE PHASE



Partie réponse. DOCUMENT A RENDRE

CROQUIS DE PHASE



- /1pts T = numéro de l'outil
- /2pts D = numéro du correcteur de l'outil
- /2pts R = rayon de l'outil
- /3pts S = fréquence de rotation
- /2pts F. ax. = vitesse d'avance axiale
- /2pts P. ax. = valeur de la passe axiale
- /2pts F. lat. = vitesse d'avance latérale
- ACC = point d'accostage
- APP = point d'approche
- Op = Origine pièce
- OP = Origine Programme

Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés		Code(s) examen(s)	R. 93
Dominante Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie		23401	
Epreuve : EP2 Analyse d'un dossier et Rédaction d'un mode opératoire	Durée : 4 h	Coef. : 6	
Partie : Ecrit		Page 4/5	

N° candidat : .....  
 Travail n°9 (voir doc. Re1/6 à 6/6).

Partie réponse ; DOCUMENT A RENDRE

/18 pts

Complétez le bon de commande ci-dessous en vous aidant des documents ressources pour les modules de cuisine suivants : A et C.

Module A	Références	Nombre	Longueur
Charnières invisibles			
Embases			
Loqueteaux			
Anneaux de clé			
Entrées coq			
Coulisses métalliques			
Poignées 2 attaches			
Vis à métaux M4			

Module C	Références	Nombre	Longueur
Charnières invisibles			
Embases			
Loqueteaux			
Anneaux de clé			
Entrées coq			
Coulisses métalliques			
Poignées 2 attaches			
Vis à métaux M4			

Groupement "Est"	Session 2002	Sujet	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés		Code(s) examen(s) 23401	R: 93
Dominante Fabrication Industrielle de Mobilier et Menuiserie			
Epreuve : EP2 Analyse d'un dossier et Rédaction d'un mode opératoire		Durée : 4 h	Coef. : 6
Partie : Ecrit		Page 5/5	