



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.

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL  
TECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES**

**DUREE** : 3 heures

**COEFFICIENT** : 3

**E2 - EPREUVE DE TECHNOLOGIE  
EPREUVE E2 - UNITE U2  
PREPARATION D'UNE FABRICATION**

**C O R R I G E**

CE DOSSIER EST COMPOSE DES DOCUMENTS : C 1/5 à C 5/5

D'UN BAREME : B 1/1

Temps d'usinage sériel: temps d'usinage unitaire X quantité de pièces parmeuble et par serie

Temps d'occupation du poste: Temps de réglage du poste + temps d'usinage sériel.

Gamme de fabrication						
Ensemble: CHEVET		S/Ensemble: COTE	Elément: Pied avant/arrière		Rep: 11/12 et 21/22	
N° Phase	POSTE	Désignation Phase	Temps de Réglage (en min)	Temps d'usinage Unitaire (en min)	Temps d'usinage Serial	Temps d'occupation total du poste
10	SCR	Tronçonnage	10	0,2	<b>80</b>	<b>90</b>
20	SCD	Déclignage	6	0,21	<b>84</b>	<b>90</b>
30	Q4M	Corroyage	16	0,41	<b>164</b>	<b>180</b>
40	SCT	Mise de long	8	0,43	<b>172</b>	<b>180</b>
50	TOV	Profilage rainure	10	0,2	<b>80</b>	<b>90</b>
60	Manuelle	Finition	10	0,8	<b>320</b>	<b>330</b>

Gamme de Fabrication						
Ensemble: CHEVET		S/Ensemble: COTE	Elément: Traverse haute/basse		Rep: 13/14 et 23/24	
N° Phase	POSTE	Désignation Phase	Temps de Réglage (en min)	Temps d'usinage Unitaire (en min)	Temps d'usinage Serial	Temps d'occupation total du poste
10	SCR	Tronçonnage	10	0,2	<b>80</b>	<b>90</b>
20	SCD	Déclignage	6	0,21	<b>84</b>	<b>90</b>
30	Q4M	Corroyage	16	0,41	<b>164</b>	<b>180</b>
40	TOV	Profilage rainure	10	0,2	<b>80</b>	<b>90</b>
50	TEO	Tenonnage	16	1,46	<b>584</b>	<b>600</b>
60	Manuelle	Finition	10	0,8	<b>320</b>	<b>330</b>

Gamme de Fabrication						
Ensemble: CHEVET		S/Ensemble: COTE	Elément: Panneau		Rep: 15 et 25	
N° Phase	POSTE	Désignation Phase	Temps de Réglage (en min)	Temps d'usinage Unitaire (en min)	Temps d'usinage Serial	Temps d'occupation total du poste
10	SCP	Mise à format	6	0,57	<b>114</b>	<b>120</b>
20	TOV	Profilage feuillure	10	0,25	<b>50</b>	<b>60</b>
30	Manuelle	Finition	6	0,12	<b>24</b>	<b>30</b>

Gamme de Fabrication						
Ensemble: CHEVET		S/Ensemble: COTE			Rep: 10 et 20	
N° Phase	POSTE	Désignation Phase	Temps de préparation (en min)	Temps d'usinage Unitaire (en min)	Temps d'usinage Serial	Temps d'occupation total du poste
10	manuel	Assemblage	10	4,45	<b>890</b>	<b>900</b>
20	CUCN	Perçage + Rainurage	20	0,8	<b>160</b>	<b>180</b>
30	manuelle	Finition	6	0,12	<b>24</b>	<b>30</b>
40	manuelle	Montage coulisses	5	5,95	<b>595</b>	<b>600</b>

## TRAVAIL N°1

Gamme de Fabrication						
Ensemble: CHEVET		S/Ensemble: Dessus	Elément: panneau dessus		Rep: 31	
N° Phase	POSTE	Désignation Phase	Temps de Réglage (en min)	Temps d'usinage Unitaire (en min)	Temps d'usinage Serial	Temps d'occupation total du poste
10	SCP	Mise à format	6	0,54	54	60
20	TOV	Profilage rainure	10	0,2	20	30
30	manuelle	Finition	10	0,8	80	90

Gamme de Fabrication						
Ensemble: CHEVET		S/Ensemble: Dessus	Elément: emboiture		Rep: 32/33/34	
N° Phase	POSTE	Désignation Phase	Temps de Réglage (en min)	Temps d'usinage Unitaire (en min)	Temps d'usinage Serial	Temps d'occupation total du poste
10	SCT	Tronçonnage	9	0,17	51	60
20	SCD	Déclignage	6	0,28	84	90
30	Q4M	Corroyage	15	0,45	135	150
40	TOV	Profilage rainure	9	0,17	51	60
50	SCT	Coupe 45°	9	0,17	51	60
60	manuelle	Finition	9	0,37	111	120

Gamme de Fabrication						
Ensemble: CHEVET		S/Ensemble: Dessus			Rep: 30	
N° Phase	POSTE	Désignation Phase	Temps de préparation (en min)	Temps d'usinage Unitaire (en min)	Temps d'usinage Serial	Temps d'occupation total du poste
10	manuel	Assemblage	10	1,7	170	180
20	SCT	Mise à longueur	7	0,53	53	60
30	manuelle	Finition	10	0,8	80	90
40	TOV	Profilage bec de corbin	10	0,2	20	30

Gamme de Fabrication						
Ensemble: CHEVET		S/Ensemble: DESSUS			Rep: 35	
N° Phase	POSTE	Désignation Phase	Temps de préparation (en min)	Temps d'usinage Unitaire (en min)	Temps d'usinage Serial	Temps d'occupation total du poste
10	SCP	Déclignage	5	0,25	25	30
20	SCP	Mise de long	5	0,25	25	30

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES

Epreuve E2 – Unité U2 – Préparation d'une fabrication

Durée : 3 heures

Coefficient: 3

DOCUMENT CORRIGE : 1/5

**TRAVAIL N°2**

Indiquer l'ordre chronologique des phases d'usinage ainsi que le repère des machines.

Reporter les repères et les nombres de tous les éléments.

Faire apparaître pour chacun des éléments, les phases correspondantes aux usinages comme indiquer sur l'exemple, pour tous les sous ensembles.

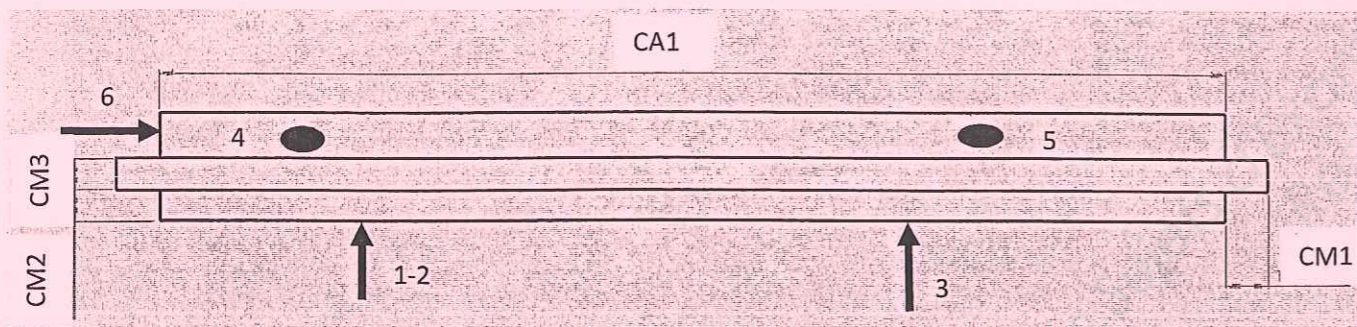
**PROCESSUS DE FABRICATION**

Ensemble		Chevet																								
Sous-ensemble		Caisse												Dessus					Tiroir							
		Coté gauche						Coté droit						Tablette basse			Façade									
Elément repère		1	2	3	11	12	13	14	15	21	22	23	24	25	51	52	53	31	32	33	34	35	41	42	43	44
Nombre d'éléments		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1
Phases	Machines																									
Tronçonnage	SCR			X	X	X	X	X		X	X	X	X		X			X	X	X		X	X	X		
Déclignage	SCD			X	X	X	X	X		X	X	X	X		X			X	X	X		X	X	X		
Corroyage	Q4M			X	X	X	X	X		X	X	X	X		X			X	X	X		X	X	X		
Mise de long	SCT	X		X	X	X				X	X											X	X	X		
Mise à format	SCP		X						X					X	X		X	X				X			X	
Profilage rainure	TOV				X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X		
Tenonnage	TEO						X	X				X	X													
Profilage feuillure	TOV								X					X									X			
Perçage	CUCN			X																						
Coupe 45°	SCT																	X	X	X						
Profilage 1/4 de rond	TOV																					X				
Finition		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X
Assemblage	Manuel																									
Mise de long	SCT														X				X							
Perçage+ rainure	CUCN						X					X			X											
Finition	Manuelle						X					X			X				X							
Montage coulisse	Manuel						X					X													X	
Profilage bec de corbin	TOV																		X							
Assemblage	Manuel																									
Assemblage	Manuel																									
Assemblage	Manuel																									

## CONTRAT DE PHASE

Ensemble:	CHÈVET	Matière:	Hêtre
S/Ensemble	COTE	Nombre:	4
Elément	TRAVERSE	Repère	13, 14, 23 et 24
Phase antécédente	40 profilage rainure	Phase suivante	60 finition
PHASE N°	50	MACHINE	5E0
DESIGNATION	Tenonnage		

OPERATION D'USINAGE		ELEMENT DE COUPE						MOYEN DE CONTRÔLE	
s/phase	Op	désignation	Vc (m/s)	n (tr/min)	D (mm)	Z	Vf (m/min)		Réf. outil
51		Réalisation du premier tenon							
	510	Longueur du tenon: 10mm							Jauge de profondeur
	511	Hauteur du tenon (joue) : 8mm							Jauge de profondeur
	512	Epaisseur du tenon: 8mm							Pied à coulisse
52		Réalisation du deuxième tenon							
	520	Longueur du tenon: 10mm							Jauge de profondeur
	521	Hauteur du tenon (joue) : 8mm							Jauge de profondeur
	522	Epaisseur du tenon: 8mm							Pied à coulisse
	523	Longueur d'arasement: 250 mm							Grand pied à coulisse



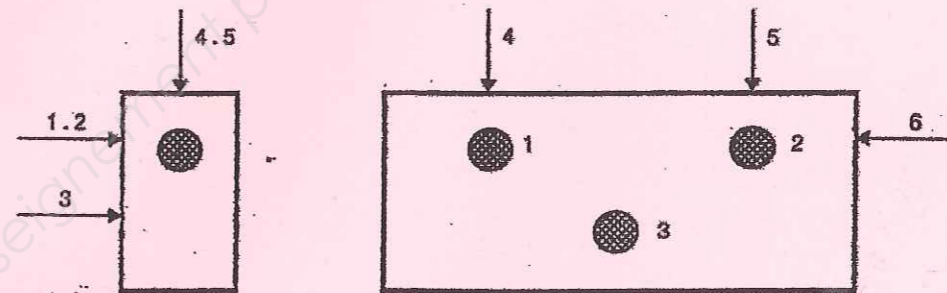
	Valeur demandée	Valeur obtenue	Différence	Nouvelle valeur
COTE MACHINE CM1	9,5 maxi 9,3 mini			
COTE MACHINE CM2	8,1 maxi 7,9 mini			
COTE MACHINE CM3	8,1 maxi 7,9 mini			
COTE D APPAREILLAGE CA	250,5 maxi 249,5 mini			
CONTRÔLE DU CORRECTEUR				

## TRAVAIL N°3

A partir des documents ressources n° 5 et n°9  
 Compléter le tableau d'information pour la phase tenonnage des traverses 13/14 et 23/24.  
 Indiquer les numéros de Sous phases et Opérations d'usinage et préciser leur désignation.  
 Renseigner le moyen de contrôle correspondant à chaque opération.  
 Faire un schéma précis à l'échelle 1/1 en respectant les règles du dessin technique.  
 Reporter la cotation dans le bas du tableau.

### SYMBOLISATION DES ELEMENTS Technologiques d'appui et de maintien

#### 1. Symbolisation de l'élimination des degrés de liberté d'une pièce :



#### 2. Symbolisation des éléments technologiques d'appui et de maintien :

	Prati	Projection
- Appui fixe :		
- Centrage fixe :		
- Système à serrage :		

#### 3. Symbolisation de la nature de la surface de contact de la pièce :

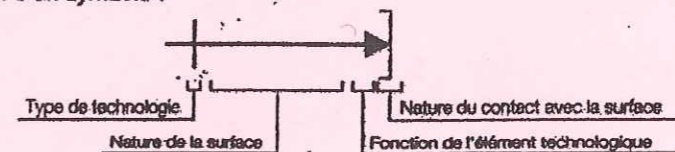
- Appui sur une surface brute :		Symbole :
- Appui sur une surface usinée :		Symbole :

#### 4. Symboles indiquant la nature du contact avec la surface de la pièce :

- Contact ponctuel :		Symbole :
- Contact surfacique :		Symbole :

#### 5. Principe d'établissement d'un symbole d'appui ou de maintien :

- Composition d'un symbole :



BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES

Epreuve E2 - Unité U2 - Préparation d'une fabrication

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

DOSSIER CORRIGE 3/5

**TRAVAIL N°4**

Question n°1 - Choisir l'outil pour la réalisation du profilage de la rainure des éléments du dessus -justifier votre réponse.

*L'outil n°1 correspond au travail demandé .*

*Le profilage est une rainure de 4 mm au carbure pouvant travailler le bois dur ainsi que le panneau aggloméré.*

Question n°2 - Calculer la vitesse de coupe maximum autorisée - poser vos calculs.

Vc:  $Vc = P \times D \times n : 60$  Avec n max inscrit sur outil.

*Application:  $3,14 \times 0,16 \times 8500 : 60 = 71,2$  m/s maxi.*

Question n°3 - Indiquer à partir de l'abaque ,Vc max , Vc mini et n mini.

Vc:  $Vc\ mini = 60$  m/s et  $Vc\ maxi = 80$  m/s

*Limites établies ar l'usinage de bois dur et de panneaux dérivés.*

n:  $n\ mini = 7000$  tr/min lecture sur abaque et  $n\ maxi = 8500$  tr/min lecture sur outil

Question n°4 - Choisir la fréquence de rotation réelle à partir des capacités machine en respectant les limites de sécurité et calculer Vc.

n: *La fréquence de rotation la plus appropriée de la machine est 8000 tr/min*

*3000, 4000 et 6000 tr/min sont des fréquences insuffisantes.*

Vc: *Vc devient alors  $3,14 \times 0,16 \times 8000 : 60 = 67,02$  m/s.*

Question n°5 - Vérifier que Vc et n sont bien comprises dans les limites de sécurité.

n:  $n = 8000$  est comprise entre  $n\ mini = 7000$  tr/min et  $n\ maxi = 8500$  tr/min

Vc:  $Vc = 67$  entre est comprise entre  $Vc\ mini = 60$  m/s et  $Vc\ maxi = 71,2$  m/s

Question n°6 - Selectionner la vitesse d'avance pour un pas d'usinage au plus près de 0,5mm pour l'usinage du bes de corbin .

Poser les calculs pour les 4 possibilités de réglage de l'entraîneur:

*Avec  $Vf = 4$  m/min: on obtient un pas d'usinage de :  $4 \times 1000 : 6000 \times 2 = 0,33$  mm donc insuffisant!*

*Avec  $Vf = 8$  m/min: on obtient un pas d'usinage de :  $8 \times 1000 : 6000 \times 2 = 0,66$  mm vitesse correcte*

*Avec  $Vf = 16$  m/min: on obtient un pas d'usinage de :  $16 \times 1000 : 6000 \times 2 = 1,33$  mm trop important*

*Avec  $Vf = 32$  m/min: on obtient un pas d'usinage de :  $32 \times 1000 : 6000 \times 2 = 2,66$  mm bien trop important.*

Justifier votre choix:

$Vf2: 8$  m/min

*Vitesse d'avance suffisante, permettant de respecter l'état de surface.*

BACCALAUREAT PROFESSIONNELTECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES

Epreuve E2 – Unité U2 – Préparation d'une fabrication

Durée : 3 heures

Coefficient:3

DOCUMENT CORRIGE 4/5

**TRAVAIL N°5**

Emploi du temps de		Paul						
Jour	date	heures						
		8h à 9h	9h à 10h	10h à 11h	11h à 12h	13h à 14h	14h à 15h	15h à 16h
lundi	11/07/2011	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR
mardi	12/07/2011	SCR	SCR	SEF	SEF	SEF	SEP	SEP
mercredi	13/07/2011	FOV	SEF	SEF	SEF	SEF	SEF	SEF
jeudi	14/07/2011	férié	férié	férié	férié	férié	férié	férié
vendredi	15/07/2011	Finition	Finition	Fini+Assem	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assemblage
lundi	16/07/2011	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assemblage
mardi	17/07/2011	SEF					Finition	
mercredi	18/07/2011							
jeudi	19/07/2011							
vendredi	20/07/2011							

Emploi du temps de		Jacques						
Jour	date	heures						
		8h à 9h	9h à 10h	10h à 11h	11h à 12h	13h à 14h	14h à 15h	15h à 16h
lundi	11/07/2011		SED	SED	SED	SED	SED	SED
mardi	12/07/2011	SED	SED	SED	SED	SED	FOV	FOV
mercredi	13/07/2011	SEP	SEP	SEP	SEP	FOV	FOV	FOV
jeudi	14/07/2011	férié	férié	férié	férié	férié	férié	férié
vendredi	15/07/2011	FOV	FOV	FOV	FOV	FOV+SEF	SEF+Finition	Finition
lundi	16/07/2011	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assem+tau		Finition
mardi	17/07/2011	Montage	Montage	Montage	Montage	Montage		
mercredi	18/07/2011							
jeudi	19/07/2011							
vendredi	20/07/2011							

Emploi du temps de		Emile						
Jour	date	heures						
		8h à 9h	9h à 10h	10h à 11h	11h à 12h	13h à 14h	14h à 15h	15h à 16h
lundi	11/07/2011	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR
mardi	12/07/2011	SCR	SCR	FOV	FOV et FEO	FEO	FEO	FEO
mercredi	13/07/2011	FEO	FEO	FEO	FEO	FEO	FEO	FEO et EUCN
jeudi	14/07/2011	férié	férié	férié	férié	férié	férié	férié
vendredi	15/07/2011	Finition	Finition	Fini+Assem	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assemblage
lundi	16/07/2011	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assemblage	Assem+EUCN	EUCN	EUCN
mardi	17/07/2011	Montage	Montage	Montage	Montage	Montage		
mercredi	18/07/2011							
jeudi	19/07/2011							
vendredi	20/07/2011							

Emploi du temps de		Quentin						
Jour	date	heures						
		8h à 9h	9h à 10h	10h à 11h	11h à 12h	13h à 14h	14h à 15h	15h à 16h
lundi	11/07/2011				Q4M	Q4M	Q4M	Q4M
mardi	12/07/2011	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M
mercredi	13/07/2011	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M	Finition	Finition	Finition
jeudi	14/07/2011	férié	férié	férié	férié	férié	férié	férié
vendredi	15/07/2011	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition
lundi	16/07/2011	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition
mardi	17/07/2011	Montage	Montage	Montage	Montage	Montage		
mercredi	18/07/2011							
jeudi	19/07/2011							
vendredi	20/07/2011							

Emploi du temps de		Julien						
Jour	date	heures						
		8h à 9h	9h à 10h	10h à 11h	11h à 12h	13h à 14h	14h à 15h	15h à 16h
lundi	11/07/2011				Q4M	Q4M	Q4M	Q4M
mardi	12/07/2011	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M
mercredi	13/07/2011	Q4M	Q4M	Q4M	Q4M	Finition	Finition	Finition
jeudi	14/07/2011	férié	férié	férié	férié	férié	férié	férié
vendredi	15/07/2011	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition
lundi	16/07/2011	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition	Finition
mardi	17/07/2011	Montage	Montage	Montage	Montage	Montage		
mercredi	18/07/2011							
jeudi	19/07/2011							
vendredi	20/07/2011							

Question n°1 : Remplir les emploi du temps de Jacques et de Julien.

Question n°2 : Calculer le taux de charge de travail de Julien sur l'ensemble de cette fabrication :

(Nombre d'heures passées par l'employé / Durée de fabrication du projet) x 100

Durée de fabrication : 40,5 heures.

Temps passé par Julien sur cette fabrication: 37 heures.

Taux de charge de travail de Julien:

Application numérique:  $37/40,5 = 91\%$

Question n°3: Un travail imprévu, d'une durée de 3 heures, est à réaliser avant le 14 juillet, qui est disponible et quand?

Réponse: Quentin ou Julien peuvent prendre en charge ce travail le lundi 11/07/2011 de 8h à 11h.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES

Epreuve E2 – Unité U2 – Préparation d'une fabrication

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

DOCUMENT CORRIGE 5/5



## Barème

### Travail n°1:

Cellule ( ½ point par cellule) 20 points

**Total 20 points**

### Travail n°2 :

Colonnes (2 points/colonne) 40 points

Liaisons d'assemblage 10 points

Dénominations des phases et repérages machines. 10 points

**Total 60 points**

### Travail n°3 :

Informations générales 8 points.

Respect de la chronologie des s/phases et opérations et désignation 10 points

Moyens de contrôle 2 points

Mise en position sur les appuis MIP 5points

Maintien en position MAP 1point

Cotation sur le dessin 4points

Dessin 5 points

Cotation dans le tableau 5 points

**Total 40 points**

### Travail n°4 :

Q1 5 points

Q2 6 points

Q3 9 points

Q4 5 points

Q5 5 points

Q6 10 points

**Total 40 points**

### Travail n°5 :

5.1 (15 points / tableau) 30 points

5.2 8 points

5.3 2 points

**Total 40 points**

Total /200

Note /20

BACCALAUREAT PROFESSIONNELTECHNICIEN DE FABRICATION BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES

Epreuve E2 – Unité U2 – Préparation d'une fabrication

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

BAREME 1/1

Code : 1106 TFB T