



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.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL T.M.A

Technicien Menuisier – Agenceur

EPREUVE : E2 –
Epreuve de technologie
Unité U2

PREPARATION D'UNE FABRICATION ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER

DOSSIER SUJET

Temps conseillé	Composition du dossier	Compétences et savoirs associés	Pagination	Notation
	Page de garde		1 / 8	
	Texte de l'épreuve		2 / 8	
30 min	Document réponse N°1	C2.5 ; S2.2	3 / 8	... / 30 pts
30 min	Document réponse N°2	C2.1 ; S7.2 ; S7.3	4 & 5 / 8	... / 35 pts
45 min	Document réponse N°3	C2.5 ; S2.2	6 / 8	... / 40 pts
60 min	Document réponse N°4	C1.2 ; C1.3 ; C2.4 ; S9.1	7 & 8 / 8	... / 80 pts
15 min	Lecture du sujet			

➤ L'ensemble de ce dossier sera à remettre à la fin de cette épreuve.

TOTAL	... / 185 pts
NOTE	... / 20

Document à insérer dans une copie d'examen

CODE EPREUVE : 1106 – TMA ST T		EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	SPECIALITE : Technicien Menuisier - Agenceur
SESSION 2011	DOSSIER SUJET	EPREUVE : E2 – Epreuve de technologie Unité U2 PREPARATION D'UNE FABRICATION ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER	Calculatrice autorisée : oui
Durée : 3 h 00		Coefficient : 3	Sujet n°10 EG 11 Page : 1 / 8

TEXTE DE L'ÉPREUVE

Afin de satisfaire les doléances de l'architecte du projet de la brasserie, la fabrication d'une colonne d'habillage est nécessaire pour dissimuler une sortie de canalisation en tube PVC. Pour ceci, une deuxième personne seconde le travail.

D'après le contenu du dossier ressource, on demande :

➤ Document réponse N°1 (page 3 / 8)

✓ Feuille de débit

Objectif : - Rédiger les documents préalables à la fabrication : remplir la feuille de débit pour la colonne d'habillage.	
Nature de l'étude : - Recenser et quantifier les matériaux. - Identifier l'ensemble des composants. - Quantifier les surfaces de panneaux en m ² . - Quantifier le cubage des bois en m ³ .	
Documents ressources : - Pages 2/13 à 7/13	Documents techniques :

➤ Document réponse N°2 (pages 4 & 5 / 8)

✓ Choix d'outillages

Objectif : - Effectuer un choix technologique.	
Nature de l'étude : - Nommer les lames de scie circulaire. - Citer leurs emplois et utilisations. - Choisir les lames de scie circulaire. - Justifier ce choix. - Déterminer et calculer les caractéristiques de coupe.	
Documents ressources : - Page 8/13	Documents techniques :

➤ Document réponse N°3 (page 6 / 8)

✓ Contrat de phase

Objectif : - Compléter le contrat de phase correspondant à l'usinage des tenons.	
Nature de l'étude : - Renseigner l'en-tête du document. - Indiquer les paramètres de coupe. - Réaliser des croquis soignés. - Faire apparaître les symboles normalisés : les mouvements, les sécurités...	
Documents ressources : - Pages 8/13 et 9/13	Documents techniques :

➤ Document réponse N°4 (pages 7 & 8 / 8)

✓ Organisation de chantier

Objectif : - Citer les différentes étapes de pose des éléments de la colonne d'habillage.	
Nature de l'étude : - Effectuer et justifier un choix de quincailleries. - Lister les étapes chronologiques. - Rédiger une liste d'outillages et de quincailleries (consommables).	
Documents ressources : - Pages 10/13 à 13/13	Documents techniques :

Documents ressources :
Pages 2/13 à 7/13

En vue de la fabrication d'une colonne d'habillage, il faut au préalable établir les quantités de bois massif et de panneaux nécessaires à cette réalisation. Afin de passer cette commande, il convient de rédiger une feuille de débit complète.

➤ **On donne :**

- ✓ Les documents ressources,
- ✓ Les documents techniques,
- ✓ L'épaisseur des chants stratifiés : 1mm,
- ✓ Profil alu. épaisseur « vu » = 2mm,
- ✓ La majoration pour le bois massif :
 - Longueur + 30mm
 - Largeur + 10mm
 - Epaisseur commerciale en plateaux,
- ✓ Une surcote de 10mm en largeur pour l'ajustement du panneau dessus (205) par rapport au mur,
- ✓ Un temps approximatif de 30 minutes.

➤ **On demande :**

- ✓ Identifier l'ensemble des composants,
- ✓ Quantifier les matériaux pour l'ensemble colonne d'habillage,
- ✓ Quantifier les surfaces de panneaux en m²,
- ✓ Quantifier le cubage des bois en m³.

➤ **On exige :**

- ✓ Les quantitatifs permettent la réalisation de la commande,
- ✓ Les documents complétés sont lisibles et exploitables,
- ✓ Les valeurs données dans les colonnes « longueur, largeur, épaisseur » sont les dimensions finies des pièces,
- ✓ La surface des panneaux est donnée avec deux chiffres après la virgule,
- ✓ Le cubage des bois est donné avec trois chiffres après la virgule en se servant des données citées précédemment.

FEUILLE DE DEBIT							
ENSEMBLE S/ENSEMBLE (= thème) :					Client :		Page : 1/1
REP	NBR	DESIGNATION	MATIERE	LONGUEUR	LARGEUR	EPAISSEUR	CUBAGE (m ³) / SURFACE (m ²)
		<u>Bois massif</u>					
101							
102							
103							
104							
105	3						
106	1			500			
		<u>TOTAL massif</u>					
		<u>Panneaux dérivés</u>					
201							
202							
203							
204							
205							
206							
207		Fileurs					
		<u>TOTAL ppsm</u>					
		<u>TOTAL px fibre</u>					
		<u>TOTAL cp</u>					
		<u>Bande de chant</u>	Strat.		19	1	4 ml

Pour un usinage de qualité optimale des panneaux ainsi que du massif, on demande d'effectuer des choix technologiques en fonction des matériaux à usiner.

➤ **On donne :**

- ✓ Les documents ressources,
- ✓ Des schémas de lames,
- ✓ Une liste de noms de lame,
- ✓ Un temps approximatif de 30 minutes.

➤ **On demande :**

- ✓ Identifier les lames en fonction de la forme et de la disposition des arêtes tranchantes de leur denture,
- ✓ Nommer chacune d'elles,
- ✓ Citer leurs emplois et utilisations (types de matériaux, etc ...),
- ✓ Effectuer et justifier ce choix en fonction des matériaux à usiner et de la sécurité,
- ✓ Déterminer les possibilités d'utilisation d'un outil de profilage.

➤ **On exige :**

- ✓ Les lames sont correctement nommées,
- ✓ L'emploi des lames est exact,
- ✓ Le choix des lames est judicieux et justifié en fonction des usinages,
- ✓ L'exactitude des paramètres d'usinage d'un outil de profilage.

Liste des noms de lames en fonction de leurs dentures à placer dans le tableau ci-contre:

- Denture gouge
- Denture alternée
- Denture double biais de dépouille
- Denture droite avec limiteur de passe
- Denture droite avec Z réduit

Citer les emplois et utilisations pour chacune d'entre elles :

FORMES - CARACTERISTIQUES	EMPLOIS - UTILISATIONS
<p>z = 20 Ø = 400 Als = 30</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>z = 14 Ø = 400 Als = 30</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>z = 48 Ø = 315 Als = 50</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>z = 72 Ø = 300 Als = 30</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>z = 96 Ø = 400 Als = 50</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Pour chacun des matériaux à usiner, quel type de lame est le plus approprié ?

➤ Délignage du massif :

✓ Justifier la réponse :
.....
.....

➤ Débit des panneaux de particules surfacé mélaminé :

✓ Justifier la réponse :
.....
.....

➤ Débit des panneaux de fibres :

✓ Justifier la réponse :
.....
.....

Il faut profiler la rainure pour permettre l'assemblage de l'échelle de la colonne d'habillage au moyen d'une toupie avec entraîneur :

(Pour chaque question, faire apparaître tous les calculs et conclure par une phrase, sans oublier l'unité de mesure.)

➤ La toupie est équipée d'un outil de 160mm de diamètre et de 4 arêtes tranchantes. La fréquence de rotation est de 8000 tr/min. Calculer la vitesse de coupe parcourue par l'outil.

.....
.....
.....

➤ Sachant que la vitesse de coupe est de 50 m/s, calculer la fréquence de rotation de l'outil :

.....
.....

➤ Quelle vitesse va-t-on retenir en fonction des possibilités machines ?

.....
.....

➤ Calculer sa vitesse d'amenage pour obtenir un état de surface soigné avec un pas d'usinage de 0,5mm. Quelle vitesse va-t-on retenir en fonction des possibilités machines ?

.....
.....

➤ Quelle vitesse va-t-on retenir pour obtenir un bon état de surface en fonction des possibilités machines ?

.....
.....

DOCUMENT REPONSE N°3

/ 40 Pts

Documents ressources :
Pages 8/13 et 9/13

Rédaction d'un contrat de phase pour la fabrication de la pièce avec le repère N°102 dans le but de réaliser les languettes en bout de traverses du sous-ensemble « échelle ».

➤ **On donne :**

- ✓ Les documents ressources,
- ✓ Les documents techniques,
- ✓ Un temps approximatif de 45 minutes.

➤ **On demande :**

- ✓ Renseigner l'en-tête du document :
 - Client, objet, ensemble, sous-ensemble, élément N°, désignation, matière, nombre d'éléments,
- ✓ Remplir la colonne désignation,
- ✓ Indiquer les paramètres de coupe :
 - Vc, n, Vf, type, de, et z,
- ✓ Réaliser les croquis soignés pour les opérations 521 & 522 sur le document réponse page 6/8 (contrat de phase 1/1),
- ✓ Faire apparaître les indications suivantes de façon normalisée :
 - Le sens de rotation des outils,
 - Le support de pièce,
 - La pièce à usiner,
 - Les surfaces usinées,
 - Les appuis isostatiques,
 - Le serrage,
 - Les cotes de fabrication (Cm, Co, Ca),
- ✓ Les cases barrées ne sont pas à compléter.

➤ **On exige :**

- ✓ L'en-tête du document est correctement complété,
- ✓ Les valeurs d'usinage sont correctes,
- ✓ Les croquis sont de qualité et exploitables,
- ✓ Les croquis comportent les indications demandées.

Nota : L'expression du raisonnement doit être compréhensible et utilisable par n'importe quel ouvrier spécialisé de l'atelier bois.

CLIENT :		ELEMENT N° :								
OBJET :		DESIGNATION :								
ENSEMBLE :		MATIERE :								
SOUS ENSEMBLE :		NOMBRE D'ELEMENTS :								
PHASE N° : 50		DESIGNATION : Tenonage								
MACHINE OUTIL : Tenonneuse à dérouleur										
Opérations d'usinage		Eléments de coupe								CONTROLES
Repères	DESIGNATION	Vc	n	ap	Vf	fz	Type	de	z	
S.ph	Op.	m/s	tr/min	mm	m/min	mm		mm	nb	
	51									
	511			/		/				
	512			/		/				
	52									
	521			/		/				
	522			/		/				

Cm 1 = Cm 3 =
Cm 2 = Ca 1 =

CROQUIS DE PHASE

OP : 521

OP : 522

Couleurs adoptées : **Noir** : pièce à usiner **Rouge** : outils
 Bleu : repères isostatiques **Vert** : organes de blocage, manœuvre, référentiels machine

Documents ressources :
Pages 10/13 à 13/13

Dans l'optique de ne rien oublier pour charger le camion, il est nécessaire de rédiger une fiche de matériels et de consommables à préparer par une tierce personne. Cet ouvrage d'agencement est monté sur une dalle béton carrelée, les murs sont en cloisons sèches montées sur rails. Avant de mettre en place la colonne d'habillage, il faut contrôler les supports pour ensuite effectuer la pose. L'ouvrage arrive démonté en trois sous-ensembles sur le chantier : l'échelle – la structure (panneaux assemblés + étagères fixées) – le dessus à fixer par collage.

De plus, les profils d'accrochage (Repère 103 sur Doc. Ressource 3/13) sont déjà fixés en contre-parement de l'ouvrage. Quelques tasseaux, des fileurs et des pièces pour le calage sont de plus à disposition.

➤ **On donne :**

- ✓ Les documents ressources,
- ✓ Les documents techniques,
- ✓ Un temps approximatif de 60 minutes.

➤ **On demande :**

- ✓ Effectuer et justifier le choix de chevilles à utiliser pour la fixation murale (modèle/référence/code et dimensions) du tasseau (rep : 104),
- ✓ Etablir la chronologie de pose d'un habillage de poteau,
- ✓ Rédiger la liste des outillages et quincailleries utiles pour la pose des ouvrages sur chantier.

➤ **On exige :**

- ✓ Le choix des chevilles est judicieux et justifié en fonction du support mural,
- ✓ La chronologie des phases est compatible avec les antériorités géométriques et technologiques,
- ✓ La liste permet de réaliser la pose en totalité.

Pour effectuer un choix judicieux suivant les éléments à fixer, voici quelques indications :

- ✓ Support : plaque de plâtre montée sur rail métallique,
- ✓ Poids de la structure : 85kg (poids propre + charge),
- ✓ Fixation pour un tasseau de 30mm x 30mm.

Pour la fixation du tasseau (rep : 104) au mur, quelles chevilles seront les mieux adaptées ?

Référence / code des chevilles :

- ✓ Longueur chevilles :

Justifier ce choix :

Quelle longueur minimale de vis faut-il prévoir ?

- ✓ Dimensions vis :

Justifier ce choix :

CHRONOLOGIE DE POSE

N° Phase	Désignation	Outils	Quincailleries
10			
20			
30			
40			
50			
60			
70			
80			

CHRONOLOGIE DE POSE

90			
100			
110			
120			
130			
140			
150			
160			
170			