Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

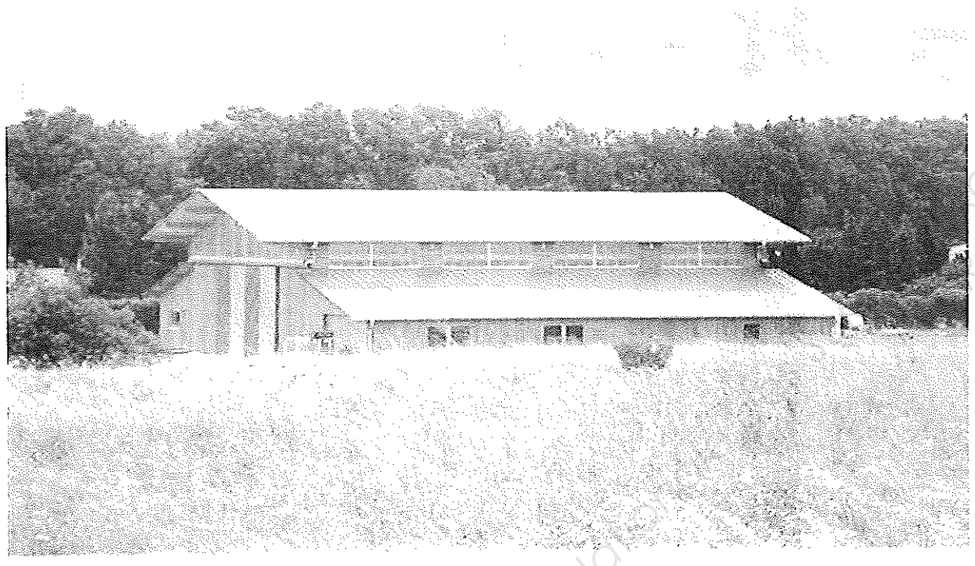
Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Charpentier, veuillez visiter :
bpcharpentier.fr/annales-sujets-et-corriges

BREVET PROFESSIONNEL CHARPENTIER

Epreuve E2

Préparation de fabrication et de chantier

DOSSIER CORRIGE



Travail demandé

Temps conseillé	Composition du dossier	Page	Notation
Lecture 15 min	**Page de garde / sommaire dossier**	**1 / 7**	
30 min	**1ère Partie** **Usinage du bois**	**2 / 7**	**/ 20**
40 min	**2ème Partie** **Etude de préparation du levage**	**3 / 7** **4 / 7** **5 / 7**	**/ 40**
35 min	**3ème Partie** **Calcul de quantitatif**	**6 / 7** **7 / 7**	**/ 40**
TOTAL			**/ 100**
NOTE FINALE			**/ 20**

CODE ÉPREUVE :		EXAMEN : BREVET PROFESSIONNEL	SPECIALITE : CHARPENTIER
SESSION 2013	DOSSIER CORRIGE	Épreuve E2 PREPARATION DE FABRICATION ET DE CHANTIER	Calculatrice autorisée
Durée : 2 h 00		Coefficient : 2	Page 1 / 7

Base Nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

FICHE CONTRAT N°1

1ère PARTIE : USINAGE DU BOIS

On donne :
- Le dossier technique, le dossier ressources, le sujet

On demande :
- De choisir un outil
- De déterminer la fréquence de rotation
- De calculer la vitesse d'amenage.

On exige :
- Un choix cohérent
- Les calculs cohérents et justes
- Un travail soigné résultant du choix de la vitesse d'amenage
- La lecture et l'interprétation correctes d'un abaque.

1.1 Choix de l'outil : / 8 points

Vous devez réaliser à la toupie le profilage en quart de rond de 10 mm des nez de marche d'escalier (sur la face avant inférieure de toutes les marches).
On vous demande de choisir l'outillage le mieux adapté à cet usinage et d'en préciser les caractéristiques techniques sachant que vous devez obtenir un usinage soigné.

Référence de l'outil de profilage : **FM 03 30 15 / FM 03 30 75**
Caractéristiques de l'outil : **Diamètre 140 mm alésage 50 mm Arêtes tranchantes : Acier HSS**
Nombres d'arêtes tranchantes : **Z = 3**
Justification du choix retenu avec deux critères au minimum : **Cet outil permet de respecter la valeur du rayon de 10 mm et est recommandé pour les bois massifs durs (frêne)**

1.2 Vitesse linéaire de coupe conseillée (Vc en m/s) : / 2 points

Déterminer la vitesse linéaire de coupe par lecture en utilisant le tableau du dossier ressources

- Préciser les vitesses maximum et minimum autorisées pour l'outil choisi
- En déduire une valeur moyenne

Résultats de lecture du tableau :
Vitesses maximum et minimum autorisées : **de 51 à 59** m/s
Déduction de la valeur moyenne : **55** m/s

1.3 Fréquence de rotation (n en tr/mn): / 2 points

En utilisant l'abaque de vitesse de rotation et en tenant compte des choix précédents, vous devez déterminer la fréquence de rotation en fonction de l'outil choisi et du potentiel de la machine.

Pour des raisons évidentes de sécurité, vous utiliserez l'entraineur de pièces mécanique disposé pour effectuer un travail en opposition.

Les différentes fréquences de rotation de la machine sont : 3000, 4500, 6000, 7000 et 10 000 tr/mn.

Fréquence de rotation choisie :		
Valeur moyenne choisie =	**55**	m/s
nombre de tours sur l'abaque =	**7500**	tr/mn
Choix de la fréquence de rotation =	**7000**	tr/mn

1.4 Vitesse d'amenage ou d'avance (Vf en M/mn): / 8 points

Calculer la vitesse d'aménage en fonction de l'outil et du potentiel de la machine (en M/mn).
Pour des raisons évidentes de sécurité, vous utiliserez l'entraineur de pièces avec amenage mécanique disposé pour effectuer un travail en opposition.
Les vitesses disponibles sont 4, 6, 8, 12, 16 et 24 M/mn.
Le pas d'usinage (f) correspond à un usinage soigné. Il est compris entre 0,3 et 0,5 mm

Application de la formule **: Vf (m/mn) = f x n x Z**

f = pas d'usinage **n = fréquence de rotation** **Z = nombre de dents**

Calcul de la vitesse choisie en M/mn :
Valeur moyenne du pas (f) = **0,4** mm
Calcul : **0,4 x 7000 x 3 = 8400 mm/mn**
Vitesse d'avance de la machine à utiliser = **8 M/mn**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

FICHE CONTRAT N°2

2ème PARTIE : ETUDE ET PREPARATION AU LEVAGE

On donne :

- Le dossier technique.
- Le dossier ressources
- Le sujet.
- La fiche de contrat

On demande :

- D'organiser les étapes du montage et du levage du bâtiment central (A).
- De compléter les tableaux donnés et d'organiser la chronologie des étapes du levage, en numérotant celles-ci.
- De préciser pour chacune des étapes, les moyens de levage mis en œuvre et la sécurité à appliquer.

On exige :

- La numérotation respectant la chronologie des étapes du levage.
- Les moyens de levage choisis en adéquation avec chaque étape.
- La précision des moyens de sécurité choisis pour chaque étape.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

SUJET 2ème PARTIE

ETUDE ET PREPARATION AU LEVAGE **/ 40 points**

PROCESSUS DE MONTAGE ET LEVAGE DU BATIMENT CENTRAL (A)

Données techniques

- **Situation de départ :**

  Réception de la dalle béton.
  Ferrures de pied des poteaux de murs pignons des façades EST et OUEST et des fermes intermédiaires 1 et 3 et ferme médiane 2 scellées au sol.

- **Situation d'arrivée :**

  Pose de la structure de la mezzanine (poteaux et solives)
  La pose des panneaux de type « Rolydal » ne sera pas traitée

Travail demandé : (sur documents 4 / 7 et 5 / 7)

- Classer chronologiquement sur la fiche « Processus », les différentes étapes de travail comprises entre les situations de départ et d'arrivée en numérotant les propositions qui vous sont données « en vrac ».
- Compléter la colonne des moyens de levage choisis.
- Compléter la colonne des moyens de contrôles apportés à chacune des étapes

N°	PROCESSUS : Etapes du montage / levage Bâtiment central (A) / 20 points	Moyens de levage /10 pts	Sécurité /10 pts
21	Pose des pannes muraillères sur sabots métalliques entre les poteaux des fermes intermédiaires 1 et 3, ferme médiane 2 et du mur pignon de façade OUEST	Palan de levage	Echafaudage roulant / EPI
26	Chevillage des assemblages des solives porteuses du plancher de la mezzanine avec les poteaux de la mezzanine	x	Echafaudage roulant / EPI
16	Mise en dedans des pannes entre arbalétrier de ferme intermédiaire 3 et mur pignon de façade EST	Camion Grue	Nacelle / EPI
14	Mise en dedans des pannes entre arbalétrier de ferme médiane 2 et ferme intermédiaire 3	Camion Grue	Nacelle / EPI
2	Assemblage, boulonnage des 2 murs pignons de façades EST et OUEST du bâtiment au sol.		EPI
6	Pose des boitiers métalliques de pannes sur les arbalétriers des 3 fermes intermédiaires 1, 2 et 3 du bâtiment central.	x	EPI
13	Levage de la ferme intermédiaire 3 coté mur pignon de façade EST	Camion Grue	Nacelle / EPI
27	Calepinage des entre axes des solives du plancher de mezzanine et pose des boitiers métalliques de type « sabots »	x	Echafaudage roulant / EPI
23	Fixations des poteaux intermédiaires de ferme au sol avec platines métalliques réglables.	Haubans	EPI
8	Levage de la ferme intermédiaire 1 située du coté du mur pignon de la façade OUEST.	Camion Grue	Nacelle / EPI
4	Levage du mur pignon de façade OUEST.	Camion Grue	Nacelle / EPI
1	Contrôles, vérifications des implantations des ferrures de pieds des poteaux des fermes 1, 2 et 3 ainsi que des murs pignons des façades EST et OUEST	x	EPI
20	Levage et fixations des murs intérieurs de séparation entre le bâtiment secteur A et les ailes latérales des bâtiments B et C.	Camion Grue	Nacelle / EPI
28	Mise en dedans et fixations des solives du plancher de la mezzanine dans des boitiers métalliques de type « sabots ».	Palan de levage	Echafaudage roulant / EPI

Proposition de correction laissée à l'appréciation du jury
selon la pertinence des propositions
Base Nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel

22	Traçage des alignements des poteaux de mezzanine au sol	**x**	**EPI**
25	Mise en dedans des solives porteuses dans les assemblages (T/M) de la mezzanine.	**Palan de levage**	**Echafaudage roulant / EPI**
10	Pose des contreventements des versants de toiture entre mur pignon de façade OUEST et ferme intermédiaire 1	**Camion Grue**	**Nacelle / EPI**
3	Traçages des emplacements des pannes filantes sur les arbalétriers des 2 murs pignons des façades OUEST et EST.	**x**	**EPI**
11	Levage et fixations de la ferme intermédiaire médiane 2	**Camion Grue**	**Nacelle / EPI**
15	Levage et fixations du mur pignon de façade EST.	**Camion Grue**	**Nacelle / EPI**
9	Mise en dedans des pannes entre arbalétriers de mur pignon de la façade OUEST et de la ferme intermédiaire 1	**Camion Grue**	**Nacelle / EPI**
17	Pose des contreventements des versants de toiture entre la ferme intermédiaire 3 et le mur pignon façade EST.	**Camion Grue**	**Nacelle / EPI**
12	Mise en dedans et fixations des pannes entre arbalétriers de ferme intermédiaire 1 et arbalétriers de ferme médiane 2	**Camion Grue**	**Nacelle / EPI**
24	Levage et fixations des poteaux de mezzanine au sol au moyen de vérins métalliques réglables.		**Echafaudage roulant / EPI**
5	Fixations et haubanage du mur pignon de façade OUEST	**Camion Grue**	**Nacelle / EPI**
18	Pose des boitiers métalliques de type « sabots » sur les poteaux des fermes intermédiaires 1 et 3, de la ferme médiane 2 et du mur pignon façade OUEST pour séparer les corps des bâtiments (secteur A / B et secteur A /C)	**Palan de levage**	**Echafaudage roulant / EPI**
7	Assemblage, boulonnage des 3 fermes (les intermédiaires 1 et 3 + la médiane 2) au sol.	**x**	**EPI**
19	Pose et fixations des lisses basses qui recevront les murs intérieurs de séparation entre le bâtiment A et les ailes latérales des bâtiments B et C.	**x**	**EPI**

Proposition de correction laissée à l'appréciation du jury selon la pertinence des propositions

FICHE CONTRAT N°3

3ème PARTIE : CALCUL DU QUANTITATIF

On donne :

- Le dossier technique.
- Le dossier ressources
- Le sujet
- La fiche de contrat.
- La fiche de travail : document réponse.

On demande :

- De calculer les surfaces de bardage nécessaire à l'habillage de tout le bâtiment, secteurs A , B et C.
- De reporter sur la fiche de travail donnée l'intégralité des calculs par façade.
- De reporter sur la fiche de travail donnée la quantité globale en m² afin de lancer la commande matière auprès du fournisseur.

On exige :

- L'intégralité des calculs effectués par façade en tenant compte des ouvrants.
- La lecture facile du document réponse en précisant les surfaces nécessaires par façade.
- Un travail soigné et lisible avec une mise en évidence des résultats obtenus.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

SUJET 3ème PARTIE

CALCUL DU QUANTITATIF **/ 40 points**

Données techniques

- Nature du bois : pin douglas
- Planches rabotées à 25mm d'épaisseur, profilées (R/L)
- Etude, recherche et calcul des surfaces de bardage nécessaires pour l'ensemble du bâtiment.
- Nature du bois : pin douglas

TRAVAIL DEMANDE : (sur document 7 / 7)

- Effectuer les calculs de surfaces des différentes façades du bâtiment dans sa totalité en complétant la fiche de travail.
  - Tenir compte des surfaces des ouvrants et de retrancher celles ci aux calculs demandés.
  - Reporter la surface totale du bardage nécessaire pour valider la commande matière.
  - Tenir compte du sens de pose des bardages sur les parties centrales rectangulaires (portails) des façades EST et OUEST en majorant de 10% les besoins matière pour ces ouvrants.

Calcul des surfaces de bardage du bâtiment B

1 - Surface de bardage de la façade SUD : **/ 5 pts**

Surface brute **20,55 x 3,375 = 69,35 m²**

Surface des ouvrants : **Fenêtre coulissante trois vantaux + 1 fenêtre + 1 porte**

(3 x 1,20) + (1,01 x 1,10) + (1,01 x 2,10) = 6,832 m²

Surface réelle : **69,35 – 6,832 = 62,518 m²**

2 - Surface de bardage des parties de pignons (façades EST et OUEST) : **/ 5 pts**

Surface brute **((5,887 + 3,375) / 2) x 5,025 x 2 = 46,542 m²**

Surface des ouvrants **1 fenêtre + 1 porte**

(2,00 x 1,10) + (1,01 x 2,10) = 4,321 m²

Surface réelle : **46,542 – 4,321 = 42,221 m²**

Calcul des surfaces de bardage du bâtiment C

4 - Surface de bardage de la façade NORD : **/ 5 pts**

Surface brute **20,55 x 2,50 = 51,375 m²**

Surface des ouvrants : 3 **fenêtres coulissantes trois vantaux + 1 porte double**

((3 x 1,20) x 3) + (2,00 x 2,10) = 15 m²

Surface réelle : **51,375 – 15 = 36,375 m²**

3 - Surface de bardage des parties de pignons (façades EST et OUEST) : **/ 5 pts**

Surface brute **((5,887 + 2,50) / 2) x 6,775 x 2 = 56,82 m²**

Surface des ouvrants **1 porte double**

(2,00 x 2,10) = 4,20 m²

Surface réelle : **56,82 – 4,20 = 52,62 m²**

Calcul des surfaces de bardage du bâtiment A

5 - Surface de bardage des parties centrales rectangulaires des pignons (façades EST et OUEST

/ 8 pts

Surface brute **(15,70 x 5,887) x 2 = 184,85 m²**

Majoration 10% pour bardage à 45° des portails

Surface des portails : (8,00 x 5,887) x 2 = 94,19 m²

Majoration à prendre en compte : 94,19 x 0,10 = 9,42 m²

Surface réelle : **184,85 + 9,42 = 194,27 m²**

Calcul des surfaces totales de bardage du bâtiment

6 – Surface totale des bardages en M² **/ 12 pts**

62,518 + 42,221 + 36,375 + 52,62 + 194,27 = 388,004 m²

Expression des besoins réels arrondis

Les besoins réels surfaciques pour la commande de bardage en Pin Douglas de 1re choix sont de **388 M².**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN
Proposition de correction laissée à l'appréciation du jury selon la pertinence des propositions

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.