

Ce document a été numérisé par le GRDP de Nancy 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.

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

**BREVET PROFESSIONNEL
CHARPENTE**

**ÉPREUVE E2
PRÉPARATION DE FABRICATION
DU T ET DE CHANTIER**

SOMMAIRE

Page :		
1 / 4	PRESENTATION - SOMMAIRE	
2 / 4	Tracer les herces et rechercher les angles de coupe	/20 pts
3	Compléter la feuille de débit de la lucarne	/20 pts
4	Déterminer la vitesse d'aménagement sur une raboteuse	/10 pts
4 / 4	Réaliser le mode opératoire de pose de la lucarne	/ 10 pts
	TOTAL	/ 60pts

CORRIGE

Pour réaliser cette épreuve, vous avez besoin du dossier technique

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel / Réseau SCEREN

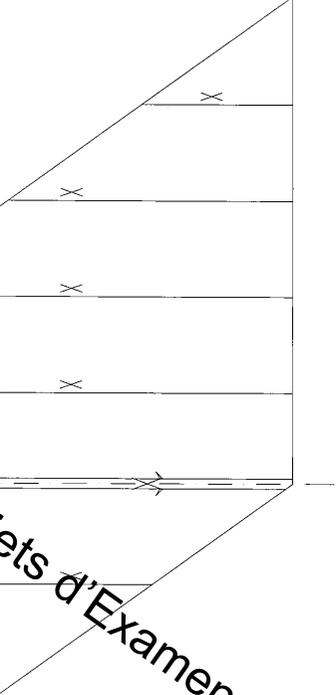
BP Charpente	Dossier Corrigé	Session 2010
Epreuve E2 - U 20	Préparation de fabrication et de Chantier Coeff. 2	Page 1/4
	Durée 2 H	

1^{ère} QUESTION : Tracer les herse et rechercher les angles de coupe
Du long pan gauche et de la croupe à l'échelle 1/20

On donne	On demande	On exige
Le dossier technique Le dossier sujet avec les documents ressources pages 5/9 – 6/9- 7/9	De réaliser la herse par simples lippes d'un long pan et de la croupe de la lucarne (sans cote) De positionner les empannons au même emplacement que sur les plans avec la croix d'épaisseur Noter la valeur de la coupe aplomb et de niveau des empannons Calculer la valeur de la coupe d'alignement des empannons au degré près	Une représentation conforme et exacte à l'échelle Une justification des calculs

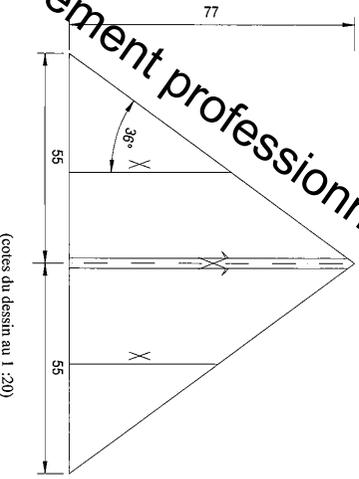
/ 6pts

Représenter ci-dessous la herse du long pan, coté gauche.



Représenter ci-dessous la herse de la croupe

/6pts



(cotes du dessin au 1 : 20)

Indiquer la valeur des coupes.

- Quelle est la valeur en degré de la coupe aplomb en tête des empannons **45°** / 2pts
- Quelle est la valeur en degré de la coupe de pied des empannons **45°** / 2pts
- Longueur de rampant de la lucarne : **1,10m x 1,414 = 1,555m**
- Longueur de la demi saillie : **1,10m**
- Quelle est la valeur en degré de la coupe d'alignement des empannons **36°** / 4 pts
- **1,10 / 1,555 = inverse tangente 0,714 = 36,52° soit 36°**

Total / 20pts

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

BP Charpente	Préparation de Fabrication et de Chantier	Dossier Corrigé Coeff. 2	Durée 2 H	Session 2010 Page 2/4
Epreuve E2 –U 20				

2^{ème} QUESTION : Compléter la feuille de débit de la lucarne

On donne	On demande	On exige
Le dossier technique Le dossier sujet avec les documents ressources pages 5/9 – 6/9- 7/9 Les sections de bois	La fiche de débit complète de la lucarne, ses arbalétriers et chevrons de jouée Le cubage des bois pour réaliser cette lucarne	Un débit exact, des sections justes et des longueurs incluant des assemblages (+ 5 cm) Le cubage en mètre cube arrondi 3 chiffres après la virgule

FICHE DE DEBIT DE LA LUCARNE

/ 20pts

Désignation	Sections	Longueur en M	Volume en m ³
Poteaux	0.20 x 0.20	2.40 x 2	0.192
Chapeau	0.20 x 0.20	1.80	0.072
Sablères	0.075 x 0.10	2.30 x 2	0.035
Faîtage	0.075 x 0.15	2.60	0.030
Poinçon	0.10 x 0.10	1.12	0.011
Arêtiers	0.075 x 0.15	2.00 x 2	0.045
Noulets	0.052 x 0.075	2.00 x 2	0.016
Arbalétriers de jouée	0.075 x 0.20	3.20 x 2	0.048
Chevrons et empannons de Long Pan	0.052 x 0.075	L cumulées 16	0.63
Chevrons et empannons de Croupe	0.052 x 0.075	L cumulées 3.1	0.012
Chevron de jouée	0.052 x 0.075	L cumulées 4	0.059
Entrait soutien poinçon	0.075 x 0.15	1.80	0.020
		TOT	0.651 M ³

Sections des bois mm

Poteaux	200 x 200
Chapeau	200 x 200
Sablères	75 x 100
Poinçon	100 x 100
Faîtage	75 x 150
Arêtiers	75 x 150
Noulets	52 x 75
Chevrons et empannons de lucarne	52 x 75
Chevrons de jouée	52 x 75
Tournevis	52 x 75
Pannes du comble	75 x 200
Arbalétriers de jouée	75 x 200
Entrait soutien poinçon	75 x 150

BP Charpente	Dossier Corrigé	Session 2010
Epreuve E2 – U 20	Préparation de fabrication et de Chantier	Page 3/4

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

3^{ème} QUESTION : Déterminer la vitesse d'aménagement sur une raboteuse

- Sachant que la charpente du préau, est en bois raboté sans ponçage.

On donne	On demande	On exige
Le dossier technique Les documents ressources pages 8/9 et 9/9 Le sujet	Compléter un tableau avec les caractéristiques de la raboteuse Calculer une vitesse de coupe Rechercher et calculer une vitesse d'avance	Un choix correct Les raisons exactes Des calculs précis et des résultats justes avec leur unité.

1. Complétez le tableau ci-dessous avec les caractéristiques de la raboteuse

Fréquence de rotation de la raboteuse	4500 t/min
Diamètre de l'outil	120 mm
Nombre d'arêtes tranchantes	4
Capacité maximum et minimum de rabotage	Maxi 300 mm - Mini 3,5 mm

/ 4 pts

2. Calculez la vitesse linéaire de coupe avec son unité.

Vitesse de coupe = $3,14 \times 0,12 \times 4500 / 60 = 28,26 \text{ m / s}$

3. A l'aide du document ressource page 8/9, relectez la vitesse d'avance pour un pas d'usinage de 1,2 mm. Vous tracez les paramètres sur le tableau page 8/9

Indiquer la vitesse d'avance : **Entre 20 et 25 m/s**

4. Confirmez votre résultat par le calcul (justifié)

$1,2 \times 4500 \times 4 / 1000 = 21,6 \text{ m / min}$

/ 2pts

/ 10 pts

4^{ème} QUESTION : MODE OPERATOIRE DE LA POSE DE LA LUCARNE

/ 10pts

On donne	On demande	On exige
Le dossier technique Les plans de la lucarne Pages 5/9 , 6/9, 7/9	Organiser le levage total de la lucarne taillée et non assemblée à partir de la livraison sur le chantier	Une chronologie des opérations de levage judicieuse Une cohérence entre les moyens de levage et les opérations Le respect des règles de sécurité

Opérations	Matériel	Contrôle – Sécurité
Distribution des puits et rangement méthodique	Caisse à outils et échafaudages	Plan de marquage
Implantation et pose des arbalètes et le jouées	Echafaudages et moyens d'accès	Dégauchissement et fixation en tête et en pied
Implantation et levage manuel du balancier	2 personnes. Maintien par cordage Fixation en pied	Aplomb, niveau, hauteur et emplacement
Levage et fixation des sablières	Tiréau, garde-corps et escabeau	Niveau, équerrage et parallélisme
Levage de la petite ferme	Echafaudage et outillage	Emploi et fixation en pied
Levage des arçiers	Marteau pour fixation par clouage	Niveau et dégauchissement
Levage du fâlage	Marteau et niveau	Niveau et dégauchissement
Pose des noulets	Marteau et pointes	Dégauchissement mètre et règle
Chevronnage des longs pans	Cordeau et règle, mètre	Gil, réglage longueur des saillies
Chevronnage de la croupe	Idem	Idem
Pose des chevrons de jouée	Escabeau ou échafaudage	Mètre et règle
Fixation définitive des éléments	Cloueur	Gil, mètre

BP Charpente	Dossier Corrigé	Session 2010
Préparation de fabrication et de Chantier	Coef. 2	Durée 2 H
Epreuve E2 – U 20		Page 4/4

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