

BTS CHARPENTE - COUVERTURE

SESSION 2007

ETUDE DE REALISATION

SOUS EPREUVE U 5.1 : Organisation de la réalisation

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

MAISON INDIVIDUELLE

Composition du sujet et barème :

1-	Nomenclature, feuille de débit et fiche d'approvisionnement	/5
2-	Gestion des stocks	/4
3-	Devis estimatif, quantitatif	/6
4-	Sécurité	/5

Temps conseillés :

- Lecture du sujet :	15'
- Question 1 :	30'
- Question 2 :	30'
- Question 3 :	60'
- Question 4 :	45'

DOSSIER CANDIDAT

JG

1. PRESENTATION DU PROJET

Le projet concerne la construction d'une maison individuelle (DT1) pour un particulier. C'est une maison de style comtois de 11,71 x 9,36 m de base (DT2), sur trois niveaux: sous-sol (DT2), rez-de-chaussée et étage sous combles (DT3).

Sur la façade est, deux consoles supportent une avancée de toiture de 1,50 m destinée à protéger le balcon de 1,20 m de profondeur (DT4).

Le client a sollicité votre entreprise de charpente couverture pour réaliser le lot charpente - couverture - zinguerie. Ce lot comprend la réalisation complète de la charpente, de la couverture, de la zinguerie et des balcons d'étage et de rez-de-chaussée.

La charpente traditionnelle est composée de deux fermes sur blochets. Ces fermes participent avec les murs extérieurs pour porter les arêtières de croupe et les pannes. Sur les pannes, les chevrons supportent successivement un écran pare pluie, un contre lattage de 40x25, un lattage de 40x25 et des tuiles de couleur rouge, à emboîtement grand moule faiblement galbé (7 au m²). Au faîtage et sur les arêtières, sont fixées des faîtières demi-rondes à emboîtement grand moule.

La pré étude du dossier a permis de sortir la géométrie exacte de la toiture, en fonction des contraintes architecturales et des tuiles choisies (DT5).

TOUTES ACADEMIES

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

SESSION : 2007

SPECIALITE : CHARPENTE - COUVERTURE

THEME : MAISON INDIVIDUELLE

EPREUVE : E.5 : ETUDE DE REALISATION

SS EPREUVE:U.5.1:Organisation de la réalisation

DUREE : 3 h

COEF : 3

PAGE 1 / 5

Travail demandé

1 Débit des consoles :

Dans ce projet, il est prévu deux consoles.

Comme dans votre région, ces mêmes consoles reviennent souvent, vous décidez de lancer une série de 30 consoles.

Questions :

- 11 Réalisez la nomenclature à plat de la console (R1), quincaillerie comprise.
- 12 Réaliser la feuille de débit sachant qu'il faut au moins 5 mm de surcote en largeur et épaisseur pour le corroyage (R1).
- 13 Prévoir la liste d'approvisionnement (R1) pour le cariste en fonction des stocks disponibles dans l'entreprise (fiche de stocks ci dessous). Quel est le rendement total par rapport au volume capable fini sachant que les chutes ne sont récupérés qu'à partir d'un mètre de longueur.

FICHE DE STOCK								
							Date de mise à jour :	5-avr-07
Code	DESIGNATION	SECTION		LONGUEUR (m)	ESSENCE	NOMBRE	VOLUME (m3)	
		Epaisseur	Largeur					
LIT35	Liteau	25	40	3,50	épicéa	20 x 20	1,400	
LIT40	Liteau	25	40	4,00	épicéa	12 x 20	0,960	
LIT45	Liteau	25	40	4,50	épicéa	10 x 20	0,900	
PL4-10-50	Planche	38	100	4,00	épicéa	35	0,532	
PL4-15-50	Planche	38	150	5,00	épicéa	52	1,482	
PL4-15-50-M	Planche	38	150	5,00	mélèze	45	1,283	
PL5-10-40	Planche	50	100	4,00	épicéa	17	0,340	
PL5-15-40	Planche	50	150	4,00	épicéa	12	0,360	
PL5-20-40	Planche	50	200	4,00	épicéa	34	1,360	
CHE6-7-40	Chevron	63	75	4,00	épicéa	48	0,907	
CHE6-10-50	Chevron	63	100	5,00	épicéa	12	0,378	
CHE7-7-45	Chevron	75	75	4,50	épicéa	64	1,620	
CHE10-10-45	Chevron	100	100	4,50	épicéa	23	1,035	
BAS6-12-35	Basting	63	125	3,50	épicéa	12	0,331	
BAS6-15-40	Basting	63	150	4,00	épicéa	36	1,361	
BAS6-17-50	Basting	63	175	5,00	épicéa	27	1,488	
MAD7-17-50	Madrier	75	175	5,00	épicéa	17	1,116	
MAD7-20-50	Madrier	75	200	5,00	épicéa	28	2,100	
MAD7-22-50	Madrier	75	225	5,00	épicéa	9	0,759	
MAD10-17-45	Madrier	100	175	4,50	épicéa	35	2,756	
MAD10-20-40	Madrier	100	200	4,00	épicéa	48	3,840	
MAD10-22-45	Madrier	100	225	4,50	épicéa	22	2,228	
TOTAL							28,535	

TOUTES ACADEMIES

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

SESSION : 2007

SPECIALITE : CHARPENTE - COUVERTURE

THEME : MAISON INDIVIDUELLE

EPREUVE : E.5 : ETUDE DE REALISATION

SS EPREUVE:U.5.1:Organisation de la réalisation

DUREE : 3 h

COEF : 3

PAGE 2 / 5

Je

2 Gestion des stocks :

Actuellement l'achat du bois se fait de façon irrégulière en fonction des besoins.

Sur le dernier exercice, il y a eu 32 approvisionnements de volumes variant de 10 à 45m³.

La consommation mensuelle moyenne est de 50 m³.

Il y a 48 semaines travaillées dans l'année : 12 mois de 4 semaines.

Le stock moyen annuel est de 35m³.

Le prix d'achat moyen du m³ est de 300€.

Le taux annuel de stockage est de 0.15 et les frais pour un approvisionnement sont de 10€.

Questions :

(A rédiger sur feuille de copie).

- 21 Quel est le coût annuel de gestion du stock de bois ?
(rédigez votre démarche jusqu'au résultat)
- 22 Un scieur local propose de livrer, par quinzaine, un camion de 25 m³ à 295€ du m³. Le stock de sécurité peut être estimé à 20m³.
Sa proposition est elle intéressante pour l'entreprise ?
Justifiez votre réponse.
- 23 Un autre scieur concurrent vous propose de vous livrer par semi-remorques de 45m³ avec 2% de réduction par rapport à l'offre précédente.
Acceptez vous son offre ?
- 24 Que pensez vous de la part du coût de gestion dans le coût total annuel.

TOUTES ACADEMIES

EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

SESSION : 2007

SPECIALITE : CHARPENTE - COUVERTURE

THEME : MAISON INDIVIDUELLE

EPREUVE : E.5 : ETUDE DE REALISATION

SS EPREUVE:U.5.1:Organisation de la réalisation

DUREE : 3 h

COEF : 3

PAGE 3 / 5

3 Devis quantitatif estimatif :

Afin de répondre à la demande du client, vous devez réaliser le devis pour le lot charpente.

Pour calculer le prix, vous utilisez un bordereau de prix du commerce, dont les prix sont actualisés par l'entreprise.

Vous avez à chiffrer le coût de la couverture.

Questions :

- 31 A partir de la géométrie de la toiture (DT5), définissez (sur feuille de copie):
- la surface de toiture à couvrir arrondie au m² (vide pour plein),
 - le linéaire de faîtières,
 - le linéaire d'arêtiers,
 - le linéaire de contre lattage sachant que les chevrons sont espacés de 50 cm.
- 32 A partir de l'extrait du bordereau de prix, établissez le chiffrage du prix de vente HT pour la couverture (R2). Vous considèrerez seulement les éléments suivants dans les quantités données :

Eléments	Quantités
Ecran de sous toiture non tissé,	166 m ² de toiture
contre lattage de 40 x 25,	330.34 ml
tuiles (surface vide pour plein + 7% de surface pour croupes),	166 m ² de toiture + 7%
lattage (en fonction des tuiles choisies)	Voir bordereau
faîtières	5.86 m
arêtiers	16.18 m

- 33 Définissez le quantitatif matière pour chacun des matériaux utilisés dans ce devis (R2).
- 34 Définissez le temps de main d'œuvre nécessaire à ces travaux de couverture. Combien de temps de travail cela représentera t-il avec trois ouvriers ? (R2)

TOUTES ACADEMIES**EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR****SESSION : 2007****SPECIALITE : CHARPENTE - COUVERTURE****THEME : MAISON INDIVIDUELLE****EPREUVE : E.5 : ETUDE DE REALISATION****SS EPREUVE:U.5.1:Organisation de la réalisation****DUREE : 3 h****COEF : 3****PAGE 4 / 5**

4 PPSPS :

La sécurité et la santé des personnes est une obligation pour le chef d'entreprise.
Pour les travaux de couverture, le charpentier est exposé à des risques particuliers.

Question:

(A rédiger sur feuille de copie : le choix de la présentation est laissé à votre initiative).

Pour la pose de la couverture,

- Citez, dans l'ordre de leur importance décroissante, tous les risques auxquels sont exposés les charpentiers sur ce chantier.
- citez les solutions retenues pour les supprimer ou les limiter.

Les solutions proposées peuvent être :

- *des matériels (manutention, déplacement de personnel...),*
- *des protections collectives ou individuelles à installer ou à porter,*
- *des consignes, procédures, contraintes à imposer aux ouvriers, aux autres corps de métiers...*

TOUTES ACADEMIES			
EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SESSION : 2007		
SPECIALITE : CHARPENTE - COUVERTURE	THEME : MAISON INDIVIDUELLE		
EPREUVE : E.5 : ETUDE DE REALISATION			
SS EPREUVE:U.5.1:Organisation de la réalisation	DUREE : 3 h	COEF : 3	PAGE 5 / 5