

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 BÂTIMENT

ÉTUDE de PRIX, ORGANISATION et GESTION de TRAVAUX



EPREUVE E2

CORRIGÉ

C1

Bureaux pour l'A.M.I.E.

0506-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T

EPREUVE : E2

DOSSIER : CORRIGE

SESSION 2005

DUREE : 4 H

COEFFICIENT : 3

ETUDE N° 1

02.2	Charpente non assemblée pour pannes				
	Pannes intermédiaires				
	2fs (2fs 0,15 + 3,70 + 3,77 + 4,47 + 3,60 + 2fs0,15) =	32,28			
	3,07 - 0,10 - 0,40 + 2fs0,1 =	2,87			
	4,00 + 3,07 - 0,40 + 2fs 0,15 =	6,97			
	Sifflets : 7fs(1,5 x 0,24) =	<u>2,52</u>			
	Ens =	44,64			
	Cube : x 0,085 x 0,24 =		m3	0,911	
	Pannes 85 x 240				
	Sablères : 3,70 + 3,77 + 4,47 + 3,60 =	15,54			
	Faitières : 4,00 - 0,40 + 2fs 0,15 =	<u>3,90</u>			
	Ens =	19,44			
	Cube : x 0,085 x 0,24 =		m3	0,397	
	Pannes 65 x 150				
	Faitières : 12,74 - 0,40 - 0,10 =	12,24			
	Sas d'entrée : 3fs 1,50 =	4,50			
	Ens =	16,74			
	Cube : x 0,065 x 0,15 =	<u>0,163</u>			
	Ens =		m3	0,560	
02.4	Chevronnage				
	Rampant = (1,868 + 0,033) / cos 16,70° = 2,00 m environ				
	8fs 2,00 x 0,063 x 0,075 =		m3	0,076	
02.5	Voligeage				
	2fs 2,00 x 1,50 =		m²	6,00	
02.6	Bandeaux				
	Egouts				
	Bureaux 2fs(9,80 + 1,10) =	21,80			
	Sas d'entrée 2fs1,50 =	3,00			
	Ens =		ml	24,80	
	Rives				
	Rampant = (6,37 + 0,40) / cos 21,8° = 7,30 m environ				
	4fs7,30 =		ml	29,20	

C3

ETUDE N° 1

1.1 Calcul des quantités manquant au devis

Art	Désignation	U	Quantité
02.2.1	Charpente assemblée pour fermes		
	Ferme F1		
	Arbalétrier 6,35 x 0,085 x 0,24 =		0,130
	Moises 2fs 6,25 x 0,065 x 0,19 =		0,154
	Jambe de force 1,65 x 0,085 x 0,19 =		0,027
	Poteau (4,50 + 3,50) x 0,165 x 0,165 =		0,218
	Contrefiche 2,60 x 0,085 x 0,19 =		0,042
	Lien 1,40 x 0,065 x 0,085 =		<u>0,008</u>
	Ens =		0,579
	Ferme F2		
	Arbalétrier 5,45 x 0,085 x 0,24 =		0,111
	Moises 2fs 5,40 x 0,065 x 0,19 =		0,133
	Jambe de force 1,70 x 0,085 x 0,19 =		0,027
	Poteau 3,50 x 0,165 x 0,165 =		0,095
	Contrefiche 1,10 x 0,085 x 0,19 =		0,018
	Potelet 0,90 x 0,085 x 0,19 =		<u>0,015</u>
	Ens =		0,399
	Ferme F3		
	Arbalétrier 4,65 x 0,085 x 0,24 =		0,095
	Moises 2fs 4,60 x 0,065 x 0,19 =		0,114
	Jambe de force 1,85 x 0,085 x 0,19 =		0,030
	Poteau 3,50 x 0,165 x 0,165 =		0,095
	Potelet 0,70 x 0,085 x 0,19 =		0,011
	Tasseau 2fs 0,50 x 0,063 x 0,075 =		<u>0,005</u>
	Ens =		0,350
	Ferme F4		
	Arbalétrier 4,90 x 0,085 x 0,24 =		0,100
	Moises 2fs 4,85 x 0,065 x 0,19 =		0,120
	Poteau 3,50 x 0,165 x 0,165 =		0,095
	Potelet 0,70 x 0,085 x 0,19 =		0,011
	Tasseau 2fs 0,50 x 0,063 x 0,075 =		<u>0,005</u>
	Ens =		0,331
	Ferme F5		
	Arbalétrier 6,30 x 0,085 x 0,24 =		0,129
	Moises 2fs 6,15 x 0,065 x 0,19 =		0,152
	Poteau 3,50 x 0,165 x 0,165 =		0,095
	Potelet 0,80 x 0,085 x 0,19 =		0,013
	Tasseau 0,50 x 0,063 x 0,075 =		<u>0,002</u>
	Ens =		<u>0,391</u>
	Ens =	m3	2,050

C2

Bureaux pour l'A.M.I.E.

0506-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E2	DOSSIER : CORRIGE
SESSION 2005	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 3

Bureaux pour l'A.M.I.E.

0506-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E2	DOSSIER : CORRIGE
SESSION 2005	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 3

ETUDE N° 2

2.6 Calcul du prix de vente du m² de couverture

	Quantité	U	Déb. Unitaire	DS	
				MO	MAT
Main d'oeuvre	0,45	h	28,72	12,92	
Matériaux					
tuiles	11,36	U	0,96		10,91
litesaux	13,13	ml	0,30		3,94
Matériels					
Chariot EL40 594,00 € / 162,80 m ²	-	Fo	-		3,65
				DS partiels	18,50
				DS totaux	31,42
				PV = 1,4955 DS	46,99

C5

Bureaux pour l'A.M.I.E.		0506-BEO T
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E2	DOSSIER CORRIGE
SESSION 2005	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 3

1.1 Estimation du lot charpente

ETUDE N° 1

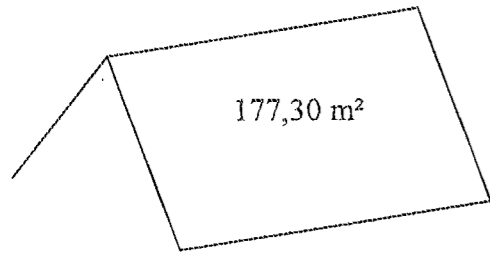
TRAVAUX 02015 - CONSTRUCTION DE BUREAUX					
Lot N°02 CHARPENTE - COUVERTURE - ZINGUERIE					
Art	Désignation	Un.	Quantité	Prix de vente unitaire	Montant
02.2	<i>CHARPENTE BOIS</i>				
02.2.1	<i>CHARPENTE TRADITIONNELLE Charpente traditionnelle assemblée pour fermes en sapin de pays traité compris tasseaux pour fixation des pannes sablières</i>	m3	2,050	1.764,70	3.617,64
02.2.2	<i>Charpente traditionnelle non assemblée pour pannes en sapin de pays traité</i>				
	Pannes intermédiaires	m3	0,911	1.471,28	1.340,34
	Pannes faitières et sablières	m3	0,560	1.507,95	844,45
	<i>Contreventements</i>	ml	27,50	9,99	549,45
02.2.3	<i>CHARPENTE INDUSTRIALISEE Fourniture et pose de fermettes</i>	En	1	4.554,81	4.554,81
02.3	<i>Platine de pré-scellement</i>	U	6	34,25	205,50
02.4	<i>Fourniture et pose de chevron en sapin de pays traité</i>	m3	0,076	1.698,28	129,07
02.5	<i>Voligeage en sapin de pays traité</i>	m2	6,00	30,35	182,10
02.6	<i>Bandeaux en sapin</i>				
	Egouts 22 x 145	ml	24,80	10,74	266,35
	Rives 22 x 195	ml	29,20	12,88	376,10
Montant total HT					12.065,81
TVA (19,60 %)					2.364,90
Montant total TTC					14.430,71

C4

Bureaux pour l'A.M.I.E.		0506-BEO T
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E2	DOSSIER : CORRIGE
SESSION 2005	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 3

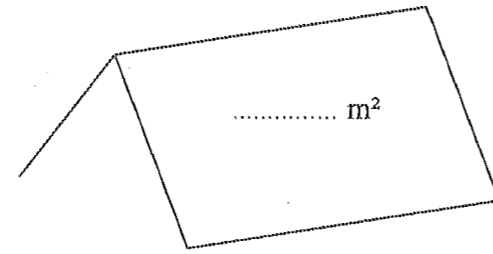
3.1 Horaire hebdomadaire à retenir pour le chantier :

Chantier antérieur :



réalisé en **12**..... jours
 a raison de **35**..... heures / semaine
 à **4**..... ouvriers
 total heures consommées pour ce chantier
4 fs 12j x (35h/sem / 5j/sem).....
 = **336**.... heures
 soit **336h / 177,30m² = 1,90** heures / m²

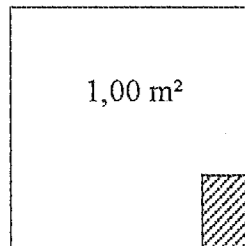
Chantier A.M.I.E.



besoin en main d'œuvre :
162,80 m² x 1,90h/m² = 308,52h heures
 réalisation obligatoire en **2**.. semaines
 soit **10**..... jours
 nombre d'ouvriers **4**.....
 horaire hebdomadaire **308,52m² / 4.....**
 = **77,13h** - **77,13h / 2sem = 38,56h** .
 arrondi à **39**..... heures / semaine

⇒ Choix de l'équipe n° **2**..... DH = **28,72**..... €/h

3.2 Besoin en tuiles par m² de couverture



Rappel : Pureau = **345**.... mm Largeur utile = **268** mm
 Nombre de tuiles / m² = **1,00m² / (0,345 x 0,268) = 10,82** U/m²
 Pertes **5 % des quantités en oeuvre**.....
 Besoin réel **11,36U/m² x 1,05 = 11,36**..... U/m²

3.3 Etude comparative entre les fournisseurs

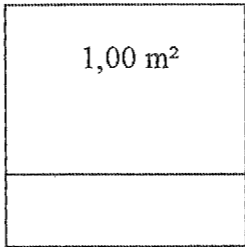
Fournisseur habituel de l'entreprise **1,02 x 0,98 = 1,00** .. €/U

Fournisseur proche du chantier

Besoin en palettes **(162,80m² x 11,36U/m²) / 240U/palette = 7,7**
 arrondi à **8 palettes**

Achat départ.....**216,00 €/pal**
 Transport **75,00 € / 8 palettes = 9,38 €/pal**
 Déchargement **5,00 € / T x 1,135 T / pal = 5,68 €/pal**
TOTAL231,06 €/pal
 Valeur de la tuile rendue **231,06 € / pal / 240 U / pal = 0,96 €/U**

⇒ **FOURNISSEUR RETENU proche du chantier avec la tuile rendue à 0,96 €**



3.4 Besoin en liteaux par m² de couverture

(1,00 ml / 0,345 m) x 1,00 ml = 2,90 ml / m²
 Pertes **8 % des quantités en oeuvre**.....
 Besoin réel..... **2,90 ml/m² x 1,08 = 3,13 ml/m²**

3.5 Etude comparative entre les loueurs

Durée de location des matériels **8 + 1 = 9 palettes** - **9pal x 1,50 h/pal = 13,50 h**.....
13,50 h / (39 h/sem / 5 j/sem) = 1,73 j arrondi à ... **2** jours

	Société Lambert	Société LOCAMAT
Désignation engin	Manitou MT932	Chariot EL 40
Location	2 jours x 275,00 €/j = 550,00 €	2 jours x 250,00 €/j = 500,00 €
Transport	0,00 €	2 trajets x 113,00 €/trajet = 226,00 €
Assurance	8 % x 550,00 € = 44,00 €	4,5 % x 500,00 € = 22,50 €
Total	594,00 €	748,50 €
Choix du loueur	Société LAMBERT-	

C6

Bureaux pour l'A.M.I.E.		0506-BEO T
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E2	DOSSIER : CORRIGE
SESSION 2005	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 3

Code	Uté	Désignation des ouvrages	MAIN D'ŒUVRE		FOURNITURES			Déboursé sec	Prix de revient	PRIX DE VENTE Euros HT	
			Temps moyen	M.O. + charges sociales 4 x 01 A	Uté	Quantité	Prix unitaires				Fournitures principales et annexes 7 x 8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	5 + 9 10	10 X 01 B 11	11 x 01 C 12
BETONS MORTIERS COFFRAGES FERRAILLAGE											
FABRICATION MECANIQUE SUR LE CHANTIER à l'aide de bétonnière à chargement mécanique ou chargé manuellement. Les prix comprennent la fourniture des agrégats et des liants, la main d'œuvre.											
Mortiers											
01 31 03 06 012	M3	Mortier bâtard dosé à 350 kg de ciment (115 kg ciment + 325 kg chaux)	SABLE 0/4 OU 0/5 CIMENT CPJ CEM II CHAUX LOURDE XHA 100 ESSENCE 98%			M3 T T L	1,155 0,122 0,240 1,500	33,25 113,30 167,40 1,02	38,40 13,82 40,18 1,53	122,73	
TOTAL			1,20	28,80				93,93			
01 31 03 06 018	M3	Mortier bâtard dosé à 500 kg de ciment (250 kg ciment + 250 kg chaux)		
TOTAL					
PAROIS VERTICALES MAÇONNEES											
Parpaings creux											
01 37 03 09 012	M2	De 20 cm d'épaisseur (20x20x50 cm)	PARPAINGS CREUX MORTIER 01 31 03 06 012			U M3	10,000 0,028	0,90 122,73	9,00 3,44	37,64	47,61
TOTAL			1,05	25,20				12,44			
PLANCHERS PREFABRIQUES											
PLANCHERS PREFABRIQUES, BETON NON ISOLANT pour planchers d'étage courant d'habitation, poutrelles précontraintes, hourdis creux en béton y compris chaînages périphériques et de refend.											
Avec dalle de compression en béton prêt à l'emploi											
01 46 06 06 006	M2	Epaisseur 16 + 4 portée 3,70 à 4,40 m	POUTRELLES BETON HOURDIS BETON BETON PRÊT A L'EMPLOI 350 KG TS 200 x 300 / 5 x 3,5 ACIER TOR FE E 500 CHAINAGE CH 4.10 PARPAINGS PLEINS MORTIER 01 31 03 06 012 PLANCHES EP 27 MM			ML U M3 M2 KG ML U M3 M2	1,700 7,000 0,077 1,100 0,250 0,600 0,900 0,001 0,020	4,66 1,00 74,15 0,79 0,79 1,43 0,88 122,73 4,79	7,92 7,00 5,71 0,87 0,20 0,86 0,79 0,12 0,10	47,57	60,17
TOTAL			1,00	24,00				23,57			

ETUDE N° 3

01 - GROS ŒUVRE MAÇONNERIE

Vérifiez vos paramètres

01 A	Coût horaire de main d'œuvre compris charges sociale	24,00 €
01 B	Frais généraux sur MO et fournitures.....	1,265
01 C	Bénéfices et aléas	1,087

3.2 Calcul des Prix de Vente des articles 01,7,1 et 01,8,1

Bureaux pour l'A.M.I.E.		0506-BEO T
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	EPREUVE: E2	DOSSIER ETUDES
SESSION 2005	DUREE : 4 H	COEFFICIENT: 3

C7

ETUDE N° 3

3.1 Calcul des coefficients 01 B et 01 C

DS base	1,000
FC = 7,5 % des DS	0,075
CR	1,075
FG = 19 % des DS	0,190
PR	1,265 01 B
PV = PR + B	
B = 8 % PV ==> PR = 92 % PV	
PV = PR / 0,92 = PR x 1 / 0,92 = PR x 1,087	1,087 01 C

Variante acceptable : Calcul de K Pv = 1,265 / 0,92 = 1,375
 Dans ce cas, la colonne 11 du DR3 ne sera pas nécessairement complétée

3.3 Calcul du coeff réel de PV applicables aux DS

DS base	1,000
% FC / DS = 10.925 / (63.250 + 51.750) = 9,5 % DS	0,095
CR	1,095
FG = 19 % des DS	0,190
PR	1,285
PV = PR + B, B = 3.020 / 150.800 = 2 % PV	
==> PR = 98 % PV ==> PV = PR / 0,98	1,311

C8

Bureaux pour l'A.M.I.E.		0506-BEO T
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E2	DOSSIER : CORRIGE
SESSION 2005	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 3

ETUDE N° 3

3.4 Calcul des PV 01.7.1 et 01.8.1 d'après les données de chantier

m ² maçonnerie agglos creux 20 ^{ép}	Quantité	U	Déb. Unit.	DS	
				MO	MAT
Main d'oeuvre [9 x 4 x (37,5 / 5)] / 300 m ²	0,90	h	24,00	21,60	
Matériaux					
agglos 46,80 €/pal / 60 U/pal = 0,78 €/U	10	U	0,78		7,80
mortier 10 sacs x 4,85 + 27,59	0,030	M3	76,09		2,28
Matière consommable	-	Fo	-		1,50
				21,60	11,58
				33,18	
				1,311	
				43,50	

m ² plancher préfa 16 + 4	Quantité	U	Déb. Unit.	DS	
				MO	MAT
Main d'oeuvre [6 x 4 x (37,5 / 5)] / 125 m ²	1,44	h	24,00	34,56	
Matériaux					
Poutrelles, entrevous, aciers... 2.975 € / 125 m ²	-	Fo	-		23,80
Etalement, coffrage, consom.	-	Fo	-		2,00
Béton prêt à l'emploi 720 € / 125 m ²	-	Fo	-		5,76
				34,56	31,56
				66,12	
				1,311	
				86,68	

3.5 Calcul des écarts

Article 01.7.1 (murs)	(43,50 – 51,75) / 51,75 = - 15,9 %
Article 01.8.1 (plancher)	(86,68 – 65,40) / 65,40 = + 32,5 %

C9

Bureaux pour l'A.M.I.E.		0506-BEO T
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E2	DOSSIER : CORRIGE
SESSION 2005	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 3