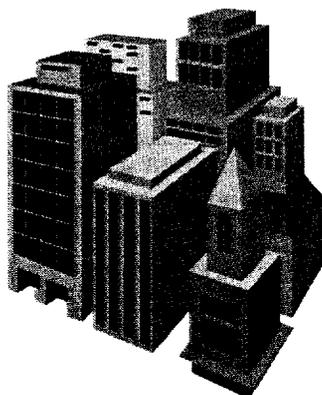


# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL BATIMENT

ETUDE de PRIX, ORGANISATION et  
GESTION de TRAVAUX

## EPREUVE E2 - U2



# Session 2003

## GESTION QUANTITATIVE ET ECONOMIQUE DES BESOINS ET DES MOYENS

### SOMMAIRE

DOSSIER ETUDES  
DOSSIER TECHNIQUE

Pages DE1 à DE12 et DR1 à DR6  
Page DT1

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."

EPREUVE : E2

DUREE : 4 h

COEFFICIENT : 3

# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL BATIMENT

## ETUDE de PRIX, ORGANISATION et GESTION de TRAVAUX

EPREUVE E2 - U2 : GESTION QUANTITATIVE ET ECONOMIQUE  
DES BESOINS ET DES MOYENS

### DOSSIER ETUDES

N° Etude	Activités et Documents	Barème	Durée
N° 1	Quantifier et établir le PV H.T de la charpente DE 1 ; DE 2 ; DE 3 ; DR1 à DR 4	/ 25	1h30
N° 2	Etudier les façades en briques de parement DE 4 ; DE 5 ; DE 6 ; DE 7 ; DR 5	/ 20	1h 15
N°3	Etablir le bilan économique d'un lot DE 8; DE 9 ; DE 10	/ 8	45 mn
N° 4	Gestion compte-prorata DE 11 ; DE 12 ; DR 6	/ 7	30 mn

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."

EPREUVE : E2

DOSSIER ETUDES

DUREE : 4 h

COEFFICIENT : 3

**ETUDE 1**

**CAPACITES EVALUEES :** C 19 Décrire des travaux et les quantifier  
C 20 Etudier des coûts et des prix

**SITUATION :** Economiste dans une entreprise de charpente bois

**ACTIVITES :** Etablir le D.Q.E. du lot charpente

**ON DONNE :** Le dossier technique de base  
Le plan de la charpente  
Une présentation de l'étude à effectuer **DE 1**  
Les renseignements complémentaires nécessaires **DE 2 - DE 3**  
Les documents réponses à compléter **DR 1 à DR 4**

**ON DEMANDE :**

**Sur copie d'examen et avec l'organisation de votre choix :**

1.1 de quantifier les articles 1.1 et 1.2 du D.Q.E. (**DR 4**)  
Localisation : toit à quatre pentes du restaurant scolaire .

**Sur documents réponses DR1 et DR2**

1.2 de calculer les DS atelier et chantier des articles 1.1 et 1.2 .

**Sur document réponse DR3**

1.3 de déterminer le P.V.H.T.de la charpente ( poutres – chevrons ).  
1.4 de calculer le P.U des articles 1.1 et 1.2 en utilisant les ratios de l'entreprise .

**Sur document réponse DR 4**

1.5 de compléter le D.Q.E et d'établir le P.V T.T.C du lot .

**ON EXIGE :** Le respect des conventions de métré  
Une présentation détaillée et soignée des calculs

**DE 1**

0306-BEO T

## ETUDE CHARPENTE

### 1. QUANTITATIF.

Voir plan de la charpente dans le dossier de base .

Poutres lamellé collé : épicéa , section 8.5 x 57

Chevrons : sapin , section 8 x 15 entraxe 0.60 m conformément au plan fourni .

### 2. PRIX DE VENTE DE LA CHARPENTE.

#### a) Prix des matériaux

DESIGNATION	PRIX HT en €	Unités
<b>Epicéa brut</b> (livraison incluse )	213.43	m <sup>3</sup>
<b>Sapin du nord brut</b> ( livraison incluse )	228.67	m <sup>3</sup>
<b>Traitement fongicide épicéa.</b>	370.00	bidon de 25 litres
<b>Traitement fongicide sapin débité</b> ( main d'œuvre incluse )	104.18	m <sup>3</sup>
<b>Colle pour fabrication lamellé collé</b>	6.59	kg

#### b) Quantités :

Les chutes pour rabotage et taille sont de 21 % des sections finies pour les éléments en épicéa .

Les chutes sont de 3.5 % des sections finies pour les éléments en sapin .

Traitement fongicide à la brosse : 6.60 litres / m<sup>3</sup> pour l'épicéa .

Les bidons entamés seront réutilisés en atelier .

Colle : 5.80 kg / m<sup>3</sup>.

**DE 2**

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

**b) Main-d'œuvre :**

**Atelier**

La taille , le rabotage , et l ' assemblage demandent 8h 30 / m<sup>3</sup> d' OP pour les éléments en épicéa .

La taille , le rabotage , et la coupe des chevrons : 6.90 h / m<sup>3</sup> d ' OP .

Le traitement fongicide à la brosse pour l'épicéa : 1.90 h / m<sup>3</sup> .

**Chantier**

Le déchargement , le levage , le réglage, la mise en place d'une charpente identique a nécessité 3.2 jours de travail productif d'une équipe de 4 OP et d'une grue automotrice durant 6 heures .

Location de la grue H.T : 96.22 € / h .

Horaire chantier : 7.80 h / jour

DH moyen atelier OP : 17.50 € / h ; DH moyen chantier OP : 18.90 € / h.

**d) Transport :**

Le coût en DS du transport et de la manutention des éléments de la charpente de l'atelier au chantier est estimé à 400.00 €.

**e) Renseignements complémentaires concernant l'entreprise :**

Coefficient de prix de vente atelier : 1.50492 .

Coefficient de prix de vente chantier : 1.58627 .

**f) Ratios de l'entreprise pour une charpente de même type :**

Poutres , pannes lamellé collé représentent 58 % du PV H.T.

Chevrons : 42 % du P.V.H.T .

**DE 3**

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

## DOCUMENTS A COMPLETER

### QUANTITATIF

On admettra pour la suite de l'étude les résultats suivants :

Désignation des ouvrages	Quantités
Poutres en lamellé collé	4.000 m <sup>3</sup>
Chevrons	6.500 m <sup>3</sup>

### 1.2 DEBOURSES SECS

a) Coût en DS de 1.000 m<sup>3</sup> d'épicéa traité pour poutre en lamellé collé ( atelier )

Eléments	unités	Quantités	P.U	Déboursés

DS : .....€ / m<sup>3</sup>

**DR 1**

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

b) Coût en DS de 1.000 m<sup>3</sup> de sapin traité pour chevrons de la charpente ( atelier ).

Eléments	unités	Quantités	P.U	Déboursé

DS : .....€ / m<sup>3</sup>

c) DS totaux atelier pour l'ensemble de la charpente .

Eléments	unités	Quantités en m <sup>3</sup>	D.S	Déboursés Totaux
Poutres		.....	.....	.....
Chevrons		.....	.....	.....

TOTAL : ..... €

d) Déboursé du montage de l'ensemble de la charpente ( poutres + chevrons )

Eléments	unités	Quantités	P.U	Déboursés totaux

TOTAL ..... €

**DR 2**

0306-BEO T

### 1.3 PRIX DE VENTE DE LA CHARPENTE

<b>PV H.T =</b> .....	<b>€</b>
-----------------------	----------

### 1.4 PRIX DE VENTE H T DU M<sup>3</sup> DES ARTICLES 1.1 ET 1.2 DU D.Q.E.

a) Prix de vente HT du m<sup>3</sup> de poutre lamellé collé :

..... / m <sup>3</sup>
------------------------

b) Prix de vente HT du m<sup>3</sup> de chevrons bois :

..... / m <sup>3</sup>
------------------------

**DR 3**

0306-BEO T

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."</b>	<b>EPREUVE : E2</b>	<b>DOSSIER ETUDES</b>
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

**D.Q.E. LOT CHARPENTE**

N°	DESIGNATION	U	Quantités	P.U en €	TOTAL €
1.00	CHARPENTE BOIS				
1.1	Fourniture et pose de poutres bois lamellé collé compris toutes sujétions de pose .	m <sup>3</sup>	.....	.....	.....
1.2	Fourniture et pose d'un chevronnage bois de charpente de première catégorie et sablière , cloué avec des pointes torsadées .	m <sup>3</sup>	.....	.....	.....
1.3	Fourniture et pose de sabots acier fixation , scellements divers .	ens.	1	810.05	810.05
1.4	Fourniture , mise en place et scellement d'un ensemble charpente composé de fermettes industrielles bois de 1 ère catégorie avec contreventements , sablière compris toutes sujétions de pose , et de scellements sur chaînage d'arase des maçonneries .	m <sup>2</sup>	288.00	34.08	9815.04
1.5	Contrelattage support de tuile canal à tenons .	m <sup>2</sup>	612.00	2.04	1248.48
1.6	Voligeage jointif et grillage en bas de versant pour permettre de maçonner la première rangée de tuile en bas du versant largeur 0.40 m .	m <sup>2</sup>	55.00	13.17	724.35
1.7	Fourniture et mise en place d'un film plastique micro perforé de 200 microns pose tendue avec liteaux complémentaires en sous face si nécessaire pour éviter le flottement .	m <sup>2</sup>	612.00	3.06	1872.72

TOTAL H.T .....€  
T.V.A. 19.60 % .....€

**MONTANT TTC DU LOT .....€**

0306-BEO T **DR 4**

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

## RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

### Composition du mortier de jointoiment des plaquettes .

Type	Composition
Mortier M1 m <sup>3</sup>	350 kg de CEM II b 1.100 m <sup>3</sup> de sable 0 / 3

### Tarif matériaux :

Articles	Dimensions	Conditionnement	Prix HT rendu chantier	Prix H.T départ
Sable de rivière	0 / 3 ( 1.8 t / m3 )	tonne		16.02 € / t
CEM II B		Palette de 30 sacs de 50 kg		215.00 € / palette
Plaquettes de parement	22 x 1.5 x 5 L x e x h	Boite de 100 unités	32.11 € / boite	

### Données relatives au transport des matériaux :

Forfait transport : 55 € HT le camion de 10.000 m<sup>3</sup> ( camion + chauffeur + manutention ) .  
Le sable de rivière et le ciment sont transportés séparément .  
On transporte 14 palettes de ciment par voyage avec ce type de camion .

**DE 5**

0306-BEOT

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

**Quantités et prix :**

Plaquettes de parement posées au ciment colle .

Joints horizontaux et verticaux au mortier de type M1 : 8 litres / m<sup>2</sup>.

Le mortier de ciment colle coûte 3.25 € / litre .

**Pertes sur les quantités en œuvre .**

Désignation	Pertes
Mortier et ciment colle	4 %
Sable	3 %

**Main d'œuvre :**

La pose des plaquettes de parement est réalisée par un compagnon professionnel de niveau 1 .

La confection du mortier M1 est réalisée par un OE1.

Les déboursés horaires par catégorie sont les suivants :

18.14 € / h pour le CP1 et 14.53 € / h pour un OE1.

**Temps d'exécution :**

Poste	Personnel	Unité	T.U
Fabrication du mortier	1 OE1	m <sup>3</sup>	0.65 h / m <sup>3</sup>
Réalisation des joints	1 OE1	m <sup>2</sup>	0.20 h / m <sup>2</sup>

**DE 6**

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."

EPREUVE : E2

DOSSIER ETUDES

DUREE : 4h

COEFFICIENT : 3

**Renseignements relatifs au matériel affecté .**

4 € / m<sup>3</sup> de béton et mortier réalisé sur chantier .  
10 € / m<sup>2</sup> de parement mural ( échafaudage ) .

**Données économiques de l'entreprise :**

Statistiques des chantiers de même type de travaux réalisés l'année précédente valeurs en € H.T.

CHANTIERS	DEBOURSES SECS	FRAIS DE CHANTIER
Ecole maternelle	65 858,00 €	15 608,00 €
Centre UCPA	102 141,00 €	24 207,00 €
Maison de retraite	59 456,00 €	14 091,00 €
Tribune stade	83 035,00 €	19 692,00 €

**Renseignements fournis par le service comptable :**

Chiffre d'affaire de l'année précédente	972 624,00 € H.T.
Frais généraux de l'année précédente	150 468,00 € H.T.
Bénéfice	6 % du montant HT des travaux.

**DE 7**

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

**D.Q.E. TRAVAUX EXTERIEURS – FACADES ( à compléter )**

N°	Désignation	U	Quantités	Prix Unitaire €	TOTAL
<b>6.1</b>	<b>SEUILS- APPUIS – BECQUETS</b>				
6.1.1	Appuis de baies B.A béton blanc faisant saillie avec enduits lissés et calfeutrement sous pièce d'appuis .	ml	40.00	37.50	1500.00
6.1.2	Seuils de portes extérieures de garages avec glacis .	ml	17.00	34.75	590.75
6.1.3	Dressage par bande de 30 cm environ suivant rampant toiture pour support des solins .	ml	39.00	8.25	321.75
<b>6.2</b>	<b>FACADES</b>				
6.2.1	Parement de façades en plaquettes de terre cuite GUIRAUD 22 x 1.5x 5 cm fourniture et pose au ciment colle , joints réalisés au mortier de type M1.	m <sup>2</sup>	.....	.....	.....
6.2.2	Plus value sur parement plaquettes de terre cuite pour pièces spéciales de retour d'angle.	ml	10.20	35.98	367.00
6.2.3	Retours d'embrasures avec pièces spéciales de retour d'angle .	ml	34.40	48.48	1667.71
<b>TOTAL H.T.</b>					.....
<b>T.V.A. 19.60 %</b>					.....
<b>TOTAL T.T.C</b>					.....

**DR 5**

0306-BEO T

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."</b>	<b>EPREUVE : E2</b>	<b>DOSSIER ETUDES</b>
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

**ETUDE N°3**

**CAPACITES EVALUEES :** C 22 Contrôler des rendements et des coûts .

**SITUATION :** **Partie A :** Entreprise de gros-œuvre .  
**Partie B :** Entreprise de doublage et de cloisons sèches .

**ACTIVITES :** Recherche de rentabilité d'un lot .

**ON DONNE :** Le dossier technique de base .  
Une présentation de l'étude à effectuer . **DE 8**  
Les données relatives aux entreprises . **DE 9**  
Le déboursé de matériaux du lot . **DE 10**

**ON DEMANDE :** **Sur copie d'examen et avec l'organisation de votre choix :**  
**Partie A :**  
3. 1 Calculer le montant que l'entreprise de gros-œuvre peut proposer au sous-traitant .  
**Partie B :**  
3. 2 Déterminer le prix de revient de la réalisation du lot par l'entreprise sous-traitante .  
3. 3 Etablir le montant de la marge bénéficiaire du sous-traitant en pourcentage du prix de vente H . T . et donner sa valeur .

**ON EXIGE :** Une présentation soignée et détaillée des calculs .  
Les coefficients à 0.0001 près .

**DE 8**

0306-BEO T

L'entreprise de gros-œuvre titulaire du marché a obtenu également le lot Doublages , faux-plafonds.

Montant du lot n°5 lors de l'adjudication : 36765.06 € H.T.

Elle décide de sous-traiter ce lot .

### **COEFFICIENTS DE CHARGES DE L'ENTREPRISE GROS-OEUVRE**

- frais généraux : 4 % des déboursés totaux . ( déboursés totaux = DS + FC )
- assurances , frais de garantie : 3.40 % des déboursés totaux .
- marge : 2 % du montant du Prix de vente H . T .

### **RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES CONCERNANT LE SOUS – TRAITANT**

Frais d'outillage , frais généraux , frais d'encadrement : 67.10 % des déboursés de main d'œuvre .

Les frais de chantier sont inclus dans les déboursés totaux .

Eléments permettant de calculer le DH moyen , à partir des données du chantier précédent .

Coût de la M.O en €	Total heures chantier
12856.87	722.25 h

Durée du chantier : 7 jours ouvrables .

Equipe chantier : 8 ouvriers .

Durée du travail : 8.20 h / jour .

Coût du matériel affecté au chantier en déboursés : 2100.00 € .

**DE 9**

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

**DEBOURSES MATERIAUX DU LOT**

DESIGNATION	UNITE	QUANTITES	Déboursés unitaires
Isolation thermique panneaux isolants type PREGYSTYRENE TH 38 , 80 + 10	m <sup>2</sup>	250.00	9.00
Complément combles	m <sup>2</sup>	80.00	9.40
Traitement acoustique paroi	m <sup>2</sup>	60.00	16.59
Faux plafond suspendu CF	m <sup>2</sup>	240.00	10.89
Faux plafond modulaire F1 salle de restaurant type ROCKFON ACOUSTIQUE	m <sup>2</sup>	401.00	10.11
Faux plafond modulaire F2 vestiaire + sanitaires	m <sup>2</sup>	64.00	10.33
Faux plafond modulaire cuisine , plonge , préparation , réserve , bureau ECOPHON HYGIENE PERFORMANCE	m <sup>2</sup>	280.00	11.33
Isolation thermique matelas de laine de roche - plafond horizontal - plafond rampant	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	240.00 220.00	3.64 3.64

**DE 10**  
0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

**ETUDE N°4**

**CAPACITES EVALUEES :**

C21 Gérer des comptes de travaux

**SITUATION :**

Technicien étude de prix d'une entreprise

**ACTIVITES :**

Gérer le compte-prorata . Etablir le solde de chaque entreprise

**ON DONNE :**

Le dossier technique de l'entreprise  
Une présentation de l'étude à effectuer **DE 11**  
Les renseignements complémentaires nécessaires **DE 12**  
Le document réponse à compléter **DR 6**

**ON DEMANDE :**

**Sur feuille d'examen et avec l'organisation de votre choix :**

4.1 de calculer les frais de gestion du compte-prorata et le montant des dépenses .

4.2 de compléter le document **DR6** en calculant le montant du solde de chaque entreprise à la fin du chantier .  
Etablir le compte .

**ON EXIGE :**

Une présentation soignée et détaillée des calculs.

Un coefficient de compte-prorata à  $10^{-6}$  près.

**DE 11**

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."

EPREUVE : E2

DOSSIER ETUDES

DUREE : 4h

COEFFICIENT : 3

## GESTION DU COMPTE PRORATA

L'entreprise gros-oeuvre est l'entreprise pilote du chantier de construction du restaurant scolaire. Elle est gestionnaire du compte-prorata et prélève 5.5 % du montant du CP pour frais de gestion .

Liste et montant des dépenses engagées au titre du compte- prorata.

Lots	Entreprises	Montant des dépenses
2	Gros-oeuvre	12737.66 €
5	Doublages	3591.63 €
9	Plomberie	2901.74 €
10	Electricité	1519.60 €
11	Peinture	1724.49 €

Caractéristiques du marché : montant HT des lots .

Lots	Entreprises	Montant du lot	Lots	Entreprises	Montant du lot
2	Gros-oeuvre	317282.23 €	7	Menuiserie alu.	43094.70 €
3	Charpente	24920.91 €	8	Menuiserie bois	14929.27 €
3	Couverture	30228.03 €	9	Plomberie , chauff.	96463.67 €
4	Etanchéité	11291.73 €	10	Electricité	15888.44 €
5	Doublages	40588.05 €	11	Peinture	14765.96 €
6	Carrelage	42332.45 €	14	Ravalement ext.	9365.87 €

**DE12**

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	

## 4.2 GESTION DU COMPTE PRORATA

Entreprises	Dépenses engagées	Répartition	Relevé de compte	A payer	A recevoir
Lot 2 <b>gros-œuvre</b>					
Lot 3 <b>Charpente</b>					
Lot 3 <b>Couverture</b>					
Lot 4 <b>Etanchéité</b>					
Lot 5 <b>Doublage</b>					
Lot 6 <b>Carrelage</b>					
Lot 7 <b>Menuiseries aluminium</b>					
Lot 8 <b>Menuiseries bois</b>					
Lot 9 <b>Plomberie Chauffage</b>					
Lot 10 <b>Electricité</b>					
Lot 11 <b>Peinture</b>					
Lot 14 <b>Ravalement Extérieur</b>					

Vérification  
des  
balances

.....

.....

**DR 6**

0306-BEO T

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL "E.O.G.T."	EPREUVE : E2	DOSSIER ETUDES
DUREE : 4h	COEFFICIENT : 3	