

# **BTS ETUDE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION**

**SUJET : E4**

**Economie de la Construction**

Durée : 8 H

Coefficient 6

SESSION 2000

# **BTS ETUDE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION**

**SUJET : E4**

**Economie de la Construction**

**PARTIE SUJET**

**SESSION 2000**

## AVANT PROPOS

### INDEPENDANCE DES QUESTIONS

L'attention des candidats est attirée sur le fait que **les questions posées ont été conçues de manière à pouvoir être traitées indépendamment les unes des autres.**

### DUREES CONSEILLEES

Une ½ heure a été prévue pour la lecture du sujet et la prise de connaissance des divers documents qui l'accompagnent.

Les trois parties A, B et C ont des importances sensiblement équivalentes, c'est pourquoi **nous conseillons au candidat de ne pas dépasser pour chacune de ces parties une durée d'environ 2 h 30 mn.**

### DOCUMENTS A COMPLETER

**Certaines pages sont fournies en plusieurs exemplaires** en vue de leur utilisation par le candidat pour répondre aux questions posées (pages 10, 13, 14 et 28 notamment). Pour simplifier la numérotation des pages et faciliter leur utilisation, **les exemplaires supplémentaires comportent le même numéro de page.**

### PRESENTATION DE LA COPIE DU CANDIDAT

Une copie double **sans aucune inscription** servira de "chemise générale" à la copie.

Les parties A, B et C seront rendues **séparément** sous forme de dossiers comportant des copies doubles et des documents complétés (extraits du présent sujet ou du dossier de base), lorsque nécessaire.

Les documents joints seront agrafés à l'intérieur des copies.

Dans le cas où une des questions n'est pas traitée, le candidat remplira une feuille de copie, sur laquelle il portera la mention "**Partie A, B ou C : non traitée**".

BTS ETUDE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION	SESSION 2000		
SUJET : E4 Economie de la Construction	Durée : 8 H	Coef. 6	Page 1/38

ECRCODC

## SOMMAIRE DU SUJET

### PARTIE SUJET

<b>PARTIE A</b>	<b>QUANTIFICATION</b>	<b>Page 3</b>
<b>PARTIE B</b>	<b>ETUDE DE PRIX</b>	<b>Pages 4 et 5</b>
<b>PARTIE C</b>	<b>PLANIFICATION</b>	<b>Pages 6 et 7</b>

### PARTIE ANNEXES

<b>ANNEXE A</b>	<b>QUANTIFICATION</b>	<b>Pages 8 à 10</b>
<b>ANNEXE B</b>	<b>ETUDE DE PRIX</b>	<b>Pages 11 à 23</b>
<b>ANNEXE C</b>	<b>PLANIFICATION</b>	<b>Pages 24 à 38</b>

## PARTIE A : QUANTIFICATION

### ON DONNE

- Le dossier commun
- Un extrait du C.C.T.P. relatif aux travaux de CLOISONS - ISOLATION

### ON DEMANDE

#### **A1 - Position du candidat : Economiste de l'équipe de maîtrise d'œuvre**

Etablir pour le bâtiment B uniquement les minutes d'avant métré des travaux de superstructure du lot GROS-ŒUVRE (à l'exception des armatures) pour :

- l'ensemble des ouvrages en béton armé : murs, poteaux et dalle,
- l'ensemble des ouvrages de maçonnerie en agglomérés et les enduits,
- la peinture de façade sur les murs en béton.

Nota : Prendre une épaisseur de dalle de 20 cm, une épaisseur de la couverture (bacs plus isolation) de 10 cm et une saillie des murs béton par rapport au bardage de 20 cm.

#### **A2 - Position du candidat : Métreur d'entreprise**

Effectuer pour le bâtiment B uniquement le calepinage, puis établir le bon de commande des panneaux pour la réalisation des cloisons de distribution et des doublages.

Les largeurs de panneaux sont supposées connues.

#### Données complémentaires :

Les commandes seront majorées au minimum de 1 panneau tous les 25 pour tenir compte des détériorations éventuelles.

Seules les chutes supérieures à 0,60 m de largeur seront considérées réutilisables.

Au passage des portes, on supposera une continuité des plaques en imposte, avec découpe de la surface de la porte.

**Les cotes ou informations de détails manquantes sont laissées à l'initiative des candidats. Leurs hypothèses devront être justifiées.**

*Les critères de notation porteront pour 1/3 environ sur la présentation (méthode, clarté, écriture, ...), la description précise des prestations (ouvrages élémentaires à quantifier) et la bonne utilisation de l'apparente symétrie de l'ouvrage.*

BTS ETUDE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION	SESSION 2000		
<b>SUJET : E4 Economie de la Construction</b>	Durée : 8 H	Coef. 6	Page 3/38

## PARTIE B : ETUDE DE PRIX

### ON DONNE

- Le dossier commun
- Un extrait du C.C.T.P. relatif aux travaux de SOLS SOUPLES
- Le D.P.G.F. du lot n°6, à compléter pour la partie SOLS SOUPLES
- Des informations relatives à l'étude de prix prévisionnelle
- La liste type des composants d'un sous-détail
- Des extraits des bibles d'une entreprise de CARRELAGES - SOLS SOUPLES
- La documentation et le tarif GERFLEX
- Des éléments extraits des comptes de l'entreprise

### ON DEMANDE

Position du candidat : Responsable des études de prix et du suivi économique des opérations dans une P.M.E. de CARRELAGES - SOLS SOUPLES

**B1** - Etablir les sous-détails de prix en valeur D.S, puis en P.V.H.T., pour la seule partie de lot n° 6 concernant les SOLS SOUPLES et la FAIENCE.

Compléter le D.P.G.F. fourni par l'équipe de maîtrise d'œuvre (page 13).

Compléter la récapitulation générale de l'offre de prix du lot n° 6 (page 14).

Nota : Les informations se rapportant aux travaux (main d'œuvre, ...), celles relatives aux matériaux (documentation, tarifs, ...), celles qui concernent l'entreprise (bibles, résultats, charges complémentaires, ...), ainsi que les documents à compléter, sont fournis en annexe B (pages 15 à 21).

**B2** - Etablir le détail des dépenses de production à prévoir pour l'ensemble des travaux de SOLS SOUPLES et de FAIENCE :

- déboursé sec global de main d'œuvre par nature, ainsi que les crédits d'heures correspondants,
- dépenses globales de matériaux par nature.

**B3** - Déterminer la marge brute et le résultat brut prévisionnels que devraient dégager ces travaux.

BTS ETUDE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION	SESSION 2000		
SUJET : E4 Economie de la Construction	Durée : 8 H	Coef. 6	Page 4/38

ECCECOOC

**B4** - Le marché ayant été obtenu par votre entreprise (montant T.T.C. de la partie de lot se rapportant aux SOLS SOUPLES et à la FAIENCE : 51 040 Francs) et les travaux ayant été réalisés, déterminer les résultats de l'opération et les indicateurs de rentabilité :

- marge brute globale,
- marge brute horaire par rapport aux seules heures de production,
- marge brute horaire par rapport à la consommation main d'œuvre d'ensemble,
- résultat brut obtenu et pourcentage caractéristique de résultat brut obtenu.

Dire ce que vous pensez de la rentabilité de l'opération par rapport aux prévisions initiales et à l'activité générale de l'entreprise.

Expliquer ces résultats.

Nota : Les enregistrements de chantier concernant les travaux effectués (main d'œuvre, fournitures employées, ...), ainsi que les éléments extraits des comptes de l'entreprise relatifs à la période de réalisation, sont fournis en annexe B (pages 22 et 23).

**B5** - Déterminer par référence aux éléments extraits des comptes de l'entreprise fournis (page 23) le pourcentage de frais généraux que devrait appliquer cette entreprise si elle décidait de les amortir uniquement sur les D.S. de main d'œuvre.

Déterminer l'effet de ce changement sur les prix pratiqués par l'entreprise en recalculant les P.V.H.T. de 2 articles du devis précédent, judicieusement choisis.

Conclure (avantages et inconvénients du système, effets sur les prix pratiqués).

***L'attention des candidats est à nouveau attirée sur le fait que la plupart de ces questions sont indépendantes.***

***Toute initiative est possible, notamment si les candidats sont bloqués dans leur résolution. Ils devront toutefois respecter le contexte et l'esprit des questions.***

*On exige des candidats des études structurées et claires.*

*La notation prendra notamment en compte le respect des informations communiquées, la présentation d'ensemble, toutes les justifications utiles et la logique des résultats obtenus.*

BTS ETUDE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION	SESSION 2000		
<b>SUJET : E4 Economie de la Construction</b>	Durée : 8 H	Coef. 6	Page 5/38

FCEC0DC

## PARTIE C : PLANIFICATION

### ON DONNE

- Le dossier commun
- Le calendrier mis au point avec les entreprises chargées du GROS-ŒUVRE, des V.R.D. et de la CHARPENTE METALLIQUE
- Les éléments d'ordonnancement retenus après enquête auprès des entreprises chargées des lots de second œuvre
- Le calendrier à compléter pour les lots de second œuvre
- Les D.P.G.F. des lots des entreprises concernées

### ON DEMANDE

Position du candidat : **Coordonnateur de l'équipe de maîtrise d'œuvre**

**C1** - Analyser les éléments d'ordonnancement des travaux de second œuvre (pages 26 et 27) et les traduire sous forme de tableau (antécédents - tâches - contraintes à respecter) :

ELEMENTS D'ORDONNANCEMENT DU SECOND ŒUVRE		
Antécédents	Tâches	Liens & remarques

Nota : Les contraintes à respecter pour l'établissement du calendrier des travaux seront exprimées dans ce tableau par des liaisons : type DD (début - début), type FD (fin - début) ou type FF (fin - fin), éventuellement assorties d'un délai : + ou - 0,5 ; 1 ; 1,5 ; 2 ; 2,5 ; ... "semaines", suivant nécessité.

**C2** - Mettre au point le calendrier de réalisation de ces travaux sur le document réponse fourni (page 28).

Nota : Le démarrage ayant lieu début juillet, la fin des travaux est prévue impérativement pour la fin de l'année civile : fin de la semaine 51 (avant les congés de fin d'année).

**C3** - Matérialiser par un lien de couleur (*sauf rouge*) les liaisons retenues précédemment.

Nota : Lorsqu'une tâche est éclatée en plusieurs bâtiments distincts, vous limiter pour ce "fléchage" à un seul bâtiment.

BTS ETUDE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION	SESSION 2000		
<b>SUJET : E4 Economie de la Construction</b>	Durée : 8 H	Coef. 6	Page 6/38



On exige des candidats un calendrier des travaux, prêt à être remis aux entreprises, présenté sous la même forme et dans le même esprit que le calendrier remis pour les travaux de GROS- ŒUVRE, V.R.D. et CHARPENTE METALLIQUE.

La notation prendra en compte la présentation d'ensemble, le respect des contraintes de réalisation, ainsi que les initiatives du candidat destinées à limiter les interventions dans le délai prévu.

Position du candidat : **Coordonnateur ou économiste de l'équipe de maîtrise d'œuvre**

**C4** - Etablir sous forme de tableau à partir des documents remis et des éléments contractuels en votre possession, l'échéancier des règlements du maître d'ouvrage limité à la période allant de juillet à janvier de l'année suivante inclus, pour les lots GROS-OEUVRE (limité au seul premier acompte), V.R.D. et CHARPENTE METALLIQUE.

Nota : Pour simplifier votre répartition de la valeur des tâches, vous considérerez systématiquement que chaque partie de bâtiment repérée A1, A2, A3, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, C1, C2 et C3 à la même valeur, soit  $1/16^{\text{ème}}$  de chaque montant concerné.

Une utilisation optimale des documents mis à votre disposition (calendrier, D.P.G.F. pour la valorisation des tâches) est conseillée. Les documents utilisés étant remis avec votre copie (anonymés, cela va de soi).

**C5** - L'entreprise titulaire du lot GROS-OEUVRE a tenté vainement d'obtenir une avance forfaitaire (voir C.C.A.P. et annexe : art. 5.2).

Cette démarche vous paraît-elle importante ? Si oui, justifier son objet.

En supposant que les montants H.T. des travaux du lot soient respectivement de 958.612,51 F, 556.000,66 F et 98.223,70 F pour les mois de septembre, octobre et novembre, quelles auraient été les conséquences de l'acceptation d'une telle clause sur l'échéancier précédemment établi ?

Nota : Un échéancier modifié du lot est à produire. Il peut figurer directement en remarque sur l'échéancier initial (dans ce cas, le distinguer clairement : couleur par exemple, assortie de toute légende ou nota utile).

**C6** - Si l'instabilité des prix l'avait justifié, l'acceptation d'une clause de variation des prix (voir C.C.A.P. : art. 3.4) aurait-elle modifié le contenu de votre échéancier ?

Si oui, en supposant que la hausse moyenne constatée des index BT des 12 derniers mois ait été de 2,4%, expliquer grâce à un exemple chiffré de votre choix, comment vous auriez pu en tenir compte.

*Pour ces questions, on exige une démarche claire, toutes les justifications chiffrées utiles (y compris directement sur les documents remis), ainsi que des échéanciers "distincts" des justifications. Ne pas oublier que les échéanciers seront remis au maître d'ouvrage (bien que pouvant être construits en parallèle ou accolés à des justifications).*

**Les initiatives des candidats devront être justifiées.**

**Les conclusions et/ou remarques devront être adaptées et clairement rédigées.**

BTS ETUDE ET ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION	SESSION 2000		
<b>SUJET : E4 Economie de la Construction</b>	Durée : 8 H	Coef. 6	Page 7/38