

Ministère de l'Éducation Nationale

Brevet de Technicien Supérieur  
**Aménagements et Finitions**

**Session 2005**

**Construction d'un restaurant scolaire**

Epreuve E 4 - Sous Epreuve U 4.1



Durée : 8 heures

Coefficient : 5

# PREAMBULE

## 1. Présentation.

Ce sujet U 4.1 comporte **2** Etudes et **6** Parties totalement indépendantes qui peuvent être traitées dans n'importe quel ordre.

Le dossier est composé comme suit :

### Un dossier Technique comprenant :

- Vue en plan échelle 1/100
- Vue en plan échelle 1/50 en 2 parties
- Coupe AA et BB
- Façades OUEST, EST, NORD et SUD échelle 1/100
- Façades NORD et SUD échelle 1/50
- CCTP du lot 8 et lot 12
- Fiche techniques et tarif TOLLENS.
- Mode de métré simplifié.
- Tarif location (BTP LOCATION et LOCAMAT)
- Facture Société Corrézienne de Matériaux.
- Devis lot 8
- Fiche de pointage Main d'Oeuvre.

### Un sujet comprenant 2 études :

#### **Etude 1 : Etude du lot 12 : Revêtements Muraux - Peintures**

- Partie 1.1 : Quantitatif
- Partie 1.2 : Bon de commande en matériaux.
- Partie 1.3 : Etude comparative d'une location de matériel.
- Partie 1.4 : Calcul de prix unitaires.

#### **Etude 2 : Etude du lot 8 : Plafonds Acoustiques Suspendus**

- Partie 2.1 : Bilan de chantier
- Partie 2.2 : Calculs de Temps Unitaires



*Pour répondre aux questions, vous utiliserez les documents réponses fournis (DR...) sans y indiquer votre nom. Vous les insérerez dans une feuille de copie d'examen.*

## 2. Barème et durée conseillée

| PARTIE  | DUREE         | BAREME INDICATIF  |
|---|---------------|-------------------|
| Lecture du sujet et du dossier                                      | 0.25 h        |                   |
| <b>Etude 1 : Lot 12 : Revêtements Muraux - Peintures</b>            |               |                   |
| Partie 1.1 : Quantitatif.   | 2.00 h        | 20 points         |
| Partie 1.2 : Bon de commande en matériaux                           | 1.50 h        | 15 points         |
| Partie 1.3 : Etude comparative d'une location de matériel           | 1.25 h        | 20 points         |
| Partie 1.4 : Calcul des Prix Unitaires                              | 1.00 h        | 15 points         |
| <b>Etude 2 : Lot 8 : Plafonds Acoustiques Suspendus.</b>            |               |                   |
| Partie 2.1 : Bilan de chantier                                      | 1.00 h        | 15 points         |
| Partie 2.2 : Calculs de Temps Unitaires et des ratios de matériaux. | 1.00 h        | 15 points         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>8.00 h</b> | <b>100 points</b> |

# Etude 1 :

## Lot 12 : Revêtements Muraux – Peintures

| <b>Documentation technique</b>    |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Vue en plan éch. 1/100            | DT 1             |
| Vue en plan éch. 1/50             | DT 2 A et DT 2 B |
| Coupe AA et BB                    | DT 3             |
| Façades éch. 1/100                | DT 4             |
| Façades NORD et SUD éch.1/50      | DT 5             |
| CCTP lot 8                        | DT 6             |
| CCTP lot 12                       | DT 7             |
| Fiches techniques Illumix TOLLENS | DT 8             |
| Fiches techniques Piazza TOLLENS  | DT 9             |
| Tarif peinture 2005               | DT 10            |
| Mode de métré simplifié           | DT 11            |
| Tarif BTP LOCATION et LOCAMAT     | DT 12            |
| <b>Documents Réponses</b>         |                  |
| Feuille de métré                  | DR 1.1           |
| Document réponse partie 1.2       | DR 1.2           |
| Document réponse partie 1.3 a     | DR 1.3 a         |
| Document réponse partie 1.3 b     | DR 1.3 b         |
| Document réponse partie 1.4 a     | DR 1.4 a         |
| Document réponse partie 1.4 b     | DR 1.4 b         |
| Document réponse partie 1.4 c     | DR 1.4 c         |

## Etude 1 : Lot 12 : Revêtements Muraux - Peintures

L'objectif de cette partie est de réaliser l'avant métré et le calcul des prix de vente unitaires de certains postes du lot 12 dans le but de répondre au marché de travaux concernant la construction du restaurant scolaire de SARROUX.

### Données :

- Un dossier de plans complet (*dossier technique*).
- Un mode de métré. (*dossier technique*)
- Un extrait du CCTP (*dossier technique*).
- Feuilles de métré (DR 1.1).
- Un extrait du tarif fournisseur (*dossier technique*).
- Les temps Unitaires de réalisation.
- Les pourcentages de frais généraux et de marge bénéficiaire.
- Feuilles de sous détail (DR 1.2 a).
- Devis estimatif à compléter (DR 1.2b).

### Travail demandé :

**Partie 1.1 :** Avec le mode de métré fourni, réaliser le quantitatif des ouvrages de peinture suivants (*DR 1.1*):

- 12.2. PEINTURE DECORATIVE POLYCHROME
- 12.4.1 PAILLETES PROJETEES sur parois plâtre.
- 12. 4.2 PAILLETES PROJETEES sur parois ciment.
- 12.5 PEINTURE SUR BOISERIES

Vous ne ferez pas de déductions pour les surfaces de faïence, éléments sanitaires et tout appareil fixé aux murs.

Vous considérerez que tous les murs sont des subjectiles plâtre sauf dans le local poubelle.



**Attention : Eléments d'étude pour les parties 1.2, 1.3:**

| Code       | Désignation                            | Quantité prévue en m <sup>2</sup> | Temps Unitaire prévu | Nombre d'ouvrier prévu |
|------------|--|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| Art 12.2   | Peinture décorative polychrome.        | 170.00                            | 0.48                 | 2                      |
| Art 12.4.1 | Paillettes projetées sur parois plâtre | 150.00                            | 0.38                 | 2                      |
| Art 12.4.2 | Paillettes projetées sur parois ciment | 35.00                             | 0.38                 | 2                      |

Vous considérerez que les ouvriers réalisent 7 heures de travail productif par jour.

Un déboursé total du chantier de **8000.00 € HT**

**Partie 1.2 : Bon de commande en matériaux.**

Réaliser le bon de commande en produits de peinture pour la réalisation des systèmes de décoration Art 12.2, Art 12.4.1, Art 12.4.2. **(DR 1.2).**

**Remarque : Vous prendrez les prix de vente pour des produits non teintés (blanc).**

\*\*\*\*\*

**Partie 1.3 : Frais de chantier ; Etude comparative d'une location de matériel.**

Faire une étude comparative de location de matériel entre deux loueurs pour l'application des produits de décoration cités ci-dessus. Comparer aussi les différentes solutions chez un même loueur. Les différents matériels seront loués au même endroit.

Vous prendrez l'hypothèse que le chantier débute un lundi.

Choisissez un loueur et le matériel adéquat. **(DR 1.3a)**

Calculer le pourcentage de la part des frais de chantier liée à la location de matériel en fonction des Déboursés Totaux. **(DR 1.3b)**

\*\*\*\*\*

**Partie 1.4 : Calcul des Prix Unitaires**

En considérant que les frais de chantier représentent 5 % des déboursés totaux et un déboursé horaire moyen de 17.00 €/h, calculer le Prix de Vente Hors Taxes des ouvrages élémentaires suivants :

**12.2 Peinture décorative polychrome. (DR 1.4a)**

**12.4.1 Paillettes projetées sur parois plâtre (DR 1.4b)**

**Les Frais généraux représentent 50 % des déboursés de main d'oeuvre et la marge bénéficiaire prévisionnelle 8% du Chiffre d'Affaire Hors Taxes.**

Avec vos résultats de la partie 1.1 et 1.4, compléter le BORDEREAU QUANTITATIF. **(DR 1.4c)**

**Remarque : Pour la réalisation de ces sous détails, vous utiliserez le tarif fourni avec les prix des plus gros conditionnements non teintés.**

## Etude 2 :

### Lot 8 : Plafonds Acoustiques Suspendus.

| <b>Documentation technique</b>                      |               |
|---|---------------|
| <b>Facture « Société Corrézienne de Matériaux »</b> | <b>DT 13</b>  |
| <b>Devis lot n° 8</b>                               | <b>DT 14</b>  |
| <b>Fiche de pointage Main d'Oeuvre</b>              | <b>DT 15</b>  |
| <b>Documents Réponses</b>                           |               |
| <b>Document réponse partie 2.1</b>                  | <b>DR 2.1</b> |
| <b>Document réponse partie 2.2</b>                  | <b>DR 2.2</b> |

## Etude 2 : Lot 8 : Plafonds Acoustiques Suspendus.

*Vous êtes directeur de travaux dans l'entreprise qui réalise le lot n°8. Vous êtes chargé de réaliser le bilan de chantier et le suivi de la main d'oeuvre.*

*Pour cette étude vous prendrez les quantités suivantes :*

| <i>Désignation des ouvrages</i>              | <i>Unité</i>         | <i>Quantité</i> |
|--|----------------------|-----------------|
| <i>Plafond acoustique type ROYAL HYGIENE</i> | <i>M<sup>2</sup></i> | <i>45.00</i>    |
| <i>Plafond acoustique type COLORAL</i>       | <i>M<sup>2</sup></i> | <i>170.00</i>   |
| <i>Isolation des plafonds</i>                | <i>M<sup>2</sup></i> | <i>215.00</i>   |

### Partie 2.1 : Bilan de chantier

En comparant le devis avec les consommations du chantier, réaliser le bilan de ce chantier. Pour cela, calculer les éléments suivants :

- Le coût de revient du chantier.
- La marge bénéficiaire réelle en % du PVHT.

Les Frais de Chantier et les Frais Généraux représentent 60 % des déboursés de Main d'Oeuvre de ce chantier.

Calculer la marge réalisée sur cette affaire.

Conclure, sachant qu'à l'étude, une marge de 10% du PVHT était prévue.

*Utiliser le DR 2.1*

\*\*\*\*\*

### Partie 2.2 : Calculs de Temps Unitaires et des ratios de matériaux.

➤ Avec les fiches de pointage des heures et les remarques notées par le conducteur de travaux sur la fiche du chef d'équipe, calculer les temps unitaires de réalisation des trois types d'ouvrages. Cette étude a pour but d'affiner les études de chantiers futurs.

➤ Avec la facture des matériaux consommés, calculer le ratio des deux types de dalles de plafond. Sachant qu'à l'étude un pourcentage de perte de 15 % a été pris. Conclure.

*Utiliser le DR 2.2*