

COMPOSITION DE L'ÉPREUVE

Partie	Phase	Durée conseillée
Lecture du dossier	-	30 min
Partie 1	ÉTUDE DE L'OFFRE DU LOT 8 - ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR	2h00
Partie 2	ÉTUDE DES COMMANDES DES MATERIAUX DE PEINTURE POUR LE LOT 14 - PEINTURE INTÉRIEURE - NETTOYAGE	1h30
Partie 3	ÉTUDE DU PLANNING D'EXÉCUTION DU LOT 9 - PLATRERIE - PLAFONDS SUSPENDUS	1h30
Partie 4	ÉTUDE DE LA RENTABILITÉ DU LOT 12 - CARRELAGE-FAÏENCE	1h00
Partie 5	ÉTUDE DE L'INSTALLATION DE CHANTIER BASES DE VIE	1h30

Les parties 1, 2, 3, 4 et 5 sont indépendantes.

Il est conseillé au candidat de lire le sujet avant de débiter.

SOUS QUELLE FORME RENDRE LE TRAVAIL ?

Les copies et documents, soigneusement numérotés, sont à remettre sous forme de dossiers séparés intitulés " Partie 1 " pour l'un, " Partie 2 " pour le suivant et ainsi de suite.

Toute partie non traitée fera l'objet d'une copie vierge comportant le repérage correspondant et la mention " non traitée ".

Les dossiers seront regroupés dans une copie formant la chemise générale.

MISE EN SITUATION

L'objet d'étude concerne le projet de construction d'une résidence R+2 de 11 logements sur la commune de WITTENHEIM (68).

C'est un marché privé, il comprend :

- au Rez-de-chaussée : 2 T3 + 1 T2 + Local vélos,
- au R+1 : 2 T2 + 2 T3,
- au R+2 (combles) : 2 T2 + 2 T3.

La construction est d'architecture contemporaine.

Les modes constructifs envisagés pour ce bâtiment :

Infrastructure :

- système de fondation : Semelles isolées - dèss – longrines,
- murs de soubassement en voile béton armé B.A,
- dallage porté.

Superstructure :

- murs périphériques et de refends : Voiles B.A de 20 cm d'épaisseur,
- plancher prédalles et/ou coulé en place d'épaisseur 20 cm,
- la charpente de type Mansard en bois : pente principale de 18°, pente en rive sur brisis de 80°,
- couverture en tuile mécanique en terre cuite sur lattage bois et écran rigide sous toiture,
- isolation thermique par l'extérieur avec isolant PSE de 200 mm,
- enduit de finition d'aspect grisé et ribbé avec teintes différentes,
- menuiseries extérieures en PVC avec rupteur thermique.

L'étude proposée s'intéresse à tout ou partie des différentes phases du chantier depuis la réponse à l'appel d'offre jusqu'à la rentabilité de chantier, pour les lots d'aménagement et de finition.

PARTIE 1 – ÉTUDE DE L'OFFRE DU LOT 08 – ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE

Objectif : RÉALISER LE DEVIS DU LOT 08 – ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE

L'entreprise souhaite répondre au dossier d'appel d'offre pour le lot 08 - Isolation thermique extérieure. Afin de répondre aux demandes du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, on demande de :

- vérifier les quantités de la décomposition du prix global forfaitaire (D.P.G.F.),
- établir le déboursé horaire moyen ouvrier de l'équipe,
- établir les sous-détails de prix,
- calculer le coefficient de prix de vente,
- compléter la D.P.G.F.

Limites d'étude : pour l'ensemble de cette partie, on s'intéresse aux articles 1.01.1 et 1.01.2.

Question 1 : Effectuer l'avant métré de l'article 1.01.2.
DT1 à DT7 Présenter les calculs par façade, accompagné de croquis cotés et décomposition.
DR 1

Question 2 : Calculer le déboursé horaire moyen productif des ouvriers de l'équipe.
DT9, DT10
DR2

Question 3 : Calculer les ratios unitaires des matériaux et le temps unitaire de main d'œuvre nécessaires à l'article 1.01.1 et 1.01.2. en faisant les moyennes des données des chantiers antérieurs réalisés par l'entreprise.
DT7, DT8
DT12, DR3

Pour la suite de l'étude vous considérerez que la surface de l'article 1.01.02 est de 480 m² et que le déboursé horaire main d'œuvre (D.H.M.O.) est de 26,20 €/h.

Question 4 : Établir les sous-détails de prix pour les ouvrages élémentaires correspondant à l'article 1.01.1 et 1.01.02 du cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.)
DT7, DT8 Détailler vos calculs intermédiaires.
DT11, DT12,
DR4

Question 5 : Calculer le coefficient de prix de vente K.
DT9, sur En déduire les prix de vente des ouvrages élémentaires cités ci-dessus.
copie

Question 6 : Compléter la D.P.G.F.
DR5

PARTIE 2 : ÉTUDE DES COMMANDES DES MATERIAUX DE PEINTURE POUR LE LOT 14 - PEINTURE INTERIEURE - NETTOYAGE

Objectif : CHOISIR LES MATERIAUX DE PEINTURE ET ETABLIR LE BON DE COMMANDE.

L'entreprise a été retenue pour la réalisation du lot 14, il s'agit d'établir la commande des matériaux de peinture. Pour cela, on demande de :

- choisir les produits d'impression et de finition,
- calculer les quantités nécessaires pour la réalisation des articles de la D.P.G.F. du lot,
- établir le bon de commande des matériaux de peinture.

Limites d'étude : on s'intéresse aux articles **2.01, 2.03** du C.C.T.P., les articles 2.02 et 2.04 vous sont donnés.

Données : Pour cette étude on prendra en compte les rendements moyens pour l'établissement des quantités de peinture.

Question 7 : Choisir les produits de peinture (impression et finition) en fonction des exigences du DT13, DT15 CCTP et du subjectile.
DR6 Justifier votre choix.

Question 8 : Calculer les quantités de produits de peinture nécessaires à la réalisation de chaque article.
DT13, DT14
DT15, DR7

Question 9 : Etablir le bon de commande des produits de peinture nécessaires à la réalisation de chaque article en considérant les produits non teintés.
DT15, DR8

PARTIE 3 : ÉTUDE DU PLANNING D'EXÉCUTION DU LOT 09 - PLATRERIE - PLAFONDS SUSPENDUS

Objectif : ÉTABLIR LE PLANNING D'EXÉCUTION DU LOT 09 ET VÉRIFIER LE RESPECT DES DÉLAIS DU PLANNING TOUT CORPS D'ETAT (T.C.E).

L'entreprise réalise les travaux du lot 09. On s'intéresse à l'établissement du planning d'exécution. Pour cela, on demande de :

- calculer le crédit d'heures global et en déduire le nombre d'ouvriers,
- calculer la durée des tâches affectées aux différentes équipes,
- réaliser le planning.

Question 10 : Calculer les temps unitaires de réalisation des ouvrages en intégrant les prestations exigées par le CCTP.
DT16, DT17, DT18, DR9
Calculer le crédit d'heures productif pour chaque niveau.
En déduire le crédit d'heures global productif et de présence.
En déduire le nombre d'ouvriers pour l'exécution du lot.

Question 11 : Calculer le crédit d'heures présence des différentes tâches pour le niveau **R+2**.
DT16, DT17, DT18, DR10
En déduire la durée de l'ensemble des tâches. La durée des tâches sera arrondie à la demi-journée la plus proche.

Question 12 : Réaliser le planning d'exécution du lot.
DT16, DT17, DT18, DR11
Conclure par rapport au délai planning T.C.E. et proposer si nécessaire une solution.

PARTIE 4 : ÉTUDE DE RENTABILITÉ - LOT 12 CARRELAGE-FAÏENCE

Objectif : ÉTUDIER LA RENTABILITÉ D'UNE OPÉRATION

L'entreprise vient d'achever les travaux concernant le lot 12. L'étude de la rentabilité est nécessaire. Pour cela, on demande de :

- calculer le coût de production réel et le coût de revient réel,
- comparer le résultat brut au bénéfice prévisionnel,
- comparer les postes de dépenses entre la prévision et le réel.

Question 13 : Calculer le montant réglé par le maître d'ouvrage (PVHT_{réel}) en admettant que le client ait régularisé le paiement de la retenue de garantie à la date réglementaire.
DT22, sur copie

Question 14 : Calculer le coût de production réel qui comprend les dépenses réelles de déboursés sec DT20, et frais de chantier.
sur copie

Question 15 : Calculer le coût de revient réel de cette opération.
DT20
sur copie

Question 16 : En déduire la marge sur cette opération.
DT21
sur copie
Comparer ce résultat en Euros et en % par rapport à l'estimation faite à partir des données comptables 2015.
Conclure.

Question 17 : Calculer et commenter les différences qui affectent les postes de dépenses de cette opération (entre étude prévisionnelle et réelle) sur les déboursés sec main d'œuvre (DS MO), déboursés sec matériaux (DS MAT), frais de chantier (FC), frais d'opération (Fop). Pour cela :

- calculer le coefficient K prévisionnel,
- calculer le montant des DS_{estimé}. En déduire les DSMO et DS MAT,
- calculer FC_{estimé} et Fop_{estimé},
- calculer les écarts en euros et en % par rapport aux estimations,
- conclure.

PARTIE 5 : ÉTUDE DE L'INSTALLATION DE CHANTIER - BASES DE VIES

Objectif : RÉALISER L'ÉTUDE FINANCIERE DE LA BASE DE VIE DES OUVRIERS.

Une entreprise générale, gestionnaire des dépenses communes au titre du compte prorata, a été retenue pour les travaux des lots suivants :

Lot 03- Terrassement-gros œuvre.

Lot 08- Isolation thermique extérieure.

Lot 09- Plâtrerie-plafonds suspendus.

Lot 12 - Carrelage-faïence.

Lot 13 - Revêtement de sols souples.

Lot 14 - Peinture intérieure - nettoyage.

Dans cette partie, l'étude s'intéresse au coût financier de la base de vie pour la durée du chantier. Pour cela, on demande :

- réaliser la courbe d'effectif des ouvriers tout corps d'état sur toute la durée du chantier,
- établir les besoins de la base de vie des ouvriers selon la réglementation en vigueur,
- établir la dépense totale de l'installation et repliement de la base de vie,
- en déduire le coût pour l'entreprise.

Question 18 : Réaliser la courbe d'effectif pour la durée du chantier en utilisant un code couleur ou un hachurage pour distinguer les effectifs hommes/femmes.
DT24
DR13

En déduire : - l'effectif maximum sur chantier,
- l'effectif masculin et féminin maximum sur chantier,
- l'effectif des ouvriers maximum prenant les repas sur chantier.

Question 19 : Etablir les besoins en cantonnements, mobiliers et équipements de la base de vie pour la durée du chantier selon la réglementation en vigueur et les besoins spécifiques du chantier.
DT23, DT25
DT26,
DR14

Les jours d'installation et de repliement ne sont pas facturés en location.
En déduire le coût global.

Données : le loueur se situe à 13 km du site.

Question 20 : Calculer le coût de la base de vie pour l'entreprise.
DT27, DR14