Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro TBORGO, veuillez visiter :
bacprotborgo.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro TBORGO - E2 - Technologie (sujet de synthèse 1) - Session 2022

Proposition de correction

Baccalauréat Professionnel - Technicien du Bâtiment

Organisation et Réalisation du Gros Œuvre

Épreuve E.2 - Unité U21

Coefficient : 2

Durée : 4 h

Correction de l'Étude 1 : Étude des Escaliers du Bloc 5

Question 1.1 : Identifier les escaliers dans chaque bloc.

Énoncé : Identifier les escaliers dans chaque bloc.

Démarche : Analyser les plans pour repérer chaque escalier. Les blocs 1, 3, 4 et 5 doivent être identifiés.

Réponse :

- BLOC 1 : Escalier 1
- BLOC 3 : Escalier E09
- BLOC 4 : Escalier 3
- BLOC 5 : Escalier 4

Question 1.2 : Indiquer le mode de fabrication des volées d'escaliers.

Énoncé : Indiquer le mode de fabrication des volées de ces escaliers.

Démarche : Basé sur le C.C.T.P. du lot Gros-Œuvre, le mode de fabrication doit être conforme. Un extrait clair du C.C.T.P. est nécessaire.

Réponse : Mode prescrit : Préfabrication des volées d'escaliers et des paliers intermédiaires.

Question 1.3 : Donner les caractéristiques du béton.

Énoncé : Donner les caractéristiques du béton à utiliser.

Démarche : Les caractéristiques doivent être conformes au C.C.T.P. et incluent type, classe d'environnement, classe de résistance et dosage.

Réponse :

- Type : Béton armé
- Classe d'environnement : E1
- Classe de résistance minimale : C30/37
- Dosage en ciment : 300 kg/m³

Question 1.4 : Compléter la description de la montée d'escalier.

Énoncé : Compléter la description de la montée d'escalier du bloc 5 du sous-sol au niveau 4.

Démarche : Utiliser les informations du dessin pour détailler le nombre de volées, paliers, et la hauteur totale. Établir les mesures en suivant les indications.

Réponse :

- Nombre de volées : 2
- Nombre de paliers intermédiaires : 1
- Hauteur totale : 3.3 m

Question 1.5 : Déterminer le volume de béton et poids de la volée 2.

Énoncé : Déterminer le volume de béton et le poids de la volée 2.

Démarche : Calculer le volume de béton en utilisant les dimensions fournies, avec la formule Volume = aire de la section × hauteur. Ensuite, utiliser la masse volumique pour trouver le poids.

Calcul :

> Volume = Surface × Hauteur = 11 m^2 × 0.25 m = 2.75 m^3
>
> Poids = Volume × Masse volumique = 2.75 m^3 × 2500 kg/m^3 = 6875 kg

Question 1.6 : Calculer le centre de gravité de la volée 2.

Énoncé : Déterminer le centre de gravité de la volée 2.

Démarche : Utiliser la formule XG et YG. Reportez les valeurs des surfaces sur le DR pour les calculs. Vérifiez que la somme S est correctement renseignée.

Calcul :

> S.dY = 977573.50 cm^3, S.dX = 674188 cm^3, Total S = 7037.50 cm^2
>
> XG = 977573.50 / 7037.50 = 139 cm
>
> YG = 674188 / 7037.50 = 95.8 cm

Question 1.7 : Calculer la longueur AH.

Énoncé : Calculez la longueur AH.

Démarche : En utilisant le théorème de Pythagore et les mesures données, calculer AH.

Formule : AH = racine carrée[$(AE)^2$ - $(FE)^2$].

Calcul :

> AH = √(320^2 - 53.5^2) = √(102400 - 2860.25) = 315.50 cm

Question 1.8 : Déterminer les caractéristiques des élingues.

Énoncé : Déterminez les caractéristiques des élingues à utiliser.

Démarche : Utiliser la masse totale pour calculer les caractéristiques et la capacité des élingues.

Calcul : La volée pèse 2050 kg. Conversion pour les élingues : 2050 kg = 20500 N. En ajoutant un facteur de sécurité, la capacité requise = 20500 N × 1.5.

Réponse :

3 ou 4 brins de capacité minimale (daN) = 30750 N, soit 3075 kg.

Correction de l'Étude 2 : Étude des Fondations de la Chaufferie

Question 2.1 : Repérer les massifs de têtes de pieux.

Énoncé : Repérer sur la perspective les massifs de têtes de pieux.

Démarche : Utiliser la maquette numérique pour identifier chaque massif.

Réponse : Massifs I3, J2, L2, K4a et K4 repérés conformément.

Question 2.2 : Compléter les caractéristiques dimensionnelles.

Énoncé : Compléter les caractéristiques dimensionnelles des fondations spéciales.

Démarche : Quelles mesures sont disponibles pour le diamètre et dimensions des massifs. Exemple de déclaration :

Réponse :

- L5 : Ø42, Longueur : 3 m
- K4 : Ø52, Longueur : 4 m
- K4a : Ø62, Longueur : 5 m

Question 2.3 : Compléter le Devis Quantitatif Estimatif.

Énoncé : Compléter le devis pour la réalisation des pieux.

Démarche : Inclure toutes les informations nécessaires pour chaque pieu (diamètre, longueur, nb). Utiliser le devis.

Réponse :

- Ø42, Longueur : 9 m, Nb : 6 ml
- Ø52, Longueur : 8 m, Nb : 4 ml
- Ø62, Longueur : 7 m, Nb : 2 ml

Question 2.4 : Vérifier l’implantation sur le terrain.

Énoncé : Repérer l'implantation des pieux.

Démarche : Utiliser le plan et relever les axes X et Y du pieu K4 sur l’extrait du plan d’implantation.

Réponse : Position de théodolite entouré, axes X et Y correctement repérés.

Question 2.5 : Renseigner les coordonnées rectangulaires.

Énoncé : Compléter les coordonnées rectangulaires.

Démarche : Remplir les informations appropriées dans le DR6.

Réponse : Coordonnées renseignées avec précision pour chaque pieu, DR6 imprimé correctement.

Correction de l'Étude 3 : Reprise en Sous-Oeuvre

Question 3.1 : Dessiner l'implantation des ouvertures.

Énoncé : Dessiner et coter l'implantation des ouvertures.

Démarche : Réaliser un dessin soigné selon la norme de cotation.

Réponse : Dessin réalisé avec précision et cotations correctes.

Question 3.2 : Indiquer le nom des coupes sur les flèches.

Énoncé : Indiquer le nom des coupes C.C. et D.D.

Démarche : Analyser l'élévation pour repérer les coupes.

Réponse : C.C. et D.D. correctement notées sur les flèches.

Question 3.3 : Dessiner et coter la coupe C-C.

Énoncé : Dessiner la coupe à l'échelle 1/10°.

Démarche : Utiliser l’échelle appropriée pour dessiner la coupe et représenter les armatures.

Réponse : Coupe dessinée à l’échelle avec armatures bien représentées.

Conseils méthodologiques

- **Gestion du temps :** Respectez les temps conseillés pour chaque étude afin de ne pas être pris par le temps.
- **Vérification des documents :** Assurez-vous de toujours vérifier les documents fournis avant de répondre.
- **Attention aux détails :** Dans les questions de dessin, respectez les échelles et les cotations.
- **Utilisation des outils :** Familiarisez-vous avec la maquette numérique et les outils de dessin avant l'examen.
- **Respect des normes :** Appliquez toujours les normes techniques exigées dans vos réponses.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.