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

Correction Examens BAC PRO TB ORGO - Épreuve E.2 – U22

Session : 1806-TBO T 22 | Coefficient : 2 | Durée : 4 h | Total : 200 points

ÉTUDE 1 : COULAGE D'UN DALLAGE SUR TERRE-PLEIN

Cette étude concerne le coulage d'un dallage en béton armé, en prenant en compte les précontraintes à cause du gel.

Question 1.1 : Élaborer un tableau de quantitatif et calculer le volume du béton

On demande de calculer le volume de béton nécessaire pour le dallage.

Données :

- L'emprise des seuils est prise en compte.
- Le volume est à calculer en m³.

Désignation	Dimensions	Surface (m²)	Volume (m³)
Dallage	Largeur x Longueur x Épaisseur	Surface calculée (A m²)	Volume calculé (A x épaisseur)

Le volume du dallage (exemple) :

- Dimensions du dallage : largeur = 5 m, longueur = 10 m, épaisseur = 0,15 m.
- Volume = largeur x longueur x épaisseur = 5 * 10 * 0,15 = 7,5 m³.

Volume total de béton requis pour le dallage : **7,5 m³**.

Question 1.2 : Calculer le volume de l'adjuvant

Pour 3,150 m³ de béton, il faut un volume spécifique d'adjuvant. Données :

- Dosage de béton : 350 kg/m³

Calcul :

- Volume de l'adjuvant (exemple) : 3,150 m³ x 350 kg/m³ = 1,102 kg

Volume d'adjuvant nécessaire : **1,102 kg**.

Question 1.3 : Lister les précautions de manipulation de l'adjuvant

Indications possibles (vérification à faire sur la fiche de sécurité) :

- Utiliser des gants et lunettes de protection.
- Éviter les contacts avec la peau.
- Stocker à l'abri de l'humidité.
- Respecter les doses prescrites pour éviter des réactions indésirables.

Question 1.4 : Calculer le temps d'utilisation de la grue pour le coulage du dallage

Données :

- Volume de béton à couler : 3,150 m³
- Capacité de la benne : 0,8 m³

- Durée d'un cycle : 3 minutes.

Calcul :

- Nombre de cycles = volume total / capacité de la benne = 3,150 / 0,8 = 3,9375 ≈ 4 cycles.
- Temps total = 4 cycles x 3 minutes/cycle = 12 minutes.

Temps d'utilisation de la grue : **12 minutes**.

ÉTUDE 2 : IMPLANTATION DES SEMELLES ISOLÉES

Question 2.1 : Calculer les coordonnées rectangulaires et polaires des semelles isolées

Calculer les coordonnées X, Y et les distances avec les formules trigonométriques.

Point	X (m)	Y (m)	Distance (m)	Gisement (°)
A	0.30	2.775	2.79	$\tan^{-1}(0.30/2.775) \approx 6.856$

Les coordonnées et les calculs respectent les arrondis demandés.

ÉTUDE 3 : COFFRAGE DES POTEAUX DU SOUS-SOL

Question 3.1 : Compléter le tableau pour la commande de coffrage

Le coffrage doit être calculé selon la hauteur de 2,54 m.

Exemple de tableau à remplir :

Type de coffrage	Diamètre (mm)	Hauteur (m)	Nombre de coffrage
Poteau standard	200	2.54	Nombre

Question 3.3 : Dessiner le système de maintien du coffrage

Utiliser des chevrons et fournir un exemple de dessin fonctionnel pour le maintien des coffrages.

Question 3.4 : Cocher la plate-forme P.I.R.L. minimale

Données :

- Hauteur de coulage : 2,54 m

Cocher :

- F5 (justification : résistance suffisante avec hauteur de 2,54 m.)
- (Raisons pour les autres choix : non adaptées/résistantes)

ÉTUDE 4 : SEUIL DE RENTABILITÉ DU POSTE DE BÉTONNAGE

Question 4.1 : Calculer le volume de béton pour les fondations

Utiliser les volumes des semelles isolées, filantes et poteaux pour obtenir une quantité totale.

Question 4.2 : Compléter le tableau des frais fixes et variables

Utilisez les coûts unitaires donnés dans le sujet pour établir le coût total de production.

Question 4.3 : Équations et tracé des droites

Équation B.F.C. : y(B.F.C.) = 101,06 * x + 29981

Équation B.P.E. : y(B.P.E.) = 117,28 * x

Question 4.4 : Seuil de rentabilité

Le seuil de rentabilité doit être déterminé sur le graphique. Solution retenue : B.F.C. car plus économique à partir de 70 m^3.

Question 4.5 : Coût de fabrication de la solution retenue

Coût total de fabrication en utilisant les valeurs choisies du graphes.

Méthodologie et conseils

- Organiser votre temps pour chaque étude, respecter les durées allouées.
- Lire attentivement les données complémentaires pour éviter les erreurs.
- Veiller à bien arrondir les chiffres comme précisé dans chaque question.
- Justifier vos choix dans les réponses et être clair dans les explications.
- Utilisez des tableaux et des graphiques pour présenter vos résultats de manière lisible.

© 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.