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 OBM, veuillez visiter :
bacproobm.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro OBM - E2 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier - Session 2019

Correction de l'épreuve E21 - Analyse technique d'un ouvrage

Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE - Session 2019

Durée : 3 heures - Coefficient : 2

Correction exercice par exercice / question par question

Thème 1 - Identifier le contexte

Cette partie a pour objectif de vérifier la compréhension du contexte du projet et de rechercher des données techniques.

- **1.1. Donnez le nom de la commune et le numéro du département où se situe le projet.**

  Réponse : *[Nom de la commune]* et *[Numéro de département]*.
- **1.2. Précisez le nombre de paliers intermédiaires métalliques à implanter sur la façade.**

  Réponse : *[Nombre de paliers]*.
- **1.3. Donnez le type de protection contre la corrosion des charpentes en acier.**

  Réponse : *[Type de protection]* (ex : galvanisation).
- **1.4. Donnez l'orientation de la façade d'implantation de l'ascenseur.**

  Réponse : *[Orientation (ex. : Nord, Sud, Est, Ouest)]*.
- **1.5. Donnez la cote de niveau maxi de la façade métallique.**

  Réponse : *[Cote en mm]*.
- **1.6. Déterminez le nombre de versants simples et doubles qui constituent la couverture du préau.**

  Réponse : *[Nombre de versants simples]* et *[Nombre de versants doubles]*.
- **1.7. Calculez l'angle α (en degré) puis la pente en pourcentage de l'inclinaison d'un versant simple :**
  - **Valeur de l'angle :**

    Réponse à déterminer par calcul.
  - **Valeur de la pente :**

    Réponse à déterminer par le calcul : pente = (hauteur / longueur) * 100.

Thème 2 - Dimensionner les platines PL1 et PL2 des poteaux du préau

Cette partie vise à vérifier la capacité à dimensionner des éléments de structure.

- **2.1. Donnez le diamètre des tiges filetées utilisées :**

  Réponse : *[Diamètre en mm]*.
- **2.2. Précisez l'épaisseur des platines :**

  Réponse : *[Epaisseur en mm]* ; calculer e1 / e2 mini et maxi.

- **2.3. Proposez les cotes des platines PL1 et PL2 (cotation).**

  Dimensions de la platine PL1 (en mm) : *[Longueur]* × *[Largeur]*.
  Dimensions de la platine PL2 (en mm) : *[Longueur]* × *[Largeur]*.

Thème 3 - Établir le plan de gabarit d'implantation

Cette partie consiste à établir un plan pour la réalisation du gabarit de traçage.

- **Compléter les cotes à partir du point de référence A :**

  Réponse : *[Cotes à déterminer en fonction des données fournies]*.
- **Dimensions du flanc capable proposé (L x h en mm) :**

  Réponse : *[Dimensions à indiquer]*.

Thème 4 - Calculer une charge pondérée à l'ELU

Cette section traite des calculs des charges à l'état limite ultime (ELU).

- **4.1. Calculez les charges permanentes :**

  Compléter le tableau. Total en daN/m : *[Résultat à déterminer]*.
- **4.2. Calculs des charges d'exploitation et climatiques :**

  Calculez Q et S en kN/m.
- **4.3. Pondération des charges à l'ELU :**

  Calcul de la charge pondérée q : *[Résultat à déterminer]*.

Thème 5 - Déterminer la statique graphique

This theme aims to validate the graphical determination of forces.

- **5.1. Tracez le funiculaire :**

  Représentation graphique à faire dans la zone de réponse.
- **5.2. Tracer le dynamique des forces :**

  Calculs à réaliser graphiquement.
- **5.3. Déduire l'effort Tr2 / P1 :**

  Justifier la réponse selon l'échelle.

Thème 6 - Vérifier le tirant Tr 2 à la traction

Dans cette partie, il faut vérifier la section du tirant à la traction.

- **6.1. Déterminez la résistance plastique :**

  Calcul à réaliser : *[Résultat à déterminer]*.
- **6.2. Recherchez l'aire de la section transversale :**

  Réponse : *[Aire à déterminer]*.
- **6.3. Vérification de la condition de résistance :**

  Conclusion à fournir sur l'efficacité du tirant, se baser sur Fed et la résistance calculée.

Thème 7 - Faire l'étude graphique de la platine d'assemblage du tirant (Tr2)

Cette partie est dédiée à l'étude du tirant et de son assemblage.

- **Compléter la vue de face partielle :**

  Détails à dessiner selon les spécifications données.
- **Cotation des trous de perçage :**

Inclure les dimensions et le diamètre de perçage.

Méthodologie et conseils

- Gérer son temps en prévoyant une enveloppe pour chaque partie de l'examen.
- Relire les questions pour s'assurer de la compréhension et ne pas omettre des détails.
- Exécuter les calculs de façon méthodique en notifiant chaque étape et résultat intermédiaire.
- Être rigoureux dans la cotation et dans les représentations graphiques.
- Utiliser des unités cohérentes tout au long des calculs.

© 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.