



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro OBM - E2 - Préparation et suivi d'une fabrication et d'une mise en œuvre sur chantier - Session 2020

Correction pour le Baccalauréat professionnel OUVRAGES DU BÂTIMENT : MÉTALLERIE

| Épreuve E21 - Analyse technique d'un ouvrage

Session : 2020

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

| Correction par exercices

Exercice 1 : Analyse des matériaux et de leur densité

Objectif : Identifier les matériaux selon leurs caractéristiques.

Nous avons une table avec des données sur la masse volumique de différents matériaux. Ici, nous devons nous concentrer sur la densité (Kg/m^3) ainsi que les essences de bois en état vert et sec.

- **Analyse détaillée des matériaux :**

- **Acier :** Densité = 7880 Kg/m^3
- **Bois de chêne :** État vert = 1000 Kg/m^3 , État sec = 690 Kg/m^3
- **Fonte :** Densité = 7200 Kg/m^3

Résultats attendus : Les candidats doivent savoir lire les propriétés des matériaux à partir des tableaux.

Exercice 2 : Calculs de poids

Énoncé : Utiliser la formule du poids $P = m \times g$.

Démarche :

- D'abord, il faut définir la masse (m) d'un matériau, par exemple un profilé en acier.
- Pour calculer le poids, utiliser la valeur $g = 10 \text{ N/kg}$.
- Exemple : Si $m = 5 \text{ kg}$, alors $P = 5 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 50 \text{ N}$.

Résultat : Le poids pour une masse de 5 kg est de 50 N.

Exercice 3 : Application pratique sur la platine murale

Énoncé : Analyser le plan de fabrication présenté et en déduire la méthode de mise en œuvre.

Démarche :

- Identifier le type de profil utilisé (UPN) et ses dimensions si fournies.
- Évaluer les étapes de fabrication : découpe, mise en forme, assemblage.
- Vérifier si les règles de sécurité sont respectées, notamment lors de la manipulation de matériaux lourds.

Résultat : Les candidats devraient démontrer leur compréhension des étapes de fabrication liées à la platine murale.

Exercice 4 : Évaluation de la résistance des matériaux

Énoncé : Analyser comment le Module d'Young influence la résistance des matériaux choisis.

Démarche :

- Vérifier la valeur du Module d'Young pour les matériaux en question.
- Comparer les valeurs : Acier (190 - 210 GPa), Aluminium (70 - 100 GPa).

Résultat attendu : Discuter les implications de ces valeurs sur le choix des matériaux pour une construction spécifique.

Conseils pratiques pour l'épreuve :

- Gérer son temps en allouant des moments précis pour chaque question.
- Lire attentivement les consignes et s'assurer de répondre à chaque partie de la question.
- Pour les calculs, vérifiez toujours vos étapes afin d'éviter les erreurs simples.
- Utiliser la logique en vérifiant les résultats (ex. : les poids ne devraient pas dépasser certaines limites pour chaque matériau).
- Connaître les unités de mesure (Kg, N, GPa) est crucial pour éviter des erreurs d'interprétation.

© 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.