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 BP Aluminium, veuillez visiter :
bpaluminium.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - BP Aluminium - U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage - Session 2013

Proposition de correction

Brevet professionnel - Construction d'Ouvrages du Bâtiment

Session : 2013

Durée : 4 h 30

Coef : 4

Correction exercice par exercice / question par question

Étude 1 : Vérifier le classement A.E.V du coulissant 3 vantaux (Me 10) - / 30 Points

Cette étude vise à vérifier le classement Air Eau Vent (A.E.V) préconisé pour l'ouvrage Me 10.

1. RENSEIGNEMENTS

Le candidat doit remplir les renseignements demandés : région, catégorie ou rugosité, hauteur du bâtiment, classe de perméabilité à l'air, classe d'étanchéité à l'eau, classe de résistance au vent. Ces données sont essentielles pour déterminer le classement A.E.V.

Il est attendu que l'étudiant recherche dans les documents réglementaires (DTU, normes en vigueur) les valeurs minimales et références pour chacune de ces classes.

D'après les informations ci-dessus, déduire le classement Air Eau Vent :

Classement préconisé : .....

D'après votre étude, le classement préconisé par le C.C.T.P répond-il aux exigences du D.T.U ? Justifiez votre réponse.

Réponse attendue : Le classement préconisé peut ne pas répondre aux exigences si les valeurs minimales ne sont pas respectées par rapport aux DTU. L'étudiant doit justifier les différences.

Étude 2 : Planifier la pose - / 40 Points

Cette étude demande de planifier la fabrication et la pose des menuiseries Me 07 - 09 - 10 - 20, essentielles pour l’école de danse.

1. Déterminer le jour de fin de la fabrication :

Pour déterminer le jour de fin de fabrication, additionnez les heures de fabrication pour chaque menuiserie, en tenant compte de la disponibilité des ouvriers, des temps de production simultanés et des spécificités de chaque repère.

Le jour de fin de la fabrication : .....

2. Déterminer le jour de la livraison :

La livraison dépendra des temps de fabrication et du temps de transport. Il faut donc additionner les temps alloués pour la livraison et le transport.

Jour de livraison : .....

3. Déterminer le jour de fin de la pose sur chantier :

Le calcul des temps de pose est basé sur les durées spécifiques pour chaque repère et le nombre d'ouvriers disponibles pour la pose.

Jour de fin de pose : .....

Étude 3 : Contrôler le dimensionnement des fixations de la porte de secours (Me 07) - / 40 Points

Cette étude exige le contrôle des fixations en tenant compte de différents paramètres de structure et de sécurité.

A) Estimation de la masse du vitrage :

La masse est déterminée par le calcul suivant :

Épaisseur du vitrage : 9 mm, densité : 2,5
Masse = Épaisseur × Surface × Densité = 0.009 m × Surface en m^2 × 2,5 kg/m^3
Masse totale du vitrage à calculer pour le repère.

B) Points d'ancrage :

Il faut représenter le schéma des points d'ancrage adaptés avec la distance entre les fixations. Cela doit comprendre 2 chevilles adaptées par rapport à la charge.

Réponse à dessiner.

C) Adaptation des chevilles à la constitution de la baie :

Justification : Il faut justifier le choix entre FUR 10x100 et SX 10 en fonction de la charge supportée.

D) Autre type de cheville préconisé :

Réponse : .....

Étude 4 : Compléter la fiche de débit de la porte de secours (Me 07) - / 25 Points

Complétez la fiche de débit avec les dimensions nécessaires à la fabrication de la menuiserie.

Réponses à détailler selon les spécifications de débit désirées.

Étude 5 : Déterminer les angles de coupe du châssis trapézoïdal (Me 07) - / 25 Points

Déterminez les angles α et β nécessaires pour la coupe des profilés.

a) Compléter le croquis :

Réponses attendues sur le croquis du châssis.

b) Compléter le tableau de débit :

Réponses à remplir selon les dimensions et quantités requises.

Partie 1 : Étude mécanique d'un vantail (Me 13) - / 26 Points

Étudier les forces appliquées sur le vantail notamment le poids, les forces de direction, en équilibre.

1.1 Déterminer le centre de gravité G du vantail.

Réponse à calculer en fonction des dimensions.

1.2 Calculer le poids P :

P = m × g = 15 kg × 9,8 N/kg

P = 147 N.

2.1 Calcul du moment du poids par rapport à l'axe :

À déterminer selon les équations de niveaux.

Partie 2 : Étude thermique - / 14 Points

Analysez le coefficient de transmission thermique d'un double vitrage.

1. Calcul de la résistance thermique d'un verre de 4 mm :

Rt = e/λ

Résultat à arrondir à 10^{-3}.

2. Résistance thermique d'un double vitrage 4 mm/12 mm/4 mm :

A calculer en fonction des dimensions et des résistances associées.

3. Coefficient de transmission thermique Ug :

Ug = 1/Rt à calculer et à arrondir.

4. Exigences de la RT 2012 :

Réponse à compléter par une analyse des résultats.

5. Influence entre verre et air :

Réponse sur les impacts thermiques.

6. Solution technique pour respecter la norme :

Propositions d'améliorations.

Conseils méthodologiques

- **Gestion du temps :** Allouer le temps équitablement par section, surveilleur vos montres souvent.
- **Types de raisonnements :** Utilisez des relations mathématiques et scientifiques claires pour établir vos réponses.
- **Attention aux unités :** Vérifiez toujours que les unités que vous utilisez sont conformes aux normes établies.
- **Précision dans les schémas :** Sur les schémas, indiquez clairement toutes les mesures et forces.
- **Respecter la présentation:** Répondez dans un format lisible et logique.

© 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.