



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 - BP Aluminium - U10 - Étude, préparation et suivi d'un ouvrage - Session 2014

Correction du Brevet Professionnel

Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse

Session : 2014

Durée : 4h30

Coef. : 4

Total : / 200 pts

ETUDE 1 - Nomenclature du lot menuiserie aluminium

Cette étude consiste à établir la nomenclature d'un lot de menuiseries en aluminium.

Question 1) Compléter le tableau

On doit indiquer les dimensions, désignations, quantités et situations des menuiseries. Le tableau à compléter est donné, et l'on procède comme suit :

Repère	Dimensions	Désignation	Quantités	Situation
ME 1	1450 × 1500	Châssis fixes	1	Accueil
ME 2	4200 × 1500	Châssis fixes	1	Accueil
ME 3	5600 × 1500	Châssis fixes	2	Espace bureau Niv.1
ME 4	4200 × 1500	Châssis fixes et 1 soufflet	1	Espace bureau Niv.1 / Bureau direction
ME 5	1050 × h1 2730 / h2 2840	Châssis fixe trapèze	1	Espace entrepôt industriel
ME 6	800 × 4600	Châssis fixes	3	Espace bureau Niv.1 / Sanitaire
ME 7	700 × h1 4090 / h2 4160	Châssis fixe trapèze	1	Espace bureau Niv.1
ME 8	700 × h1 4230 / h2 4300	Châssis fixe trapèze	1	Espace bureau RDC
ME 9	5600 × 1500	Châssis fixes et 2 soufflets	1	Espace bureau Niv.1
MR	5620 × h1 6430 / h2 6900	Mur rideau avec porte d'entrée à 2 vantaux	1	Espace bureau RDC / Accueil

ETUDE 2 - Vérifier l'accessibilité de la porte intérieure d'accès - accueil

Dans cette étude, il s'agit de vérifier si la porte d'accès respecte les normes P.M.R.

Question 1) Largeur de l'ouvrant de la porte intérieure

La largeur de l'ouvrant est donnée par le plan :

Largeur de l'ouvrant = 730 mm

Question 2) Largeur de passage utile

On calcule la largeur de passage utile :

Largeur de passage utile = 700 mm

Question 3) Largeur de passage utile minimale à respecter

Pour les personnes à mobilité réduite, la largeur de passage utile minimale est :

Largeur de passage utile minimale = 830 mm

Question 4) Conclusion sur le choix des dimensions de la porte

Il convient de mettre en place une porte de 930 mm afin d'obtenir une largeur de passage utile de 900 mm, respectant ainsi la norme P.M.R.

ETUDE 3 - Compléter la liaison traverse basse / support du châssis ME 5

Cette étude consiste à compléter un dessin de détail de la liaison de la menuiserie ME 5.

Question 1) V.I.R. de la menuiserie ME 5

Représenter le vitrage à isolation renforcée sur la coupe verticale :

À cette étape, il est important de montrer le vitrage en utilisant l'échelle 1. Les mesures doivent être précises et respecter les normes de calfeutrement.

Question 2) Calfeutrement et étanchéité

Représenter le calfeutrement et l'étanchéité extérieure de la liaison Dormant / Support :

Le schéma doit inclure les éléments interfaciaux tels que les cales d'assise, les matériaux d'étanchéité et les joints de calfeutrage.

ETUDE 4 - Optimiser la découpe des verres ME5 et ME6

Cette étude vise à optimiser la découpe d'un vitrage à partir de dimensions données.

Question 1) Optimiser la découpe

En utilisant un plateau de verre de 6000 × 3200, les dimensions des vitrages à couper sont :

- ME 5 : 2663 mm (quantité 1)
- ME 6 : 983 mm (quantité 3)

Il est nécessaire de présenter un plan de découpe qui maximise l'utilisation du verre avec le moins de chutes possibles.

Exemple de solutions de découpe optimisée :

Solution 1 : ME5 puis ME6

Solution 2 : ME6 (quantité 3)

ETUDE 5 - Compléter la fiche de débit du châssis ME 4

Il s'agit d'établir la fiche de débit des menuiseries pour ME4.

Question 1) Remplir la fiche de débit

Compléter en fonction des coupes des profilés et des matériaux à disposition. Les dimensions et quantités doivent être clairement indiquées et vérifiées par rapport au dossier technique.

ETUDE 6 - Vérifier le classement AEV de l'ensemble des menuiseries

Cette étude consiste à s'assurer que le classement AEV est conforme aux préconisations.

Question 1) Classement AEV minimal à respecter

Le classement AEV minimal pour le bâtiment est :

A*2, E*4, V*A2

Question 2) Classement AEV préconisé par le CCTP

A*3, E*5, V*A2

Question 3) Le classement AEV préconisé convient-il ? Justification

Oui, car il respecte le classement minimal imposé par le DTU :

$A*3 > A*2$, $E*5 > E*4$, $V*A2 = V*A2$.

ETUDE 7 - Etablir le planning de fabrication et de pose

Le but de cette étude est d'établir le planning et de calculer les durées des différentes tâches.

Question 1) Calculer les durées pour chaque châssis

Calculs des durées en fonction des informations fournies :

- ME2 : 6 h
- ME3 : 12 h
- ME4 : 10 h
- ME9 : 16 h

Durée totale de fabrication = 44 h.

Question 2) Compléter le planning

Positionner la fabrication (Semaine 1) et la pose (Semaine 3) sur le planning en respectant les temps de fabrication et d'intervention des équipes.

Fabrication de ME2 à ME9 les jours indiqués, puis pose toutes les équipes démarre après fabrication.

SCIENCE APPLIQUÉES

Partie 1 - Étude électrique

Calcul de l'amplitude, tension efficace, période et fréquence pour des signaux électriques.

Question 1) Amplitude maximale de la tension U_{max}

$$U_{max} = 3,25 \text{ div} \times 100 \text{ V/div} = 325 \text{ V.}$$

$$\text{Tension efficace } U = U_{max} / \sqrt{2} = 325 / \sqrt{2} \approx 230 \text{ V.}$$

Question 2) Période T et fréquence f

$$T = 4 \times 0,005 = 0,02 \text{ s.}$$

$$f = 1/T = 1/0,02 = 50 \text{ Hz.}$$

Question 3) Comparer avec la fiche signalétique

Les valeurs sont conformes.

Question 4) Puissance utile P_u

$$P_u = 300 \text{ W.}$$

Question 5) Calculer le rendement ρ du moteur

$$\rho = P_a / P_u = 240 / 300 = 0,8, \text{ soit } 80 \text{ \%}.$$

Partie 2 - Étude acoustique

Choix de vitrage en fonction de l'isolation phonique requise.

Question 1) Isolation acoustique

Pour 4-6G-4, isolation de 47 dB; pour 4-6-4, isolation de 40 dB.

Question 2) Intervalle de fréquences

[400 Hz ; 2700 Hz], tolérant jusqu'à 2800 Hz.

Question 3) Vitrage pour chaque type de trafic routier

Rapide : 4-6G-4; Urbain : 4-6-4.

Question 4) Vitrage choisi par le maître d'œuvres

Le maître d'œuvres choisira le double vitrage à gaz 4-6G-6.

Conseils pratiques pour l'épreuve :

- Gestion du temps : prévoyez de passer un temps égal à chaque question pour éviter de vous attarder trop longtemps sur un sujet.
- Soignez la présentation : un travail clair et bien structuré est plus facile à corriger.
- Relisez vos résultats : vérifiez toujours les calculs numériques afin d'éviter les erreurs d'inattention.
- Répétez les normes de sécurité et de conformité lors des questions techniques.
- Utilisez des schémas ou des visuels lorsque vous devez expliquer des concepts ou des designs techniques.

© 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.