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 :
formav.co/explorer

BTS Constructions métalliques - sous-épreuve « Expression graphique »

Session 2005 • Code sujet : **CME5EG** • Durée : **Non indiquée**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Bardage et couverture** (3 questions) — **Page 3**

2. **Structure : pied de poteau et stabilité de long-pan** (3 questions) — **Page 5**

3. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 8**

Sujet officiel (PDF) : https://btsamcr.fr/assets/annales/bts-amcr/E5.2 - Conception détaillée et préparation de la réalisation du projet/2005/BTS AMCR - E5.2 - Conception détaillée et préparation de la réalisation du projet - Session 2005 - 1-Sujet.pdf

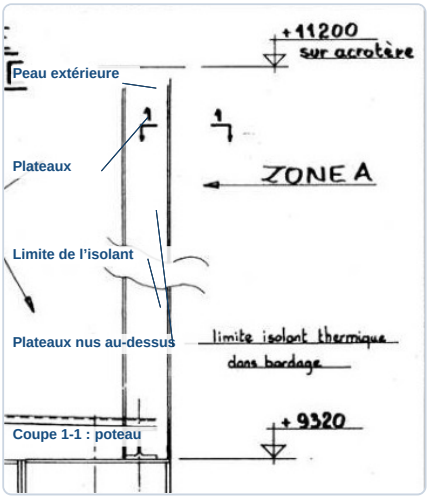
1. Bardage et couverture

Le candidat complète sur le document A1 des détails de coupe d'une paroi verticale courante de long-pan, répartis en trois zones. Les détails concernent le bardage, l'isolation, un muret de sous-bassement, l'acrotère et la jonction avec la couverture.

Question Zone A. Dessiner une portion de paroi comprenant les plateaux, l'isolant et la peau extérieure, en tenant compte de l'interruption de l'isolant thermique à la limite indiquée et de plateaux sans isolant au-dessus. Compléter la vue par la coupe 1-1 au niveau du poteau et désigner les composants.

Dans la zone A, compléter la paroi avec les plateaux, l'isolant thermique et la peau extérieure, en respectant l'ordre et les positions du détail fourni. Arrêter l'isolant à la limite indiquée sur le calque ; au-dessus, représenter des plateaux sans isolant. Ajouter quelques traits fins pour situer les fixations, sans les multiplier. Compléter aussi la coupe 1-1 au droit du poteau et désigner les composants visibles, notamment la peau extérieure, les plateaux, l'isolant et le poteau.

Zone A : paroi et coupe 1-1



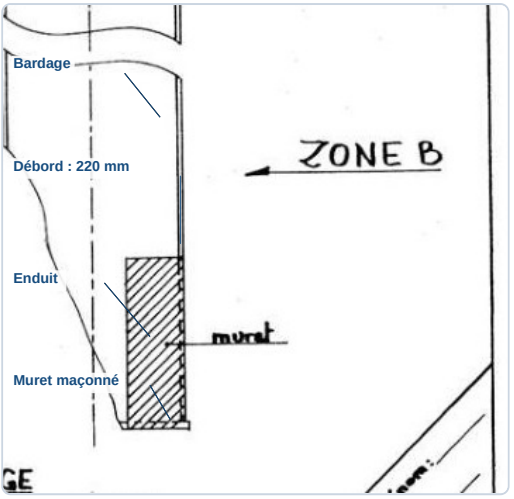
✓ RÉPONSE À RETENIR

Peau extérieure et plateaux représentés ; isolant arrêté à la limite du calque, plateaux nus au-dessus ; coupe 1-1 au poteau et composants désignés.

Question Zone B. Compléter la coupe au droit du muret en maçonnerie revêtu d'un enduit, qui forme le sous-bassement de la paroi. Le bardage doit déborder de 220 mm au-dessus du muret. Désigner les composants.

Compléter la coupe en représentant le muret maçonné et son enduit, puis le bardage avec son débord au-dessus du muret. Coter verticalement les 220 mm entre le dessus du muret et le bas du bardage. Désigner clairement la maçonnerie, l'enduit et les éléments de bardage visibles. Ajouter seulement quelques traits fins pour indiquer les fixations ; le détail doit rester lisible.

Zone B : sous-bassement maçonné



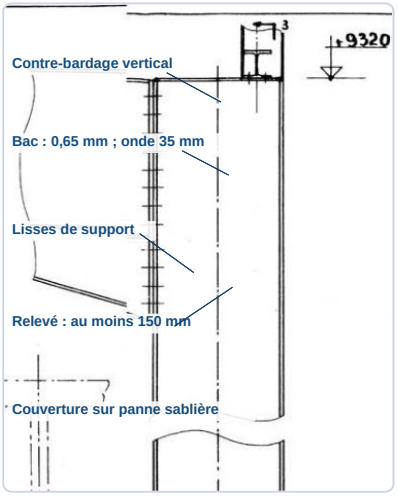
✓ RÉPONSE À RETENIR

Débord vertical du bardage au-dessus du muret : 220 mm. Muret en maçonnerie revêtu d'un enduit.

Question Zone C. **Compléter l'intérieur de l'acrotère par un contre-bardage à ondes verticales en bac d'épaisseur 65/100 et de hauteur d'onde 35 mm. Dessiner la jonction avec la couverture en installant, au choix, des lisses ou costières ; le bac acier de couverture repose sur la panne sablière et le relevé d'étanchéité conseillé doit mesurer au moins 150 mm. Désigner les composants.**

Compléter l'intérieur de l'acrotère par un contre-bardage vertical en bac acier de 0,65 mm d'épaisseur, avec des ondes de 35 mm. Dessiner la jonction avec la couverture et montrer les supports retenus, par exemple des lisses. Représenter le bac acier de couverture reposant sur la panne sablière et faire remonter le relevé d'étanchéité d'au moins 150 mm. Légender le contre-bardage, ses supports, la couverture, la panne sablière et le relevé.

Zone C : acrotère et jonction de couverture



✓ RÉPONSE À RETENIR

Contre-bardage vertical : bac acier de 0,65 mm, ondes de 35 mm. Relevé d'étanchéité d'au moins 150 mm ; couverture reposant sur la panne sablière.

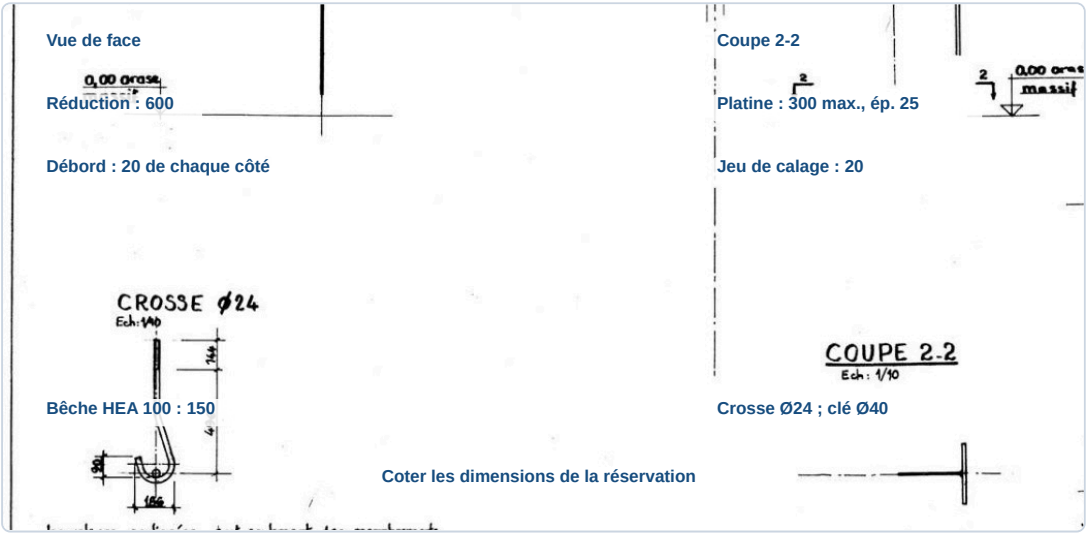
2. Structure : pied de poteau et stabilité de long-pan

Le travail porte sur le pied d'un poteau articulé sur un massif et sur la palée de stabilité de long-pan, file A, au droit du poteau file 4. Les supports demandent des représentations à l'échelle 1/10 et un dessin de définition coté du gousset à l'échelle 1.

Question Pied de poteau. À l'échelle 1/10, représenter le pied du poteau en vue de face et en coupe 2-2, en matérialisant la réservation dans le massif. Respecter les données suivantes : crosses contre-courbées de diamètre 24 mm, platine d'épaisseur 25 mm et de longueur limitée à 300 mm dans le plan du portique, réduction de section sur 600 mm, débord de platine de 20 mm de part et d'autre des ailes, jeu de calage de 20 mm, bêche en HEA 100 de 150 mm et clé d'ancrage de diamètre 40 mm. Ajouter une cotation de définition minimale reprenant les dimensions fournies et celles de la réservation.

À l'échelle 1/10, dessiner une platine de longueur maximale 30 mm et d'épaisseur 2,5 mm sur le document. Coter les dimensions réelles : longueur ≤ 300 mm et épaisseur 25 mm. Représenter la réduction sur 60 mm au dessin, le jeu de calage sur 2 mm et la bêche HEA 100 sur 15 mm. Montrer les crosses Ø24 et la clé Ø40. La platine dépasse de 2 mm de chaque côté des ailes. Représenter la réservation autour de la clé avec le jeu de pose retenu et coter ses dimensions sur le dessin.

Pied de poteau : repères à reporter



✓ RÉPONSE À RETENIR

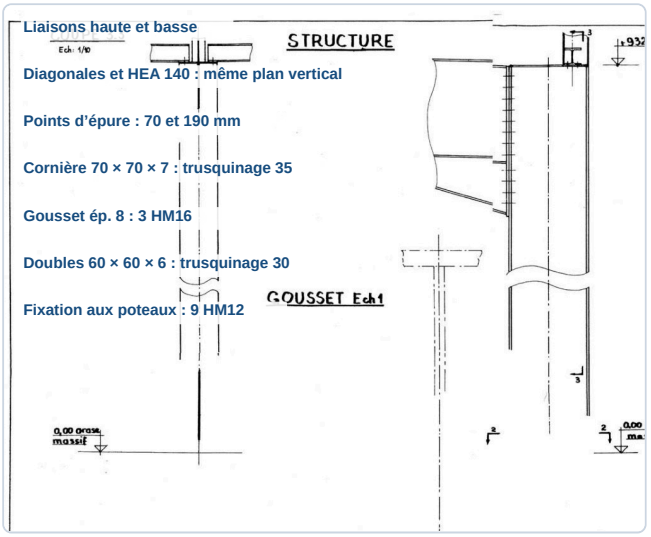
Échelle 1/10 : platine ≤ 300 × 25 mm, réduction 600 mm, jeu 20 mm, bêche HEA 100 de 150 mm, crosses Ø24 et clé Ø40. Coter la réservation selon le jeu de pose retenu.

Liaisons haute et basse

Question Stabilité de long-pan. À l'échelle 1/10, compléter le dessin du poteau par les liaisons haute et basse de la croix de Saint-André en cornières 70 x 70 x 7, avec les diagonales et le HEA 140 dans un même plan vertical. Représenter et coter complètement les assemblages en tenant compte des goussets de 8 mm, des 3 boulons HM 16, des doubles cornières 60 x 60 x 6 trusquinées à 30 mm et des 9 boulons HM 12. Respecter le trusquinage de 35 mm de la cornière 70 x 70 x 7, les points d'épure indiqués et les minimums réglementaires des pas et pinces.

Tracer les liaisons haute et basse en maintenant diagonales et HEA 140 dans un même plan vertical. Placer les points d'épure sur l'axe du poteau : 70 mm au-dessus du dessus de la platine supérieure et 190 mm au-dessus du dessus des massifs. La ligne d'épure correspond au trusquinage de 35 mm de la cornière 70 × 70 × 7. Dessiner les goussets d'épaisseur 8 mm, les 3 boulons HM16 sur la liaison de barre et les doubles cornières 60 × 60 × 6 trusquinées à 30 mm, fixées par 9 boulons HM12. Coter les pas et pinces retenus en respectant les minima réglementaires.

Palée de stabilité : repères des liaisons



✓ RÉPONSE À RETENIR

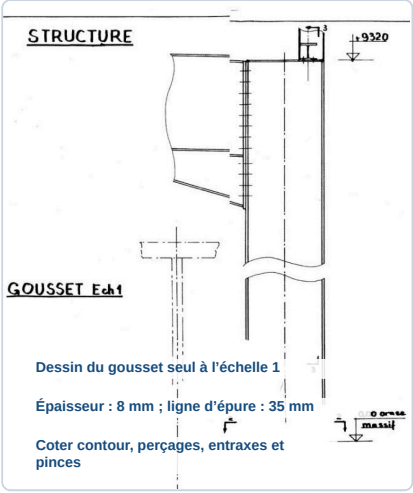
À l'échelle 1/10 : points d'épure à 7 et 19 mm, trusquinage à 3,5 mm. Assemblages : goussets de 8 mm, 3 HM16 et 9 HM12 par liaison indiquée.

Gousset

Question Stabilité de long-pan. À l'échelle 1, réaliser le dessin de définition du gousset seul à l'emplacement prévu, repéré par l'âme et le raidisseur supérieur en traits mixtes fins. Ajouter une cotation de définition complète permettant sa reproduction.

À l'échelle 1, dessiner le gousset seul à l'emplacement repéré par l'âme et le raidisseur supérieur. Construire son contour à partir des axes et de la géométrie réelle des barres et des cornières, afin que les goussets haut et bas soient identiques. Coter le contour, l'épaisseur de 8 mm, la ligne d'épure correspondant au trusquinage de 35 mm, ainsi que les positions des perçages, leurs entraxes et les distances aux bords. Retenir des pas et pinces compatibles avec les minima réglementaires et reporter leurs valeurs choisies pour rendre la pièce reproductible.

Gousset : cotation de définition



✓ RÉPONSE À RETENIR

Gousset à l'échelle 1 : épaisseur 8 mm, ligne d'épure à 35 mm. Coter le contour et toutes les positions de perçage, entraxes et distances aux bords.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2005)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de dessin de conception du BTS Constructions métalliques, session 2005, porte le code CME5EG. La durée et le coefficient ne sont pas indiqués. Le candidat complète un dossier graphique A1 consacré aux détails de bardage et de couverture, au pied de poteau et à la stabilité de long-pan. Les compétences évaluées sont la lecture de plans, la représentation technique et la cotation de définition.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- En zone A, l'isolant s'interrompt à la limite indiquée et les plateaux situés au-dessus sont sans isolant.
- En zone B, le bardage dépasse de 220 mm le dessus du muret de sous-bassement.
- La jonction avec la couverture prévoit un relevé d'étanchéité conseillé d'au moins 150 mm ; le bac repose sur la panne sablière.
- La ligne de trusquinage de 35 mm de la cornière de stabilité sert de ligne d'épure pour obtenir des goussets haut et bas identiques.

Points de vigilance & attentes du jury

- Rendre obligatoirement le document au format A1 et réaliser le travail à l'encre et aux instruments.
- Matérialiser localement les points de fixation par un trait fin, sans en exagérer le nombre.
- Coter le pied de poteau en reprenant les dimensions prescrites et celles de la réservation dans le massif.
- Coter complètement les liaisons et le gousset, en respectant les points d'épure et les minimums réglementaires des pas et pinces.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment représenter les fixations dans les détails de bardage et de couverture ?

Le sujet demande de matérialiser localement les points envisagés pour les fixations par un trait fin. Il faut éviter d'en dessiner un nombre excessif et ne pas représenter de grandes longueurs inutiles à la compréhension.

Q : Où placer les points d'épure de la stabilité de long-pan ?

Les points sont choisis sur l'axe du poteau : l'un à 70 mm du dessus de la platine supérieure, l'autre à 190 mm du niveau du dessus des massifs. La ligne de trusquinage de la cornière de 70 x 70 x 7 sert de ligne d'épure.

Q : Le sujet indique-t-il une durée et comment les points sont-ils répartis ?

Aucune durée n'est indiquée dans les pages fournies. Le barème attribue 2 points à la zone A, 2 à la zone B, 4 à la zone C, 6 au pied de poteau et 6 à la stabilité de long-pan.

Q : Quelles exigences de cotation et de réglementation faut-il respecter ?

Le pied de poteau exige une cotation minimale comprenant les dimensions décrites et celles de la réservation. Les liaisons et le gousset nécessitent une cotation complète ; les pas et pinces sont libres sous réserve des minimums réglementaires.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsamcr.fr/assets/annales/bts-amcr/E5.2 - Conception détaillée et préparation de la réalisation du projet/2005/BTS AMCR - E5.2 - Conception détaillée et préparation de la réalisation du projet - Session 2005 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Architectures en Métal : Conception et Réalisation : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.