



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 - E4 - Analyse, prescription, conception d'un projet - BTS AMCR (Architectures en Métal : Conception et Réalisation) - Session 2014

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen porte sur l'analyse, la prescription et la conception d'un projet dans le cadre du BTS Architectures en Métal : Conception et Réalisation. Les étudiants doivent démontrer leur capacité à interpréter des documents techniques relatifs à la construction métallique, en prenant en compte les spécificités du bâtiment étudié.

2. Correction des questions

Question 1 : Analyse des matériaux et des structures

Cette question vise à évaluer la compréhension des matériaux utilisés dans la construction du bâtiment.

Le raisonnement attendu doit inclure une identification des matériaux mentionnés dans le sujet, ainsi que leurs caractéristiques techniques. Les étudiants doivent expliquer pourquoi ces matériaux sont adaptés au projet.

Réponse modèle :

Le bâtiment utilise plusieurs types de matériaux, notamment :

- **Acier S275** : Utilisé pour les portiques, il offre une bonne résistance à la traction et à la compression, ce qui est essentiel pour supporter les charges de la structure.
- **Acier S235** : Employé pour les autres éléments de structure, il est moins résistant que le S275 mais convient pour des applications où la résistance n'est pas critique.
- **Laine de verre** : Utilisée pour l'isolation, elle présente une bonne performance thermique et acoustique, contribuant à l'efficacité énergétique du bâtiment.
- **Laine de roche** : Utilisée dans le bardage, elle offre également des propriétés d'isolation thermique et de résistance au feu.

Question 2 : Calcul de la charge de la toiture

Cette question demande de calculer la charge totale de la toiture en tenant compte des matériaux utilisés.

Le raisonnement attendu doit inclure le calcul des charges permanentes et des charges d'exploitation.

Réponse modèle :

Pour calculer la charge totale de la toiture, nous devons additionner les charges des différents éléments :

- Poids des tôles d'acier : 7 kg/m^2
- Poids de l'isolation en laine de verre : $140 \text{ kg/m}^3 * 0,11 \text{ m} = 15,4 \text{ kg/m}^2$
- Poids de l'étanchéité : 5 kg/m^2

Charge totale de la toiture = $7 + 15,4 + 5 = 27,4 \text{ kg/m}^2$.

Question 3 : Vérification de la pente de la toiture

Cette question vise à vérifier si la pente de la toiture est conforme aux normes.

Le raisonnement doit inclure une explication des implications d'une pente de toiture de 3,5 %.

Réponse modèle :

La pente de 3,5 % est acceptable pour une toiture en tôles d'acier nervurées, car elle permet un bon écoulement des eaux pluviales et réduit les risques d'accumulation d'eau. Selon les normes, une pente minimale de 2 % est souvent recommandée pour assurer une bonne évacuation.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Confusion entre les différents types d'acier et leurs propriétés.
- Omissions dans le calcul des charges, notamment en négligeant certains éléments.
- Incompréhension des normes de construction, notamment en ce qui concerne les pentes de toiture.

Points de vigilance :

- Lire attentivement les documents fournis pour ne pas manquer d'informations cruciales.
- Vérifier les unités de mesure lors des calculs.
- Utiliser des schémas pour visualiser les structures et faciliter l'analyse.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser son temps pour répondre à toutes les questions.
- Structurer les réponses de manière claire et logique.
- Justifier chaque réponse avec des éléments techniques pertinents.

© 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.

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.