



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](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - E5.1 - Réponse à un projet - BTS AMCR (Architectures en Métal : Conception et Réalisation) - Session 2014

## 1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen fait partie de l'épreuve E5.1 du BTS Architectures en Métal : Conception et Réalisation. Les étudiants doivent analyser un projet de bâtiment destiné à abriter un atelier, en prenant en compte les spécifications techniques fournies dans les documents joints.

## 2. Correction des questions

### Question 1 : Analyse des matériaux

Cette question vise à évaluer la compréhension des matériaux utilisés dans la construction du bâtiment. Les étudiants doivent identifier les types d'acier et leurs caractéristiques.

Le bâtiment utilise plusieurs types d'acier :

- **Profilés Reconstitués Soudés en acier S275** : utilisés pour les portiques, offrant une bonne résistance à la traction et à la compression.
- **Pannes IPE 140 en acier S235** : utilisées pour les pannes, avec une résistance légèrement inférieure à celle du S275, mais adéquate pour les charges de toiture.
- **Autres éléments en acier S235** : utilisés pour les structures secondaires.

### Question 2 : Calcul de la charge de la toiture

Les étudiants doivent calculer la charge totale de la toiture en tenant compte des différents éléments qui la composent.

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

- Poids des tôles d'acier : 7 kg/m<sup>2</sup>
- Isolation laine de verre : 140 kg/m<sup>3</sup> x 0,11 m = 15,4 kg/m<sup>2</sup>
- Étanchéité : 5 kg/m<sup>2</sup>

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

### Question 3 : Dimensionnement des pannes

Cette question demande aux étudiants de justifier le choix des dimensions des pannes en fonction des charges calculées.

Les pannes IPE 140 doivent être dimensionnées pour supporter la charge de 27,4 kg/m<sup>2</sup> sur un entraxe de 2,65 m. En utilisant les tableaux de dimensionnement, on peut vérifier que l'IPE 140 est suffisant pour cette charge, en tenant compte des coefficients de sécurité et des normes en vigueur.

## 3. Synthèse finale

Les erreurs fréquentes lors de cette épreuve incluent :

- Oublier de prendre en compte tous les éléments de charge dans les calculs.
- Ne pas justifier clairement les choix de matériaux et de dimensions.
- Confondre les types d'acier et leurs propriétés.

Conseils pour l'épreuve :

- Lire attentivement toutes les questions et les documents fournis.
- Présenter les calculs de manière claire et structurée.
- Utiliser des schémas si nécessaire pour illustrer les réponses.

© 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.