



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 - E4.2 - Analyse, dimensionnement et choix de composants - BTS SCBH (Systèmes Constructifs Bois et Habitat) - Session 2017

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen fait partie de la formation BTS Systèmes Constructifs Bois et Habitat (code bts-scbh) et concerne l'épreuve U42, qui porte sur l'analyse, le dimensionnement et le choix des composants. Les étudiants doivent démontrer leur capacité à appliquer des normes techniques et à effectuer des calculs en lien avec des projets de construction, notamment dans le domaine des salles sportives.

2. Correction question par question

Question 1 : Analyse des impacts environnementaux

Cette question demande d'analyser les impacts environnementaux des différents matériaux (linoléum, PVC, bois) présentés dans le tableau des impacts environnementaux.

Il est attendu que l'étudiant compare les valeurs des impacts en termes de consommation d'énergie, d'épuisement des ressources, de consommation d'eau, etc.

Réponse modèle :

En analysant le tableau, on observe que le bois présente les meilleures performances en termes d'énergie primaire totale (8,68 MJ/UF) et d'épuisement des ressources (0,00065 kg Sb/UF). En revanche, le linoléum et le PVC ont des impacts environnementaux plus importants, notamment en termes de consommation d'énergie non renouvelable et de déchets solides. Le choix du matériau doit donc se faire en tenant compte de ces critères environnementaux.

Question 2 : Calcul de la durée de réverbération

Cette question nécessite de calculer la durée de réverbération d'une salle sportive en utilisant les valeurs fournies dans le tableau.

Il est attendu que l'étudiant applique la formule de calcul de la durée de réverbération T , qui dépend du volume de la salle et des coefficients de absorption.

Réponse modèle :

Supposons que le volume de la salle soit $V = 1000 \text{ m}^3$. En utilisant la formule $T = 0,161 * V / A$, où A est la surface totale d'absorption. Si la surface d'absorption est de 200 m^2 , on obtient :

$$T = 0,161 * 1000 / 200 = 0,805 \text{ secondes.}$$

Il est important de vérifier que cette durée respecte les valeurs minimales admissibles selon la norme NF P 90-207.

Question 3 : Calcul des charges d'entretien sur les toitures

Cette question demande de déterminer les charges d'entretien sur les toitures selon les normes en vigueur.

Il est attendu que l'étudiant utilise les valeurs du tableau 5-6 pour justifier les charges à considérer.

Réponse modèle :

Pour une toiture de 10 m², la charge d'entretien à prendre en compte est de 1,5 kN/m². Ainsi, la charge totale d'entretien est :

$$Q = 1,5 \text{ kN/m}^2 * 10 \text{ m}^2 = 15 \text{ kN.}$$

Cette charge doit être vérifiée sans prendre en compte les charges de neige ou les actions du vent, conformément aux directives de la norme NF EN 1991-1-1.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Ne pas justifier les choix de matériaux avec des données précises.
- Oublier de vérifier les normes en vigueur lors des calculs.
- Ne pas expliquer clairement les étapes de calcul.

Points de vigilance :

- Lire attentivement les énoncés et les tableaux fournis.
- Vérifier les unités utilisées dans les calculs.
- Prendre en compte toutes les actions et charges dans les calculs.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser son temps pour traiter chaque question avec soin.
- Utiliser des schémas ou des tableaux pour illustrer les réponses lorsque cela est pertinent.
- Relire ses réponses pour corriger d'éventuelles erreurs avant de rendre la copie.

© 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.