



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 - E4.1 - Analyse des enveloppes - BTS EBCR (Enveloppe des Bâtiments : Conception et Réalisation) - Session 2018

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen fait partie de l'épreuve U41 - Analyse des enveloppes pour le BTS Enveloppe des Bâtiments : Conception et Réalisation. Les étudiants sont évalués sur leurs compétences techniques concernant l'analyse et la conception des enveloppes de bâtiments, notamment en ce qui concerne les systèmes d'étanchéité et les murs rideaux.

2. Correction des questions

Question 1

Cette question demande de donner la signification de F, I et T du classement performanciel FIT des étanchéités de toitures, puis de déterminer le classement réglementaire du système d'étanchéité.

Rappel des définitions :

- **F** : Résistance à la déformation (dureté)
- **I** : Résistance à l'impact
- **T** : Résistance à la température

Le classement réglementaire du système d'étanchéité est F5 I5 T4, ce qui indique que le système est adapté aux exigences de performance pour les toitures végétalisées.

Question 2

Il s'agit de comparer le classement FIT avec celui du système SOPREMA C13 (optimal) et de conclure.

Le système SOPREMA C13 a un classement supérieur, ce qui signifie qu'il offre de meilleures performances en termes de résistance à la déformation, à l'impact et à la température. En conclusion, le système SOPREMA est préférable pour des applications nécessitant une durabilité accrue.

Question 3

Cette question demande d'analyser la solution proposée pour le traitement de la condensation dans la couverture.

La solution proposée pour le traitement de la condensation est adaptée au système constructif de la toiture. En effet, les matériaux utilisés permettent une gestion efficace de l'hygrométrie, réduisant ainsi les risques de condensation. Il est essentiel de s'assurer que les couches de matériaux sont correctement disposées pour éviter les ponts thermiques.

Représentation : Sur le DR01, il est nécessaire de dessiner la couverture avec la liaison au doublage intérieur en couleur, en respectant les détails techniques fournis.

Question 4

Compléter le DR02 à main levée en respectant les proportions.

Le croquis doit inclure le système de couverture étanchée décrit au lot 3, avec des légendes précises pour chaque élément (ex. : pare-vapeur, isolation, étanchéité).

Question 5

Cette question porte sur la détermination de la charge normale de neige maximale sur la toiture-terrasse.

Pour déterminer la charge normale de neige, on utilise la formule :

$$S = \mu_i \times C_e \times C_t \times S_k$$

En utilisant les données fournies, on obtient une charge normale de neige de 0,65 kN/m² pour la région considérée.

Question 6

Vérifier la charge permanente de la couverture étanchée.

La charge permanente de 100 daN/m² doit inclure le poids propre du support bois. En vérifiant les charges additionnelles, on conclut que cette charge est conforme aux exigences du CCTP.

Question 7

Calculer la charge descendante totale devant être reprise par le support d'étanchéité.

La charge descendante totale est la somme des charges permanentes et non permanentes. En ajoutant les charges de neige et d'entretien, on obtient une charge totale de 150 daN/m².

Question 10

Déterminer la pression de vent sur la façade.

La pression de vent peut être calculée en utilisant la formule : $q = 0,613 \times V^2$, où V est la vitesse du vent. En tenant compte des données fournies, on obtient une pression de vent de 0,5 kN/m².

Question 11

Schématiser les surfaces de répartition de la pression de vent sur le montant AB.

Le schéma doit montrer les zones de pression sur le montant, indiquant les points de liaison et les traverses. Les valeurs doivent être clairement indiquées.

Question 12

Calculer la flèche admissible puis le moment quadratique minimum du montant AB.

La flèche admissible est calculée en fonction de la portée et des charges appliquées. Le moment quadratique minimum doit être déterminé pour garantir la sécurité du montant.

Question 13

Choisir le profilé sans renfort dans la gamme WICONA MECANO.

Le choix du profilé doit respecter les contraintes de charge et de flèche. Un profilé de type standard WICONA est recommandé pour cette application.

Question 14

Compléter le DR04 à main levée en respectant les proportions.

Le croquis doit inclure tous les éléments structurels, tels que les montants, traverses, vitrage, et étanchéité, avec des légendes appropriées.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Oublier de justifier les réponses avec des données techniques.
- Ne pas respecter les proportions dans les croquis.
- Confondre les charges permanentes et non permanentes.

Points de vigilance : Toujours vérifier les unités et les conversions. Assurez-vous que tous les calculs soient clairement justifiés.

Conseils pour l'épreuve : Lisez attentivement chaque question, et n'hésitez pas à faire des croquis pour clarifier vos réponses. Prenez le temps de bien structurer vos réponses pour faciliter la lecture.

© 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.