



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 - Réponse à un projet - BTS FABCR (Finitions, Aménagements des Bâtiments : Conception et Réalisation) - Session 2018

Contexte : Ce corrigé est destiné aux étudiants du BTS Finitions, Aménagements des Bâtiments : Conception et Réalisation, pour les aider à comprendre les attentes de l'épreuve U41 - Analyse des enveloppes. Le sujet porte sur la reconstruction de l'école maternelle Daudet à Fâches Thumesnil, avec un accent particulier sur l'étude de la toiture étanchée et végétalisée ainsi que du mur rideau.

Correction des questions

Question 1

Idée de la question : Définir les significations de F, I et T du classement performanciel FIT des étanchéités de toitures et déterminer le classement réglementaire.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit expliquer la signification des lettres F (résistance à la déformation), I (résistance à l'eau), et T (résistance à la température). Ensuite, il doit appliquer ces définitions au système d'étanchéité étudié.

Réponse modèle :

- **F :** Indique la résistance à la déformation, notée F5 pour une bonne performance.
- **I :** Indique la résistance à l'eau, notée I5, signifiant que l'étanchéité est très efficace.
- **T :** Indique la résistance à la température, notée T4, ce qui est acceptable pour une toiture végétalisée.

Ainsi, le classement FIT réglementaire du système d'étanchéité est F5 I5 T4, conforme aux exigences des normes en vigueur.

Question 2

Idée de la question : Comparer le classement FIT avec celui du système SOPREMA C13 et conclure.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit comparer les valeurs de F, I, et T entre les deux systèmes et en tirer des conclusions sur leur performance respective.

Réponse modèle :

- Classement SOPREMA C13 : F5 I5 T4.
- Classement étudié : F5 I5 T4.

Les deux systèmes présentent des performances équivalentes. Le choix peut donc se baser sur d'autres critères comme le coût ou la disponibilité.

Question 3

Idée de la question : Analyser la solution proposée pour le traitement de la condensation et sa pertinence.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit justifier si la solution est adaptée au système constructif.

Réponse modèle : La solution de traitement de la condensation est adaptée car elle permet de maintenir un taux d'humidité optimal dans la couverture végétalisée, ce qui est essentiel pour la durabilité du système. La mise en place d'un pare-vapeur et d'une ventilation adéquate contribue à

prévenir les risques de condensation.

Représentation : Sur le DR01, il est important de représenter la couverture et la liaison avec le doublage intérieur en couleur, en indiquant clairement les différents matériaux utilisés.

Question 4

Idée de la question : Compléter le DR02 à main levée.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit respecter les proportions et légender le croquis.

Réponse modèle : Le croquis doit inclure le système de couverture étanchée, en respectant les dimensions et en ajoutant les légendes nécessaires pour chaque élément, comme le pare-vapeur, la membrane d'étanchéité et le drainage.

Question 5

Idée de la question : Déterminer la charge normale de neige maximale et la charge d'entretien.

Raisonnement attendu : Utiliser les données fournies pour calculer les charges.

Réponse modèle :

- Charge normale de neige maximale : $0,65 \text{ kN/m}^2$ (d'après les données régionales).
- Charge d'entretien : 100 daN/m^2 pour une toiture inaccessible.

La charge non-permanente à retenir pour la vérification du support bois est donc de $0,65 + 0,1 = 0,75 \text{ kN/m}^2$.

Question 6

Idée de la question : Vérifier la charge permanente de la couverture étanchée.

Raisonnement attendu : L'étudiant doit justifier la charge permanente de 100 daN/m^2 .

Réponse modèle : La charge permanente est constituée du poids de l'étanchéité, de l'isolant et de la végétalisation. En vérifiant les masses surfaciques, on constate que la charge totale est bien de 100 daN/m^2 , conforme aux exigences du CCTP.

Question 10

Idée de la question : Déterminer la pression de vent sur la façade.

Raisonnement attendu : Utiliser les données de la région et les formules appropriées.

Réponse modèle :

- Pression de vent : $P = q * C_e$, avec $q = 0,5 * \rho * V^2$ (où ρ est la densité de l'air et V la vitesse du vent).
- Pour une hauteur de bâtiment de $6,5 \text{ m}$, la pression de vent est calculée en tenant compte de la catégorie de terrain et de la région.

| Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Oublier de justifier les réponses avec des données précises.
- Ne pas respecter les proportions dans les croquis.
- Ne pas conclure sur les comparaisons entre systèmes.

Points de vigilance :

- Lire attentivement chaque question pour ne pas en omettre les détails.
- Utiliser les documents fournis pour étayer les réponses.
- Vérifier les unités lors des calculs.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser son temps pour répondre à toutes les questions.
- Faire des croquis clairs et lisibles.
- Relire les réponses pour corriger d'éventuelles erreurs de calcul ou de rédaction.

© 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.