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 - E5.1 - Étude et suivi d’un projet - Étude descriptive et économique - BTS MEC (Management Économique de la Construction) - Session 2014

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen concerne l'épreuve E5 du BTS Management Économique de la Construction, session 2014. Les étudiants doivent traiter des études techniques relatives à un projet de construction d’un gymnase et d’une chaufferie centrale, en respectant des normes de haute qualité environnementale.

2. Correction question par question

A-1-1 : Faire le schéma avec légende en coupe verticale de la paroi.

Pour cette question, il est attendu que l'étudiant réalise un schéma précis de la coupe verticale de la façade est, en indiquant les différents éléments constitutifs de la paroi, tels que l'isolant, la lame d'air, le bardage, etc. Le schéma doit être clair et bien légendé.

Correction : Le schéma doit inclure :

- Épaisseur de la paroi
- Type de matériaux utilisés
- Position du pare-vapeur

A-1-2 : Calculer le coefficient de transmission thermique surfacique U de la façade.

Le coefficient U est calculé à partir de la résistance thermique totale de la paroi. On utilise la formule suivante :

U = 1 / Rtotale

Rtotale est la somme des résistances thermiques des différentes couches de la paroi. Il faut prendre en compte les valeurs de conductivité thermique λ fournies dans le sujet.

Exemple de calcul :

- R1 (isolant) = épaisseur / λ
- R2 (plâtre) = épaisseur / λ
- Rtotale = R1 + R2 + Rsi + Rse

A-1-3 : Vérifier que l’exigence de la démarche HQE du projet est bien respectée : Umaxi = 0,20 W/m²K. Conclure.

Il faut comparer le coefficient U calculé avec la valeur maximale exigée de 0,20 W/m²K. Si U < 0,20, alors l'exigence est respectée.

Conclusion : Si U est inférieur à 0,20, on conclut que l’exigence est respectée. Sinon, il faudra envisager des améliorations.

A-2-1 : Déterminer l’épaisseur de la seconde couche de l’isolant.

Pour cette question, il est nécessaire de calculer l'épaisseur de la seconde couche d'isolant en tenant compte de l'exigence de Umaxi = 0,20 W/m²K et de la résistance thermique requise.

Calcul : On utilise la formule R = épaisseur / λ et on résout pour l'épaisseur de la seconde couche.

B-1 : Calculer le volume V de la salle d'activité.

Le volume V est calculé par la formule :

V = Surface au sol × Hauteur

Pour la salle d'activité escrime, avec une surface de 146,70 m² et une hauteur de 3,50 m, le volume est :

V = 146,70 m² × 3,50 m = 513,45 m³

B-2 : Déterminer le temps de réverbération de la salle d'activité.

Le temps de réverbération Tr est calculé par la formule :

Tr = 0,16 × V / A

Il faut d'abord déterminer l'aire d'absorption équivalente A en utilisant les coefficients d'absorption fournis pour chaque surface de la salle.

D-1 : Déterminer le nombre de luminaires nécessaires à l'éclairage de la salle d'activité.

Pour déterminer le nombre de luminaires, on utilise la formule :

Nombre de luminaires = (Éclairement requis × Surface) / (Flux lumineux par luminaire)

Pour la salle d'activité, avec un éclairement requis de 400 lux, il faut connaître le flux lumineux de chaque luminaire pour finaliser le calcul.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Oublier de bien légender les schémas.
- Ne pas justifier les choix techniques.
- Ne pas respecter les unités lors des calculs.

Points de vigilance :

- Vérifier les valeurs de λ et les résistances thermiques.
- Respecter les exigences HQE tout au long des calculs.
- Être précis dans les calculs de volumes et d'éclairement.

Conseils pour l'épreuve :

- Lire attentivement chaque question et les documents fournis.
- Utiliser des brouillons pour les calculs intermédiaires.
- Rester organisé dans la présentation des 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.