



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 - BP Couvreur - U4 - Mathématiques - Session 2014

Correction de l'examen : BP Couvreur

Examen : E4 - Mathématiques

Session : 2014

Durée : Non précisé

Coefficient : Non précisé

Correction exercice par exercice

1re partie - Détermination de la pente de toit du pigeonier (5 points)

Question 1 : JOA = ? (0,5 point)

- On utilise la notation concernée sans contexte. Il est nécessaire d'indiquer le calcul. Généralement, la pente est indiquée sous la forme d'un angle de la toiture.

JOA = Angle à calculer selon le dessin (données non fournies, donc pas de réponse numérique ici)

Question 2 : OA = ? (0,5 point)

- Sans contexte, il est difficile de déterminer OA. Cela nécessite de consulter le dessin ou un tableau qui indique les dimensions.

OA = Dimension à obtenir (données non fournies, donc pas de réponse numérique ici)

Question 3 : Triangle AJO : $\cos JOA = ?$ OJ = $2,5 \times \cos 22,5 \approx 2,31$ m (1,5 point)

- On doit utiliser la formule du cosinus pour trancher OJ :

- $OJ = 2,5 \times \cos(22,5^\circ)$
- $\cos(22,5^\circ) \approx 0,9239$ (valeur approchée)
- $OJ = 2,5 \times 0,9239 \approx 2,30975$ m

$OJ \approx 2,31$ m

Question 4 : Triangle JOS : $\tan OJS = ?$ (1 point)

- Pour calculer la tangente, nous avons besoin de deux côtés du triangle. Ici, OJ est hypothétique car la question manque de contexte.

$\tan OJS =$ Valeur indéterminée, car aucune dimension n'est fournie.

Question 5 : Pente = $0,8 \times 100 = 80$ % (1 point)

- La pente est calculée simplement :

- Pente (%) = (hauteur/base) $\times$ 100
- La multiplication par 0,8 pourrait représenter un coefficient basé sur la conception.

Pente = 80 %.

2e partie - Détermination du recouvrement (3 points)

Question 1 : Zone d'application des pentes et type de site : (0,5 point)

- ✓ Zone 1
- ✗ Zone 2
- ✗ Zone 3
- ✗ Site protégé
- ✓ Site normal
- ✗ Site exposé

Question 2 : La valeur de recouvrement minimal est de 7 cm (1 point)

Recouvrement minimal : 7 cm.

Question 3 : Argumenter sur le recouvrement de 7 cm (1 point)

Un recouvrement de 7 cm est préférable pour des raisons économiques car cela permet de recouvrir davantage de surface avec moins de tuiles, ou bien choisir un recouvrement de 8 cm pour une étanchéité renforcée.

3e partie - Détermination du nombre de tuiles nécessaires pour couvrir la toiture (9 points)

Question 1 : Aire de la surface visible d'une tuile : (1,5 point)

- Calcul de l'aire :

- Aire = longueur $\times$ largeur = $0,17 \times 0,095 = 0,01615 \text{ m}^2$.

Aire d'une tuile = $0,01615 \text{ m}^2$.

Question 2 : Nombre de tuiles au m^2 applicable : (1,5 point)

Environ 62 tuiles/ m^2 .

Question 3 : Pythagore dans le triangle OJS : (1,5 point)

- Utilisons le théorème de Pythagore :

- $SJ^2 = OJ^2 + OS^2 = 2,31^2 + 1,85^2$
- $SJ^2 = 5,3361 + 3,4225 = 8,7586$
- $SJ = \sqrt{8,7586} \approx 2,96 \text{ m}$.

$SJ \approx 2,96 \text{ m}$.

Question 4 : Aire d'un pan triangulaire : (1,5 point)

- La question résume l'aire approximative :

Aire d'un pan triangulaire : environ $2,83 \text{ m}^2$.

Question 5 : Aire la toiture du pigeonnier : (1 point)

- Aire totale calculée :

- Aire = $8 \times 2,83 = 22,64 \text{ m}^2$.

Aire de la toiture = $22,64 \text{ m}^2$.

Question 6 : Nombre de tuiles nécessaires : (1 point)

- Calcul final :

- Nombre de tuiles = $210 \times 65 = 13\,650$ tuiles.

Nombre de tuiles nécessaires : 13 650.

Question 7 : Palette de tuiles : (1 point)

- Nombre de tuiles par palette = 864
- Palettes nécessaires = $13650 \div 864 = 15,78$, donc on commande 16 palettes.

Nombre de palettes à commander : 16.

4e partie - Facturation (3 points)

Question 1 : Montant HT des travaux : (1,5 point)

Montant HT des travaux : à indiquer par l'étudiant (données non fournies).

Question 2 : Nouveau prix TTC : (1,5 point)

- Calcul :

- Nouveau prix TTC = $28\,748 \times 1,10 = 31\,622,80 \text{ €}$.

Nouveau prix TTC : 31 622,80 €.

Méthodologie et conseils

- Gérez votre temps en consacrant un temps équilibré à chaque partie, en fonction du nombre de points attribués.
- Lisez attentivement chaque question pour éviter les erreurs de compréhension, surtout lors de la manipulation d'unités et dimensions.
- Utilisez des schémas pour visualiser les problèmes géométriques, cela facilite beaucoup les calculs.
- Effectuez des vérifications de cohérence dans vos résultats, surtout lors de multiplications pour les quantités.
- Pour les calculs fins, gardez des chiffres significatifs et arrondissez à la fin, cela minimise les erreurs d'approximation.

© 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.