



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](http://www.formav.co/explorer)



**S C É R É N**

SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes**

**pour la**

**Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement  
professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# BREVET PROFESSIONNEL

## CARRELAGE MOSAÏQUE

SESSION 2010

### E4 - MATHÉMATIQUES

*La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.*

*L'usage des instruments de calcul est autorisé. Tout échange de matériel est interdit.*

CODE ÉPREUVE : xxxxxx		EXAMEN : BP	SPECIALITE : CARRELAGE MOSAÏQUE	
SESSION : 2010	SUJET	ÉPREUVE : E4 - Mathématiques		Calculatrice autorisée : oui
Durée : 1 heure		Coefficient : 1	N° sujet :	Page : 1 / 5

Un artisan carreleur doit effectuer le métré de la terrasse d'un appartement (voir **annexe 1 page 4/5**) afin de prévoir les quantités de matériaux nécessaires à sa réalisation, ainsi que leur prix de revient.

Deux types de carreaux de la gamme « **TIERRA ESPAÑOLA** » sont utilisés pour le carrelage de la terrasse (voir **annexe 2 page 4/5**) :

- des carreaux de recouvrement pour le **pourtour** extérieur de la terrasse AGFED,
- des carreaux anti dérapant VT 02 réf 2312 **pour le reste** de la terrasse.

**PARTIE A (9 points) : Étude géométrique de la terrasse (Annexe 1).**

Les cotes du plan de l'**annexe 1** sont exprimées en centimètre.

1. Dans le triangle BHC rectangle en H, calculer, au cm près, les dimensions suivantes :
  - a) la longueur BH,
  - b) la longueur HC,
  - c) la longueur BC.
2. On considère dans la suite de l'exercice :  $HC = 1,23$  m.
  - a) On note  $\mathcal{A}$  l'aire totale de la surface ABCDEFG constituant la terrasse.  
Montrer que  $\mathcal{A}$ , arrondie à 0,1 m<sup>2</sup>, vaut 32,7 m<sup>2</sup>.
  - b) La surface occupée par les carreaux de recouvrement a pour aire 2,2 m<sup>2</sup>. En déduire l'aire du reste de la terrasse occupée par les carreaux VT 02.
3.
  - a) Déterminer la valeur de l'angle  $\widehat{HBC}$ .
  - b) Déterminer la valeur de l'angle  $\widehat{ABC}$ .
  - c) Calculer au centimètre près la longueur AC. On rappelle la relation dans un triangle ABC quelconque :  $AC^2 = AB^2 + CB^2 - 2 \times AB \times CB \times \cos \widehat{ABC}$ .

**PARTIE B (4 points) : Étude quantitative de la terrasse (Annexe 2).**

Les caractéristiques des carreaux utilisés sont fournies sur l'**annexe 2**.

1. Le pourtour extérieur de la terrasse mesure 15,5 m. Calculer le nombre entier de paquets de carreaux de recouvrement nécessaires.
2. L'aire du reste de la terrasse à carrelé est de 30,5 m<sup>2</sup>. Calculer le nombre entier de paquets de carreaux de dimension 30 cm × 30 cm qui sont nécessaires.
3. La pose se fait avec une colle dosée à 6 kg/m<sup>2</sup> livrée en sacs de 25 kg.
  - a) Calculer la masse de colle nécessaire à la pose de ce carrelage sachant que l'aire de la surface à encoller est de 33 m<sup>2</sup>.
  - b) Calculer le nombre entier de sacs de 25 kg à prévoir.

**PARTIE C (7 points) : Étude du prix de revient des matériaux nécessaires à la réalisation du carrelage de la terrasse.**

Tous les prix seront arrondis au centime d'euro.

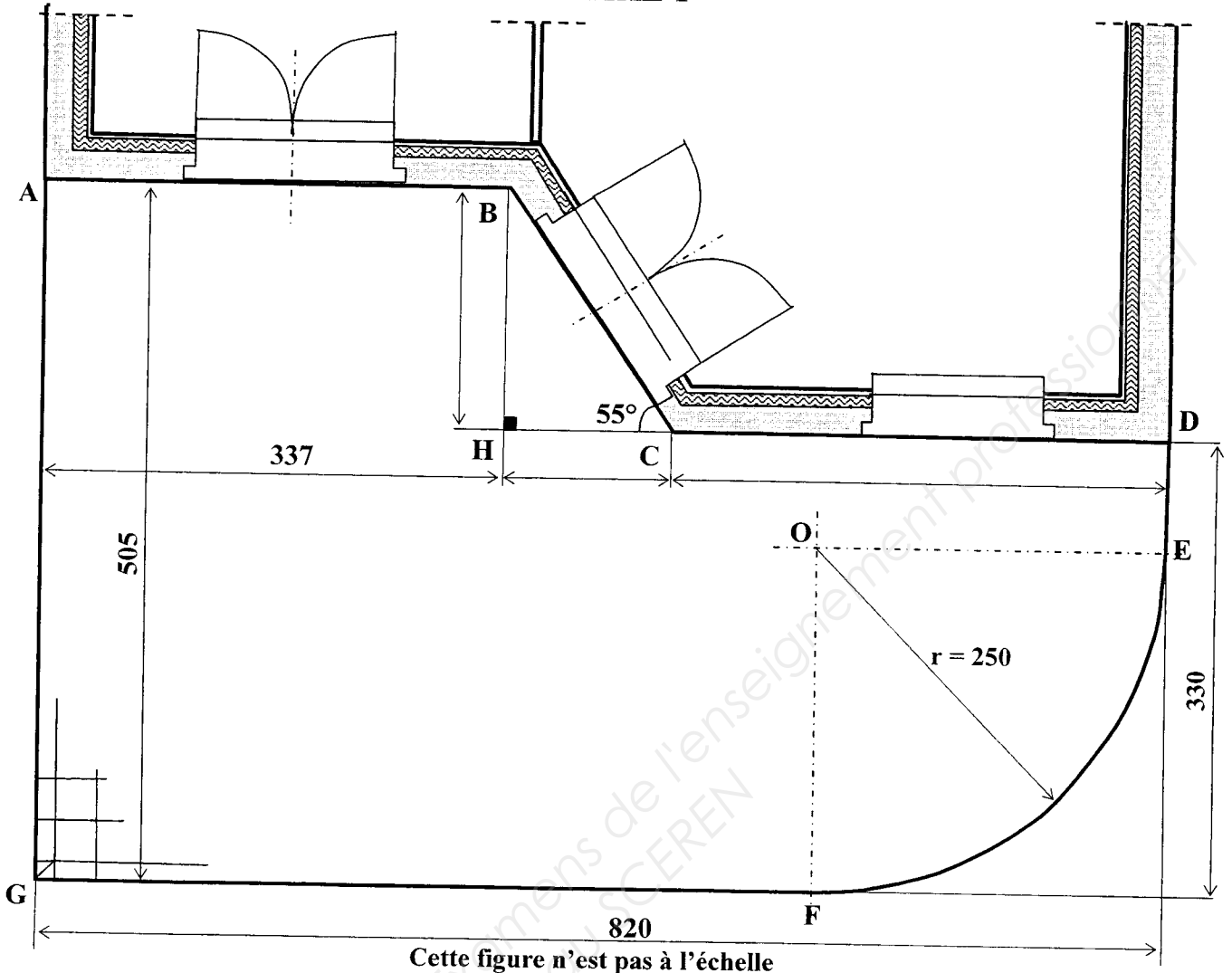
1. Compléter la facture en **annexe 3 page 5/5** sachant qu'il faudra prévoir :

- 22 paquets de carreaux de dimension  $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ ,
- 5 paquets de carreaux de recouvrement,
- 8 sacs de colle.

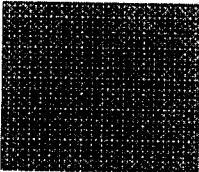
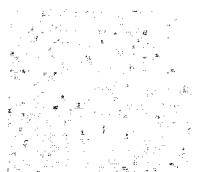

2. Détailler sur la copie les calculs correspondants aux :

- a) montant de la remise,
- b) montant net hors taxe,
- c) montant de la T.V.A.,
- d) montant total T.T.C. de la facture.

## ANNEXE 1



## ANNEXE 2

Villeroy & Boch				
France – TARIF PRIX PUBLICS CONSEILLÉS				
<b>TIERRA ESPAÑOLA</b>				
Art.	VT 01	VT 02	VT 03	VT 01.02.03
Ref.	2312	2312	2312	2316
Motif ou teinte	Grenada	Toledo	Valencia	Carreau de recouvrement
Nombre de carreaux par paquet	16 (1,44 m <sup>2</sup> )	16 (1,44 m <sup>2</sup> )	16 (1,44 m <sup>2</sup> )	12 (3,60 ml *)
Prix H.T.	23,35 € le paquet	22,45 € le paquet	24,35 € le paquet	43,60 € le paquet
Dimensions		30 cm × 30 cm		15 cm × 30 cm × 5 cm
				

\* ml : symbole de « mètre linéaire ».

### ANNEXE 3

#### À REMETTRE AVEC LA COPIE

<i>Désignation articles</i>	<i>Unité</i>	<i>Quantité</i>	<i>P.U. hors taxe (en euros)</i>	<i>P.T. hors taxe (en euros)</i>
Carreaux 30 cm × 30 cm Ref 2312 Art VT 02	Le paquet			
Carreaux de recouvrement Ref 2316	Le paquet			
Colle extérieur sacs 25 kg	Le sac		<b>16,69</b>	
	Montant total hors taxes			<b>845,42</b>
	Remise 12%			
	Montant net hors taxe			
	Montant TVA à 19,6%			
	Montant total TTC			

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.