

MÉTRÉ & ESTIMATION DES COÛTS

5 exercices progressifs — Bac Pro
TEBEE

Chantier-École · Pavillon Louis Delgrès · LP
Louis Delgrès, Le Moule, Guadeloupe

Source CCTP : CCTP-GCC-2024-001 · Lots 1 à 8 · DPGF 85 635
€ HT · DTU applicables

Réf. séquence : TEBEE — Lire et interpréter des plans
d'exécution · Compétences C2.2, C3.4, C3.7

N°	Intitulé	Compétence(s)	Niveau	Durée
1	Surface nette de dallage	C3.4 — Devis quantitatif	1ère	15 min
2	Volume de béton et coefficient de perte	C3.4 — C2.2	1ère	15 min
3	Quantitatif d'enduit sur murs intérieurs	C3.4 — C3.7	1ère	20 min
4	Estimation du lot bardage — chiffrage HT	C3.4 — C2.4	Terminale	20 min
5	DPGF simplifié — 5 postes de travaux	C3.4 — C2.4 — C4.1	Terminale	25 min

Ces exercices sont directement ancrés dans les données réelles du CCTP-GCC-2024-001 (Chantier-École Pavillon Louis Delgrès). Chaque correction détaillée figure en bas de chaque exercice. Tous les calculs sont à réaliser sans calculatrice spéciale — un crayon, une règle et les formules du cours suffisent.

Exercice 1

Surface nette de dallage

N° 1

Compétences

Contexte professionnel (CCTP LOT 1 & LOT 2 — Chantier-École Pavillon Louis Delgrès) :

L'entreprise Dupont Maçonnerie doit calculer la surface nette de la dalle de sol à coffrer avant de commander le béton C25/30 XC1. La dalle du Pavillon Louis Delgrès mesure 8,50 m × 8,00 m (cf. CCTP Art. 1.2 — emprise au sol). Une trémie technique (passage de gaines) de 0,80 m × 0,60 m est à déduire. Le plan PL-03 (plan de niveaux RDC, échelle 1/50) précise la position de la trémie.

Travail demandé

1. Calculez la surface brute de la dalle de sol (m²).
2. Déduisez la trémie technique pour obtenir la surface nette à coffrer (m²).
3. Sachant que le prix de la dalle béton est de **320 € HT/m²** (cf. CCTP Annexe A — LOT 2), calculez le montant HT de ce poste.

Espace de calcul :

Posez vos calculs ici — ne sautez aucune étape

Réponse — Surface
nette :

_____ m²

Montant HT :

_____ €
H
T

▼ CORRECTION DÉTAILLÉE — Exercice 1

Étape 1 – Surface brute de la dalle

Surface brute = Longueur × Largeur

Surface brute = 8,50 m × 8,00 m

= 68,00 m²

Étape 2 – Déduction trémie technique

Surface trémie = 0,80 m × 0,60 m

= 0,48 m²

Étape 3 – Surface nette à coffrer

Surface nette = 68,00 – 0,48

= 67,52 m²

Étape 4 – Montant HT du poste dalle

Montant HT = Surface nette × Prix unitaire

Montant HT = 67,52 m² × 320 €/m²

= RÉPONSE FINALE : 21 606,40 € HT

→ Référence CCTP : LOT 2 Gros œuvre – Béton C25/30 XC1 – planéité ≤ 7 mm/2 m

→ Comparer avec le DPGF : LOT 2 indique 21 760 € HT pour 68 m² bruts (différence = trémie non déduite).

Exercice 2

Volume de béton — coefficient de perte

N° 2

Compétence
min

Contexte professionnel (CCTP LOT 2 — Ferrailage & Gros œuvre — Pavillon Louis Delgrès) :

Le chef de chantier doit calculer le volume exact de béton C30/37 nécessaire pour couler le chaînage horizontal de la façade Nord du pavillon. Ce chaînage mesure 8,50 m de long, 0,20 m de large et 0,20 m de haut (cf. CCTP LOT 2 — chaînage horizontal : épaisseur ≥ 20 cm). Il faut prévoir une perte de 7 % pour les pertes de coulage et les aléas de chantier.

Travail demandé

1. Calculez le volume théorique du chaînage (m^3) sans coefficient de perte.
2. Appliquez le coefficient de perte de 7 % pour obtenir le volume réel à commander.
3. Combien de toupies béton de 7 m^3 faut-il commander ? (arrondir à l'entier supérieur)

Espace de calcul :

Rappel formule : $\text{Volume} = \text{Longueur} \times \text{Largeur} \times \text{Hauteur}$

Volume
théorique :

_____ m^3

Volume réel :

_____ m^3

Nb toupies :

▼ CORRECTION DÉTAILLÉE — Exercice 2

Étape 1 – Volume théorique du chaînage

Volume théorique = $L \times l \times h$

Volume théorique = $8,50 \times 0,20 \times 0,20$

= **0,34 m^3**

Étape 2 – Application du coefficient de perte (+ 7 %)

Volume réel = Volume théorique $\times (1 + 0,07)$

Volume réel = $0,34 \times 1,07$

= **0,3638 m^3 → arrondi à 0,36 m^3**

Étape 3 – Nombre de toupies nécessaires

Nb toupies = Volume réel \div Capacité toupie

Nb toupies = $0,36 \div 7 = 0,051$

= **RÉPONSE FINALE : 1 toupie (arrondi à l'entier supérieur)**

→ Note pédagogique : en réalité on regroupe les commandes de béton pour éviter les bons de livraison multiples. Tous les chaînages seraient coulés en une seule toupie.

→ Référence CCTP : LOT 2 – Chaînage horizontal : C25/30, épaisseur ≥ 20 cm

Exercice 3

Quantitatif d'enduit sur murs intérieurs

N° 3

Compétence
min

Contexte professionnel (CCTP LOT 8 — Peinture et finitions — Pavillon Louis Delgrès) :

L'entreprise de finitions doit chiffrer la surface d'enduit de lissage à appliquer sur les murs intérieurs de la salle principale avant peinture (cf. CCTP LOT 8 — murs intérieurs : ponçage + enduit de lissage si besoin). La salle principale comporte 4 murs de 4,20 m de long × 2,50 m de haut. Elle dispose de 2 fenêtres FE1 (1,20 × 1,20 m) et 1 porte PE1 (0,90 × 2,10 m) à déduire (cf. CCTP LOT 5 — tableau des menuiseries).

Travail demandé

1. Calculez la surface brute des 4 murs (m²).
2. Calculez la surface totale des baies à déduire (fenêtres + porte).
3. Calculez la surface nette d'enduit (m²).
4. Sachant que l'enduit de lissage coûte **14 € HT/m²** (main-d'œuvre + matériaux), calculez le coût HT de ce poste.

Espace de calcul :

Organisez vos calculs par étapes numérotées

Surface brute _____ m² Surface baies : _____ m² Surface nette _____ m²

▼ CORRECTION DÉTAILLÉE — Exercice 3

Étape 1 – Surface brute des 4 murs

Nb murs × (Longueur × Hauteur)

$$\text{Surface brute} = 4 \times (4,20 \times 2,50)$$

$$\text{Surface brute} = 4 \times 10,50$$

$$= 42,00 \text{ m}^2$$

Étape 2 – Surface des baies à déduire

$$\text{Fenêtres FE1 (x2)} : 2 \times (1,20 \times 1,20) = 2 \times 1,44 = 2,88 \text{ m}^2$$

$$\text{Porte PE1 (x1)} : 1 \times (0,90 \times 2,10) = 1 \times 1,89 = 1,89 \text{ m}^2$$

$$\text{Total baies} = 2,88 + 1,89$$

$$= 4,77 \text{ m}^2$$

Étape 3 – Surface nette d'enduit

$$\text{Surface nette} = \text{Surface brute} - \text{Surface baies}$$

$$\text{Surface nette} = 42,00 - 4,77$$

= 37,23 m²

Étape 4 – Coût HT du poste

Coût HT = Surface nette × Prix unitaire

Coût HT = 37,23 m² × 14 €/m²

= **RÉPONSE FINALE : 521,22 € HT**

→ Référence CCTP : LOT 8 Murs intérieurs – Ponçage + enduit + 1 primaire + 2 couches finition

→ LOT 5 Menuiseries : FE1 = 1 200 × 1 200 mm oscillo-battant | PE1 = 900 × 2 100 mm

Écart = 960,00 € HT (soit -14 %)

Analyse de l'écart

→ Le DPGF utilise un prix moyen unitaire de 980 €/u pour simplifier le chiffrage.

→ Notre bordereau détaillé est plus précis mais donne un résultat plus faible car les petites fenêtres FE2 (420 €) tirent la moyenne vers le bas.

→ En pratique, le DPGF intègre aussi les frais de pose, les appuis de fenêtres et les joints périphériques (LOT 5 §5.2 : mousse + silicone).

→ Compétence C2.4 : vérifier économiquement = repérer et expliquer les écarts.

Exercice 5

DPGF simplifié — 5 postes de travaux

Compétence
25 min

Contexte professionnel (CCTP Annexe A — DPGF global — Pavillon Louis Delgrès) :

Le bureau d'études du maître d'œuvre pédagogique doit produire la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) de l'opération. Ce document est exigé par le maître d'ouvrage pour valider le budget et attribuer les marchés. Vous disposez des données extraites du CCTP-GCC-2024-001 et des plans d'exécution PL-01 à PL-10.

Données techniques extraites du CCTP (à utiliser pour compléter le DPGF)

LOT	Désignation	Données techniques	Unité	Quantité	Prix unit. HT	Total HT
1	Terrassement et fondations	Fouilles + semelles + hérisson (CCTP Art. 1.2)	Fft	1	?	?
2	Gros œuvre — béton	Dalle + murs parpaings 20 cm (68 m ² SHON)	m ²	68	?	?
3	Charpente bois	Fermettes C24, 2 pans, pente 30 % (85 m ² toiture)	m ²	85	?	?
5	Menuiseries extérieures	4 FE1 + 2 FE2 + 1 PF1 + 1 PE1 (cf. LOT 5 §5.1)	u	7	?	?
8	Peinture et finitions	Murs + plafonds + boiseries (280 m ² surfaces peintes)	m ²	280	?	?

Travail demandé

- À partir du CCTP Annexe A, retrouvez et notez le prix unitaire HT de chacun des 5 lots.
- Calculez le Total HT de chaque lot.
- Calculez le TOTAL HT des 5 lots et appliquez la TVA à 20 % pour obtenir le montant TTC.
- Classez les 5 lots par ordre décroissant de montant HT. Quel lot représente la part la plus importante du budget ?

Complétez le tableau DPGF — justifiez chaque prix unitaire en citant la référence CCTP
