
Exemple de chiffrage d'un chantier

Exercice & Corrigé – Chiffrage d'un chantier paysager type BTSA AP

Objectif : réaliser un chiffrage complet en calculant les **frais généraux**, le **coût horaire effectif**, le **déboursé sec** et le **coût de revient**.

Durée du chantier : 10 jours.

1) Énoncé de l'exercice

1.1 Contexte professionnel

Une entreprise de travaux paysagers doit établir le **chiffrage HT** d'un chantier de **création d'un petit espace paysager** (massifs + allée), chez un commanditaire (copropriété / petite commune). Le chiffrage devra permettre de déterminer le **déboursé sec**, puis le **coût de revient** en intégrant les **frais généraux**.

Durée prévisionnelle du chantier : 10 jours.

1.2 Données à utiliser

A. Données entreprise (pour les frais généraux)

- **Charges de structure annuelles** : 135000 €
- **Chiffre d'affaires annuel** : 500000 €

Travail demandé : déterminer le **taux de frais généraux** puis le **coefficient de frais généraux** applicable au chantier.

B. Données main-d'œuvre

- **Ouvriers payés** : 16 € / heure
- **Temps "chargé"** : coefficient 1,4 (à appliquer sur le coût horaire payé)
- **Coefficient "travail effectif"** lié aux heures productives :
 - Heures travaillées (productives) : **1640 h / an**
 - Heures dans l'année (payées / présence) : **1820 h / an**

Objectif : passer du **coût horaire payé** au **coût horaire chargé**, puis au **coût horaire effectif** (tenant compte du ratio heures productives / heures payées).

C. Organisation de l'équipe (hypothèses de chantier)

- Équipe : **2 ouvriers**
- Temps de travail : **7 h / jour / ouvrier**
- Durée : **10 jours**

D. Matériaux et fournitures (DQE simplifié)

Vous devez intégrer les matériaux ci-dessous en calculant chaque total de ligne (quantité × prix unitaire), puis le total général des matériaux.

Poste	Fourniture	Unité	Quantité	Prix unitaire HT	Total ligne (à calculer)
M1	Terre végétale amendée	m ³	12	28 €	
M2	Paillage organique (copeaux)	m ³	6	55 €	
M3	Géotextile	m ²	180	1,40 €	
M4	Bordures acier (type 5 mm)	ml	40	12 €	
M5	Arbustes en conteneur C3L	u	80	7,50 €	
M6	Vivaces godet	u	120	2,10 €	
M7	Gravier 6/10 pour allée	tonne	8	42 €	

1.3 Travail demandé (décomposition en étapes)

1. Partie 1 – Calcul des frais généraux de l'entreprise

- Calculer le **taux de frais généraux** : $FG (\%) = \text{charges de structure} / \text{chiffre d'affaires} \times 100$.
- Convertir ce taux en **coefficient de frais généraux** : $\text{Coef FG} = 1 + \text{taux}$ (en décimal).

Livrable attendu : une ligne de calcul claire et un résultat en % et en **coefficient**.

2. Partie 2 – Calcul du coût horaire de main-d'œuvre (3 niveaux)

Vous présenterez : **payé, chargé, effectif**.

- Rappeler le coût horaire payé : 16 €/h.
- Calculer le coût horaire chargé : coût payé $\times$ 1,4.
- Calculer le taux productif : 1640 / 1820.
- Déduire le coût horaire effectif : coût horaire chargé $\times$ (heures annuelles / heures productives).

Livrable attendu : un mini-tableau récapitulatif avec les trois coûts horaires (arrondis à 2 décimales).

3. Partie 3 – Temps de travail et coût main-d'œuvre du chantier

- Calculer les heures de travail du chantier : 2 ouvriers $\times$ 7 h/j $\times$ 10 j.
- Calculer le coût de main-d'œuvre : heures chantier $\times$ coût horaire effectif.

Livrable attendu : heures chantier + coût MO total.

4. Partie 4 – Calcul du coût des matériaux

- Pour chaque ligne M1 à M7 : total ligne = quantité $\times$ prix unitaire.
- Calculer le total matériaux (somme des lignes).

Livrable attendu : tableau complété + total.

5. Partie 5 – Déboursé sec et coût de revient

- Calculer le déboursé sec : main-d'œuvre (coût effectif) + matériaux.
- Calculer le coût de revient : déboursé sec $\times$ coefficient FG.

Livrable attendu : tableau de synthèse en 4 lignes (MO, matériaux, déboursé sec, coût de revient).

1.4 Exigences de présentation

- Calculs **rédigés** (formule + application numérique).
- Tableaux lisibles (type DQE simplifié).
- Résultats **arrondis à 2 décimales**.
- Montants en **€ HT**.

2) Corrigé (format calculs texte – copier/coller)

DONNÉES

- Charges de structure annuelles = 135000 €
- Chiffre d'affaires annuel = 500000 €
- Salaire horaire payé = 16,00 €/h
- Coef temps chargé = 1,4
- Heures travaillées (productives) = 1640 h/an
- Heures dans l'année (payées/présence) = 1820 h/an
- Équipe = 2 ouvriers
- Temps journalier = 7 h/jour/ouvrier
- Durée chantier = 10 jours

1) FRAIS GÉNÉRAUX

1. Taux de frais généraux (en %)

$$\text{FG (\%)} = (\text{Charges de structure} / \text{Chiffre d'affaires}) \times 100$$

$$\text{FG (\%)} = (135000 / 500000) \times 100$$

$$\text{FG (\%)} = 0,27 \times 100$$

$$\text{FG (\%)} = 27 \%$$

2. Coefficient de frais généraux

$$\text{Coef FG} = 1 + (\text{FG en décimal})$$

$$\text{Coef FG} = 1 + 0,27$$

$$\text{Coef FG} = 1,27$$

2) COÛTS HORAIRES MAIN-D'ŒUVRE

A. Coût horaire payé

$$\text{CH payé} = 16,00 \text{ €/h}$$

B. Coût horaire chargé

$$\text{CH chargé} = \text{CH payé} \times 1,4$$

$$\text{CH chargé} = 16,00 \times 1,4$$

$$\text{CH chargé} = 22,40 \text{ €/h}$$

C. Taux productif

$$\text{Taux productif} = \text{Heures productives} / \text{Heures annuelles}$$

$$\text{Taux productif} = 1640 / 1820$$

Taux productif = 0,9010989

Taux productif = 90,11 %

D. Coût horaire effectif

CH effectif = CH chargé x (Heures annuelles / Heures productives)

Ratio (Heures annuelles / Heures productives) = 1820 / 1640

Ratio = 1,1097561

CH effectif = 22,40 x 1,1097561

CH effectif = 24,86 €/h (arrondi à 2 décimales)

Récapitulatif :

- CH payé = 16,00 €/h
- CH chargé = 22,40 €/h
- CH effectif = 24,86 €/h

3) HEURES CHANTIER + COÛT MAIN-D'ŒUVRE

A. Heures chantier

Heures chantier = Nb ouvriers x Heures/jour x Nb jours

Heures chantier = 2 x 7 x 10

Heures chantier = 140 h

B. Coût main-d'œuvre (effectif)

Coût M0 = Heures chantier x CH effectif

Coût M0 = 140 x 24,86

Coût M0 = 3480,40 €

4) MATÉRIAUX (DQE SIMPLIFIÉ)

M1 Terre végétale amendée

Total M1 = 12 x 28

Total M1 = 336,00 €

M2 Paillage organique

Total M2 = 6 x 55

Total M2 = 330,00 €

M3 Géotextile

Total M3 = 180 x 1,40

Total M3 = 252,00 €

M4 Bordures acier

Total M4 = 40 x 12

Total M4 = 480,00 €

M5 Arbustes C3L

Total M5 = 80 x 7,50

Total M5 = 600,00 €

M6 Vivaces godet

Total M6 = 120 x 2,10

Total M6 = 252,00 €

M7 Gravier 6/10

Total M7 = 8 x 42

Total M7 = 336,00 €

Total matériaux = 336 + 330 + 252 + 480 + 600 + 252 + 336

Total matériaux = 2586,00 €

5) DÉBOURSE SEC + COÛT DE REVIENT

A. Déboursé sec

Déboursé sec = Coût M0 (effectif) + Total matériaux

Déboursé sec = 3480,40 + 2586,00

Déboursé sec = 6066,40 €

B. Coût de revient (avec frais généraux)

Coût de revient = Déboursé sec x Coef FG

Coût de revient = 6066,40 x 1,27

Détail :

6066,40 x 1 = 6066,40

6066,40 x 0,27 = 1637,928

Total = 6066,40 + 1637,928 = 7704,328

Coût de revient = 7704,33 € (arrondi à 2 décimales)

SYNTHÈSE FINALE (HT)

- Main-d'œuvre (effectif) = 3480,40 €

-
- Matériaux = 2586,00 €
 - Déboursé sec = 6066,40 €
 - Coef frais généraux = 1,27
 - Coût de revient = 7704,33 €

Remarque : le “coût horaire effectif” augmente le coût horaire chargé afin de tenir compte du fait que toutes les heures payées dans l’année ne sont pas productives.