

# L'ÉTUDE DE PRIX DANS LE BÂTIMENT

2<sup>e</sup> édition augmentée

Avant, pendant  
et après les travaux  
Cours, cas pratiques  
et exercices corrigés

- BTS Management économique de la construction (MEC) de la construction
- BTS Bâtiment
- BTS Enveloppe du bâtiment
- Bachelor universitaire de technologie (BUT) en Génie civil
- Licence professionnelle

Didier Pouteaux

ellipses

# **Chapitre 1**

## **La terminologie à utiliser en étude de prix**

### **1.1. Introduction**

Il n'est pas de maîtrise d'un problème qui ne commence par la maîtrise absolue de son langage. Avant d'examiner la composition d'un prix de vente unitaire HT et d'aborder l'étude de prix, il est très important de convenir d'un vocabulaire précis concernant notamment les travaux et leurs valeurs financières (estimation). Il est essentiel que les différents intervenants concernés, que ce soit au niveau de l'étude ou au niveau de l'exécution adoptent un langage commun qui sera utilisé par l'ensemble des services de l'entreprise. L'objectif du chapitre n°1 est de préciser les différents termes (c'est-à-dire de donner des définitions précises) et d'assainir un vocabulaire qui peut être rapidement trompeur ou parfois incorrect. Il est donc primordial avant tout chose de parler un langage de technicien pour bien se comprendre quand on est amené à chiffrer ou à estimer un projet.

### **1.2 La terminologie concernant les travaux**

Dans le domaine de l'étude de prix, nous retrouvons 4 termes qui vont nous permettre de définir la notion de travaux.

#### **1.2.1 La production d'une entreprise**

La production est l'ensemble des réalisations effectuées par l'entreprise (c'est-à-dire la totalité des travaux que celle-ci aura réalisé) durant une période. Concernant la période de production de l'entreprise on parlera d'une année complète car nous verrons par la suite que le terme financier se rapportant à cette production n'est rien d'autre que le chiffre d'affaires hors taxes (CAHT).

Exemple : la production d'une entreprise spécialisée dans le domaine de la plâtrerie et de l'isolation pour l'année 2023 a été la suivante :

- 15 pavillons ;
- 2 immeubles à usage d'habitation ;
- 1 ensemble de bureau ;
- 1 hôtel restaurant ;
- 1 collège.

#### **1.2.2 Un ouvrage**

L'ouvrage dans le domaine de l'étude de prix correspond à une des réalisations de l'entreprise qui est considérée dans l'ensemble de sa production (par exemple : un pavillon). Cela correspond donc au bâtiment à construire, quelle que soit sa destination.

Un ouvrage est décomposé en lots ou corps d'états :

- lot 1 : terrassement ;
- lot 2 : gros œuvre ;
- lot 3 : charpente ;
- lot 4 : couverture ;
- lot 5 : étanchéité ;
- etc.

On peut donc dire que la totalité des ouvrages réalisés par l'entreprise au cours d'une période n'est rien d'autre que la production de celle-ci sur cette même période. Ce qui se traduit par la définition suivante :

$$\text{Production de l'entreprise} = \text{somme des ouvrages}$$

### **1.2.3 Un ouvrage élémentaire**

Abrégé par OE en étude de prix.

C'est une partie très spécifique (bien précise) d'un ouvrage qui se distingue des autres par la nature très particulière du travail demandé.

L'ouvrage élémentaire doit répondre aux exigences suivantes :

- il correspond à un ensemble quantifié d'un travail bien déterminé ;
- à chaque ouvrage élémentaire correspond un article du devis quantitatif estimatif (DQE).

Le béton pour les semelles filantes, le coffrage des poteaux, la maçonnerie de BBM sont autant d'exemples d'ouvrages élémentaires différents.

Chaque ouvrage élémentaire est donc une portion d'un ouvrage dont la réalisation exige :

- de la main d'œuvre (MO) ;
- des matériaux (MATX) ;
- des matériels (MATL) ;
- des matières consommables (MCONS).

C'est cette particularité qui oblige à faire une estimation distincte de chaque ouvrage élémentaire.

On peut donc dire que la totalité de l'ensemble des ouvrages élémentaires n'est rien d'autre que l'ouvrage lui-même.

$$\text{Ouvrage} = \text{somme des ouvrages élémentaires}$$

### **1.2.4 Une unité d'ouvrage élémentaire**

C'est la plus petite décomposition usuelle de l'ouvrage élémentaire. C'est à partir de cette unité d'ouvrage élémentaire qu'il sera possible d'effectuer deux actions : mesurer et estimer.

Mesurer va consister à calculer les quantités d'ouvrages élémentaires nécessaires à notre ouvrage. On peut parler aussi de quantifier. En d'autre terme mesurer va me permettre d'établir l'avant métré (étape indispensable avant le calcul des prix de vente unitaire HT).

Le terme estimer consiste à calculer ou à déterminer les prix de vente unitaire HT des différents ouvrages élémentaires. Notons que les prix unitaires (PUHT), objets de la présente étude, sont des prix se rapportant à des unités d'ouvrage élémentaire (OE).

## 1.3 La terminologie concernant l'estimation des travaux

### 1.3.1 Le chiffre d'affaires hors taxes (CAHT)

Le chiffre d'affaires (CAHT) est la somme des ventes de biens ou de services d'une entreprise. C'est donc le montant HT de l'activité de l'entreprise au cours d'une année. Le chiffre d'affaires est la représentation financière de l'importance de la production. Attention le chiffre d'affaires n'est pas le bénéfice réalisé par l'entreprise (à ne pas confondre).

#### 1.3.1.1 Les fluctuations du chiffre d'affaires

Les revenus d'une entreprise sont rarement stables, en effet, une société peut traverser des hauts et des bas en ce qui concerne son activité. L'évolution du chiffre d'affaires encaissé a une conséquence directe sur la gestion de sa trésorerie. La trésorerie d'une entreprise doit être toujours positive. Suivre les encaissements de l'entreprise va permettre d'anticiper un manque de trésorerie.

#### 1.3.1.2 Relation entre le chiffre d'affaires et le coût de revient

Le chiffre d'affaires et le coût de revient (abrégé sous CR) sont liés. Vous imaginez bien qui si le carnet de commandes explose, en conséquence, l'entreprise devra produire plus afin de répondre à cette demande. Ce qui se traduit donc par une augmentation des dépenses (achat des matériaux par exemple). Le coût de revient est donc l'ensemble des dépenses qu'une entreprise va devra engager pour réaliser les travaux (main d'œuvre, matériaux, etc.). C'est le bénéfice qui lie la relation entre le chiffre d'affaires et le coût de revient. On peut écrire la relation ci-dessous :

$$\boxed{\text{CAHT} = \text{CR} + \text{B\&A}}$$

Avec :

- CAHT = chiffre d'affaires hors taxes ;
- CR = coût de revient ;
- B&A = bénéfice et aléas.

Remarque : il faut bien comprendre que si la marge séparant le chiffre d'affaires du coût de revient est négative, on parlera non plus de bénéfice pour l'entreprise mais d'une perte.

#### 1.3.1.3 Exemple de calcul de CAHT

Une entreprise de plâtrerie isolation a réalisée pour l'année 2023 :

- 15 pavillons	= 20 000,00 €/pavillon
- 2 immeubles d'habitation	= 240 000,00 €
- 1 ensemble de bureau	= 105 000,00 €
- 1 hôtel restaurant	= 90 000,00 €
- 1 garage + atelier + bureaux	= 40 000,00 €
- 1 entrepôt	= 30 000,00 €

Quel serait le CAHT de l'entreprise pour l'année 2023 ?

L'ensemble des dépenses engagées pour réaliser la totalité des travaux pour les différentes opérations s'élèvent à 764 750,00 €. Quel serait dans ce cas le bénéfice (en € et en %/CAHT) dégagé par l'entreprise sur l'année 2023 ?

Il suffit d'additionner l'ensemble des montants HT des travaux pour obtenir le chiffre d'affaires de cette entreprise.

Ce qui donne un chiffre d'affaires HT de 805 000 €.

Pour déterminer le bénéfice il suffit d'appliquer la relation vue ci-dessus et de faire ressortir le montant du bénéfice.

$$B = CAHT - CR$$

Le bénéfice sera donc égal à 805 000,00 – 764 750,00 soit 40 250,00 €.

Pour déterminer le pourcentage de bénéfice par rapport au chiffre d'affaires (% B/ CAHT) il faut faire la division entre le montant du bénéfice et le montant correspondant au chiffre d'affaires. Le résultat ainsi obtenu sera multiplié par 100 pour l'exprimer en pourcentage.

$$(40 250,00 : 805 000,00) \times 100 = 5,00 \%$$

### **1.3.2 Le montant hors taxes des travaux**

C'est le coût hors taxes (HT) des travaux d'une entreprise pour la réalisation d'un ouvrage dans sa globalité.

Exemple : le montant HT des travaux pour la construction d'un immeuble à usage d'habitation est de 850 000,00 €.

Remarque : ce peut-être aussi le montant pour un corps d'état ou un lot. Par exemple : le montant des travaux du lot charpente s'élèvent à 78 000,00 €.

La somme des montants HT de tous les travaux réalisés par l'entreprise sur une année correspond au chiffre d'affaires de cette entreprise. On peut donc écrire :

$$CAHT = \text{somme des montants hors taxes des travaux}$$

### **1.3.3 Le montant partiel**

C'est le coût HT relatif à un ouvrage élémentaire dans sa totalité. Il sera déterminé par la multiplication de la quantité d'OE par le PVHT.

$$\text{Montant partiel} = \text{quantité d'OE} \times \text{PVHT}$$

La somme des montants partiels de tous les ouvrages élémentaires va déterminer le montant hors taxes des travaux.

$$\text{Montant HT des travaux} = \text{somme des montants partiels}$$

Exemple : calcul du coût total de la maçonnerie pour un pavillon sachant que la quantité d'OE est de 150,58 m<sup>2</sup> et le PVHT au m<sup>2</sup> de 62,70 €/m<sup>2</sup>. Le montant partiel pour la maçonnerie sera donc de 150,58 m<sup>2</sup> x 62,70 €/m<sup>2</sup> soit 9 441,37 € HT.

### 1.3.4 Le prix de vente unitaire hors taxes

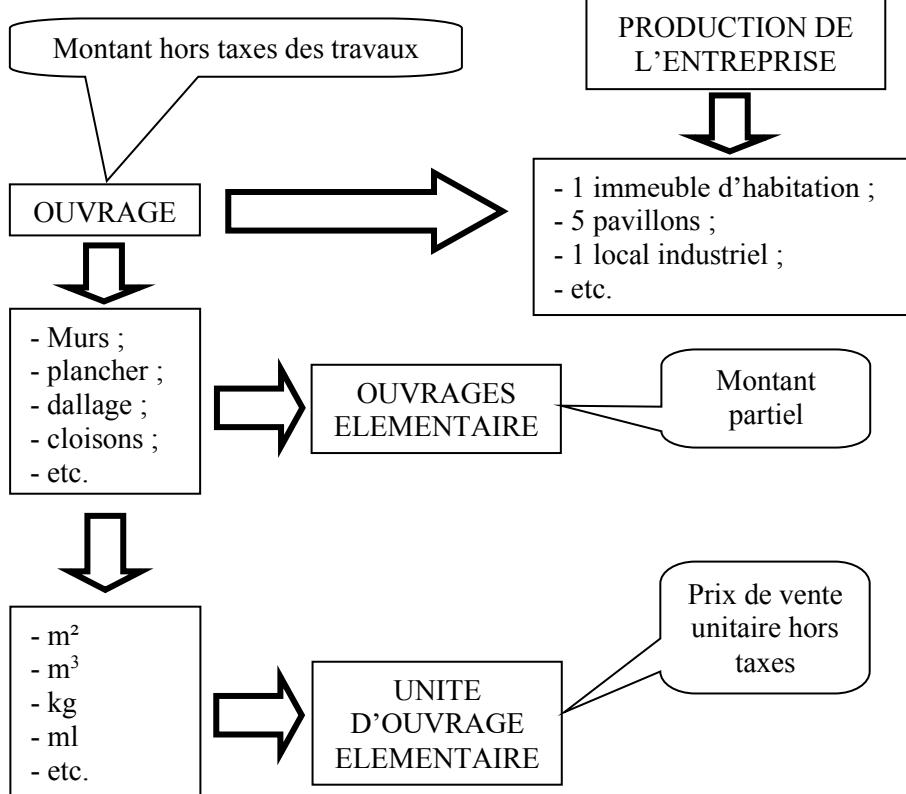
Abrégé par PVHT ou PUHT (prix unitaire hors taxes) en étude de prix. C'est l'élément de base de la facturation représentant la valeur d'une unité d'ouvrage élémentaire. Le PVHT va être la valeur « vendue » de l'unité d'ouvrage élémentaire qui sera facturé au client. On parlera donc : €/m<sup>2</sup>, €/m<sup>3</sup>, €/kg, etc.

## 1.4 Corrélation des termes utilisés

Nous retrouvons une corrélation entre les termes utilisés concernant les travaux et les termes concernant l'estimation (valeurs financières).

Termes relatifs aux travaux	Termes concernant les valeurs financières
Production de l'entreprise	Chiffre d'affaires hors taxes
Ouvrage	Montant hors taxes des travaux
Ouvrage élémentaire	Montant partiel
Unité d'ouvrage élémentaire	Prix de vente unitaire hors taxes

## 1.5 Schématisation



## **1.6 Les autres termes utilisés**

D'autres termes que ceux cités ci-dessus sont utilisés dans le domaine de l'étude de prix. En voici les définitions. Ces différents termes seront bien sûr abordés de manière plus précise et détaillés dans les chapitres prochains.

### **1.6.1 Le déboursé horaire de main d'œuvre productive**

Voir aussi le chapitre 13.

Abrégé par DH de MO. Le DH de MO correspond au coût suivant la réglementation en vigueur, pour l'entreprise, de l'emploi pendant une heure d'un ouvrier du secteur productif. C'est-à-dire ce que va débourser l'entreprise (salaires + charges) pour l'emploi du salarié pendant une heure.

### **1.6.2 Le temps unitaire d'exécution**

Voir aussi le chapitre 6.

Abrégé par TU. Un temps unitaire exprime la durée prévisionnelle nécessaire pour réaliser l'unité de mesure ( $m^2$ ,  $m^3$ , kg, etc.) d'un ouvrage élémentaire.

Attention il ne faut pas confondre le temps unitaire d'exécution avec le rendement qui sera l'inverse du TU.

Exemples d'unité pour un rendement :  $m^3/h$ ,  $m^2/h$ , etc.

### **1.6.3 Les valeurs hors taxes des matériaux rendus chantier**

Voir aussi le chapitre 7.

Abrégé sous le sigle VRC (valeur rendue chantier). La VRC correspond au coût du matériau à pied d'œuvre sur le chantier.

### **1.6.4 Quantité élémentaire de composant**

Voir aussi le chapitre 5.

En étude de prix on appelle quantité élémentaire de composant les éléments suivants :

- le TU de main d'œuvre ;
- la quantité de matériaux ;
- le besoin en matériel ;
- le besoin pour les matières consommables.

### **1.6.5 Le déboursé sec d'un ouvrage élémentaire**

Voir aussi le chapitre 8.

Abrégé par DS, ce terme désigne les dépenses qui seront directement affectées à chaque ouvrage élémentaire.

Ce sont les quatre dépenses suivantes :

- la main d'œuvre ;
- les matériaux ;
- les matériels ;
- les matières consommables.

### **1.6.6 Les frais de chantier**

Voir aussi le chapitre 10.

Les frais de chantier sont des dépenses imputables à l'ensemble des travaux d'un même chantier dans la mesure où elles ne peuvent être affectées à l'exécution d'un ouvrage élémentaire précis, inscrit comme article dans le devis quantitatif estimatif (DQE).

### **1.6.7 Les frais généraux**

Voir aussi le chapitre 11.

Les frais généraux concernent les frais ou les dépenses qui seront nécessaires au bon fonctionnement général de l'entreprise et qui ne peuvent être affectées à un ouvrage en particulier. Ces frais sont donc rendus indispensables pour diriger et gérer l'entreprise. On verra par la suite que les frais généraux peuvent être récupérés de deux manières différentes.

### **1.6.8 Bénéfices et aléas**

Le bénéfice est la marge que l'entreprise détermine librement sur ses travaux.

Ce bénéfice va permettre pour les entreprises de pouvoir investir (achat de nouveaux matériels par exemple) mais aussi d'accroître ses capacités.

Les aléas sont quant à eux de natures imprévisibles et interviennent lors de l'exécution sans pouvoir être facturés (ruptures d'approvisionnement, finitions complémentaires, etc.). L'entreprise doit en tenir compte lors de l'établissement de ses PVHT si elle désire maintenir son bénéfice.

### **1.6.9 Le coefficient de prix de vente**

Voir aussi le chapitre 15.

Le coefficient de prix de vente représente l'ensemble des frais (FC, FSP, FG) ainsi que la marge bénéficiaire (B&A) librement choisie par l'entreprise que l'on applique au déboursé sec (DS) pour obtenir un prix de vente.

## Chapitre 2

# La composition du prix de vente unitaire HT

### 2.1. Introduction

Nous avons vu précédemment que le coût de revient (CR) est la somme de toutes les dépenses engagées par l'entreprise pour la réalisation des travaux (ou d'un chantier).

Si on essaie d'établir une liste de toutes les dépenses et si, de surcroît, on s'efforce de les classer, on s'apercevra qu'il en existe trois principaux types.

1	Celles qui se rapportent directement aux ouvrages élémentaires (OE). C'est-à-dire les dépenses en main d'œuvre et de matériaux notamment.
2	Celles, complémentaires des précédentes, nécessaires au bon fonctionnement du chantier (par exemple les frais de clôture du chantier, l'installation d'une base vie, l'installation d'une grue, etc.).
3	Celles, enfin, relatives à la direction générale de l'entreprise et à sa gestion (par exemple les frais de personnel administratif, les frais relatifs aux locaux, les frais de bureau, etc.), sans lesquelles il n'est d'activité d'entreprise possible.

Ce sont ces trois types de dépenses qui composent les coûts de revient (CR).

La nature même du classement établi ci-avant montre bien que la structure du coût de revient est étroitement associée à la structure de la production de l'entreprise. En effet, on s'aperçoit que la décomposition de la production en ouvrage d'abord, puis en ouvrage élémentaire ensuite, entraîne à chaque fois une distinction entre les frais directement affectables et ceux qui ne le sont pas.

Ainsi, à propos de la production de l'entreprise, les dépenses affectables aux différents ouvrages font partie intégrante des coûts dits de production, alors que les autres frais, non affectables à tel ou tel ouvrage en particulier, constituent les frais généraux.

Ainsi, à propos d'un même ouvrage, les déboursés secs sont des dépenses directement affectables aux différents ouvrages élémentaires, alors que celles qui ne le sont pas seront tout simplement appelées frais de chantier (FC).

Seule la notion des frais spéciaux conjoncturels échappe à cette règle.