

Chapitre VII : Étude des prix

L'activité d'une entreprise de travaux publics génère naturellement des dépenses et des recettes financières. Les recettes sont constituées par la rémunération des prestations réalisées, de service ou de production. Cette rémunération est calculée par l'application de prix unitaires des ressources (calculé ou négocié) sur des quantités produites et mesurées ou forfaitaires. Ces prix sont particuliers à une affaire et ils sont reportés sur la pièce contractuelle du marché (bordereau de prix). Les dépenses de chantier (appelées communément « déboursés ») sont constituées par les coûts de consommation des ressources utilisées à la réalisation des prestations. L'estimation des coûts est obtenue par la quantification de chaque unité de ressources nécessaire à la prestation.

Le concept de base de calcul des prix est le suivant:

Prix de vente = Prix de revient + Bénéfice

L'application du concept de base devrait logiquement engager la personne chargée de l'étude de prix à déterminer le véritable prix de revient total du projet. Il devrait tout d'abord définir l'ensemble des ressources à mettre en œuvre pour réaliser l'ouvrage à construire, et la durée de leur utilisation. Cela reviendrait, pour lui, à établir un planning détaillé et un budget des dépenses prévisionnelles correspondantes, pour chaque affaire à l'étude.

Dans le contexte économique actuel de concurrence serrée, les entreprises répondent à plus de dix appels d'offres ou autres devis pour obtenir un marché. L'application du concept de base génère une masse de travail d'étude importante et onéreuse, en regard du « déchet » occasionné. Il a fallu, en conséquence, imaginer et développer des méthodes d'études de prix permettant, le plus rapidement possible, (donc en minimisant les dépenses), d'estimer rigoureusement les prix à remettre.

Ces méthodes sont fondées sur l'établissement de sous-détails alimentés en termes de rendements et de ressources par l'expérience acquise, le bon sens, et aussi, quelquefois, un peu de chance. Des coefficients purement stratégiques sont adjoints aux éléments techniques pour compléter les bases de l'offre.

Les calculs d'étude des prix consistent donc dans l'établissement des prix unitaires correspondants. Le sous-détail d'étude de prix est l'élément représentatif de la méthode appliquée. Il est le résultat d'opérations enchaînées par étapes

VII.1. Sous-détail d'étude de prix

VII.1.1. Définition et but

Un sous-détail d'étude de prix est l'élément représentatif de la méthode appliquée. Il est le résultat d'opérations de calculs enchaînées par étapes, conduisant à la détermination d'un prix de vente PV unitaire en hors taxe H.T. d'une unité d'ouvrage élémentaire

VII.1.2. Contenu d'un sous-détail

Il faut prendre en considération :

Les quantités des matériaux et leurs prix unitaires.

Les quantités de mains-d'œuvre et son coût.

Les quantités de matériel et son coût d'utilisation.

Le résultat de chaque sous détail constitue le prix sec P.S de chaque poste d'ouvrage. Ces prix sec seront multiplier par le coefficient de vente K_v .

VII.1.3. Avantage de la méthode

Cette méthode demande un travail colossal et une analyse laborieuse, car elle impose une connaissance parfaite de l'entreprise quant à ses moyens, ses méthodes de production, son organisation et sa gestion, en revanche elle contribue à l'amélioration et a la réussite de l'entreprise car elle présente les avantages suivants :

- Réalisme de la prévision (offre précise) ;
- Adaptation a une situation donnée ;
- Adaptation à la possibilité de l'entreprise ;
- Utilisation possible pour le contrôle (temps passé, emploi des matériaux) ;
- Base de bilan de chantier et de l'analyse des écarts de prévision.

VII.1.4. Présentation d'un sous détail

Chaque sous détail fait l'objet d'une fiche individuelle, qui pourra être actualisée et qui est soit classé, soit mise en mémoire en vue d'une exploitation ultérieure.

Quel que soit sa présentation, le tableau doit comporter les éléments suivants :

Tableau VII 1. Présentation d'un sous détail

Imprimé	Sous détail des prix secs					Page	
Etude :	Date						
Article N°	Quantité :	Unité :					
Libelle :			M.O	Four	M.C	M.S	S/Total
• Main d'œuvre : • Fournitures : • Matières consommables : • Pertes : • Matériels Spécifiques : .....			.....	.....	.....	.....	.....
Totaux			.....	.....	.....	.....	.....
			...	...	...	...	

Cependant l'établissement d'une procédure de calcul de coût des ressources consiste dans la recherche des réponses à trois questions appliquées à chaque famille de ressources :

- Qu'est ce qui coûte dans cette ressource ?
- Combien chaque élément coûte-t-il ?
- Comment calcule-t-on, en synthèse, le coût de la ressource ?

L'évaluation financière de l'utilisation des moyens de production, pour la réalisation d'un ouvrage qui comprend :

- Le coût du personnel productif.
- Le coût des matériels productifs.
- Le coût des fournitures productives.

Le sous détail de prix est un ensemble de calculs conduisant au calcul du prix de vente unitaire hors taxes d'une unité d'ouvrage élémentaire.

Les calculs font apparaître les quantités unitaires et les déboursés unitaires de main d'œuvre, de matériaux et de matériel nécessaires pour réaliser l'unité d'ouvrage élémentaire.

Les calculs se font en déboursé sec (matériaux, matériel, main d'œuvre) auquel on ajoute les frais généraux et le bénéfice pour avoir un prix de vente final, le tout est présenté dans un tableau de sous détail.

VII.1.5. Méthode employée

Pour réaliser une bonne étude de prix, il existe plusieurs méthodes mais nous étudierons uniquement celle du **sous détail de prix**.

Cette méthode consiste à calculer le prix de chaque **ouvrage élémentaire** pour un **ouvrage** donné.

- **Ouvrage élémentaire**: partie très spécifique d'un ouvrage

ex : 1m de béton pour fondation, 1m² de coffrage de poteau, 1m² de maçonneries de briques creuses

Ouvrage : habitation, immeuble....

Chaque « ouvrage élémentaire » est donc une portion de « l'ouvrage »

- **Elaboration d'un sous détail de prix**

Exemple

OE = béton pour fondation superficielle

Unité d'OE = m³

Question : quel est le coût direct de réalisation **d'un mètre cube de béton de fondation (1m³ de béton de fondation)** ?

Pour évaluer le coût d'un m³ de béton de fondation, il faut connaître le coût :

- **de la main d'œuvre nécessaire** à sa fabrication et à sa mise en œuvre soit :
- les temps unitaires
- de fabrication d'1 m³ de béton,
- de mise en œuvre d'1 m³ de béton,
- le DHMO moyen d'un ouvrier d'équipe de bétonnage,

VII.1.6. Rappel :

- **Qu'est ce qu'un temps unitaire (T.U) ?**

C'est un temps d'exécution comprenant la manutention des matériaux pour leur mise en œuvre.

ex : TU fabrication = 0,20 h/m³ signifie qu'on a besoin de 0,20h pour fabriquer 1m³ de béton

- **Ce qu'un DHMO ?**

Cela signifie Déboursé Horaire de Main d'Œuvre et correspond au coût par heure productive.

ex : D.H.M.O = 300.0 DA/h signifie que l'on débourse 300,00 DA/h par heure et par ouvrier.

Remarque : Les charges salariales sont prises en compte donc cela ne veut pas dire que l'ouvrier gagne 300,00 DA/h.

Des matériaux nécessaires à sa fabrication soient :

- les quantités unitaires des différents composants (sable, gravier, ciment...),
- les prix rendus chantiers de ces différents composants,

- **Qu'est-ce qu'une quantité unitaire (Q.U) ?**

Il s'agit des besoins réels en matériaux, les incidences des pertes, chutes. sont déjà prises en compte.

ex : Le béton est dosé à 300 kg de ciment, 0,850 m³ de gravillon, 0,420 m³ de sable et 225 litres d'eau.

QU ciment =

QU gravillon =

QU sable =

QU eau =

- **Qu'est ce qu'un prix rendu chantier ?**

Il représente le coût réel des matériaux prêts à être employées et incorpore les incidences du transport et manutention des matériaux.

- **Qu'est ce qu'un besoin élémentaire ?**

Il s'agit des besoins réels en matériel pour réaliser les unités d'OE concernées.

- **Qu'est ce qu'un coût d'utilisation ?**

Il représente l'ensemble des dépenses dues au fonctionnement des équipements du chantier. Généralement le DO matériel est déjà donné forfaitairement

ex : l'amortissement d'une bétonnière est de l'ordre de 26 DA/m³ .

VII.2. Calcul du coût de la main d'œuvre

Le salaire de la main d'œuvre à pour unité DA/H (Dinar Algérien/Heure) il se décompose en trois éléments :

- Salaire de base + ICP (indemnité complémentaire provisoire) exprimé en DA/H
- Charges sur salaires exprimé en %
- Prime extra le cas échéant exprimé en DA/H

Le salaire horaire de la main d'œuvre sera exprimé comme suit :

$$[(\text{SALAIRE DE BASE} + \text{ICP}) + \text{PRIME EXTRA}] \times \text{Charge sur salaires}$$

Ainsi Le salaire d'un manœuvre ordinaire sera composé comme suit :

Tableau VII 2. Salaire minimum garanti (JORDAP², 2021)

Salaire de base +ICP	20.000,00
Prime extra	0
Charge sur salaires	26 %
Total	25.200,00

L'évaluation de la déboursé de main d'œuvre d'un chantier consiste à :

- Quantifier toutes les heures de production et d'improductivités nécessaires pour réaliser l'ouvrage en question et établir ainsi le rendement de la main d'œuvre pour chaque type d'ouvrage
- Multiplier le total, ainsi obtenu, par le coût unitaire moyen de la main d'œuvre chantier Cette méthode présente l'avantage d'être générale et s'applique à tout corps d'état ceci dit, il sera plus utile de déterminer des équipes types pour chaque type d'ouvrage, chaque équipe sera composé de la main d'œuvre nécessaire (en quantité suffisante) à l'élaboration de l'ouvrage.

Exemple :

Tableau VII 3. Salaire horaire d'une équipe de ferrailage

Désignation	Unité	Quantité	Prix HTVA
Ouvrier qualifié 2 ^{ème} catégorie	H	1	237,3
Ouvrier qualifié 1 ^{ème} catégorie	H	1	226,8
Aide ouvrier	H	2	217,8
Ouvrier hautement qualifié	H	1	243,8
Total			925,7

2 Décret présidentiel n° 21-137 du 24 Chaâbane 1442 correspondant au 7 avril 2021 fixant le salaire national minimum garanti. Journal officiel de la république algérienne N° 28 du 14 avril 2021

Donc le salaire horaire d'une équipe de ferrailage sera de 925,70 DA/H

Ainsi il reste à déterminer le rendement de cette équipe pour chaque ouvrage. Le calcul de ce rendement se base sur les constatations sur chantier où il faudra tenir compte du temps de production et celui improductif

VII.3. Calcul de coût de Matériel

Le coût de fonctionnement de matériel correspond aux dépenses réelles de l'engin, ces dépenses sont divisées en deux parties :

VII.3.1. Les frais fixes

Qui sont des charges relatives à la dotation du matériel par l'entreprise quel que soit son utilisation même son immobilisation. Ils comprennent : l'amortissement du matériel, les assurances et les impôts sur l'engin.

VII.3.1.1. Les frais variables

Ils sont directement liés à l'utilisation de l'engin à savoir : Matériels consommables, Entretien et main d'œuvre de conduite.

VII.3.1.2. Amortissement du matériel

On distingue :

a. L'amortissement en dépense :

C'est la répercussion dans le temps du prix d'achat de l'engin pendant une durée fixée à l'avance appelée « Durée d'amortissement » (**DA**), cette durée est généralement prise à 5 ans. Cette valeur peut changer ; en effet la durée est plutôt déterminée par la durée de vie de pleine production de la machine.

b. L'amortissement en recettes :

C'est la récupération en recette de la dépense ci-dessus sur le prix du produit vendu par l'entreprise dans la fabrication duquel intervient l'engin. La durée de récupération correspond à la durée d'amortissement (**DA**) définie ci-dessus, et la valeur à terme doit correspondre à la valeur d'achat de la machine.

C'est cette valeur qui intervient dans le calcul du coût de fonctionnement donc du tarif de location au chantier.

Il faut tenir compte que l'amortissement du matériel sera calculé sur un certain nombre d'années, (**DA**) ceci dit l'objectif de l'entreprise étant de récupérer la valeur d'achat de l'engin il n'est pas forcément nécessaire d'amortir la totalité de ce montant. En effet au-delà de la période d'amortissement, la machine conserve une valeur résiduelle dite « valeur de reprise ». Si la machine est revendue, la

récupération correspondante est ainsi faite. Si la machine est conservé par l'entreprise en exploitation, elle est considérée comme rachetée pour cette valeur et amortie en conséquence.

Ainsi la valeur amortie obéit à la loi suivante :

$$VA = \text{Valeur de l'achat} - \text{Valeur de reprise} ;$$

Et l'amortissement Horaire sera définit par :

$$AH = VA/DA$$

Les Assurances, les intérêts et les impôts sont généralement exprimés en pourcentage duprix d'achat de l'engin.

Pour déterminer le prix de location horaire d'un engin il faut déterminer :

Son prix d'achat (**PA**), sa durée d'amortissement (**DA**), la valeur de ces pneus (**VP**), la durée de travail annuelle estimé (exprimé en H/an) (**DTr**), la valeur de reprise de l'engin (**VR**) , le taux d'intérêt d'assurances et d'impôt (**TIAP**) en pourcentage du prix d'achat, sa consommation d'énergie ,de combustible et de lubrifiant exprimé en pourcentage du prix d'achat(**CO**), la durée de remplacement de ces pneus (**DRP**) (exprimé en H) et le coût horaire de la main d'œuvre qui le conduit (**MOC**)

Les frais fixes sont alors calculés selon la formule suivante :Où on définit :

La valeur moyenne d'amortissement :

$$(VMA) = \frac{(VA - VP)(DA + 1)}{2 \times DA}$$

$$\begin{aligned} \text{Frais fixe} &= \frac{(VMA \times \frac{TIAP}{100})}{DTr} \\ &+ \frac{(VA - VP - VR)}{DA + DTr} \end{aligned}$$

Les frais variables sont alors calculés selon la formule suivante

$$\text{Frais variables} = \frac{VP}{DRP} + \frac{(VA - VP) \times 0.9}{DA \times DTr} + MOC + \frac{VMA \times CO \times 0.01}{DTr}$$

Le coût de location horaire sera alors :

Frais fixe + Frais variables

La formule reste valable pour les engins sans pneus il suffit de prendre $VP=DRP=0$.

VII.4. Calcul de coût de Fournitures :

C'est la partie la plus délicate dans le processus de calcul de prix. En effet, ce sont les fournitures qui constituent la majeure partie d'un ouvrage.

Le calcul de prix de revient d'un ouvrage consiste à calculer le prix de revient de ces trois éléments principaux à savoir :

- Prix de fournitures.
- Prix de main d'œuvre.
- Prix de matériel.

Pour ce qui est de la main d'œuvre la méthode de calcul de revient du salaire horaire est présentée dessus idem pour le prix de location de matériel utilisé.

VII.4.1. Calcul de prix de revient d'un produit simple

On définit un produit simple comme un élément qui ne contient qu'une seule fourniture ainsi que son prix de transport et éventuellement la perte qui peut exister.

Le prix de revient de fourniture simple comprend 4 éléments :

- Le prix de la fourniture elle-même
- Le prix de transport
- Le prix de la main d'œuvre de déchargement
- Le pourcentage de perte
 - a. **Le prix de la fourniture** : Le prix de la fourniture est établi par négociation direct entre l'entreprise et le fournisseur.
 - b. **Le prix de Transport** : Il dépend du nombre de kilomètres de transport et de la capacité du moyen de transport. Il est déterminé soit par négociation directe entre l'entreprise et le transporteur. Cependant, à ce prix brut de transport il faudra ajouter les frais de chargement du camion et le coût horaire de son délai d'attente pour chargement du camion.

Le coût horaire de délais d'attente pour chargement de camion est calculé comme suit :

Coût location de camion + Salaire horaire d'un ouvrier qualifié 2^{ème} catégorie

Les frais de chargement de camion sont fixés forfaitairement.

- c. **Le prix de la main d'œuvre de déchargement** : sera calculé pour une équipe de déchargement composée de :

Tableau VII 4. Composition d'une équipe type de déchargement

Désignation	Quantité
Manœuvre spécialisé	1
Manœuvre ordinaire	2

Exemple : Le prix de revient d'un millier de brique 12 trous rendu sur chantier le transport s'effectuera avec un camion de capacité ≤ 10 Tonne pour une distance égale à 30 Km

Tableau VII 5. Prix de revient d'un millier de Brique 12 trous rendue sur chantier (distance=30 km).

Désignation	Unité	Quantité	Prix Total HTVA
Briques à 12 trous	Mill	1,030	10 632,00
Transport marchandise diverse véhicule ≤ 10 tonnes pour 30 Km	T	0,6	710,00
Attente de camion pour chargement	H	4,8	1600,00
Equipe de déchargement	H	1,8	705,00
Frais de chargement	Forf	7	315,00
Sous Total			15594,00
PERTE	%	5	780,00
TOTAL (DA)			16374,00

Il sera de même pour chaque fourniture, on calculera le prix du produit rendu sur chantier ensuite on évaluera la perte avant de le l'introduire dans le calcul de prix de l'ouvrage.

VII.4.2. Calcul de prix de revient d'un Produit composé

On définit un produit composé un produit qui comprend plus qu'une fourniture ainsi que leur prix de transport correspondant.

Exemple : Le prix de revient du mortier dosé à 350 kg de ciment

**Tableau VII 6. Prix de revient d'un m³ de mortier de ciment dosé à 350 Kg
(distance=30 km).**

Désignation	Unité	Quantité	Prix Total HTVA
Eau de gâchage	M ³	0,6	18,00
Sable ordinaire 0/5 rendue sur chantier (distance 30 km)	M ³	1	1000,00
Ciment (CPC I) en sacs rendue sur chantier (distance 30 km)	T	0,350	1350,00
Equipe de fabrication de mortier	H	1	250,00
Utilisation bétonnière	H	1	225,00
Sous Total	M ³	1	2843,00
Perte	%	3	85,29
Total (DA)			2928,29

VII.4.3. Calcul de prix de revient d'un ouvrage

Un ouvrage n'est rien d'autre qu'un produit composé qui peut contenir des produits simples et/ou des produits composés.

Exemple : un mur de 25 cm d'épaisseur réalisé en briques (sans enduits ni peintures). Pour réaliser 1m² de mur 25cm en briques il faut :

Tableau VII 7. Composition de 1 m² de mur 25cm en brique

Constituants	unité	Quantité
Mortier de ciment dosé à 350 kg	M ³	0,038
Equipe de maçonnerie	H	1,800
Utilisation de Dumper	H	0,05
Briques de 12 Trous rendues sur chantier	Mill	0,027

La détermination des différentes quantités se base essentiellement sur les constatations sur chantier. En se basant sur les prix précédemment calculés on obtient le prix de revient de 1 m² de mur 25 cm d'épaisseur (sans enduits ni peinture)

Tableau VII 8. Prix de revient de 1 m² de mur 25cm en brique

Constituants	unité	Quantité	Prix Total HTVA
Mortier de ciment dosé à 350 kg	M ³	0,038	110,00
Equipe de maçonnerie	H	1,800	470,00
Utilisation de Dumper	H	0,05	40,00
Briques de 12 Trous rendues sur chantier	Mill	0,027	650,00
Sous Total	1270,00		
Perte	%	5	635,00
TOTAL (DA)	=1905,00		

VII.5. Le déboursé sec :

Le calcul de la déboursé sec (ou prix de revient) d'un ouvrage consiste à l'évaluation financière de l'utilisation des moyens de production pour la réalisation d'un ouvrage, il comprend :

- ✓ Le cout du personnel productif.
- ✓ Le cout des matériels productifs.
- ✓ Le cout des matériaux productifs.

Remarque : Pour calculer le cout en main d'œuvre d'un ouvrage élémentaire il faut faire appel à un chef chantier ou à une personne ayant suffisamment d'expérience pour évaluer le rendement des équipes selon les taches.

Cette procédure peut être résumé par la figure 7.1 :

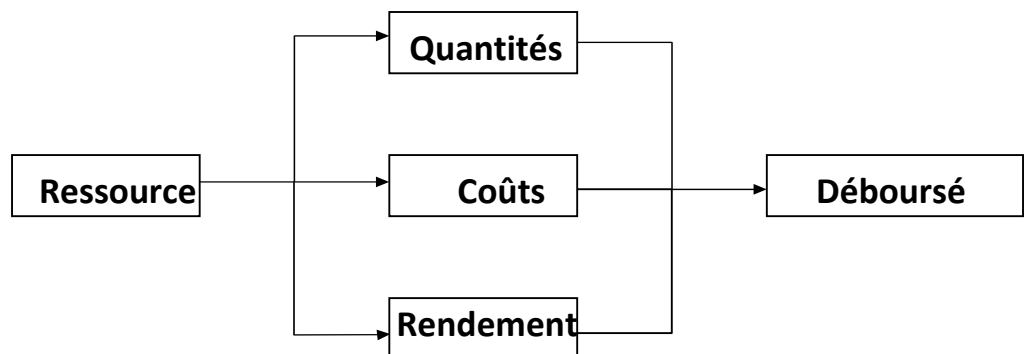


Fig.7. 1. Procédure d'établissement du coût d'un ouvrage

VII.5.1. Main d'œuvre (Mo)

Travail de l'homme dans la construction d'un ouvrage. La main d'œuvre est dite « productive » lorsqu'elle participe directement à l'ouvrage et facturée comme telle. Elle est dite « improductive » lorsque les travaux réalisés ne sont pas rémunérés directement (travaux d'installation, d'aménagement...) et qui ne figure pas au devis et qui ne sont pas facturés de cette qualité.

VII.5.2. Fournitures (Fo)

Matière d'origine naturelle ou artificielle qui entre dans la construction des ouvrages. Dans la construction, la notion de fournitures est étendue à un moyen de fabrication mis en œuvre, qui reste dans le produit fini (exemple : coffrage perdu...).

La notion de matériau productif ou improductif est la aussi identique à celle de la main d'œuvre.

VII.5.3. Matériel (Ma)

Moyen de production machine pour la construction d'un ouvrage, mais aussi tout instrument ou objet utilisé par l'entreprise (bureautique, véhicule, mobilier, engins...) qui induit la notion d'amortissement par rapport à la notion de consommation.

La nuance matérielle productive ou improductive est identique à celle décrite pour la main d'œuvre. Dans la construction on associe au matériel la main d'œuvre de conduite des engins.

On définit aussi le « déboursé sec global » qui est évalué par la somme des résultats des quantités de main d'œuvre, matériel, fournitures productives multipliés par les prix unitaires (PU) de chacun de ces éléments :

$$DS = \sum [(QMo \times PUMo) + (QMa \times PUMa) + (QFo \times PUFo)]$$

VII.6. Frais et bénéfices:

Les frais généraux de l'entreprise sont toutes les dépenses et tous les frais qu'on ne peut pas affecter à un ouvrage élémentaire, car ils englobent la totalité des activités de l'entreprise et veillent au bon fonctionnement de cette entreprise.

On distingue les frais suivants :

VII.6.1. Frais de chantier

Comprend les frais imputables à un ouvrage donné mais ne pouvant pas être affectés à un ouvrage élémentaire précis. L'ensemble de ces dépenses est exprimé en pourcentage

- Frais d'encadrement de personnel non productif.
- Frais de matériel non affectable à un ouvrage élémentaire précis.
- Frais d'installation et de repliement
- Frais complémentaires de chantier (hygiène et sécurité par ex.)

Dans le cadre d'une étude de prix il n'est pas possible de définir pour chaque article quelle est la part juste d'imputation des charges générales pesant sur le chantier. Des statistiques, calculées d'après l'expérience acquise sur des chantiers antérieurs, permettent de déterminer un coefficient à appliquer.

$$KF_c = (1 + FC)/100$$

L'application de ce coefficient sur la déboursé sec permet de déterminer la déboursé (D) (ou prix de revient du chantier) :

$$D = KF_c \times DS$$

VII.6.2. Frais d'opération :

Ce sont les dépenses affectables à un ouvrage mais qui ne sont pas impérativement nécessaires à exécution ou à la gestion de chantier.

Plusieurs types de dépenses relatives à une affaire peuvent être repris en frais d'opération. Il s'agit des frais suivants :

- Frais d'adjudication
- Frais de cautionnement
- Frais d'étude provenant de l'intervention des bureaux extérieurs imposés par le client
- Frais qui entraînent l'intervention des bureaux de contrôle
- Frais d'assurance complémentaire du groupe
- Frais des plans
- Certaines commissions
- Certains frais divers et variables selon les cas

VII.6.3. Frais généraux :

Exprimé en pourcentage, c'est l'ensemble des dépenses relatives au fonctionnement des services internes de l'entreprise (service « Hors production »). Cela représente toutes les dépenses qui, justifiées par les besoins de fonctionnement interne, ne peuvent pas être reconnues comme imputables à un chantier plutôt qu'à un autre.

Les paramètres de base utilisés pour l'établissement des ratios de frais généraux sont variables d'une entreprise à une autre. Parmi ces paramètres on peut citer :

- Le chiffre d'affaires hors taxe
- Le montant des dépenses fonctionnelles
- Le montant total des dépenses en main d'œuvre
- Le montant total des dépenses en matériel de l'entreprise.
- Le montant total des dépenses en matériel de location
- Le montant total des dépenses en fournitures de production
- Les frais de gestion de personnel
- Les frais de gestion des matériels interne (photocopie, fax, ordinateurs...)
- Frais interne à l'entreprise.

Le coefficient de frais généraux :

$$KFg = (1 + Fg) / 100$$

Donc Ils comprennent :

- Frais généraux d'exploitation
- Frais généraux de siège
- Frais spéciaux conjoncturels

VII.6.4. Bénéfices et aléas :

Marge séparant le Prix de Revient prévisionnel du Prix de Vente Hors Taxe lors de l'établissement d'un devis.

C'est un pourcentage représentant la marge de gain escompte par l'entreprise ainsi qu'une marge sécuritaire (surtout dans le cas d'un projet à prix ferme non révisable)

Ce pourcentage est déterminé selon la politique de l'entreprise mais c'est lui qui détermine le gain final de l'entreprise.

Sa détermination suit deux critères :

Le gain attendu par l'entreprise.

La conjoncture économique nationale et internationale.

Le coefficient Bénéfices et aléas :

$$KBa = (1 + Ba) / 100$$

VII.7. Calcul de prix de vente

La prise en compte de ces coefficients au niveau d'une étude de prix est souvent résumée dans un seul coefficient que l'entreprise appliquera sur sa déboursé sec (ou déboursé selon la méthode) pour obtenir son prix de vente.

Une méthode mathématique de la détermination du coefficient d'affaire (Ka) à appliquer est

$$Ka = KFc \times KFg \times KBa$$

Calcul

Le prix de vente hors taxes PVHT est égale à la somme du déboursé sec, les frais, et le bénéfice et aléas.

$$PVHT = DS + FC + Fop + FG + B\&A$$

- ❖ Les frais de chantier sont évalués et exprimés en pourcentage du prix de vente :

$$\text{➤ } FC = a \% PVHT \quad (6\% \leq a \leq 8\%)$$

- ❖ Les frais d'opération (comme cités précédemment) sont directement liés au chantier, mais non affectables à un ouvrage précis, on les exprime donc en fonction du prix de vente hors taxes :

$$\text{➤ } Fop = b \% PVHT$$

- ❖ Les frais généraux sont évalués sur la moyenne de 3 exercices comptables de l'entreprise (ou le chiffre d'affaire) donc ils seront calculés ou évalués et exprimés en fonction du prix de vente hors taxes de l'entreprise :

$$\text{➤ } FG = c \% PVHT$$

- ❖ Le bénéfice & aléas est proposé par le chef d'entreprise en tenant compte de la taille de l'entreprise et de la situation du marché, il est exprimé en fonction du prix de vente hors taxes :

$$\text{➤ } B\&A = d \% PVHT$$

$$PVHT = DS + FC + Fop + FG + B\&A$$

$$PVHT = DS + a \% PVHT + b \% PVHT + c \% PVHT +$$

$$d \% PVHT$$

$$PVHT$$

$$PVHT = DS \times \frac{1}{1 - (a \% + b \% + c \% + d \%)} = DS \times K$$

$$K = \frac{1}{1 - (a \% + b \% + c \% + d \%)} = \frac{1}{1 - (\Sigma \text{Frais} + B\&A)}$$

K : le coefficient de vente, dit aussi coefficient de règlement

En effet, une surestimation des quantités ou des prix unitaires engendrera une suite d'augmentation de prix et vue la nature de la méthode des sous détail de prix, cette augmentation risque fort de peser lourd dans le prix final de l'ouvrage. Une surestimation du prix de sable se répercutera sur tous les articles contenant du sable ce qui nuira fortement à la compétitivité de l'entreprise et le privera d'une marge concurrentielle importante.

De même une sous-estimation des quantités ou du prix d'un élément se répercutera sur tout le projet et risque ainsi de créer une défaillance à l'entreprise, ce qui met son existence même en péril.

C'est pour cela on recommande d'utiliser avec une grande attention et d'un soin particulier une méthodologie d'étude des prix pour éviter les risques qu'elle présente pour l'entreprise

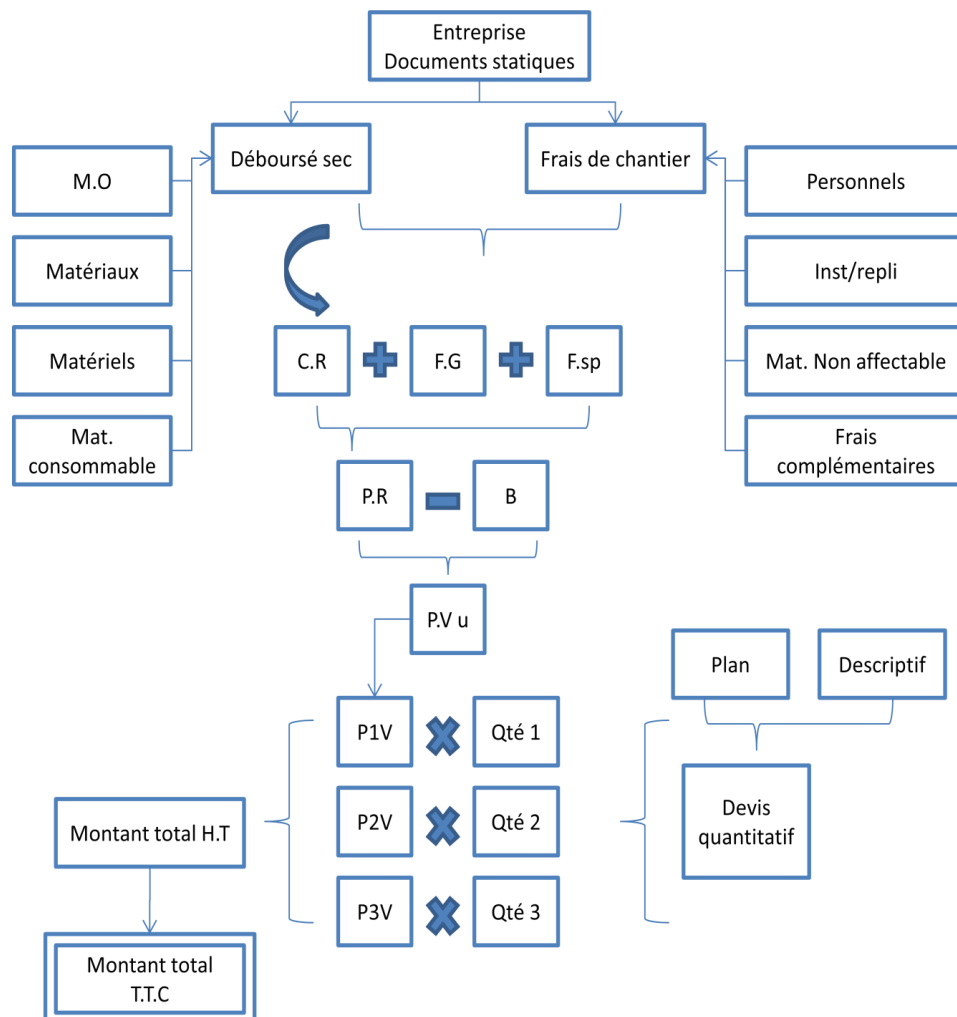


Fig.7. 2. Méthodologie de l'étude de prix