

LES BASES DU METRE

PRESENTATION

1.1 LE « METRE »

L'art du "métré" a toujours été inséparable de "l'acte de construire". En effet, il n'est pas d'ouvrage qui n'ait été construit sans qu'on ne se soit préoccupé de sa qualité, des quantités et des coûts des différents travaux à réaliser. Le "métré" consiste donc à analyser qualitativement et quantitativement l'ensemble des travaux nécessaires à la réalisation des projets afin de pouvoir, en fin de compte, en déterminer le prix.

Nous noterons que le "métré" est directement lié aux différentes technologies, puisqu'il s'appuie sur une connaissance approfondie des matériaux, de leurs mises en œuvre, ainsi que de la manière dont les travaux sont conduits.

Ces études nécessitent des qualités diverses :

- Scientifiques, pour les connaissances mathématiques de base des calculs des quantités et de l'étude de prix.
- Techniques, par la connaissance des matériels et matériaux ainsi que leurs conditions d'emploi et de mise en œuvre.
- Pratiques, par les qualités d'observation et de déduction nécessaires au choix des quantités.
- Rigueur, pour l'établissement des prix de vente unitaires hors taxes des ouvrages élémentaires.

1.2 LES METREURS / T.E.C (TECHNICIENS ECONOMISTES DE LA CONSTRUCTION)

Héritiers des géomètres Egyptiens, des arpenteurs Romains, et des toiseurs du grand siècle, les métreurs sont des techniciens du bâtiment (et des T.P.) spécialisés en matière d'économie de la construction.

Analystes, statisticiens, principalement en matière de prescription de travaux et de coût de la construction, ils sont aussi étroitement concernés par la gestion et l'économie des chantiers et des entreprises.

Il en existe quatre grandes catégories :

- Les "métreurs libéraux", qui louent leurs services aux différents acteurs de l'acte de construire (Maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvres, entrepreneurs...etc.).

Entrent dans cette catégorie ceux qui possèdent un cabinet comme ceux qui y sont salariés.

- Les "métreurs d'entreprises", salariés des entreprises.
- Les "vérificateurs" d'administrations ou de grandes entreprises privées.
- Les "assistants de concepteurs", métreurs salariés ou associés avec les architectes ou les bureaux d'études architecturaux.

Les deux premières catégories sont les plus importantes en nombre.

Les rôles des T.E.C. et les tâches respectives qu'ils ont à accomplir sont très variables. Nous noterons qu'elles se situent à tous les stades de l'acte de construire, qu'elles sont très variées.

1.3 UNITES ET ARRONDIS UTILISES :

1.3.1 Les unités

Unités Utilisées			
Pour le linéaire :	Le mètre	m,ml	2 décimales après la virgule
Pour la surface :	Le mètre carré	m ²	
Pour le volume (cubage) :	Le mètre cube	m ³	3 décimales après la virgule
Pour la masse :	Le kilogramme	Kg	
	La tonne	t	
Pour la Main d'œuvre :	L'heure	h	2 décimales après la virgule
Pour la valeur :	Euro, Dollar,etc...	€, \$,	

1.3.2 Les arrondis :

Les arrondis	Unité	Exemple
Pour les éléments indivisibles	U	Prendre le chiffre supérieur, l'unité n'étant pas divisible 524,20 = 525U ou 534,70 = 535U
Pour un résultat avec deux chiffres après la virgule	m, m ² , h	Si le 3 ^{ème} chiffre après la virgule est: - en-dessous de 5 (<5) la 2^{ème} décimale ne change pas: 125,144 = 125,14 - à partir de 5 et plus elle est arrondie au-dessus: 155,285 = 155,29
Pour un résultat avec trois chiffres après la virgule	m ³ ,Kg, t	Si le 4 ^{ème} chiffre après la virgule est: - en-dessous de 5 (<5) la 3^{ème} décimale ne change pas: 28,6433 = 28,643 - à partir de 5 et plus elle est arrondie au-dessus: 59,7455 = 59,746

2. RECHERCHE DES QUANTITES D'OUVRAGES ELEMENTAIRES :

2.1 L'AVANT - METRE :

On devra différencier les appellations :

- **Avant-métré** : pour les travaux quantifiés sur plans,
- **Métré** : pour travaux quantifiés à partir des relevés d'ouvrages existants.

L'avant - métré, comme le métré ont pour objet le calcul détaillé des diverses quantités d'ouvrages élémentaires.

Le métreur doit être méthodique dans la réalisation de son avant - métré :

- **L'avant métré doit suivre l'ordre chronologique des travaux sauf exception** motivée par des considérations pratiques afin d'éviter des oublis ou pour faciliter les repérages (exemple 1 : remblaiement situé avec les travaux de tenant ; exemple 2 : Béton puis armatures (ratio) et coffrage).
- **L'avant métré doit suivre un ordre logique** (exemple : Façade Est puis Sud, puis Ouest, puis Nord), et **reprendre toujours le même ordre tout au long de l'étude.**

Exemple :

- Débroussaillage, dégagement du sol Bâtiment A...
- Terrassement détaillé en descendant
- Fondations détaillées en montant
- Murs du soubassement (longitudinaux, transversaux, refends ...)
- Plancher bas de rez-de-chaussée

- Murs de rez-de-chaussée (longitudinaux, transversaux, refends ...
- Etc...

2.1.1 LES OUTILS DE L'AVANT - METRE

Le mètreur doit **connaître précisément le travail à réaliser.**

Il dispose pour cela des outils suivants :

- Les **plans**
- **Le C.C.T.P ou à défaut le descriptif des ouvrages**

Le descriptif répond aux questions suivantes (il concerne le client et l'entreprise en l'absence de C.C.T.P) :

› **En quoi ?** ⇒ Matériaux, composants › **Où ?** ⇒ Localisation

Le C.C.T.P, élément essentiel, répond, en plus, à la question suivante

› **Comment ?** ⇒ Mise en œuvre (prescriptions liées à la qualité à obtenir, choix, ...)

Dans le cas où on ne dispose ni du C.C.T.P ni du descriptif des ouvrages (marchés privés de peu d'importance essentiellement), **il faudra rechercher attentivement les différents O.E à partir d'une identification préalable des différents éléments d'ouvrages à construire.**

2.1.2 LES DEMARCHES INDISPENSABLES DE L'AVANT - METRE :

La réalisation d'un avant-métré sera conduite en respectant les démarches suivantes :

1	S'imprégner des prestations demandées et des particularités des plans : • Lire attentivement le C.C.T.P ou à défaut le descriptif de l'ouvrage. • Rechercher la documentation nécessaire ou exploiter : ○ Celle existante, ○ Les D.T.U (Documents techniques unifiés) ainsi que les normes françaises Afnor (Association française de normalisation) ○ Le R.E.E.F (Recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France).	Prendre des notes sur une feuille à part pour les points qui semblent importants. Prendre des notes en mettant les références indiquées ou les numéros d'article, le conditionnement pour la livraison... Faire des dessins de détails pour faciliter la compréhension du travail demandé.
2	Liste ordonnée (brouillon) des ouvrages élémentaires (O.E) à analyser = ANALYSE QUANTITATIVE • Repérer les O.E à quantifier : › En utilisant le C.C.T.P ou le descriptif. › En identifiant les différents éléments d'ouvrages à construire si absence de C.C.T.P/descriptif. • Faire une liste ordonnée selon un ordre logique	Surligner ou colorier les éléments de même nature. Changer de couleur pour un autre élément et ainsi de suite. Nota : les différents O.E correspondent en grande majorité à ceux dont l'économiste possède le prix dans sa base de données ou celui dont l'entreprise possède le prix dans son bordereau.

3	Analyse sans calcul des différents O.E : - Rédiger les textes définissant la prestation de l'entreprise. - Faire l'avant - métré en faisant apparaître toutes les dimensions et toutes les opérations utilisées pour le calcul ultérieur du résultat en précisant les unités de chaque O.E. - Pointer au fur et à mesure sur les plans les O.E étudiés	Recherche des dimensions manquantes sur les plans : - Dimensions « Dans Œuvre » (D.O) ou « Hors Œuvre » (H.O), - Hauteur sous plafond, - Hauteur d'allège ou de retombées de poutres, - Epaisseur de l'isolant, d'enduit, des cloisons...
4	Faire et vérifier les calculs	Attention aux erreurs de frappe, il faut avoir une idée du résultat que l'on cherche.

2.2 DEVIS QUANTITATIF (MARCHE PRIVE) OU CADRE DE D.P.G.F (MARCHE PUBLIC) :

Le devis quantitatif ou le cadre de D.P.G.F (Décomposition du Prix Global et Forfaitaire) ne comporte que les descriptions des prestations vendues, ainsi que les quantités à réaliser.

Il suffit de réaliser un document résumé extrait de l'avant métré qui reprend seulement :

- le numéro ou la numérotation repère d'article,
- le texte désignant la prestation d'entreprise,
- l'unité de mesurage,
- la quantité finale d'O.E

Exemple d'extrait d'un CDPGF :

9 LOGEMENTS COLLECTIFS - 13450 GRANS

LOT 02 - GROS ŒUVRE

N°	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE M ŒUVRE	P.U. HT	TOTAL HT
2.1.	OBLIGATIONS ET FRAIS DIVERS				
2.1.1.	Mesures d'organisation générale du chantier	ENS	1		
2.1.2	Protections collectives - Sécurité du chantier	ENS	1		
2.2.	FONDATIONS PROFONDES				
2.2.1	Fondations par colonnes ballastées	ENS	1		
2.3.	TERRASSEMENTS POUR FONDATIONS				
2.3.1.	Plateforme de travail en tout venant	M2	360,00		
2.3.2.	Fouilles en trous et rigoles exécutées mécaniquement en terrain meuble	M3	58,00	0	
2.3.3.	Remblaiement contre des ouvrages enterrés	M3	16,253		
2.4.	BETON POUR FONDATIONS				
2.4.1.	Béton de propreté	M2	42,00		
2.4.2.	Massifs de fondation en béton armé	M3	3,523		

NOTA : **Suivant les marchés, les quantités pourront être fournies ou non par la maîtrise d'œuvre.** Dans tous les cas les entreprises de travaux doivent calculer ou vérifier ces quantités.