

Chapitre 6 : avant métré du béton armé

Le métré de Béton armé ne suit pas l'ordre chronologique de déroulement des travaux. Il s'effectue dans l'ordre suivant :

Béton , Coffrage , Armatures ou Ferrailage

5.1. LE BETON

Les mesures sont effectuées en m^3 avec 3 décimales. Le volume occupé par les armatures n'est pas déduit. La quantité calculée correspond au volume de béton en œuvre, c'est à dire celui compris dans le coffrage.

Attention : Les majorations des quantités à commander pour tenir compte des pertes sur le chantier seront intégrées dans les prix et n'apparaissent donc pas dans l'avant métré qui présente les quantités exactes à partir des plans.

La hauteur prise en compte pour les pièces verticales est la hauteur sous plafond HSP. Distinguer les *différentes catégories de béton* en fonction :

- de leur composition (liant, agrégats, adjuvants, etc.)
- de l'ouvrage à réaliser et de sa complexité

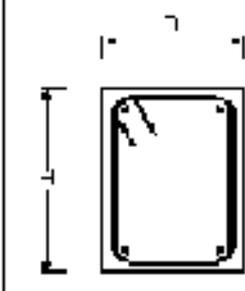
ANNEXE 1 POUTRE EN BÉTON ARMÉ

$V = H \times B \times \text{Longueur} (m^3)$

Ce sont les **volumes réels** finaux donnés par les plans (tailles exactes). Or la quantité béton à fabriquer est **différente** de la quantité de béton en place. Les variations de volume du béton pendant la fabrication et sa mise en place sont dues :

- au mélange (enrobage)
- au coulage (arrangement des grains)
- au serrage (vibration)

➡ le béton se compacte



CONCLUSION on calcule la quantité "en place" de béton à commander (Léon Prêt à l'Emploi, BPL) ou à fabriquer à la centrale sur chantier et il en sera livré automatiquement plus pour tenir compte des variations volumiques (le coût tiendra compte de cette majoration, des pertes et de la livraison sur chantier s'il y a lieu).

5.2. Le coffrage

Le coffrage est quantifié au m^2 de parement en contact direct avec le béton, une fois celui-ci coulé. Les trous et trémies d'une surface inférieure ou égale à $0.50 m^2$ ne sont pas déduits. Il y a autant de catégories de coffrage que de variété d'ouvrages. Il est impératif de tenir compte de la qualité du coffrage qui va de paire avec la qualité qui est demandée au parement (l'aspect du béton "brut de décoffrage" dépend de la "peau" de coffrage).

5.3. les armatures

L'unité de mesure est le **Kg** ou la **Tonne**.

Les quantités d'armatures peuvent être déterminées :

▶ A. APRES DEPOUILLEMENT DES PLANS BETON ARME ET DES NOMENCLATURES :

Le prix des aciers (découpage et façonnage inclus) est calculé en fonction du poids et du diamètre.

Il faut donc calculer les **quantités (longueurs puis poids) par diamètres et par nuances** (qualité

et type d'acier : résistance, soudabilité).

Il faut connaître la longueur développée de toutes les barres, en fonction des schémas de pliage (façonnage).

B. PAR DES RATIOS AVANT L'ETABLISSEMENT DES PLANS BETON ARME :

ratio = quantité d'acier en **Kg ou tonne par m³** de béton de l'élément considéré

■ **Constructions sans application des règles parasismiques PS 92**

Dalles = 10 à 15 Kg / m³

Poteaux = 60 à 80 Kg / m³

Poutres = 100 à 120 Kg / m³

■ **Constructions avec applications des règles PS 92**

Poteaux = 120 à 130 Kg / m³

Poutres = 180 à 200 Kg / m³

(augmentation de la quantité d'acier en fonction du niveau du risque sismique dans une région)