

CHAPITRE 3

PREPARATION DES ECHANTILLONS

3.1 INTRODUCTION

Le troisième chapitre décrit la préparation des échantillons de béton, pour la détermination de la résistance à la compression, l'indice sclérométrique et la vitesse du son.

3.2 PREPARATION DES ECHANTILLONS

La préparation des échantillons de béton, a été réalisée au niveau du laboratoire de génie civil, pour la détermination de la résistance à la compression, l'indice sclérométrique et la vitesse du son.

Trois cent trente six cubes de 100 mm de cotés sont moulés avec la méthode de Scramtaiv avec des rapports eau/ciment de 0.45, 0.55, 0.65 pour le béton M1 et M2, et de 0.35, 0.40 pour le béton M3 et M4. Les cubes sont utilisés pour la détermination de la résistance à la compression, l'indice sclérométrique et la vitesse du son.

La gâchée d'essai : Exécutée au laboratoire, a été faite telle qu'elle permette d'obtenir un volume de béton compacté excédant de 15% celui des éprouvettes.

Malaxage : Les constituants sont introduits dans la cuve dans l'ordre suivant : gravillon, ciment, sable. L'eau de gâchage est rajoutée après un mélange à sec d'au moins 1 minute. Le malaxage doit être ensuite poursuivi pendant au moins 2 minutes.

Le béton est malaxé au train valseur de telle manière à obtenir un produit homogène. Après la malaxage, il est versé dans des moules cubique où un soin est pris de telle manière à minimiser le volume d'air. Les cubes sont compactés sur une table vibrante.

3.2.1 Condition de conservation

Après le démoulage, la moitié des cubes sont conservés dans l'eau et l'autre moitié est conservée à l'air libre.

Tableau (3.1) : Récapitulation de la composition des différents types du béton

Matériels	M1	M2	M3	M4
Gros agrégats	Type 1 $D_{\max}=20\text{mm}$ 1265.8kg	Type 2 $D_{\max}=25\text{mm}$ 1265.8kg	Type 1 $D_{\max}=20\text{mm}$ 1228.8kg	Type 2 $D_{\max}=25\text{mm}$ 1228.8kg
Sable	De 412kg à 528.5kg	De 451kg à 567kg	De 514.3kg à 481.1kg	De 520.1kg à 466.8kg
Ciment	De 315.4kg à 455kg	De 315.4kg à 455kg	De 425kg à 450kg avec 2% d'adjuvant	De 425kg à 450kg avec 2% d'adjuvant
Eau	205	205	180	180
E/C	De 0.45 à 0.65	De 0.45 à 0.65	De 0.35 à 0.40	De 0.35 à 0.40

3.2.2 Résistance à la compression

La résistance à la compression est obtenue pour chaque groupe et à chaque âge approprié des cubes. L'opération est conduite suivant BS 1881, part 116 (1983).

La résistance à la compression R_c sera calculée par la formule suivante :

$$R_c = \frac{P_{\max}}{S} \quad (3.1)$$

3.2.3 Scléromètre à béton :

On a fait une série de 6 points de mesure sur chaque zone d'essai. La distance entre deux mesures est de 2 cm au moins, et aucune mesure n'est effectuée à moins de 3 cm des bords de la surface testée. On fait ensuite la moyenne de ces 6 mesures. Les valeurs qui correspondent à des anomalies doivent être éliminées.

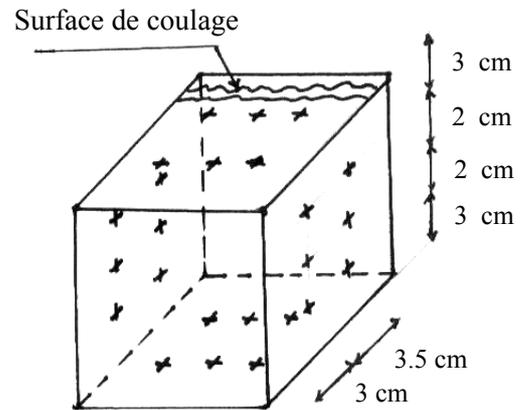


Figure (3.1): Points de mesure scléromètre

L'angle d'inclinaison de l'appareil par rapport à l'horizontal = 0° . Les indices sclérométriques sont donnés dans des tableaux au chapitre 4

Les zones d'essai sont la face de coulage et la face opposée qui nous donnent les indices sclérométriques verticaux (R_v) puis les deux faces de côté qui nous donnent les indices sclérométriques horizontaux (R_h)

3.2.4 La vitesse du son :

Les mesures sont en transparence 3 points de mesure sur chaque zone d'essai. On a fait les mesures entre la face de coulage et la face opposée (Vh), puis entre deux faces de coté (Vv).

Les vitesses du son sont donnés dans des tableaux au chapitre 4

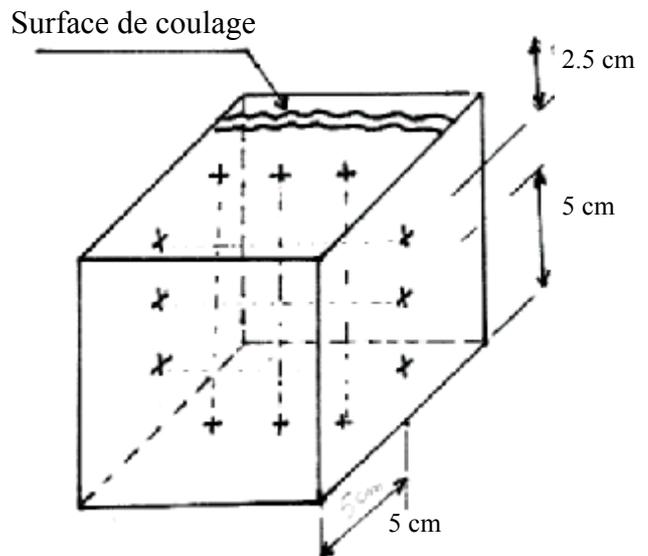


Figure (3.2): Points de mesure ultrason