

### CHAPITRE I

Figure (I-1): Variation de la résistance à la compression selon le rapport $\frac{G}{S}$ avec différente plasticité.....	20
Figure (I-2) : Influence de la dimension de granulat sur le retrait .....	20
Figure (I-3) : Relation entre la résistance à la compression et le rapport $\frac{E}{C}$ .....	23
Figure (I-4) : Influence du rapport $\frac{E}{C}$ sur la maniabilité.....	23

### CHAPITRE II

Figure(II-1) : Relation entre affaissement et le dosage en eau d'un béton avec et sans superplastifiant .....	32
---	----

### CHAPITRE IV

Figure (IV-1): Abaque permettant d'évaluer approximativement le dosage en ciment à prévoir en fonction du rapport C/E et de l'ouvrabilité désiré (Affaissement au cône).....	82
Figure (IV-2):Analyse granulométrique par tamisage .....	84

### CHAPITRE V

Figure (V-1) : Ciment awted .....	90
Figure (V-2) : Essai de la masse spécifique du ciment .....	91
Figure (V-3) : Essai de la masse volumique du ciment .....	91
Figure (V-4) : Essais de la masse spécifique du sable.....	92
Figure (V-5) : Essais de la masse volumique du sable.....	93
Figure (V-6) :Série des tamis pourEssai de l'analyse granulométrique du sable.....	93

## **Listes des figures**

---

Figure (V-7) : Courbe granulométrique du sable .....	94
Figure (V-8) : Essai de l'équivalente du sable.....	95
Figure (V-9) : Agitateur horizontal rectiligne pour essai de l'équivalent du sable.....	95
Figure (V-10) : Essai de la masse volumique du gravier 3/8 .....	96
Figure (V-11) : Essai de la masse spécifique du gravier 3/8 .....	96
Figure (V-12) : Essai de la masse volumique du gravier.8/15 .....	97
Figure (V-13) : Essai de la masse spécifique du gravier. 8/15 .....	97
Figure (V-14) : Essai de l'analyse granulométrique du gravier(3/8, 8/15) .....	98
Figure (V-15) : Courbe granulométrique du gravier(3/8, 8/15).....	99
Figure (V -16) : Superplastifiants MEDAFLOW 30 .....	100
Figure (V-17) : Fumée de silice .....	100
Figure (V-18) : Malaxage du béton .....	103
Figure (V-19) : Test d'affaissement. Au cône d'abrams .....	105
Figure (V-20) : Essai d'affaissement au cône d'Abrams .....	106
Figure (V-21) : Variation de l'affaissement du béton (BO, BHP) .....	107
Figure (V-22) : Fabrication et vibration des éprouvettes cylindrique et prismatique .....	108
Figure (V-23) : Démoulage et Conservation les éprouvettes (cylindriques et prismatiques).....	109
Figure (V-24) : Disque néoprène Ø 16 cm.....	110
Figure (V-25) : Essai de compression simple sur des éprouvettes cylindriques .....	111

## **Listes des figures**

---

Figure (V-26) : Essai de traction par flexion quatre points sur des éprouvettes prismatiques.....112

### **CHAPITRE VI**

Figure (VI-1): Variation de la résistance à la compression ( $f_{cj}$ ) de béton ordinaire et de béton à haute performance à différentes dates.....118

Figure (VI-2): Machine d'essai avec centrale d'acquisition numérique informatisée ....119

Figure (VI-3) : Dispositif de chargement des éprouvettes (essai de compression).....119

Figure (VI-4) : Dispositif de chargement des poutres (prismes) (essai de traction par flexion trois points)..... 120

Figure (VI-5) : Variation de la résistance en traction par flexion ( $f_{ij}$ ) de (BO - BHP) à différentes dates..... 122

Figure (VI-6) : Relation entre la résistance à la compression et à la traction (béton à haute performance, béton ordinaire)..... 123

Figure (VI-7) : Relation entre la résistance à la compression et le rapport ( $f_t/f_c$ ) ..... 124

Figure (VI-18) :Variation de module d'élasticité de béton ordinaire et de béton à haute performance..... 125