

INDEX DES FIGURES

Nº Figure	Intitulé	Nº Page
CHAPITRE I		
Figure I.1	Elaboration du clinker.	5
Figure I.2	Obtention du ciment par broyage du clinker.	6
Figure I.3	Micrographie de clinker montrant ses quatre principales phases cristallines	6
Figure I.4	Evolution schématique de la quantité de chaleur dégagée lors de l'hydratation	10
Figure I.5	CSH (a), Portlandite (b) d'après.	11
Figure I.6	Aiguilles d'Ettringite	12
Figure I.7	Période de début du gâchage et période dormante .	13
Figure I.8	Période de prise , période de durcissement .	13
Figure I.9	Période de ralentissement.	14
Figure I.10	Détermination du temps de début de prise(appareil de vicat)	16
Figure I.11	Détermination du temps de fin de prise.	16
Figure I.12	Evolution du temps de prise en fonction de la température.	17
Figure I.13	Influence de la température sur la prise des ciments.	17
Figure I.14	Influence du E/C sur le temps de prise.	18
Figure I.15	Le développement des résistances dans le temps des constituants purs du CPA.	19
Figure I.16	L'évolution physico-chimique de la pâte de ciment.	20
Figure I.17	Influence de la surface spécifique sur la résistance à la compression.	21
Figure I.18	Principe de fonctionnement de Perméabilimètre de Blaine.	22
Figure I.19	Influence du E/C sur le retrait plastique des mortier.	23
Figure I.20	Chaleur dégagée lors de l'hydratation du CPA.	24
Figure I.21	Résistance du mortier normal.	25
Figure I.22	Cristal de gypse.	31
Figure I.23	Gypse saccharoïde	31
Figure I.24	Gypse " fer de lance" ou " pied d'alouette"	31
Figure I.25	Gypse " fer de lance"	31
Figure I.26	Mécanisme de formation du gypse en milieu marin lagunaire.	32
CHAPITRE II		
Figure II.1	Les Tamis.	40
Figure II.2	La courbe granulométrique du sable d'oued (0/3).	41
Figure II.3	Courbe granulométrique du gravier 3/8	46
Figure II.4	Les moules cubiques 05*05*05 cm3.	53
Figure II.5	Un malaxeur SIGMA.	54
Figure II.6	La machine d'essai de résistance à la compression.	55
Figure II.7	L'étuve MEMMERT UN30.	55
Figure II.8	Les éprouvettes dans l'étuve.	56
Figure II.9	Les éprouvettes dans l'air libre.	57
CHAPITRE III		
Figure III.1	Evolution de la résistance à la compression des différents bétons à 8,5% d'eau confectionnés à différent pourcentage de gypse à l'air .	59
Figure III.2	Evolution de la résistance à la compression des différents bétons à 10% d'eau confectionnés à différent pourcentage de gypse à l'air.	60

Figure III.3	Evolution de la résistance à la compression des différents bétons à 11,5% d'eau confectionnés à différent pourcentage de gypse à l'air.	61
Figure III.4	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (1% de gypse).	62
Figure III.5	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (2% de gypse).	63
Figure III.6	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (3% de gypse).	64
Figure III.7	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (4% de gypse).	64
Figure III.8	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (5% de gypse).	65
Figure III.9	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (6% de gypse).	66
Figure III.10	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (7% de gypse).	66
Figure III.11	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (8% de gypse).	67
Figure III.12	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (9% de gypse).	68
Figure III.13	Evolution de la résistance à la compression des différents dosages en eau (10% de gypse).	68
Figure III.14	variation de la résistance en compression du 1% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	69
Figure III.15	variation de la résistance en compression du 2% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	70
Figure III.16	variation de la résistance en compression du 3% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	70
Figure III.17	variation de la résistance en compression du 4% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	71
Figure III.18	variation de la résistance en compression du 5% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	71
Figure III.19	variation de la résistance en compression du 6% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	72
Figure III.20	variation de la résistance en compression du 7% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	72
Figure III.21	variation de la résistance en compression du 8% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	73
Figure III.22	variation de la résistance en compression du 9% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	73
Figure III.23	variation de la résistance en compression du 10% de gypse dans deux milieux à l'air libre et à l'étuve.	74
Figure III.24	histogrammes présentent les résultats de résistance à la compression de 7 jours à l'air libre.	76
Figure III.25	histogrammes présentent les résultats de résistance à la compression de 7 jours à l'étuve.	76
Figure III.26	histogrammes présentent les résultats de résistance à la compression de 14 jours à l'air libre.	77
Figure III.27	histogrammes présentent les résultats de résistance à la compression de 14 jours à l'étuve.	77
Figure III.28	histogrammes présentent les résultats de résistance à la compression de 28 jours à l'air libre.	78
Figure III.29	histogrammes présentent les résultats de résistance à la compression de 28 jours à l'étuve.	78