

Sommaire

Sommaire.....	
Résumé.....	
liste des figure.....	
Liste des tableaux.....	
Table des équations.....	
Introduction générale.....	1

Chapitre I : Synthèse Bibliographique

I.1 Introduction	3
I.2 Notion sur la durabilité	3
I.3 Sévérité et interaction des Agents Agressifs	4
I.4 Généralités sur les bétons.....	5
I.5. Constituants d'un béton	6
I.5.1. La pâte du ciment :	6
I.5.2. Le Ciment.....	7
I. 5. 2.1. Types de ciment	7
I. 6.Les Granulats.....	9
I.7. Les sables.....	10
I. 8. L'eau.....	10
I. 9. Quelques méthodes de composition des bétons	11
I. 10. Influence des propriétés des matériaux entrant dans la fabrication du béton	11
I. 11. Influence des propriétés physico-chimiques et des paramètres de formulation du béton	12
I. 12. Causes d'une mauvaise durabilité	12
I. 13. Aspects affectant la durabilité	13
I. 14 L'attaque sulfatique	15
I. 14.1 Historique	15

I.14.2. Attaques du béton par les sulfates.....	16
I.14.2.1. Définition	16
I.14.2.2 Mécanismes de base	16
I.14.2.3. Les deux types d'interactions chimiques.....	17
I.14.2.4 .Facteurs contrôlant la résistance aux sulfates du béton.....	19
I.14.2.5. Facteurs influençant l'ettringite :.....	20
I.15. Action des acides.....	20
I.15.1. Introduction :.....	20
I.15.1. Sources des acides :.....	21
I.15.2. Mécanisme d'attaque :.....	22
Conclusion	24

Chapitre II: Matières premières, formulation des bétons et mesures expérimentales

I. Introduction.....	25
II.1 Matières premières.....	25
II.1.1 Le ciment	25
II.1.1.1 Analyse chimique et minéralogique du ciment	25
II.1.1.2 Caractéristiques physiques du ciment.....	25
A. Masse volumique apparente.....	25
B. Masse volumique absolue	26
C. Surface spécifique Blaine.....	26
II.1.1.3 Caractéristiques mécaniques du ciment.....	28
II.1.2 Le sable	29
II.1.2.1 Caractéristiques granulaire du sable.....	29
A. Analyse granulométrique du sable.....	29
B. Module de finesse.....	30
II.1.2.3 Caractéristiques physiques du sable	30
*Masse volumique apparente ρ_{app} et absolue ρ_{abs}	30

A. Compacité et porosité.....	30
B. Coefficient d'absorption.....	31
C. Equivalent de sable.....	31
II.1.3 Le gravier	32
II.1.3.1 L'analyse granulométrique du gravier.....	32
II.1.3.2 Caractéristiques physiques du gravier.....	34
II.1.4 L'eau de gâchage.....	35
II.2. Formulation des bétons.....	35
II.2.1 Principe de la méthode de Dreux-Gorisse.....	35
II.2.1.1 Le dosage en eau.....	36
II.2.1.2 Le dosage des granulats.....	37
II.2.1.3 Évaluation des proportions pondérales des composants de béton.....	39
II.2.1.4 Pris en compte de l'absorption des granulats.....	40
II.2.2 Préparation des éprouvettes d'essais selon la formulation élaborées.....	42
II.3.1 Essai d'affaissement au cône d'abrams	42
II.3.2 Conservation des éprouvettes.....	43
II.3.3 L'essai d'absorption d'eau des bétons.....	44
II.3.4 Les essais de compression.....	44
CONCLUSION.....	45

Chapitre III. Résultats expérimentaux et interprétations

III.1.Introduction	46
III.2 résistance à la compression	46
III.2.1Influence de l'âge et l'effet de type de sable sur L'évolution de la Résistance de compression.....	47
III.3 Absorption capillaire initial A_{bi}	48
III.4 Attaque des bétons par l'acide sulfurique(H_2SO_4):.....	50
III.4.1. Processus expérimental.....	50

III. 4.2. Observations visuelles des bétons attaques par l'acide sulfurique (H_2SO_4):	51
III.4.3. Influence de l'attaque sulfurique sur R_c :	52
III.4.4. Influence de l'attaque sulfurique sur A_{bi}	53
III.4.5. Perte de masse.....	54
III.5.Relation entre la résistance à la compression R_c et l'absorption initiale A_{bi}	54
Conclusion générale.....	57
Référence bibliographique.....	