

2-620-184-1

2-620-184-1

sous la direction de  
Jacques Baron  
Raymond Sauterey



EXCLU DU PRET

# LE BETON HYDRAULIQUE

connaissance et pratique



Université de Tizi-Ouzou  
Institut de Génie Civil  
Bibliothèque  
N° Entrée: GC 732/1  
N° Côte: MC 79-10

Presses de l'école nationale des  
Ponts et chaussées

	Préface	9
	Introduction générale	11
<b>Première partie</b>	<b>Les constituants</b>	
Chapitre 1	Le ciment	19
Chapitre 2	Les granulats	39
Chapitre 3	L'eau	59
Chapitre 4	Les adjuvants	69
Chapitre 5	L'analyse et l'identification des constituants	83
<b>Deuxième partie</b>	<b>Le béton frais</b>	
Chapitre 6	La structure des suspensions de ciment	99
Chapitre 7	Le comportement rhéologique des suspensions de ciment	115
Chapitre 8	L'idée de maniabilité et sa mise en pratique	131
Chapitre 9	Les principes de la composition du béton de porosité minimale	143
Chapitre 10	La fabrication et la mise en œuvre — les contrôles	161
<b>Troisième partie</b>	<b>De la pâte moulable à la pierre artificielle</b>	
Chapitre 11	L'hydratation du ciment Portland	193
Chapitre 12	La structuration progressive de la pierre de ciment	223
Chapitre 13	L'activation hydraulique des laitiers, pouzzolanes et cendres volantes	237
Chapitre 14	La liaison pâte-granulats	247
Chapitre 15	Les traitements thermiques des bétons	261
<b>Quatrième partie</b>	<b>Déformations et ruptures du béton durci</b>	
Chapitre 16	L'étude expérimentale du comportement du béton sous sollicitations monoaxiales et pluri-axiales	275
Chapitre 17	Mécanisme physique de rupture et modèles de comportement mécanique	295
Chapitre 18	La résistance à la propagation de fissure	317
Chapitre 19	Fluage et autres effets rhéologiques différés du béton	335
Chapitre 20	La fatigue du béton hydraulique	365
Chapitre 21	Les essais mécaniques	379
Chapitre 22	Les enceintes de conservation et les presses	389
<b>Cinquième partie</b>	<b>Propriétés physiques du béton durci</b>	
Chapitre 23	Action de la température sur les propriétés du béton durci	409
Chapitre 24	Les propriétés acoustiques	423
Chapitre 25	Le béton et la protection contre les radiations	453
Chapitre 26	L'esthétique des parements en béton	467
<b>Sixième partie</b>	<b>Durabilité</b>	
Chapitre 27	Les retraits de la pâte de ciment	485
Chapitre 28	Les fissurations spontanées et accidentelles du béton non-armé et armé	503
Chapitre 29	La résistance du béton aux altérations physiques et chimiques	513
Chapitre 30	L'analyse du béton durci	531
Chapitre 31	La réparation du béton	543
	Conclusion générale	559