

SOMMAIRE

1^{re} PARTIE : AVANT-PROJET 5

1. Analyse d'un projet6	3. Pré-dimensionnement des éléments de structure 31
• Composition du descriptif sommaire.....7	• Limitation des flèches..... 32
• Normalisation de plans d'architecte8	• Respect de la sécurité incendie..... 33
• Loi de Maîtrise d'Ouvrage Publique 12	• Respect de la réglementation parasismique 41
2. Choix d'un système porteur et de contreventement 17	• Respect des règles d'accessibilité 53
• Bases réglementaires..... 18	• Respect de la réglementation acoustique..... 57
• Notion de système porteur 20	• Respect des dimensions des parcs de stationnement..... 65
• Joints de structure..... 21	
• Système de contreventement 23	

2^e PARTIE : DOSSIER DE CONSULTATION D'ENTREPRISES 67

1. Évaluations des chargements 68	2. Dimensionnement mécanique en fonction du chargement 122
• Modélisation des actions mécaniques 70	• Dalles 123
• Modélisation des liaisons béton armé..... 72	• Poutres 123
• Modélisation des éléments de structure ... 76	• Voiles 124
• Évaluation des charges permanentes et d'exploitation..... 79	• Maçonneries..... 125
• Évaluation des charges climatiques 84	• Poteaux 127
• Descente de charges, équilibre d'un élément de structure 104	• Fondations 127
• Descente de charges au vent..... 110	3. Normalisation des plans d'exécution .. 130
	• Plans de fondation..... 131
	• Plans de coffrage des planchers 132
	• Plans de pose..... 133

3^e PARTIE : EXÉCUTION 135

31. PRINCIPE DE CALCUL DU BÉTON ARMÉ 137	
1. Principe général du béton armé 138	3. Principe de calcul aux états limites 153
• Notion de contrainte et de déformation.. 139	• États limites..... 154
• Condition d'existence du béton armé..... 140	• Principe de justification..... 154
• Durabilité..... 140	• Combinaison d'actions 155
• Durée d'utilisation d'un projet 142	• Contraintes de calcul des matériaux 156
• Fonctionnement du béton armé 142	4. Association acier/béton – ancrage 159
2. Caractéristiques mécaniques des matériaux 147	• Possibilité de bétonnage correct..... 160
• Le béton 148	• Protection des armatures, durabilité 161
• L'acier 151	• Conditions d'adhérence..... 163
	• Ancrages 164

32. ÉTUDE DES FONDATIONS	167		
1. Fondations superficielles	168	3. Mur de soutènement en béton armé	189
• Charges	169	• Évaluation des poussées de terre	190
• Semelles centrées	171	• Stabilité externe	191
• Semelles centrées /		• Résistance interne	194
Chargements excentrés	174	4. Plans de ferrailage	197
• Semelles excentrées	175		
2. Tirants	181		
33. ÉTUDE DES PORTEURS VERTICAUX	201		
1. Poteaux	202	3. Plans de ferrailage	219
2. Voiles et acrotères	211		
34. ÉTUDE DES POUTRES	223		
1. Tracé des sollicitations dans		4. Calcul des armatures transversales	
les poutres isolées	224	(cadres, épingles, étriers)	245
2. Tracé des sollicitations dans		5. Vérification des appuis	256
les poutres continues	227	6. Arrêt des lits d'armatures	
3. Calcul des armatures longitudinales		longitudinales	261
à l'ELU	235	7. Plans de ferrailage	269
35. ÉTUDE DES PLANCHERS	273		
1. Calcul des sollicitations dans		3. Calcul des armatures à l'ELU	285
les planchers isolés	275	4. Arrêt des treillis soudés	292
• Planchers portant dans 1 seul sens	276	5. Éléments exposés aux intempéries	296
• Planchers portant dans 2 sens	277	6. Prédalles béton armé	299
2. Tracé des sollicitations dans		7. Escaliers droits	304
les planchers continus	278	8. Plans de ferrailage	310
• Planchers portant dans 1 seul sens	279		
• Planchers portant dans 2 sens	283		
36. FORMULAIRES (cahier détachable)	313		