

CALCUL DES OUVRAGES EN BETON ARME

Règles CBA 93 RPA 2003

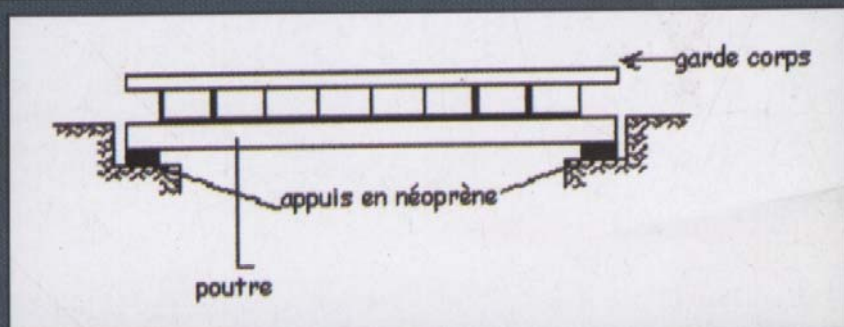
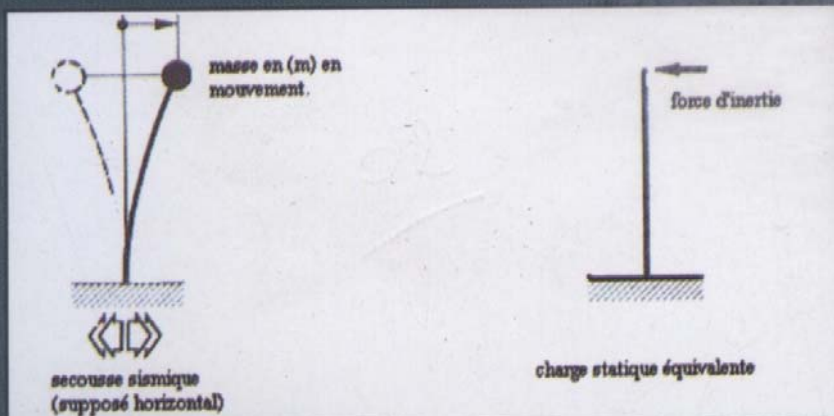


TABLE DES MATIERES

Chapitre premier: LES FONDATIONS

I. INTRODUCTION.....	1
1.1. Définition.....	1
2. RECONNAISSANCE DES SOLS.....	2
2.1. Reconnaissance géologique.....	2
2.2. Prospection géophysique.....	3
2.3. Essais.....	5
3. PATHOLOGIE DES FONDATIONS.....	9
3.1. Fondations superficielles.....	9
3.2. Fondations profondes.....	10
4. CAPACITE PORTANTE D'UN SOL.....	10
4.1. Rupture d'un sol.....	12
4.2. Interdépendance sol-structure.....	12
5. CONCEPTION DES FONDATIONS SUPERFICIELLES.....	14
5.1. Conception d'ensemble.....	14
5.2. Types de semelles.....	18
5.3. Méthodes de calcul des fondations.....	23
5.3.1. Méthodes des consoles.....	23
5.3.2. Méthodes des bielles.....	24
Semelle sous poteau rectangulaire.....	28
<i>Application</i>	31
Semelle circulaire sous pilier circulaire.....	33
<i>Application</i>	37
Semelle continue sous piliers.....	39
<i>Application</i>	39
Semelles excentrées.....	43
Fondations sur sol en pente.....	44
6. FONDATIONS PROFONDES.....	45
6.1. Fondations sur pieux.....	45
6.2. Fondations sur puits.....	51
<i>Application</i>	52

6.3. Calcul des fondations sur pieux.....	54
Semelle continue sur deux pieux.....	55
Application.....	58
Semelle sur trois pieux.....	60
Application.....	62
Semelle reposant sur quatre pieux.....	64
Application.....	67
7. LES RADIERS.....	68
7.1. Types de radiers.....	69
Dimensions et ferrailage des radiers.....	74
Application.....	74
8. CALCUL DES SEMELLES EN FLEXION COMPOSEE.....	76
8.1. Contraintes dans le sol.....	77
Semelle reposant sur le sol.....	78
Application.....	80
Semelle reposant sur deux pieux.....	83
Application.....	84
Semelle reposant sur quatre pieux.....	86
9. FONDATIONS SUR MACHINES.....	87
9.1. Conception des fondations de machines.....	87

Chapitre 2: LES PLANCHERS

1. INTRODUCTION.....	89
1.1. Planchers coulés sur place.....	89
1.2. Planchers préfabriqués.....	89
2. CHARHES A CONSIDERER DANS LE CALCUL.....	92
2.1. Charges d'exploitation.....	92
2.2. Loi de dégression des charges d'exploitations.....	93
2.3. Combinaison d'actions et cas de charges.....	94
3. METHODES DE CALCUL DES PLANCHERS.....	96
3.1. Calcul des dalles.....	96
3.1.1. Calcul des dalles selon la théorie de l'élasticité.....	96
3.2. Théorie de la plasticité.....	108
4. METHODES USUELLES EN BETON ARME.....	110

4.1. Dalles associée à des poutres secondaires et poutres principales.....	111
Dalles portant sur les deux côtés.....	110
<i>Application</i>	121
<i>Application</i>	124
Ouvertures dans les dalles.....	127
4. CALCUL DES POUTRELLES ET POUTRES.....	128
4.1. Planchers à surcharge modérée.....	128
<i>Application</i>	131
4.2. Méthodes de calcul applicable aux planchers à charge d'exploitation relativement élevée.....	139
Poutres à inertie constante non solidaires des poteaux.....	140
Chapitre 3: <u>CONTREVENTEMENT DES IMMEUBLES</u>	
1. INTRODUCTION.....	153
2. DIFFERENTS ELEMENTS DE CONTREVENTEMENT.....	154
2.1. Contreventements plans.....	154
2.2. Contreventements non plans.....	155
2.3. Contreventement des tours de grande hauteur.....	155
3. CHARGES HORIZONTALES.....	156
3.1. Vent.....	156
3.2. Séisme.....	165
4. METHODES DE CALCUL DES CONTREVENTEMENTS.....	178
4.1. Contreventements par portiques.....	178
<i>Application</i>	184
4.2. Contreventements par voiles.....	190
4.2.1. Refends pleins.....	190
4.2.2. Systèmes isostatiques.....	191
4.2.3. Refends formant un ensemble en U.....	191
4.2.4. Systèmes hyperstatiques.....	192
4.2.5. Refends inclinés.....	194
4.2.6. Refends profilés.....	194
4.2.7. Refends parallèles et cage.....	196
<i>Application</i>	197
<i>Application</i>	200

4.3. Contreventement mixte portiques- voiles.....	209
<i>Application</i>	211
4.4. Contreventements par noyau central.....	217
4.5. Contreventements noyau central - Façade.....	218
5. COMBINAISONS D'ACTIONS.....	219
5.1. Poteaux.....	219
5.2. Poutres.....	219
5.3. Refends.....	219
6. CALCUL DES SOLLICITATIONS DANS LES VOILES.....	220
6.1. Refends pleins.....	220
<i>Application</i>	221
6.2. Refends avec ouvertures: Méthode d'Albige-Goulet.....	223
<i>Application</i>	229
6.2.1. Refends avec une seule file d'ouvertures.....	224
6.2.2. Refends avec plusieurs files d'ouvertures.....	232
7. CONCEPTION ET CALCUL DES MURS EN BETON ARME.....	233
7.1. Généralités.....	233
7.2. Dispositions constructives.....	234
<i>Application</i>	244

Chapitre 4: LES MURS DE SOUTÈNEMENTS

1. GENERALITES.....	249
1.1. Classification des murs en béton armé.....	250
1.2. Soutènements par la terre armée.....	251
1.3. Soutènements par palplanches.....	252
2. PATHOLOGIES DES MURS DE SOUTÈNEMENTS.....	252
3. CALCUL DES MURS DE SOUTÈNEMENT.....	253
3.1. Forces agissantes sur le mur.....	253
3.2. Vérifications de la stabilité des murs de soutènements.....	254
<i>Application</i>	255

Chapitre 5: LES PASSERELLES

1. DEFINITIONS.....	265
2. CONSTITUTION D'UNE PASSERELLE.....	266
<i>Application</i>	267

Chapitre 6: LES RESERVOIRS RECTANGULAIRES

1. ROLES.....	275
1.1. Forces agissantes sur un réservoir.....	275
2. METHODES DE CALCUL DES RESERVOIRS.....	277
2.1. Méthode des tranches verticales.....	277
2.2. Méthode des tranches horizontales.....	278
<i>Application</i>	281

Chapitre 7: LES POUTRES CLOISONS

1. DEFINITION – EMPLOI.....	293
II. ETUDE DU COMPORTEMENT DES POUTRES CLOISONS.....	294
III. FERRAILLAGE DES POUTRES CLOISONS.....	296
<i>Application</i>	304

BIBLIOGRAPHIE