

# Sommaire

Résumé.....	I
Liste des figures.....	II
Liste des tableaux .....	V
Notations et symboles.....	VI
Introduction générale.....	1

## Chapitre I : Présentation de l'ouvrage et hypothèse de calcul

I.1. Présentation du l'ouvrage.....	3
I.2. Caractéristique géométrique du bâtiment.....	3
I.3. caractéristique géotechnique du sol.....	3
I.4. Description des différents éléments de la structure.....	3
I.4.1.Superstructure .....	3
a) Plancher.....	3
b) Ossature.....	3
c) Maçonnerie .....	4
d) Escalier.....	4
e) Ascenseur.....	4
f) Revêtement.....	4
g) Terrasse.....	4
h) Isolation.....	4
I.4.2. L'infrastructure .....	4
I.5.Caractéristique mécanique des matériaux.....	5
I.5.1. Béton.....	5
I.5.2.Acier.....	10
I.6.Hypothèse de calcul.....	10
I.6.1.E.L.U.R.....	11
I.6.2.ELS.....	12

I.7.Sollicitation du calcul vis-à-vis des états limites.....	13
--	----

## **Chapitre II : Prédimensionnement des éléments structuraux**

II.1.Introduction.....	14
II.2.Prédimensionnement des planchers.....	14
II.2.1.Plancher en corps creux.....	14
II.3.Evaluation des charges et surcharge.....	15
II.3.1.Charge permanent et d'exploitation.....	15
II.4.Prédimensionnement de poutre.....	18
II.4.1.Poutre principale.....	18
II.4.2.Poutre secondaire.....	18
II.5.Loi de dégression de la surcharge d'exploitation.....	19
II.6.Prédimensionnement des poteaux.....	20
II.6.1.Surface du poteau le plus sollicitation.....	20
II.6.2.Exemple de calcul.....	20
II.7.Prédimensionnement des voiles.....	24

## **Chapitre II : Etude des planchers**

III.1.Introduction .....	27
III.2.Prédimensionnement des poutrelles.....	27
III.2.1.Calcul de la largeur (b) de la poutrelle.....	27
III.3.Méthode de calcul des poutrelles.....	28
III.3.1.Etage Courant.....	28
III.3.1.1.Méthode forfaitaire.....	28
III.3.2.Plancher terrasse.....	30
III.3.2.1.Méthode de calcul.....	30
III.4.Etude de poutrelle.....	32
III.4.1.Les type des poutrelles.....	32
III.4.2.Les combinassions des charge.....	32

III.4.3.Exemple de calcul.....	33
a) Plancher R-D-C.....	33
III.4.4.Le ferrailage.....	37
III.4.5.Vérification des contraintes l'E.L.S.....	38
III.5.La dalle de compression.....	70

## **Chapitre IV : Prédimensionnement des éléments non structuraux**

IV.1.L'acotéré.....	71
IV.2.Balcon .....	75
IV.3.Ascenseur.....	80
I.4.Escalier.....	97

## **Chapitre V : L'étude Sismique**

V.1.Généralités sur les séismes.....	107
V.2.Introduction .....	108
V.3.Calcul sismique.....	108
V.4. Méthode d'analyse modale spectrale.....	109
V.5.Vérification des forces sismique.....	111

## **Chapitre VI : Ferrailage portique**

VI.1.Les poutres.....	115
a) Méthode de calcul.....	115
b) Les armatures longitudinales.....	115
c) Les poutres principales (40X50).....	116
d) Les poutres secondaires (30X35).....	117
e) Vérification.....	119
e.1.Poutres principales.....	119
e.2.Poutres secondaire.....	123
VI.1.2.Poteaux.....	127
a) Méthode de calcul.....	127
b) Ferrailage exigé par (RPA99/Version2003).....	128

c) Exemple de calcul.....	128
---------------------------	-----

## **Chapitre VII : Ferrailage des voiles**

VII.1.Introduction .....	136
VII.2.Le système de contreventement .....	136
VII.3.La méthode de calcul.....	137
VII.4.Ferrailage des voiles.....	139
VII.4.1.Exemple de calcul.....	139
VII.4.2.Détermination des contraintes.....	140
1- Calcul des armatures verticales.....	141
2- Calcul des armatures horizontales.....	142
3- Calcul des armatures transversales.....	142

## **Chapitre VIII : L'infrastructure**

VIII.1.Introduction .....	142
VIII.1.1.Le voile périphérique.....	142
1.2. Calcul les charge.....	142
1.3. Calcul des sollicitations.....	149
1.4. Calcul du ferrailage.....	143
1.5. Les vérification .....	144
VIII.2.Calcul des fondations.....	147
2.2. Choix de type de fondation.....	147
2.3. Définition du radier .....	148
2.4. Prédimensionnement du radier.....	148
2.5. Détermination de la poutre de libage .....	150
2.6. Evaluation des charges pour le calcul du radier.....	150
2.7. Ferrailage du radier.....	151
2.8. Ferrailage de poutre libage.....	153

2.9. Armature de peau.....	155
2.10. Vérification.....	156

## **Conclusion générale**

## **Référence Bibliographique**