

Sommaire :

Chapitre I : INTRODUCTION: PRESENTATION DE L'OUVRAGE

I-1-Introduction général:.....	1
I-2-Présentation de l'ouvrage:	1
I-3-Caractéristiques géométriques:.....	2
I-4-Caractéristiques géotechniques du sol :.....	3
I-5-Différents éléments de la structure:	3
I-5-1-Superstructure :	3
a-Planchers :.....	3
b-L'ossature :	3
c-Maçonneries :.....	3
d-Escalier :	3
e-Ascenseur :	4
f-Revêtement :	4
g-Terrasse :.....	4
I-5-2-L'infrastructure :	4
I-6-Caractéristiques des matériaux:.....	4
I.6.1- Béton :.....	4
I.6.2-Les Aciers :	9
I-7-Hypothèse de calcul:	10
I-7-1-E.L.U.R :	11
I-7-2-E.L.S:.....	12
I-8-Sollicitation du calcul vis-à-vis des états limites:	13

Chapitre II : pré dimensionnement des éléments structuraux

II-1-Introduction :.....	15
II-2-Pré dimensionnement des poutres:.....	15
II-2-1-Poutres principales:.....	15
II-2-2-Poutres secondaires :.....	16

II -3-Pré dimensionnement des planchers :	16
II-3-1-Planchers à corps creux :	17
II-4-Evaluation des charges et des surcharges :	17
II-4-1-Charge permanente :	17
II-4-2-Charges d'exploitations :	19
II-5-Utilisation de la loi de dégression de la surcharge d'exploitation :	19
II-6-Pré dimensionnement des poteaux:	20
II-6-1-Principe :	20
II-6-2- Surface du poteau le plus sollicité:	21
II-6-3-Exemple de calcul :	21
II-7-Pré dimensionnement des voiles :	24

Chapitre III: Etude des planchers :

III -1- Introduction :	27
III-2-Dimensionnement des poutrelles :	27
III-2-1-Calcul de la largeur (b) de la poutrelle :	28
III-3-Méthode de calcul des poutrelles :	28
III-3-1- Planchers étages courant :	28
III-3-1-1-Méthode forfaitaire :	28
III-3-2-Plancher terrasse :	29
III-3-2-1-Méthode de calcul :	29
III-4- Etude des poutrelles :	31
III-4-1-Les types des poutrelles	31
III-4-2-Les combinaisons de charges:	31
III-4-3-Exemple de calcul :	34
a-Plancher RDC :	34
III-4-4-Le ferrailage :	48
III-4-5-Vérification des contraintes à L'ELS :	50
III-5-La dalle de compression :	72

Chapitre IV : Ferrailage des éléments non structuraux

IV-1- L'acrotère:	75
IV-2- Balcons :	79
IV-3- Les escaliers :	83
IV-1- L'ascenseur :	94

Chapitre V : Etude sismique

V-1- Généralités sur les séismes:	110
V-2- Introduction :	111
V-3- Calcul sismique:	111
V-4- Méthode d'analyse modale spectrale :	113
V-5- Vérification des forces sismiques :	116

Chapitre VI : Etude du vent

VI-1-Présentation générale:	121
VI-2-Les caractéristiques de la construction:	121
VI-3-La catégorie de terrain :	122
VI-4-Calcul de l'action du vent :	122

Chapitre VII : Ferrailage des portiques

VII -1-1-Les poutres :	129
a- Méthode de calcul :	129
b- Les armatures longitudinales :	129
c- Poutres principales (35x45) cm² :	130
d-poutres secondaires (30x30) cm² :	131
e-Vérifications:	133
e-1-Poutres principales (35x45) cm² :	133
e-2-Poutres secondaires (30x30) cm² :	137
VII- 1-2- Les poteaux :	142
a- Méthode de calcul :	142
b-Ferrailage exigé par R.P.A 99(version 2003) :	143
c- Exemple de calcul :	143

Chapitre VIII :Ferrailage des voiles

VIII-1-Introduction:	152
VIII-2-Le système de contreventement :	152
VIII-3-La méthode de calcul :	153
VIII-4- Ferrailage des voiles :	154
VIII-4-1-Exemple de calcul :	154
VIII-4-2-Détermination des contraintes :	155
1- Calcul des armatures verticales ::	155
2- Calcul des armatures horizontales :	155
3- calcul des armatures transversales :	156

Chapitre IX : Etude de l'infrastructure

IX-Etude des fondations :	159
IX-1-Choix du type de fondations :	159
IX-2-Vérification du chevauchement :	160
IX-3-Définition du radier :	160
IX-4-Pré dimensionnement du radier :	161
IX-5-Ferrailage du radier :	163
a)Méthode de calcul :	163
b)Calcul du ferrailage :	164
IX-6-Ferrailage des poutres de libages :	165
a) Sens longitudinale :	166
b) Sens transversale:	167
c)Les armatures de peau :	168
La conclusion générale.....	170