

SOMMAIRE

CHAPITRE I Présentation de l'ouvrage

I-1) Introduction générale	1
I-2) Présentation de l'ouvrage	1
I-3) Objectif du mémoire	1
I-4) Définition de la problématique	1
I-5) Caractéristiques géométrique	2
I-6) Différents éléments de la structure.....	4
I-7) Caractéristiques mécaniques des matériaux.....	6
I-5) hypothèses générales de calcul	12
I-7) conclusion	12

CHAPITRE II) :Pré dimensionnement et descente de charges

II-1) Introduction.....	15
II.2.Pré dimensionnement des planchers.....	15
II.3.Utilisation de la loi de dégression de la surcharge d'exploitation	18
II.4-Pré dimensionnement des élément porteurs.....	19
II.4.1-Pré dimensionnement des poutres	19
II.4.1.1- Sens longitudinal	20
II.4.1.2- Sens transversal	20
III.5- Pré dimensionnement des poteaux.....	29
II.6-Pré dimensionnement des voiles	25

Chapitre III : Etude des planchers

III-1) Introduction	27
III.2-Pré dimensionnement des poutrelles	27
III-2-1Calcul de la largeur de la poutrelle.....	28
III.3-Méthode de calcul des poutrelles	28

III.3.1-Méthode forfaitaire	28
III.3.1-Les conditions d'application de la méthode forfaitaire.....	28
III.3.1.2-Principe de calcul	28
III.3.2-La méthode forfaitaire modifié.....	31
III.4-Calcul des poutrelles	35
III.4.1-Type de poutrelles.....	35
III.4.2- Calcule des Planchers RDC et étage courants	35
III.4.3- plancher terrasse	42
III.5- Calcul du ferrailage	48
III.5.1- Plancher étage courant.....	48
III.5. 2- Plancher terrasse.....	59
III.6- Calcul le ferrailage de la dalle de compression	69

Chapitre IV: les éléments non structuraux

IV.1-Acrotère :	70
IV.1.1- Calcul des sollicitations.....	71
IV.1.2- Vérification si la section est Partiellement ou entièrement comprimée	72
IV.1.3- Calcul du ferrailage (E. L. U. R)	72
IV.1.4-Vérification des contraintes (E. L. S).....	73
IV.2-Escaliers.....	75
IV.2.1- Introduction.....	75
IV.2.2- Dimensions des escaliers	75
IV.2.3-Etude d'un escalier à seule volée	76
IV.2.4-Evaluation des charges et des surcharges à (E.LU et E.L.S).....	77
IV.2.5- Ferrailage de l'escalier	80
IV.2.6- Les vérifications à ' E.L.U	80
IV.2.7-Vérification des contraintes à ' l'E.L.S.....	81
IV.2.8- Etude de La poutre palière	85
IV.3-Ascenseur.....	89
IV.3.1-Définition.....	89

IV.3.2- Etude de l'ascenseur	90
IV.3.2- Descente de charges	91
IV.3.4-Etude du plancher	94
IV.3.5-Descente des charges	97
IV.3.6-Calcul des moments dus aux charges réparties	98
IV.3.7-Moments totaux sollicitant la dalle machine	98
IV.3.8- Calcul du ferrailage	99
IV.4) Balcon	105
IV.4.1- Les types du balcon	106
IV.4.2- Descente de charge	106
IV.4.3-Ferrailage	107
IV.4.4-Vérifications	107

Chapitre V : Etude sismique

V-1) Généralités sur les séismes	110
V.1.1-Un séisme ou tremblement de terre	110
V.1.2- Causes du séisme	110
V.1.3- Effets du séisme sur les structures	110
V-2) Introduction	110
V-3) Objectif de l'étude dynamique	111
V.4 Méthode de calcul	111
V.4.1-Méthode statique équivalente.....	111
IV.4.2-Méthode d'analyse modale spectrale.....	111
V.5) Choix de la méthode	111
V.6) Modélisation	111
V.6.1- Modélisation des structures	112
V.6.2- Etapes de modélisation	112
V.6.3- L'analyse	113
V.6.4- Analyse dynamique.....	113

V.6.5-Spectre de réponse de calcul	123
V.7) Chargement des portiques	129
V.7.1 -Etude sous les charges verticales	129
V.7.2 -Le chargement	129
V-8) Vérifications	130
V.8.1- Calcul des coefficients de participation modale.....	130
V.8.2-Calcul de l'effort tranchant	130
V.8.3 Vérification de la période	131
V.8.4- Vérification des déplacements.....	132
V.8.5- Vérification de l'effet P-Delta	133

Chapitre VI : Ferrailage des portiques

VI-1) Introduction	125
VI.2) Les poutres.....	125
VI.2.1) Poutres principales (35x45)	126
VI.2.2) Poutres secondaires (30x35)	127
VI.3-Ferrailage des poutres	127
VI.3.1-Ferrailage d'une poutre principales P.P (35x45).....	127
VI.3.2-Ferrailage d'une poutre secondaires (30x35) cm ²	129
VI.4) Vérification du ferrailage de la poutre	123
VI.5) Poteaux	123
VI.5.1. Méthode de calcul	123
VI.6) Ferrailage des poteaux	123

Chapitre VII : Ferrailage des voiles

VI-1) Introduction	152
VII.2) Le système de contreventement:	152
VII.3) La méthode de calcul	153

VII.4) Ferrailage des voiles	154
VII.4.1) Calcul des armatures verticales	155
VII.4.2) Calcul des armatures horizontales	156
VII.4.3) calcul des armatures transversales	156
VII.4.4) Vérification de la contrainte de cisaillement τ_b	156

Chapitre VIII : Etude de l'infrastructure

VIII.1) Introduction.....	158
VIII.2- Choix du type de fondations	158
VIII.3- Vérification du chevauchement	159
VIII.4- Semelle isolée	159
VIII.4.1- Dimension de la semelle S	160
VIII.4.2- Calcul des armatures.....	161
VIII.5- Semelle filante	163
VIII.5.1- Semelle continue sous murs voiles	163
VIII.5.1.1- Dimensionnement.....	164
VIII.5.1.2- Calcul des armatures	166
VIII.5.2- Semelle continue sous poteaux	168
VIII.5.2.1- Dimensionnement à l'E.L.S.....	168
VIII.5.2.2- Calcul des armatures	169
VIII.6- Ferrailage des poutres de libages	171
VIII.6.1- Dimensionnement	171
VIII.6.2- Calcul du ferrailage	172
VIII.6.3- Vérification à l'E.L.S	173
VIII.7- Ferrailage des longrines	174
VIII.7.1- Dimensionnement	174
VIII.7.2- Ferrailage	174

Conclusion

