



0241  
Ministère de l'enseignement supérieure  
et de la recherche scientifique

UNIVERSITE DE M'SILA

FACULTE DE TECHNOLOGIE

Département de génie civil

MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du diplôme  
MASTER

FILIERE : GENIE CIVIL

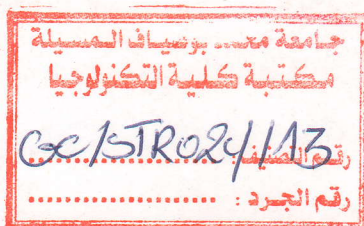
Option : Structures

THEME

Etude d'un Bâtiment  
à usage d'habitation et commercial  
composée de R+6+ sous sol

Dirigé par :  
Mr. BENYAHIA Abdeslam

Présenté par :  
SEFFARI Faris



Promotion : 2012/2013.

# Sommaire

<i>INTRODUCTION GENERALE</i> : .....	1
--------------------------------------	---

## Chapitre I : PRESENTATION DE L'OUVRAGE ET HYPOTHESES DE CALCUL

. Introduction: .....	2
1. Présentation de l'ouvrage : .....	2
2. Données de base: .....	4
3. Actions et Sollicitations: .....	4
4. Hypothèses de calcul: .....	5
5. Caractéristique des matériaux:.....	6

## Chapitre II : PRE DIMENSIONNEMENT DES ELEMENTS

. Introduction: .....	12
1. Descente des charges : .....	12
2. Pré dimensionnement des planchers: .....	17
3. Pré dimensionnement des poutres : .....	20
4. Pré dimensionnement des poteaux: .....	21
5. Pré dimensionnement des voiles: .....	30
6. pré dimensionnement des escaliers: .....	32

## Chapitre III : CALCUL DES ELEMENTS SECONDAIRES

. Introduction: .....	35
1.l'acrotère:.....	35
2. Calcul du balcon: .....	40
3.Les escaliers : .....	43
4. Calcul de la poutre palière : .....	50
5. Calcul du plancher : .....	56
6. Calcul de la Dalle pleine : .....	66

## Chapitre IV : ETUDE DYNAMIQUE DE LA STRUCTURE

. Introduction : .....	74
1. Les méthodes de calcul: .....	74
2. Choix de la méthode de calcul: .....	76
3. L'analyse modale : .....	79

4. L'analyse sismique : .....	84
5. Vérifications divers : .....	89

**Chapitre V : FERRAILLAGE DES ELEMENTS PORTEURS**

. Introduction : .....	94
1. Les poteaux : .....	94
2. Ferrailage des poutres: .....	109
3. Ferrailage des voiles: .....	119

**Chapitre VI : ETUDE DE L'INFRASTRUCTURE :**

. Introduction : .....	131
1. Calcul de la surface des semelles isolées sous poteaux : .....	132
2. Dimensionnement des semelles filantes sous les voiles : .....	171
2. Exemples de calcul: .....	133
3. Etude des longrines: .....	139
4. Etude du voile périphérique : .....	142

## Conclusion

Ce projet de fin d'études permet de mettre en exergue les connaissances théoriques acquises pendant la durée des études pour analyser et étudier un projet de bâtiment réel. Nous avons compris combien qu'il est important de bien analyser une structure avant de la calculer. L'analyse de la structure d'un ouvrage est une étape très importante qui permet de faire une bonne conception parasismique au moindre coût.

L'objectif primordial étant bien sur, la protection des vies humaines lors d'un séisme majeur.

La surabondance des voiles dans une structure ne veut pas dire automatiquement, une bonne résistance, vis-à-vis des séismes, mais peut nuire à la stabilité de la structure, lorsque ces derniers sont mal placés.

Finalement cette étude, nous a permis de concrétiser l'apprentissage théorique du cycle de formation et surtout d'apprendre les différentes techniques de calcul, les concepts et les règlements régissant le domaine étudié.