



UNIVERSITE DE M'SILA

FACULTE DE TECHNOLOGIE

Département de génie civil et d'hydraulique

MEMOIRE

**Présenté pour l'obtention du diplôme
D'INGENIEUR D'ETAT**

FILIERE : GENIE CIVIL

Option : Constructions Civiles et Industrielles

THEME

**Étude d'une structure d'un
bâtiment (R+10) a l'usage
d'habitation et commercial à
contreventement mixte**

Dirigé par :
Mr.BEN YAHIA Abdeslem



Présenté par :
▶ **BELGHAZI Riadh**
▶ **FERHAT Miloud**

Promotion : 2010/2011.

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES.

CHAPITRE I : PRÉSENTATION DU PROJET .

1-Introduction	1
2- Description du bâtiment	3
3. Règles et normes de calcul	4
4. Caractéristiques des matériaux.....	4
4.1. Béton	4
4.2. aciers	5

CHAPITRE II : PREDIMENSIONNEMENT.

1- Introduction	10
2- Planchers à corps creux.....	10
3- Les poteaux	11
4- Les poutres :.....	12
4-1-Les poutres Principales	12
4-2-Les poutres secondaires	12
4-3-poutre palière.....	13
5-Voiles et murs de contreventement	13
6-Les escaliers	14
7-balcon.....	15

CHARGES ET SURCHARGES.

1-Généralité	16
2-Charges et surcharges :.....	16
a/ Plancher terrasse.....	16
b/ Plancher d'étage courant	17

c-balcon.....	18
d/Murs.....	18
e/Acrotère	19
f/Escaliers.....	19
3-Descente des charges.....	21
6- Vérification de la section de poteau.....	26

CHAPITRE III : CALCUL DES ÉLÉMENT SECONDAIRES .

1-introduction.....	29
2-L'acrotère	29
3-les escaliers.....	32
4- les poutres palières.....	35
5-les balcons (terrasse +courant).....	39
6-les planchers	39
7-l' ascenseur	46

CHAPITRE IV :ÉTUDE SÉISMIQUE.

1-Introduction	56
▶ Choix de la méthode de calcul	56
2- Classification de l'ouvrage.....	57
3-Classification du site.....	57
4-méthode dynamique modale spectral.....	57
4-1-Combinaisons d'actions.....	58
4-2-Spectre de réponse de calcul	58
4-3- Nombre de modes à considerer.....	59
4-4-Présentation de logiciel "SAP 2000"	59
■ Vérifications.....	60

CHAPITRE V : FERRAILLAGE DES PORTIQUES .

1-Ferraillage des poteaux.....	66
1-1-Vérification.....	70
1-2-Schéma de ferraillage.....	71
2- Ferraillage des poutres	72
2-1-Vérifications	75
2-2-Schéma de ferraillage.....	77
3-Etude des voiles	78
3-1-type d'armatures	78
3-2 Les résultats de calcul	77
3-3-Vérifications.....	81
3-4-Schéma de ferraillage.....	83

CHAPITRE VI : ÉTUDE DE L'INFRASTRUCTURE.

1-Introduction	85
2-Choix du type de fondations.....	85
3-Étude du radier.....	87
3-1-Pré dimensionnement du radier.....	87
3-2-Ferraillage du radier	91
3-3- Tassement sous le radier	92
3-4-Schéma de ferraillage.....	93

ملخص المذكرة:

هذا العمل يتمثل في دراسة مشروع منجز بالخرسانة المسلحة، ذا هيكل مقاوم مختلط، والذي هو عبارة عن عمارة مكونة من طابق أرضي (استعمال تجاري)، بالإضافة إلى عشرة طوابق علوية (استعمال سكني). نركز في هذه الدراسة على الجانب الأمني (مدى استقرار المنشأة في حالة زلزال) مع مراعاة الجانب الاقتصادي.

تعتمد هذه الدراسة على استعمال برنامج التحليل الإنشائي SAP2000 هذا الأخير يعتمد على نظرية العناصر المحدودة.

Abstract

The goal of this work is the study of a structure of building of concrete reinforced with 10 stages used for welling , established in **Sétif** which is classified like a zone with moyne seismicity. The resistance of the building is ensured by a mixed system of wind-bracing (gantries+ veils).

The design was made according to payments' of construction in force (RPA99 version 2003, CBA93, BAEL91).

The dynamic study was made on software Sap2000 V14.