



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

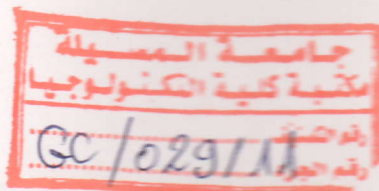
Option : Constructions Civiles et Industrielles

THEME

**Étude d'une structure d'un
bâtiment (R+6) a l'usage
d'habitation et commercial à
contreventement mixte**

Dirigé par :
Mr. BEN YAHIA Abdeslem

Présenté par :
▶ BOUSLAH Walid
▶ ABBOU Elhadj



Promotion : 2010/2011.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE

1-généralité	01
2-Présentation de l'ouvrage	01

CHAPITRE I: GENERALITES ET DEFINITIONS

I-1-Présentation des règles :	04
I-2-Actions	06
I-3- Sollicitations de calcul	07
I-4- Caractéristiques des matériaux.....	08
I-4-1-Béton	08
I-4-2-Acier	11
I-5- Hypothèses de calcul C.B.A 93 [A.4.3.2]	14

CHAPITRE II : PRE DIMENSIONNEMENT

II-1 Introduction	16
II-2 -Pré dimensionnement.....	16
II- 2-1- Les poutres	16
II-2-2- Les planchers.....	18
II-2-3- Balcon.....	19
II-2-4 -Les nervures.....	19
II-2-5- Escaliers.....	20
II-2-6 - Les poteaux	24
II-3.Charges et surcharges.....	24
II-4-Descente des charges.....	29
II-5-Les voiles.....	38

LISTE DES TABLEAUX

CHAPITRE III: CALCUL ET FERRAILLAGE DES ELEMENTS SECONDAIRES

III-1-Introduction	40
III-2 -Etude de l'acrotère	40
III-3- Balcons	48
III-4-Planchers	54
III-5 Les escaliers.....	65
III-6- Poutre palière.....	72

CHAPITRE IV-ETUDE SEISMIQUE ET APPLICATION DURPA99/VERSION 2003

IV-1 Introduction.....	79
IV-2-Présentation du programme sap2000.....	79
IV-3-Méthodes de calcul.....	80
IV-3-1. Méthode statique équivalente.....	80
IV-3-2. Méthode dynamique modale spectrale.....	82

CHAPITRE V: ETUDE DES ELEMENTS PORTEURS

IV-1 Introduction.....	90
IV-2 Ferrailage des éléments.....	90
IV-2-1 Ferrailage des poutres.....	91
IV-2-2 Ferrailage des poteaux.....	97
IV-2-3 Ferrailage des refends.....	102

CHAPITRE VI: CALCUL DES ELEMENTS D'INFRASTRUCTURE

VI-1 Introduction.....	107
VI-2- Choix de type de fondation	107
VI-3-Méthode de calcul.....	108
VI-4 -Étude des longrines	115

CONCLUSION

ملخص

هذا المشروع عبارة عن دراسة تقنية لإنجاز بناية سكنية و تجارية متكونة من الطابق الأرضي و ست طوابق عادية في ولاية برج بوعريريج المصنفة ضمن المنطقة الزلزالية IIa حسب مركز دراسة هندسة الزلازل الجزائري.

هذه البناية محققة بواسطة العارضات و الأعمدة و الجدران ذات الخرسانة المسلحة لضمان استقرار البناية و مقاومتها لكل الحمولات العمودية والأفقية، قياس و تسليح مختلف العناصر الأساسية مصمم طبقا للمعايير و القوانين المعمول بها حسب مقياس دراسة هندسة الزلازل الجزائري المعدل بعد زلزال 21 ماي 2003 (RPA99/Version2003) و مقياس الاسمنت المسلح (CBA93). كما تم باستعمال البرنامج التطبيقي للعناصر المنتهية SAP2000

Abstract

The goal of this work is the study of a structure of building of concrete reinforced with 6 stages used for welling, established in Bordj Bou Ararredj 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.