

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**



**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

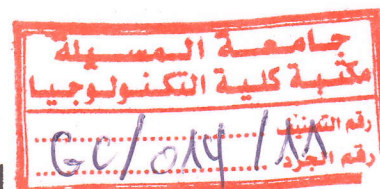
THEME

**ETUDE D'UN BATIMENT A USAGE
D'HABITATION ET COMMERCIAL (RDC+12)
AVEC SOUS SOL**

**Dirigé par :
Mme .SAIDA BOUALLEG**

**Présenté par :
.DIF OMAR
.BENNEZIA ELAYACHI**

Promotion : 2010/2011.



SOMMAIRE

• Chapitre I : (présentation de l'ouvrage.)	Page
I.1) Introduction générale.....	01
I.2) Hypotheses de calcul.....	02
I.3) Caractéristiques mécaniques des matériaux :	03
• Chapitre II : (Pré dimensionnement)	
II.1) INTRODUCTION.....	09
II.2)PRE DIMENSIONNEMENT.....	09
II.2.1) Plancher à corps creux.....	09
II.2.2) Les poutres	10
II.2.3) Les poteaux.....	11
II.2.4) Les voiles.....	12
II.2.5) Les escaliers.....	13
II.2.6) Balcon.....	16
II.2.7) L'acrotère.....	16
II.3) CHARGES ET SURCHARGES	16
II.4) DESCENTE DES CHARGES	20
II.5) Vérification de la section de poteau	29
• Chapitre III: (Calcul des éléments secondaires)	
III.1) L'acrotère	33
III.2) Les balcons :	35
III.3) Les planches	39
III.4) Les escaliers	70
III.5) Les poutres palières.....	73
III.6) Poutre chaînage.....	75
III.7) Ascenseur :.....	78
• Chapitre IV: (Etude des éléments porteurs)	
IV.1) Introduction	84
IV.2) Présentation du logiciel SAP2000	84
IV.3) Vérification de période.....	86
IV.4) Justification d'ensemble	86
IV.5) Justification de la sécurité	87
IV.6) Ferrailage des éléments du portique	90
IV.6.1) Ferrailage des poutres	90
IV.6.2) Ferrailage des poteaux	94
IV. 6.3) Ferrailage des refends	96

Chapitre V: (Calcul des éléments de l'infrastructure)

V.1) Introduction.....	97
V.2) Choix du type de fondation.....	97
V.3) Fondation.....	97
V.3.1) Semelle isolé	97
V.3.2) semelles filantes.....	98
V.3.3) Calcul du radier général.....	98
V.4) Calcul de radier.....	98
V.4.1) Le calcul de D (débordement).....	99
V.4.2) Détermination de l'épaisseur du radier	99
V.4.2.1) condition forfaitaire	99
V.4.2.2) Condition de résistance au cisaillement.....	99
V.4.2.3)) Vérification au poinçonnement.....	99
V.5.) Méthode de calcul	100
V.5.1) Ferrailage.....	102
V.5.1.1) C.N.F	102
V.5.1.2) Vérification à l'ELS	102
V.5.1.3) Vérification au cisaillement.....	102
V.5.2) Vérification des tassements.....	102
V.6) Schémas de Ferrailage de le radier.....	103
Chapitre VI: (étude du voile périphérique)	
VI.1) Introduction	104
VI.2) Calcul le mure périphérique.....	105
VI.2.1) dimensionnement par la R.P.A 99.....	105
VI.2.2) Méthode de calcul.....	105
VI.2.3) Calcul des sollicitations.....	105
VI.3.1) Ferrailage.....	106
VI.3.2) Schémas de Ferrailage du viole périphérique.....	107

Conclusion Bibliographie

Les membres du jury trouvent ici l'expression de nos profonds
Respects pour avoir pris la peine d'examiner le manuscrit.
Les remerciements seraient incomplets sans ceux, les plus sincères,
adressés à tous ceux et celles qui de près ou de loin nous ont apporté
aide et encouragement. Qu'ils trouvent ici l'expression
de notre profonde gratitude.

ملخص:

هذا المشروع عبارة عن دراسة تقنية لإنجاز بناية سكنية مكونة من الطابق الأرضي وطابق تجاري و اثنتا عشرة طابق عادية في ولاية الجزائر المصنفة ضمن المنطقة الزلزالية III 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 بإستعمال البرنامج التطبيقي للعناصر المنتهية SAP2000 Ve 14 أما عملية الرسم كانت بإستعمال طريقة الرسم التقني AUTO CAD2009.

Résumé:

Le présent mémoire, étudié un bâtiment R+12 à usage d'habitation, il sera implanté dans la wilaya de Algérie, ville classée comme une zone de sismicité élevée, zone III selon le règlement parasismique Algérienne (R.P.A99 Version 2003).

Cet ouvrage est une structure mixte (portique-voiles), le prédimensionnement des éléments porteurs a été fait conformément au CBA93 et RPA99/version2003, l'analyse sismique de la structure à été réalisé par le logiciel de la méthode des éléments finis Sap2000 version 14.