



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 Bâtiment R+9 + S-Sol
Contreventement Mixte**

Dirigé par :

Mr.

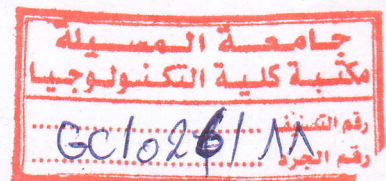
SILINE Mohamed

Présenté par :

Mr ACHOURI Abdelhakim

Mr SID Saleh

Promotion : 2010/2011.



S O M M A I R E

Introduction.....	1
<u>Chapitre I</u> : Présentation de l'Ouvrage	
I.3. Caractéristiques des matériaux	5
I.4. Hypothèses de calcul.....	10
<u>Chapitre II</u> : (pré dimensionnement)	
II.1. Pré dimensionnement.....	11
II.2. Charges est surcharge.....	18
II.3. Descente des charges.....	23
<u>Chapitre III</u> : (Calcul des éléments secondaires)	
III.1 Acrotère.....	31
III.4. Les planchers.....	34
III.2 Les balcons.....	51
III.5. Les escaliers	57
III.6. L'ascenseur	63
<u>Chapitre IV</u> : (Etude au vent)	
IV.1. Introduction :.....	69
IV.2. bases de calcul :.....	69
<u>Chapitre V</u> : (Etude des éléments porteurs)	
V.1 Introduction :.....	76
V.2 Méthode de dynamique modale spectrale:.....	76
V.3 Présentation de logiciel "SAP 2000" :.....	82
V.4. Justification d'ensemble :	85
V.5. Ferrailage des éléments	88
V.5.a. Ferrailage des poutres	88
V.5.b. Ferrailage des poteaux	94
V.6. Etude des refends	100
<u>Chapitre VI</u> : (Calcul des éléments d'infrastructure)	
VI.1. Introduction.....	105
VI.2. Choix de type de fondation	106
VI.3. Etude du radier	107
VI.4. Calcul le mure périphérique	113
Conclusion	116

RÉSUMÉ DU MÉMOIRE :

Le présent travail consiste à étudier un ouvrage en béton armé, avec contreventement mixte; qui est un bâtiment à usage commerciaux , bureaux et d'habitation, composé de R-D-C et neuf étages courants avec sous-sol.

Ce qui importe dans ce projet c'est l'étude de la stabilité de l'ouvrage, en cas d'un séisme avec l'équilibre entre l'économie et la sécurité.

Le déroulement des calculs peut se faire en deux manières :

- ❖ Calcul manuel : « dimensionnement des éléments structuraux (poteaux , poutres) , et non structuraux (les Balcons , les escaliers) ».
- ❖ Calcul numérique : peut se faire à l'aide du logiciel SAP2000; utilisant la méthode des éléments finis et en se basant sur différents règlements techniques.

ملخص المذكرة

الهدف من هذا المشروع هو دراسة عمارة متكونة من محلات تجارية و مكاتب بالإضافة إلى سكنات متكونة من (طابق أرضي+9طوابق+قبو)، ذات هيكل مقاومة مختلطة .
نركز في هذه الدراسة على مدى استقرار المنشأة في حالة زلزال ، بالإضافة إلى الجانب الاقتصادي .

تعتمد هذه الدراسة على استعمال برنامج التحليل 2000 SAP ثنائي
هذا الأخير يعتمد على نظرية العناصر المحدودة.
تأخذ هذه الدراسة بعين الاعتبار مختلف القواعد التقنية الأساسية للبناء.