

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة المسيلة

UNIVERSITE DE M'SILA

كلية العلوم والهندسة

FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCE L'INGENIEUR

قسم الهندسة المدنية

DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

## MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

EN VUE DE L'OBTENTION D'UN DIPLOME D'INGENIEURE D'ETAT

OPTION: CONSTRUCTIONS CIVILES ET INDUSTRIELLES

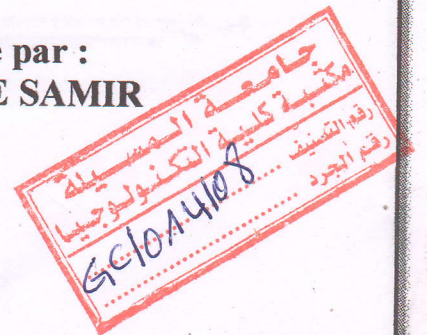
Thème :

CONCEPTION ET CALCUL D'UN BATIMENT  
D'HABITATION (R+12) AVEC SOUS SOL  
CONTREVENTEMENT MIXTE

Dirigé par :  
-Mr BENYAHIA.A

Présente par :  
- KENNANE SAMIR

Promotion : JUIN 2008



# Sommaire

Introduction	
<b>Chapitre I: généralités et définitions</b>	page
Plans de masse.....	(1)
Vue en plan.....	(2)
I-1- Présentation de l'ouvrage .....	(3)
I-2- Caractéristiques des matériaux utilisés .....	(4)
I-3- Hypothèses et données pour le calcul du béton armé .....	(6)
<b>Chapitre II: pré dimensionnement</b>	
II-1- Pré dimensionnement des éléments .....	(11)
II-2- Evaluation des charges et surcharges .....	(17)
II-3- Descente des charges .....	(21)
II-4- Pré dimensionnement du refend d'ascenseur .....	(27)
II-5- Terme de calcul des charges horizontales .....	(28)
<b>Chapitre III: Etudes des éléments secondaires</b>	
III-1- Acrotère .....	(32)
III-2- Balcons .....	(36)
III-3- Escaliers .....	(41)
III-3-6poutre d' escaliers .....	(46)
III-4- planchers .....	(49)
III-5- Dalle pleine .....	(58)
III-6- Etude d'ascenseur .....	(62)
<b>Chapitre IV: Etudes des éléments porteurs</b>	
IV-1- introduction.....	(67)
IV-2- Présentation du logiciel SAP2000 .....	(70)
IV-3- Justification d'ensemble_ .....	(70)
IV-3-1- vérification vis-à-vis du renversement.....	(71)
IV-3-1- vérification vis-à-vis de l'effet P- $\Delta$ .....	(72)
IV-4- Ferrailages des éléments	
IV-4-1- Ferrailages des poteaux .....	(74)
IV-4-2- Ferrailages des poutres .....	(78)
IV-4-2- Ferrailages des refends (voiles).....	(83)
<b>Chapitre V: Etude de l'infra structure</b>	
Aperçu sur le rapport du sol.....	(85)
V-1- calcul Voile périphérique.....	(85)
V-3- Fondation.....	(87)
V-3- Ferrailage des longrines .....	(94)
Conclusion	
Bibliographie	
Résumé	

## خلاصة:

إن دراسة سلوك البنايات السكنية المضادة للزلازل، تتطلب دراسة معمقة، خاصة في المناطق الزلزالية منها، و هذا يعتبر تحدي في حد ذاته، أين يتوجب على المهندس المدني إعطاء دراسة تحليلية و تقنية شاملة فيما يخص الخرسانة المسلحة، بالإضافة إلى أهم خصائص الأرضية التي ستكون محل إنجاز هذه البنايات.

استنادا على المعطيات المقدمة في هذه المذكرة، و التي تتناول دراسة بناية سكنية (12 طابق + طابق ارضي) واقعة في منطقة زلزالية، لذا تطلب منا إدراج جدران حاملة لأهميتها، وكذا الدور الكبير الذي تلعبه في مقاومة القوة الزلزالية.

بالنظر إلى النتائج المتحصل عليها من خلال هذه الدراسة كان لزاما بأن:

- ضرورة إدراج جدران حاملة و بوضعيات مناسبة و ذلك للتقليل من تأثير القوة الزلزالية على البناية (إعطاء مقاومة معتبرة).

- ضرورة استعمال برامج علمية متطورة للسماح بإعطاء نتائج دقيقة وقيمة مثل SAP2000

- ضرورة تكيف البناية مع وظيفتها (إمكانية استغلالها الجيد لأكثر من وظيفة مع مراعاة القواعد التي تسمح بذلك).

## Résumé

Le domaine de génie civil présente une grande importance dans l'économie nationale.

L'étude des projets en béton armé qui est l'un des matériaux les plus utilisés dans ce domaine vise à assurer une protection acceptable des vies humaines et des constructions vis-à-vis des effets des actions sismiques par une conception et un dimensionnement appropriés, sans négliger le coté économique.

Le domaine de génie civil comprend tous les stades de conception et de réalisation d'ouvrages, tel que les bâtiments d'habitation, d'administration, les usines, etc....

Le calcul des ouvrages en béton armé peut se faire, soit par les méthodes manuels (méthodes classiques), soit par les méthodes de calcul programmées (méthode des éléments finis).

Le logiciel « SAP2000 » qui est l'un de ces derniers, offre plusieurs avantages parmi les quels :

- La capacité de calcul
- La vitesse de conception et d'exécution
- La précision
- L'analyse statique et dynamique

Finalement on peut conclure que le domaine de génie civil reste toujours un milieu pour la recherche scientifique, car il est lié à deux critères fondamentaux (la sécurité des biens et l'économie nationale).