

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

UNIVERSITE DE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

كلية العلوم والهندسة

FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCES DE L'INGENIEUR

قسم الهندسة المدنية

DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

## Mémoire De Fin D'étude

En vue de l'obtention du diplôme d'études  
universitaires appliquées

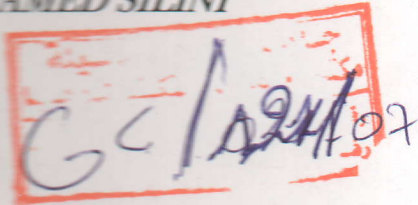
OPTION: BETON ARME

THEME:

# ETUDE D'UN A.P.C À USAGE D'ADMINISTRATIF (R+2)

*Dirigé par:*

MOHAMED SILINI



*Présenté par*

- AMMARI LAKHDAR

- DIAFAT ABDE RAOUF

PROMOTION: JUIN 2007

# SOMMAIRE

## Chapitre I : Description de l'ouvrage

|  |    |
|--|----|
| I- Introduction                                  | 1  |
| II- Description de l'ouvrage                     | 1  |
| III- Caractéristiques des matériaux              | 3  |
| VI- Présentation des règles C.B.A 93 B.A.E.L 91. | 7  |
| V- Durabilité de la structure                    | 9  |
| VI - Hypothèses de calcul et règlement utilisés  | 13 |

## Chapitre II: Pré dimensionnement des éléments et charge et sur charge

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| I- Introduction                      | 14 |
| II- Plancher                         | 14 |
| III- Les poutres                     | 16 |
| IV- Les Poteaux                      | 17 |
| V- L'escaliers                       | 18 |
| VI- L'acrotère                       | 19 |
| VII- Balcons                         | 22 |
| VIII - Les charges et les sur charge | 25 |
| IX- Loi de d'agression               | 25 |
| X- Hypothèse de calcul               | 25 |

## Chapitre III : Ferrailage des éléments secondaires

|               |    |
|---------------|----|
| I- L'acrotère | 33 |
| II- Balcon    | 37 |
| III- Escalier | 43 |

## Chapitre IV : Etude des planchers

|   |    |
|---|----|
| I- Les planchers  | 55 |
| II- Méthode simplifier de calcule des planchers (méthode forfaitaire) | 55 |

## Chapitre V : Etude des portiques

|                            |    |
|----------------------------|----|
| I- Introduction            | 63 |
| II- Principe de la méthode | 63 |

## **Conclusion:**

L'étude présentée dans ce mémoire a comporté le dimensionnement et le ferrailage de l'ossature d'un A.P.C à l'usage d'administratif de type (R+2), cette ossature est constituée de plancher à cops creux reposent sur des poteaux ancrés à 1.2m profondeur, les fondations étant constituées de semelles isolées de forme rectangulaire reliée par des longrines.

Le dimensionnement est effectué suivant les règlements en vigueur en Algérie (CBA ou son homologue BAEL 91), les calculs ont été effectués sous l'effet des charges verticales, le calcul parasismique n'est pas dans le cadre de cette étude et n'a donc été abordé ici:

Cette étude nous a permis de maîtriser et d'apprendre à concevoir et calculer un ouvrage en béton armé, elle nous a permis de maîtriser le ferrailage aux états limite (E.L.U) et des états limite de service (E.L.S) et le choix d'une ou l'autre méthode.

Il nous reste à espérer connaître la maîtrise dans l'avenir les méthodes de calculs parasismiques et les techniques de calcul informatique notamment pour les ouvrages complexes.

On peut toujours espérer que ce projet de fin d'étude de cycle court D.E.U.A génie civil aurait constitué pour nous l'occasion d'appliquer l'ensemble si non l'essentiel des connaissances acquises durant notre formation.

Notre travail nous a permis d'entrer dans le domaine de calcul des structures et nous espérons le bien compléter par un travail pratique.