

25/2009

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 DE 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 :

Etude d'une tour (R + 10)
en béton armé
(voiles + pré-dalle)

Dirigé par :

• Dr. Z. RAHMOUNI

Présente par :

HOUMOUR SOUHILA

Promotion : Mai 2009

GC/027/09

SOMMAIRE :

Introduction	01
CHAPITRE I : GENERALITES ET DEFINITION.	
1. A propos du projet	08
2. Caractéristiques géométrique	09
3. Eléments de la structure	09
4. Caractéristiques des matériaux	10
5. Combinaisons de calcul	11
6. Descente des charges	11
CHAPITRE II : ETUDE DES PLANCHERS	
A . Plancher avec pré-dalle :	
1. Etude du plancher pré-dalle	12
1.1. Définition d'une pré-dalle	12
1.2. Hypothèses et principes de calcul	12
1.3. pré-dimensionnement du plancher	13
1.4. Calcul des moments	14
1.5. Vérification de la pré-dalle	17
1.6. Etude à l'effort tranchant	22
2. Etude de la dalle pleine	24
Résultats obtenues avec PDS 2006	28
3. Etude de la dalle d'ascenseur	30
1.7. Sollicitations	31
1.8. Armatures longitudinales	32
1.9. L'effort tranchant	32
B . Plancher dalle pleine :	
1. Panneau 1	33
2. Panneau 2	35
3. Les autres panneaux	39
CHAPITRE III : ETUDE DES ELEMENTS STRUCTURAUX SECONDAIRE	
1. Etude de L'acrotère	44
1.1 Evaluation des charge	44
1.2 Armatures	45
2. Etude des voiles périphériques	46
2.1. Sollicitations	47
2.2. Armatures longitudinales	48
2.3. L'effort tranchant	49
3. Etude des parties en saillies	49
3.1 Moments fléchissant max	49
3.2 Calcul des sections d'aciers	49

3.3 Vérification de L'effort tranchant	49
3.4 Calcul des contraintes à l'ELS	50
3.5 Calcul du contre poids	51
CHAPITRE IV: ANALYSE DE LA STRUCTURE SOUS L'ACTION SISMIQUE	
1. Introduction	54
2. Méthodes utilisées	54
3. Spectre de réponse de calcul	55
CHAPITRE V: ETUDE DES ELEMENTS STRUCTURAUX	
LES VOILES:	
1. Introduction	57
2. Spécifications	57
3. Aciers verticaux	57
4. Aciers horizontaux	58
5. Exemple de calcul	59
6. Etude des linteaux	64
CHAPITRE VI : ETUDE DES ESCALIERS	
1. Définition	67
2. Descente des charges	67
3. Dimensionnement	67
4. Types d'escaliers	69
5. Calcul du type 1	70
6. Les autres types	75
CHAPITRE VII: FONDATION	
1. Généralités	76
2. Calcul du débordement	80
3. Calcul des différentes sollicitations	80
4. Vérification des contraintes	82
5. Ferrailage	82
6. L'effort tranchant	87
Résumé et conclusion	88
ANNEXE : Pré-dalle Software 2006	
1.Introduction.....	89
2. Principes et théories	89
3. Description de l'interface	89
4. Utilisation de PDS 2006	90
5. Astuces	99
6. Références et sources	99
Notation et symboles	100

ملخص:

هذا المشروع عبارة عن دراسة تقنية لإنجاز بناية سكنية مكونة من 10 طوابق عادية في ولاية s'aida المصنفة ضمن المنطقة الزلزالية I حسب مركز دراسة هندسة الزلازل الجزائري. هذه البناية محققة بواسطة السطح الجاهز 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 PDS 2006 أما عملية الرسم كانت بإستعمال طريقة الرسم التقني AUTO CAD2006.

Résumé :

Le présent mémoire, étudié un bâtiment R+10 à usage d'habitation, il sera implante dans la wilaya de s'aida ville classée comme une zone de faible sismicité, zone sismique I selon le règlement parasismique Algérienne (R.P.A99 Version 2003).

Cet ouvrage est une structure mixte (pré-dalle + 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 PDS 2006 (pré-dalle software 2006).