



**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**

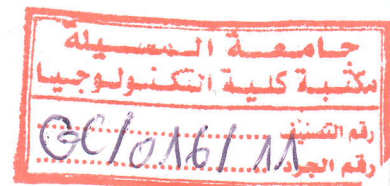
**THEME**

**BATIMENT A USAGE MIXTE  
(HABITATION-ADMINISTRATIF-  
COMMERCIEL) ;(R+9+S-SOL)**

**Dirigé par :  
M<sup>r</sup> : OUZANDJA**

**Présenté par :  
LAHOUASSA DJAMEL  
RAHMANI ZIN ELABIDIN**

**Promotion : 2010/2011.**



# SOMMAIRE

---

## Sommaire

### CHAPITRE I :

✚	Introduction générale .....	1
✚	Présentation du projet .....	2
✚	Sécurité et règlement .....	3
✚	Caractéristiques des matériaux .....	7

### CHAPITRE II :

✚	Pré dimensionnement :	
	1- Planchers .....	27
	2-Poutre .....	31
	4-Poteau.....	32
	5- Descente de charge .....	34
	6- Acrotère .....	37
	7- Balcon .....	37
	8- Escaliers .....	38
	9-les voiles .....	52

### CHAPITRE III :

#### Etude des éléments secondaires:

	1. Acrotère .....	54
	2. Balcon .....	60
	3. Planchers.....	64
	4. Escaliers .....	88
	5. L'ascenseur .....	136

### CHAPITRE IV :

✚	Etude sismique .....	144
---	----------------------	-----

### CHAPITRE V :

✚	étude éléments structuraux	
	1. Ferrailage des poutres .....	168
	2. Ferrailage des poteaux .....	181

---

## **SOMMAIRE**

---

3. Ferrailage des voiles .....	207
--------------------------------	-----

### **CHAPITRE VI :**

#### **Etude de l'infrastructure**

1. Calcul des fondations .....	217
2. Calcul des voiles périphérique.....	225

### **CHAPITRE VII :**

📌 Conclusion générale.....	230
----------------------------	-----

V1	facteur de charge
V2	centre de masse et de torsion
V3	excentricité théorique et accidentelle
V4	différent position d'excentricité
V5	Le déplacement relatif
V6	Vérification I et II R-D
V7	Vérification I et II P-D
V8	répartition des moments
V9	calcul des moments
V10	Ferrailage longitudinal appui
V11	Le pourcentage maximal d'aciers longitudinaux (RPA 99/V 2003)
V12	calcul des adhérences
V13	ferrailage longitudinal des poteaux
V14	calcul et vérification d'armature
V15	ferrailage transversal
V16	calcul d'armature transversale
V17	Vérification de l'effort tranchant
V18	vérification de RPA
V19	Vérification de flambement et de la stabilité de torsion
V20	Les résultats de ferrailage des voiles
V21	Les résultats de ferrailage vertical
V22	Les résultats de ferrailage horizontal