



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**

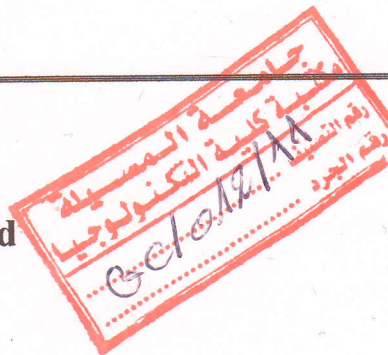
FILIERE : GENIE CIVIL

Option : CCI (Constructions Civiles et Industrielles)

THEME

**ETUDE D'UNE SALLE DE SPORT
EN CHARPENTE METALLIQUE**

**Dirigé par :
Mr. TITOU MESSAOUD**



**Présenté par :
MAHDADI SAIDA
SEGHIRI FATIMA Z**

Promotion : 2010/2011.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	7
Chapitre I : PRESENTATION DU PROJET	8
1-1. CONCEPTION ARCHITECTURALE	8
1-2. CARACTERISTIQUES MECANQUES DES MATERIAUX	9
1-2-1. Acier de Construction métallique	9
1-2-2. Béton	9
1-2-3. Acier d'armature	10
1-3. CARACTERISTIQUES DU SOL	11
Première partie : ETUDE DE LA SALLE DE SPORT	
Chapitre II : CALCUL DES SURCHARGES CLIMATIQUES DE NEIGE ET VENT (Selon la RNV99)	12
2-1. ACTIONS DE LA NEIGE SUR LA HALLE	12
2-1-1. CHARGE DE NEIGE S_k SUR LE SOL.....	12
2-1-2. VALEUR DU COEFFICIENT DE FORME DES TOITURES μ	12
2-2. ACTIONS DU VENT SUR LA HALLE	13
2-2-1. DETERMINATION DU COEFFICIENT DYNAMIQUE C_d	13
2-2-2. DETERMINATION DE LA PRESSION DYNAMIQUE DU VENT q_{dyn}	13
2-2-2-1. Valeur de la pression dynamique de référence $q_{réf}$	14
2-2-2-2. Calcul du coefficient d'exposition C_e	14
2-2-3. DETERMINATION DES COEFFICIENTS DE PRESSION.....	15
2-2-3-1. Coefficients de pression extérieure C_{pe}	15
2-2-3-2. Coefficients de pression intérieure C_{pi}	18
2-2-4. CALCUL DES PRESSIONS q_j DUES AU VENT	19
CONCLUSION.....	22
Chapitre III : ETUDE DE LA TOITURE	24
3-1. COUVERTURE	24
3-2. PANNES.....	24
3-2-1. CARACTERISTIQUES DES PANNES.....	24
3-2-2. CHARGES ET SURCHARGES	25
3-2-3. COMBINAISONS D'ACTIONS	25
3-2-4. RESISTANCE A LA FLEXION DEVIEE	26
3-2-5. VERIFICATION DE LA FLECHE	26
CONCLUSION.....	27
Chapitre IV : ETUDE DU BARDAGE	28
4-1. CALCULS DES LISSES DE BARDAGE.....	28
4-1-1. SUR LE LONGPAN	28
4-1-2. SUR LE PIGNON	30
4-2. CALCUL DES POTELETS DE PIGNON.....	31
4-2-1. CARACTERISTIQUES DES POTELETS.....	32
4-2-2. CHARGES APPLIQUEES	32
4-2-3. DIMENSIONNEMENT DU POTELET	32
4-3. CALCUL DES POUTRES SABLIERES	34
CONCLUSION.....	35

Chapitre V	ETUDE DES PORTIQUES.....	36
6-1.	PREDIMENSIONNEMENT	36
6-2.	EVALUATION DES CHARGES ET SURCHARGES	36
	- Charges permanentes	36
	- Charges de neige N_n	37
	- Charges de vent V_n	37
6-3.	CALCUL DES SOLLICITATIONS (M, N et T)	38
6-4.	CALCUL DES DEPLACEMENTS	39
6-4-1.	DEPLACEMENT Δ EN TETE DE POTEAUX SOUS $G + V_n$	39
6-4-2.	FLECHE f DE LA TRAVERSE SOUS $G + N_n$	39
6-5.	VERIFICATION DU PORTIQUE.....	39
6-5-1.	VERIFICATION DES POTEAUX	39
6-5-2.	VERIFICATION DES TRAVERSES.....	40
6-6.	DIMENSIONNEMENT DES RENFORTS DE TRAVERSE (jarrets)	43
	CONCLUSION.....	43
Chapitre VI :	ASSEMBLAGE DES PORTIQUES.....	44
7-1.	ASSEMBLAGE TRAVERSE-POTEAU.....	44
7-2.	ASSEMBLAGE TRAVERSE-TRAVERSE	48
	CONCLUSION.....	50
Chapitre VII	ETUDE DES CONTREVENTEMENTS.....	51
8-1.	STABILITE HORIZONTALE DANS LE PLAN DE LA TOITURE	51
8-1-1.	DIMENSIONNEMENT DES DIAGONALES.....	52
8-1-2.	ASSEMBLAGE (diagonale-traverse).....	52
8-2.	STABILITE VERTICALE (palée de stabilité).....	53
8-2-1.	DIMENSIONNEMENT DES DIAGONALES.....	53
	CONCLUSION	54
Chapitre VIII	ANCRAGE DES POTEAUX METALLIQUES.....	55
9-1.	FONDATION SOUS POTELETS.....	55
9-1-1.	DIMENSIONNEMENT DE LA PLATINE	55
9-1-2.	TIGE D'ANCRAGE	56
9-1-3.	SEMELLE EN BETON ARME	56
9-2.	FONDATION SOUS POTEAU.....	57
9-2-1.	SURFACE DE LA PLATINE.....	58
9-2-2.	DIAMETRE DES GOUJONS.....	58
9-2-3.	VERIFICATION DE LA RESISTANCE DU BETON A LA COMPRESSION.....	58
	CONCLUSION	63
Deuxième partie : ETUDE DU BLOC EN BETON ARME		
Chapitre I :	PREDIMENSIONNEMENT DES ELEMENTS EN BETON.....	64
Chapitre II :	ETUDE DU PLANCHER TERRASSE.....	74
Chapitre III:	ETUDE SISMIQUE.....	84
Chapitre IV :	ETUDE DES FONDATIONS.....	97
	CONCLUSION GENERALE.....	102

ملخص :

هذا المشروع عبارة عن دراسة تقنية لإنجاز قاعة رياضة مكونة من قاعة ذات هيكل معدني للعب وغرف من الامتدح الملح لتدليل اللامس في ولاية الجزائر المصنفة ضمن المنطقة الزلزالية Ila حسب مركز دراسة هندسة الزلازل الجزائري.

هذه البناية محققة بواسطة العارضات و الأعمدة و جدران ذات اعمد مصممة لضمان استقرار البناية و مقنونة لكل الحمولات الصودية و الأفقية، قياس و تسليح مختلف العناصر الأساسية مصمم طبقا للمعايير و القوانين المعمول بها حسب مقياس دراسة هندسة الكفحة لقوى الرياح و الثلوج RNV99 لزلزل الجزائر المعدل بعد زلزال 21 ماي 2003 (RPA99/Version2003) و مقياس الامتدح الملح (CBA93). كما تم باستعمال البرنامج التطبيقي للعناصر المنتهي SAP2000ve14 أما عملية الرسم كانت باستعمال طريقة الرسم التقني AUTO CAD2007

Résumé :

Le présent mémoire, étudié d'ouvrage est une structure mixte une salle de sport en charpente métallique et petite partie un vestiaire en béton arme , il sera implante dans la wilaya de Se ALGE ville classée comme une zone de moyenne sismicité, zone sismique Ila selon le règlement d'Algérienne (RNV99, R.P.A99 Version 2003).

le vérification des éléments de la salle de sport a réalisé par le logiciel de la méthode des éléments finis Sap2000 version 14.et ROBOT2010 , dessin par autocad 2007

Abstract

The present memorandum study this project is construction mixed ,the room metallic of sport, and small bestiarries of baton Armed, this project in wily Algeria Ville class in zone Ila of regalement earthquake Algerian (RNV99.RPA99 VERSION 2003).

Predimention of the elements for this project verification of logical SAP2000 ve14 .ROBOT2010 .draw of AutoCAD 2007