

Ministère de l'enseignement supérieur
Et de la recherche scientifique

Université Mohamed Boudiaf - M'sila



Faculté de technologie

Département d'Hydraulique

MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du diplôme
De MASTER

FILIERE : Hydraulique

Option : Ouvrages hydrauliques et aménagement

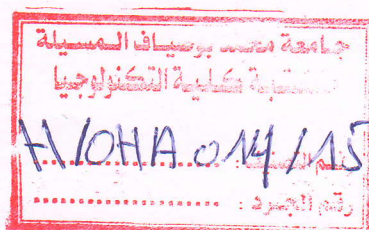
THEME

Etude et calcul d'un ouvrage hydraulique

« Réservoir semi enterrée 500 m³ »

Dirigé par :
Mr. Benia Mounir

Présenté par :
Dali Ismail



Promotion: 2014/2015.

Sommaire

Introduction générale.....	1
----------------------------	---

Chapitre I : Généralités sur les réservoirs.

Introduction	2
I-1-Qu'est-ce qu'un réservoir	2
I-2-le rôle de réservoir	2
I -3-les types de réservoir	2
I-4-les différents types de châteaux d'eau	3
I -5- Historique	5
I -6- La différence entre les châteaux d'eau et les réservoirs.....	6
I -7- Présentation du projet	6

Chapitre II : Caractéristiques des matériaux.

Introduction	8
II -1- Le béton	8
II-2- L'acier	13
II-3-Actions – sollicitations.....	16

Chapitre III : Avant métré.

III-1- Dimensionnement de la cuve.....	18
III-2-Calcul du poids de l'ouvrage :	20
Conclusion :	27

Chapitre IV : Calcul des éléments de la cuve.

IV- 1- Etude du lanterneau	28
IV-2- Calcul de la coupole de couverture :	41
IV-3 - Calcul de la ceinture supérieure :	49

Chapitre V : Etude hydrodynamique.

Introduction	52
V-1- Méthode approchée de calcul selon HOUZNER	52
V-2- Application de la méthode	54

Chapitre VI : Etude de la paroi.

Introduction	60
VI-1- Présentation de la méthode	60
VI-2- Détermination des efforts	63
VI-3- Calcul de ferrailage	68

Chapitre VII : Etude de la fondation.

Introduction	82
VII-1-Aperçu théorique sur le calcul du radier	82
VII -2- Dimensionnement du radier	82
VII-3-Justification vis-à-vis de l'effort tranchant	83
VII-4-Vérification des contraintes sur le sol	85
VII-5-Vérification de la stabilité de l'ouvrage	87
VII-6-Calcul du ferrailage du radier	88
Conclusion	95
Conclusion générale	96

ملخص

تمنا في هذه المذكرة بدراسة مشروع بناء خزان مياه ذو سعة تقدر بـ 500 متر مكعب، لمدونة تغطية حاجيات المياه لمنطقة ولتاه (ولاية المصيلة).

و من خلال هذه الدراسة تطرقنا إلى صيكة الخزان من ناحية الهندسة المدنية، من أجل تحديد قيمة ونوع الإسمنت وكذلك الفولاذ لمدونة جعله أكثر صلابة و توازن ومقاومة للمؤثرات الخارجية .

Résumé

Dans ce mémoire de fin d'étude nous avons étudié un projet de construction d'un réservoir de capacité 500m^3 dans l'objet de satisfaire les besoins en eau dans la cité de OULTEM (Wilaya DE M'SILA).

Nous avons étudié le dimensionnement de château d'eau de point de vue génie civil, pour déterminer la valeur et la qualité des ciments et des aciers pour le but d'augmenter leurs résistances, stabilités ainsi que leurs endurances aux facteurs extérieurs .

Abstract

In this memoir of end studies we have to study a project of a water tanc of capacity 500m^3 in the object to satisfy the requirements out of water for the city of OULTEM (Wilaya of M'SILA).

Indeed we have to study the dimensioning of this one from civil engineering, to determine the value and the quality of cements and steels has to use, as well ashen resistance of this water tower to the external factors .