

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

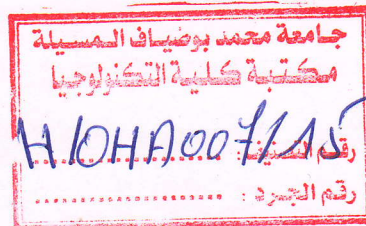
Option : Ouvrage Hydraulique et Aménagement

THEME

*Etude pour réalisation d'une retenue
collinaire à Markouna Willaya de Batna*

Dirigé par :
Mr.NEBBAR M^{ED}.L

Présenté par :
REDAOUI YOUNES



Promotion : 2014/2015.

SOMMAIRE

N°	CHAPITRES	Page
	Introduction général	1
	CHAPITRE I : Etude topographique	
I.1	Introduction.....	3
I.2	Choix du site.....	3
I.2.1	Situation du site.....	3
I.2.2	Situation dans l'espace.....	3
I.2.3	Situation de proximité.....	3
I.2.4	Localisation de l'axe de la retenue.....	3
I.3	Caractéristiques du site choisi.....	4
I.4	Accès au barrage.....	4
I.5	Morphologie du site de la retenue	5
	CHAPITRE II : Etude géologique et géotechnique	
III.1	Généralités.....	7
III.1.1	Région étudiée	7
III.1.2	Séismicité	7
III.1.3	Base topographique et ouvrages consultés	8
III.1.4	Morphologie du terrain	8
III.2	Aperçue de reconnaissances	9
II.2.2	Reconnaissances antérieures	9
II.2.3	Reconnaissance de terrain	9
III.2.3	Géologique et hydrogéologique du bassin versant.....	9
II.2.4	Végétations et cultures.....	10
II.2.5	la zone d'empreintes	10
II.3	Géotechnique.....	10
II.3.1	Travaux de reconnaissance de terrain	10
II.3.2	Essais au laboratoire	13
II.3.3	Résultats des essais au laboratoire	14
II.3.4	Les ouvrages annexes	15
II.4	Conclusion générale.....	15
	CHAPITRE III : Etude hydrologique	
III.1	Objectif de l'étude hydrologique.....	18
III.2	Caractéristiques du bassin versant.....	18

III.2.1	Caractéristiques morphologiques.....	18
III.2.2	Caractéristiques hydrographiques.....	23
III.3	Caractéristiques climatiques du bassin versant.....	28
III.3.1	Température.....	28
III.3.2	Humidité relative.....	30
III.3.3	Les gelées blanches.....	30
III.3.4	La pression atmosphérique.....	31
III.3.5	Vitesse de vent.....	31
III.3.6	Le sirocco.....	32
III.4	Pluviométrie.....	32
III.4.1	Stations et Données disponibles.....	32
III.4.2	Pluie moyenne annuelle.....	32
III.4.3	Répartition mensuelle de la pluie moyenne.....	33
III.4.4	Pluie maximal journalière.....	34
III.4.5	Pluies de courtes durées et leur intensité à différentes fréquences	37
III.5	Evaluation des apports liquides.....	37
III.5.1	Apport moyen interannuels	38
III.5.2	Caractéristiques de l'écoulement	40
III.5.3	Répartition mensuelle des apports.....	41
III.5.4	Calcul du coefficient de variation.....	42
III.5.5	Les apports fréquentiels.....	43
III.6	Les apports solides.....	44
III.7	Etude des crues.....	45
III.8	Hydrogramme de crue.....	46
III.9	Choix de la crue de projet.....	49
III.10	Régularisation	49
III.10.1	Répartition des besoins	50
III.10.2	Répartition annuelle de l'apport 80%.....	50
III.10.3	Courbes «Hauteurs-Capacités-Surfaces».....	51
III.10.4	Volume mort.....	52
III.10.5	Calcul du volume utile sans tenir compte des pertes.....	53
III.10.6	Calcul du volume utile en tenant compte des pertes.....	53
III.11	Laminage de crue.....	54
CHAPITRE IV : Etude de la digue		
	Introduction.....	60
IV.1	Choix de l'axe du barrage	60

IV.2	Choix de type de barrage	60
IV.3	Dimensionnement de la digue	61
IV.3.1	Cote en crête du barrage	61
IV.3.2	Conception de la digue	62
IV.3.3	Fondation	69
IV.3.4	Dispositifs des drains et filtres	71
IV.3.5	Calcul d'infiltration.....	75
	conclusion.....	76

Chapitre V: Les ouvrages annexes

V.1	L'évacuateur de crue.....	78
V.1.1	Choix de l'évacuateur de crue.....	78
V.1.2	Dimensionnement de l'évacuateur de crue.....	78
	Conclusion et discussion.....	91
	Annexes	--
	Bibliographie	--

Tableau(III.9):	Répartition mensuelle de La pression atmosphérique.....	31
Tableau(III.10):	Répartition mensuelle de la vitesse de vent.....	31
Tableau(III.11):	Répartition mensuelle du sirroco.....	32
Tableau(III.12):	La répartition mensuelle des pluies moyennes.....	33
Tableau(III.13):	Caractéristique de la station hydrométrique de TBM-AB.....	34
Tableau(III.14):	Ajustement à la loi de GUMBEL.....	35
Tableau(III.15):	Ajustement à la loi normale.....	36
Tableau(III.16):	Pluies de courtes durées et leur intensité.....	37
Tableau(III.17):	Les résultats des Caractéristiques de l'écoulement.....	40
Tableau(III.18):	Répartition mensuelle de l'apport moyen.....	41
Tableau(III.19):	Les différentes valeurs de coefficient de variation.....	43
Tableau(III.20):	Apports fréquents.....	43
Tableau(III.21):	Les résultats de calcul les débits de crues maximales.....	46
Tableau(III.22):	les débits de crues maximales.....	46
Tableau(III.23):	Les hydrogrammes de crues.....	48
Tableau(III.24):	Tableau (III.24) Répartition mensuelle des besoins.....	50
Tableau(III.25):	Répartition mensuelle de l'apport 30%.....	51
Tableau(III.26):	Contours topographiques et volumétriques.....	52
Tableau(III.27):	le calcul en variant des débits.....	55
Tableau(III.28):	le calcul en variant la largeur b.....	56
Tableau(III.29):	le calcul en variant des débits avec la largeur.....	56
Tableau(III.30):	Le débit évacué, le volume de la charge et la lame d'eau.....	57
Tableau(III.31):	récapitulatif d'étude.....	58
Tableau(IV.1):	hauteurs des vagues.....	62
Tableau(IV.2):	calcul de la largeur en crête.....	63
Tableau(IV.3):	Les valeurs de α pour différents poids spécifiques.....	63

ملخص :

دراستنا هذه تسجل في إطار التنمية الفلاحية في الجزائر بصفة عامة، والسقي بصفة خاصة بإنشاء سد صغير الحجم في واد مركونة (بولاية باتنة)، و هذا لتغطية العجز في مياه سقي.

Résumé :

Notre présente étude s'inscrit dans le cadre du développement de l'agriculture Algérienne en général et de l'irrigation en particulier, a travers la réalisation d'une retenue collinaire sur l'oued Markouna (à la wilaya de Batna), afin de compenser le déficit en besoin en eau d'irrigation.

Abstrcat:

Our present study is register as part of Algerian Agriculture development generally and irrigation particularity through the realization of small dam at Oued Markouna, situated in Batna Willaya, in order to make up the deficit of requirements out of water.