Sommaire

Introduction générale……1

Introduction générale……2

chapitre I* : *Risques d'inondation et rupture d'un barrage

I- Introduction : 3

I-1-Généralité sur les inondations : 3

I-1-1-Définition : 3

I-1-2-Les inondations en Algérie : 3

I-1-3-Etude climatique : 5

I-1-4-Les paramètres influençant les inondations : 5

I-1-5-Les types d'inondation : 6

I-2-rupture des barrages : 10

I-2-1-Les barrages à travers l'histoire : 10

I.2.2) Types des barrages : 11

I-2-3-Rupture de barrage : 12

I-2-4-Causes de rupture des barrages : 13

I -2-5-Quelques catastrophes de rupture : 14

I -2-6-Onde de submersion d'un barrage : 14

I-3-Débit de rupture : 19

I-3-1-Rupture instantanée ou graduelle (progressive) : 19

I-4-Conclusion : 21

Chapitre II

Présentation de la zone d'étude

II-Etude topographique : 22

II-1- Introduction : 22

II-1-1-situation géographique : 22

II-1-2-choix de site de la retenue: 22

II-1-4- La topographie/relief : 24
II-1-5- le réseau hydrographique: 30
II-1-6- Morphométrie : 31
II-1-7- Conclusion : 33
II-2- Etude géologique : 33
II-2-1- Géologie régionale : 34
II-2-2- aperçu hydrogéologique : 34
II-2-3- Sismicité du site : 34
II-3- Etude hydro climatologique : 34
II-3-1- Données climatologiques : 35
II-4- Apports liquide : 36
II-4-1- Estimation de l'apport liquide : 36
II-5- Etude des débits : 39
II-5-1- Pluie de courte durée $P_{tcf\%}$: 40
II-5-2- le débit maximum (crue de projet) : 40
II-5-3- L'hydrogramme de crue : 41
II-6- Conclusion : 43

Chapitre III

Présentation HEC-RAS

III-Introduction : 44
III-1- Un aperçu rapide de HEC-RAS : 44
III-1-1- Terminologie utilisée : 44
III-1-2- Fonctionnement de HEC-RAS : 47
III-2- Etapes de la modélisation (exemple d'un écoulement permanent) : 50
III-2-1- Projet : 51
III-2-2- Géométrie des sections: 52
III-2-3- Débits et condition limites : 55
III-2-4-Simulation hydraulique : 57

III-2-5-Visualisation des résultats : 58
III2-6-Modélisation d'un écoulement non permanent : 59
III-2-6-2-Définition de la condition initiale : 61
III-3-Simulation hydraulique : 63
III-4-Visualisation des résultats : 64

Chapitre IV

Application sur la zone d'étude et protection en aval

IV-1-Introduction: 66
IV-2-Généralité: 66
IV-2-1-Caractéristiques du barrage : 66
IV-2-2-L'objectif de l'application: 67
I*V*-3-Préparation des données: 67
I*V*-3-1-créer un modèle conceptuel : 67
IV-3-2-coefficients de Manning-Strickler: 69
I*V*-3-2-Donnés hydrauliques : 71
I*V*-4-Résultats : 72
IV-4-1-Profil en travers des sections 73
IV-4-2-Profil du cours d'eau principal en 2d : 74
I*V*-4-3-Hydrogramme de crue : 75
I*V*-4-4-Etude des vitesses d'écoulement : 77
I*V*-5-Carte de la zone d'inondation : 80
I*V*-7-Mesures de sécurité de protection en aval : 81
I*V*-7-1-1introduction : 81
I*V*-7-2-Description des variantes proposées pour l'étude : 82
I*V*-8-Conclusion : 94
Conclusion générale..... 95