

Ministère de l'enseignement supérieur
Et de la recherche scientifique

Université Mohamed Boudiaf - M'sila -



Faculté de technologie
Département d'Hydraulique

MEMOIRE

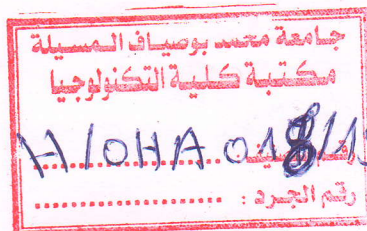
Présenté pour l'obtention du diplôme
De MASTER

FILIERE : Hydraulique
Option : Ouvrage Hydraulique et Aménagement

THEME

Modélisation du transport solide à l'échelle de la crue
en utilisant le logiciel HEC HMS
(Cas du BV Oued – Chemora)

Dirigé par :
Mr. BERGHOUTH Ali



Présenté par :
SEDKA Ramzi

Promotion : 2014/2015.

Sommaire

Introduction générale :	1
Chapitre 1 : Généralités sur l'érosion, le transport des sédiments et les méthodes de quantification	3
I- L'érosion.....	3
I-1- Processus de l'érosion dans les bassins versants	3
I-2- Les type d'érosion [1]	4
I-3- Cause de l'érosion	6
I-4- Facteur influençant l'érosion.....	6
I-5- Quantification de l'érosion.....	7
I-6- Méthode de quantification de l'apport solide en Algérie	8
I-7- Résultats et conséquences de l'érosion hydrique	17
I-8- l'impact de l'érosion dans différentes régions	18
conclusion.....	18
Chapitre II : Généralités sur les modelés hydrologique	20
II- La modélisation hydrologique.....	20
II-1- Les modèles hydrologiques [5].....	20
II-2- Les différentes approches de la modélisation	21
II-3- Présentation de quelques modèles	25
Conclusion.....	37
CHAPITRE III : PRESENTATION DU MODELE HEC HMS	38
III-Modèle hydrologique HEC-HMS [9]. [8].....	38
III-1- Modélisation des précipitations [8]	38
III-2- Modélisation de l'Evapo Transpiration (ETP).....	43
III-3- Modélisation des pertes	43
III-4- Modélisation du ruissellement direct	51
III-5- Modélisation des écoulements fluviaux avec HEC-HMS [8] [2].....	56

Sommaire

Tableau I.1 : Érosion et transport des sédiments	61
Chapitre IV : Présentation de bassin versant étudié	65
IV-1- Le bassin versant de KoudiatMedouar :	65
IV-2-Barrage de KoudiatMedouar	76
Conclusion :	76
Chapitre V : La modélisation du bassin versant du Chemorah avec HEC-HMS et les résultats obtenus	78
V-1- Les données d'entrée du modèle :	78
V-2-L'élaboration du modèle :	82
V-3- La calibration du modèle :	83
V-4- Validation du modèle :	90
V-5- Les résultats des volumes des sédiments durant les crues :	93
Conclusion générale	94
Bibliographie.....	95
Tableau V- 6 - Crue 31 MARS 1991 : Comparaison entre volumes simulés et les volumes observés à la station de Chemorah	93
Tableau V- 7 : Calibration et validation de Crues	93

ملخص:

هذا العمل ينطوي على نمذجة نقل الرواسب الصلبة في واد الشمرة باستخدام المعادلة العالمية لفقدان التربة تغيير حجم الفيضانات مع HEE-HMS باستخدام بيانات الامطار اليومية القصوى من محطة مياه الأمطار (بوحمار, سيدي معنصر , الربع , تيمقاد) والتراكيز وقيمة التدفق المقاسة من المحطة الهيدرومترية بالشمرة . مقارنة نتائج المحاكات مع النتائج المقاسة سمحت لنا بتعديل النموذج, ومن هذا نستنتج ان النتائج مقبولة.

Résumé :

Le présent travail consiste à la modélisation du transport solide de Oued chemra en utilisant l'équation Universelle des pertes de sols modifiée à l'échelle de la crue avec HEE-HMS en exploitant les données des station pluviométriques (Bouhmar , Sidi M'anser ,Robae, Timgad) pour les P_{Jmax} et la station hydrométrique chemra pour les concentrations et débits liquides mesurées .

La confrontation des résultats simulés et ceux mesurés nous a permis de valider notre modèle que nous jugeons qu'il a donné des résultats acceptables

Abstract:

This work involves the modeling of sediment transport in Oued Chemra using the Universal soil loss equation changed the scale of the flood with HEE-HMS using data of rainfall station (Bouhmar, Sidi Meanser, Robae, Timgad) for the P_{Jmax} and hydrometric station Chemra for concentrations and measured liquid flow rates.

The confrontation simulated results and those measured allows us to model our caller that we judge to give acceptable results