

Ministère de l'enseignement supérieure
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

**Contribution à l'analyse du phénomène
d'inondation dans le bassin versant d'Oued Fendek
(Skikda).**

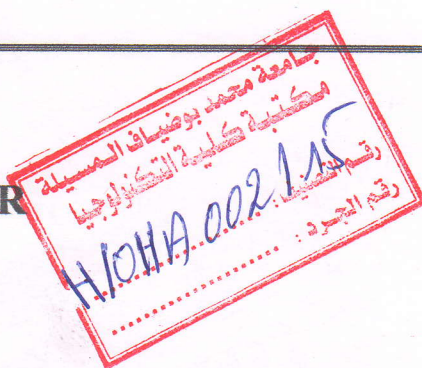
Dirigé par :

Mr. ADJISSI OMAR

Présenté par :

SAADI FATIMA

Promotion : 2014/2015.



Sommaire

Introduction générale	1
Chapitre I : Généralité sur les inondations	
Introduction	3
I-1- Définition	3
I-2 -Les différents types d'inondations	4
I-2-1- Les inondations de plaine	4
I-2-2 -Les inondations dues à des crues torrentielles	5
I-2-3 -Les inondations par ruissellement	5
I-2-4- Les inondations par remontée de nappe	6
I-2-5-La submersion de zones littorales	6
I-3 -Facteurs aggravants.....	6
I-3-1-Facteurs naturels.....	6
I-3-2 -L'impact des activités de l'homme.....	7
I-4 -Ampleur des inondations.....	7
I-4-1- Les inondations à l'échelle mondiale.....	7
I-4-2- Les inondations en Algérie.....	8
I-4-3 -Historique du Risque Inondation de la wilaya de Skikda.....	9
I-5- Risque d'inondation.....	13
I-5-1- Les plans d'exposition aux risques des inondations (PERI)	13
I-5-2- Définition du concept du risque	14
I-5-3- Mesures techniques de protection contre les inondations	16
I-6 Conclusion.....	18
Chapitre II : Caractéristique morphométrique et hydrographique du bassin versant d'Oued Fendek	
II -1 Situation hydrologique de la région d'étude	19
II -1-1- Description de l'aire d'étude.....	20
II-1-2- Etude du sous bassin d'Oued Fendek	22
II-2- Caractéristiques morphométrique du sous bassin d'Oued Fendek	23
II-2-1 Paramètres de for.....	23

Sommaire

II-2-2 Paramètres du relief.....	24
II-2-3- Les indice de pente.....	28
II-3 -Caractéristiques hydrographiques du bassin versant	29
II-3-1- Le temps de concentration	29
II-3-2 -Vitesse d'écoulement	30
II-3-3- Réseau hydrographique.....	30
II-4 - Couvert végétal	34
II-6- Conclusion	34

Chapitre III : Collecte et traitement des données pluviométrique

Introduction :.....	35
III-1- Collecte des données:.....	35
III-1-1-Analyse et traitement des données:	36
III-1-2- Climatologique :.....	36
III-1-3- Choix du poste pluviométrique :	38
III-2- Etude sur les pluies.....	39
III-2-1-Analyse des précipitations moyennes annuelles	39
III-2-2-Analyse des précipitations moyennes mensuelles.....	41
III-2-3-Analyse des pluies précipitations journalières maximales (P.J.MAX)	43
III-3-Calcul du débit de crue:.....	52
III-3-1- Formule de C.SAMIE.....	53
III-3-2- Formule de GIANDOTTI	53
III-3-3- Formule de TURAZZA.....	54
III-4- Hydrogramme de crue :.....	55
Conclusion	57

Chapitre IV : Cartographie des surfaces inondables

Introduction	58
IV-1 Analyse de l'Aléa	58
IV-1-1-Délimitation des surfaces inondables.....	59
IV-1-2- Détermination des hauteurs du plan d'eau.....	60

Sommaire

IV-3-Détails sur l'étude de l'aléa	60
Conclusion	66
Conclusion générale.....	67
Tableau II-1 Répartition altimétrique du sous bassin d'Oued Fendek.....	25
Tableau II-2 Classification d'O.R.S.T.O.M indépendante des surfaces des versants.....	28
Tableau II-4 Valeurs du temps de concentration estimé par différentes formules.....	30
Tableau II-5 Classification des cours d'eau.....	31
Tableau II-6 Les caractéristiques du bassin versant d'Oued Fendek.....	33
Tableau III-1-Paramètres hydrologiques des postes pluviométriques retenus pour l'étude hydrologique.....	36
Tableau III-2 Insolation, nébulosité et radiation solaires mensuelles.....	37
Tableau III-3 Températures moyennes mensuelles et saisonnières à la station de Skikda.....	37
Série récente durant la période (1970-2010).....	37
Tableau III-4 Humidité relative moyenne mensuelle à la station de Skikda (1970-2010).....	37
Tableau III-5 Vitesse du vent de Skikda.....	38
Tableau III-6 Série d'observations des précipitations moyennes annuelles.....	39
du poste pluviométrique de Azazla "sans heures" Source : A.N.R.H.....	39
Tableau III-7 La répartition des précipitations moyennes mensuelle de poste pluviométrique d'Azazla" Source: A.N.R.H.....	41
Tableau III-8 Répartition pluviométrique des moyennes mensuelles.....	42
du poste pluviométrique d'Azazla « 03-11-46 ».....	42
Tableau III-9 Série d'observations des précipitations journalières maximales.....	47
du poste pluviométrique de Azazla.....	47
Tableau III-10 - Résultat d'ajustement à la loi de GUMBEL.....	49
Tableau III-11 - Résultat d'ajustement à la loi Log-normale.....	51
Tableau III-12-Pluies maximales journalières par les différentes fréquences.....	52
Tableau III-13- Débit maximal du bassin versant d'Oued Fendek Selon la formule de C.SAMIF.....	53
Tableau III-14- Débit maximal du bassin versant d'Oued Fendek Selon la formule de GIANDOTTI.....	54
Tableau III-15- Débit maximal du bassin versant d'Oued Fendek Selon la formule de TURAZZA.....	54
Tableau III-16- Débit fréquentielle des crues par différentes méthode.....	54
Tableau III-17 - Valeur de débits maximaux fréquents.....	55
Tableau III-18 - Les différents valeurs de γ	55

Résumé

La partie Ouest de la ville d'Azzaba wilaya de Skikda, frappée plusieurs fois par le phénomène d'inondation. Est provoqué des dégâts humains et matériels, notamment ces dernières années. Dans le but de lutter contre ce phénomène dangereux, nous avons fait une Contribution à l'analyse du phénomène d'inondation dans le bassin versant d'oued Fendek « Azzaba w de Skikda »

L'objet de cette étude est la détermination des débits de crue, adopté au sous-bassin d'oued Fendek et la détermination des surfaces inondables le long du cours d'eau principal et les sections de débordement, pour différentes périodes de retour.

Par la suite l'élaboration d'un plan de prévention du risque d'inondation (PPRI), pouvant être utilisé dans la prise en compte du risque d'inondation dans les pratiques d'aménagement agricoles ou urbaine. Ce plan permet de faire des choix d'aménagement pertinents pour respecter la diversité des enjeux présents le long du cours d'eau(Oued Fendek).

Mots clés : Inondation, hydrologie. Crues, cartographie

Abstract

The Western part of the town of Azzaba wilaya of Skikda, struck several times by the phenomenon of flood. Is caused human and material damage, in particular these last years. With an aim of luting against this dangerous phenomenon, we made a Contribution to the analysis of the phenomenon of flood in the catchment area of wadi Fendek "Azzaba W of Skikda"

The object of this study is the determination of the flows of rising, adoptee to the under-basin of Fendek wadi and the determination of easily flooded surfaces along the principal river and the sections of overflow, for various periods of return.

Thereafter development of a prevention plan of the risk of flood (PPRI), being able to be used in the taking into account of the risk of flood in the practices of installation agricultural or urban. This plan made it possible to make relevant choices of installation to respect the diversity of the stakes present along the river (Fendek Wadi).

Key words: Flood, hydrology. Believed, cartography

ملخص:

إن الجزء الشرقي من مدينة عزابة الواقعة في ولاية سكيكدة مهددة دائما بظاهرة الفيضان التي سببت خسائر مادية وبشرية خاصة في السنوات الأخيرة. وللدخ من هذه الظاهرة قمنا بالمساهمة في تحليل ظاهرة الفيضانات في حوض واد فندك (عزابة ولاية سكيكدة)

الهدف من هذه الدراسة هو تحديد التدفقات في حوض واد فندك وتحديد المناطق التي تحدث فيها الظاهر الفيضان على طول المجرى المائي واتجاز مخطط الفيضان الذي يمكن استعماله في تحديد خطر الفيضان في أعمال التهيئة الفلاحة أو الحضرية سمح بوضع خيارات التهيئة لأجل احترام البيئة والممتلكات الموجودة على طول واد فندك.