

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE SALEH BOUBENDIR



INSTITUT DE GESTION DES TECHNIQUES URBAINES  
TECHNIQUES URBAINES ET ENVIRONNEMENT

**Mémoire**

En vue de l'obtention du diplôme de master

Option : gestion des risques naturels en le milieu urbain

**Présenté par : BENIAICHE OUISSAM**

**Intitulé :**

**Gestion des eaux pluviales et risque inondation en milieu**

**Urbain : *Cas du Bassin versant d'oued MGHEROUEL***

***CONSTANTINE.***

**Sous la direction de : Mr GHACHI AZZEDINE**

**Jury d'examen :**

**Mlle. BOULAHBAL SOUMIYA (examineur)**

**Mr. KHALED FOUJIL (président)**

Soutenu publiquement le : 20/06/2023

## Table des matières :

### **CHAPITRE PRESENTATIF : Motivation et contexte de la recherche**

**Introduction générale ..... 1**

**Choix du thème ..... 3**

### **PREMIERE PARTIE : PRESENTATION ET CARACTERISTIQUENATURELLES DE L'AIRE D'ETUDE**

**Introduction de la première partie.....**

#### **CHAPITRE1 : CARACTERISTIQUE PHYSIQUE DE L'AIRE D'ETUDE**

Introduction .....	04
I. Site et situation.....	04
1. Situation géographique de la wilaya de Constantine .....	04
II. Définition du bassin versant .....	04
1. Les caractéristiques géométriques .....	04
III. Constantine dans le bassin versant du KEBIR-RHUMEL .....	04
IV. Analyse d'échantillons représentatif .....	05
1. Situation du bassin versant d'oued MGHEROUEL.....	05
2. La morphologie de l'oued MGHEROUEL .....	07
2.1 Le lit mineur.....	07
2.2 Le lit moyen de débordement.....	08
2.3 Le lit majeur d'inondations .....	09

3.	Le grand ensemble géologique.....	10
4.	Formations lithologiques et zones de perméabilité .....	10
4.1	Formations perméables .....	11
5.	Les pentes.....	12
6.	Le réseau hydrographique .....	15
7.	Le couvert végétal .....	17
8.	L'exposition des versants .....	20
	Conclusion .....	22

## **CHAPITRE 2 : ETUDE DES PARAMÈTRES MORPHOMETRIQUE**

	Introduction .....	23
I.	Les paramètres morphométriques du bassin d'oued MGHEROUEL .....	23
1.	L'indice de compacité .....	23
2.	Le temps de concentration.....	24
3.	Le rectangle équivalent .....	25
4.	Les paramètres hypsométriques .....	25
4.1.	La carte hypsométrique.....	26
4.2.	La courbe hypsométrique.....	28
4.3.	L'indice de pente.....	29
4.4.	La dénivelée spécifique.....	29
4.5.	Vitesse de l'écoulement de l'eau .....	29
4.6.	Densité de drainage.....	29
	Conclusion .....	31

## **CHAPITRE 3 : ETUDE DE LA PLUVIOMETRIE**

Introduction .....	32
I. Présentation des stations pluviométriques .....	32
II. Le contexte climatique.....	33
1. Le climat .....	34
2. La température .....	34
3. L'humidité de l'aire .....	37
4. Répartition annuelle des précipitations.....	39

III.	Etude de pluies journalières maximales .....	42
1.	Evolution de la pluie annuelle et pluies maximales journaliers.....	45
IV.	L'ajustement des précipitations journalières maximales par la loi de GUMBEL.....	52
V.	Les changements fréquentiels des pluies journalières maximales .....	52
1.	Les pluies journalières maximales fréquentielles .....	52
2.	Les pluies journalières maximales fréquentielles de durée.....	53
VI.	Etude d'averse .....	54
1.	Notion d'averse et d'intensité ( <i>courbe IDF</i> ).....	56
2.	Le débit de pointe.....	56
3.	Hydrogramme des crues .....	58
3.1.	L'hydrogramme .....	55
	Conclusion .....	62

## **DEUXIEME PARTIE : Connaissance risque inondation en milieu**

### **Urbain**

<b>Introduction de la deuxième partie .....</b>	<b>IV</b>
---	-----------

### **CHAPITRE 1 : EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DU RISQUE D'INONDATION**

<b>Introduction .....</b>	<b>63</b>
<b>I. Évaluation du risque d'inondation.....</b>	<b>63</b>
1. Les facteurs d'inondations de l'oued MGHEROUEL .....	63
1.1 Les caractéristiques du site .....	63
1.2 Les rejets et la pollution des berges .....	63

III.	Etude de pluies journalières maximales .....	42
	1.3 La dégradation de réseau d'assainissement .....	64
	1.4 L'occupation du sol et l'anthropisation .....	65
II.	La cartographie des zones inondables .....	66

1. Carte de l'aléa .....	67
2. La carte des enjeux .....	69
2.1 Les enjeux directs dans la zone inondable .....	70
3. La Carte de Risque .....	71
3.1 Délimiter les zones selon la limite du risque .....	72
Conclusion .....	73

## **CHAPITRE 2 : LE PROJET DE RECALIBRAGE D'OUED MGHEROUEL**

Introduction .....	74
I. Les problèmes liés à l'oued MGHEROUEL .....	74
II. Un projet réalisé.....	75
1. L'ouvrage de recalibrage d'oued MGHEROUE .....	75
1.1 C'est quoi un recalibrage d'un oued .....	75
2. Approche technique .....	75
Conclusion .....	78

## **CHAPITRE 3 : GESTION ET RECOMMANDATIONS**

Introduction .....	79
1. Le cadre législatif et réglementaire de la prévention des risques et catastrophes naturels .....	79
2. Recommandation et prévention .....	81
2.1 Système de veille, Surveillance et Consignes spécifique aux risques d'inondations .....	81
Conclusion .....	86
Conclusion Générale .....	87
<b>Référence bibliographique.....</b>	<b>A</b>
<b>LA Liste des figures .....</b>	<b>B</b>

1. Carte de l'aléa .....	67
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>C</b>

## Résumé :

La problématique des risques naturels et plus particulièrement du risque d'inondation est un sujet d'actualité en Algérie et dans le monde entier, notamment au regard des dernières grandes crues catastrophiques donc La gestion de ce risque devient de plus en plus une nécessité qui doit impliquer tous les acteurs concernés (décideurs, techniciens et population) afin d'identifier les enjeux à protéger, les moyens disponibles et alternatives possibles pour atténuer les dégâts humains et matériels provoqués par ce phénomène.

Le présent travail consiste à l'étude des eaux pluviales et de protection le sous bassin versant MGHOUEROUEL Wilaya deConstantine, contre le risque inondations.

Sur la base des données du milieu physique et notamment de l'étude morphométriques, pluviométriques et climatiques aussi, qui ont permis de définir une meilleure gestion par la mise d'un dimensionnement des ouvrages de protection contre les Inondations de ces deux bassins versants

**Mots clés :** Inondations, crues, eaux pluviales, protection, gestion, sous bassin versant MGHOUEROUEL, risque, Recalibrage.

## ملخص:

تعتبر مشكلة المخاطر الطبيعية وبخاصة خطر الفيضان موضوعًا حاليًا في الجزائر وفي جميع أنحاء العالم، ولا سيما في ضوء أحدث الفيضانات الكارثية. بالتالي، يصبح إدارة هذا الخطر أمرًا ضروريًا يجب أن يشمل جميع الفاعلين المعنيين (صناع القرار، الفنيين والسكان) لتحديد المصالح المحمية والوسائل المتاحة والبدائل الممكنة لتخفيف الأضرار البشرية والمادية التي تسببها هذه الظاهرة.

تتمحور هذه الدراسة حول مياه الأمطار وحماية حوض مغرول ولاية قسنطينة من خطر الفيضانات.

## كلمات المفتاحية:

الفيضانات - السيول - مياه الأمطار - الحماية - الإدارة - الحوض الفرعي ل- واد مغرول - المخاطر - إعادة المعايير.