

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE -3-

INSTITUT DE GESTION DES TECHNIQUES URBAINES
DEPARTEMENT DE TECHNIQUES URBAINES
ET ENVIRONNEMENT



N° D'Ordre :

N° De série :

Mémoire de Master

Filière : GESTION DES TECHNIQUES URBAINES

SPECIALITE : Gestion des Risques Naturels en Milieu Urbain

Thème :

**GESTION DES EAUX PLUVIALES ET PROTECTION CONTRE
LE RISQUE D'INONDATION : CAS
DE LA NOUVELLE VILLE D'ALI MENDJELI**

Dirigé par :

Mr Ghachi Azzedine

Maître-DE Conférence class -A

Présenté par :

Sabouni Maroua

Members de Jury:

Mr. Bouaoud.M

Mr. Masmoudi.T

Année Universitaire : 2017 /2018

Sommaire

Choix du thème	I
Introduction générale.....	II
Démarche méthodologique	II
Problématique.....	IV

Chapitre I : Présentation de la zone d'étude

1. Présentation de la zone d'étude	P1
1.1 Division administrative de la wilaya	P1
1.2 Présentation de la zone d'étude	P3
12.1. Population.....	P3
12.2. Géographie et relief	P3
1.3 Aperçu géologique de la zone d'étude	P5
1.3.1 La Litho-stratigraphie de Constantine et ses environs	P5
2. Contexte physique et climatique	P7
2.1 Climat	P7
2.1.1 Température	P7
2.1.2 HUMIDITE	P08
2.1.3 ENSOLEILLEMENT	P08
2.1.4 Vitesse du vent	P10
Conclusion	P11

Chapitre II : ETUDE DES PARAMETRES MORPHOMETRIQUES DES BASSINS VERSANTS

Introduction.....	P12
1. Caractéristiques morphométriques	P14
1.1 Surface du bassin versant	P14
1.2 Périmètre du bassin versant	P14
1.3 Longueur du talweg principal.....	P14
2. Caractéristiques physiographiques	P15
2.1 Indice de compacité de GRAVELIUS "Kc"	P16
2.2 Coefficient d'allongement "Ca"	P16
2.3 Rectangle équivalent	P16
3. Analyse hypsométrique des bassins versants.....	P17
3.1 Le relief.....	P17
3.2 Hypsométries Des Bassins Versants	P19
3.3 Altitude moyenne.....	P21
3.4 Altitude médiane.....	P21
3.5 Les indices des pentes.....	P22
3.5.1 Indice de pente globale I_g	P22
3.5.2 Indice de pente de Roche	P22
3.5.3 Indice de pente moyenne I_{pm}	P23
3.5.4 Pente moyenne du bassin versant	P23
4. Classification du relief	P24
5. Caractéristiques hydrographiques des bassins versants.....	P24
5.1 Le réseau hydrographique	P24
5.2 Densité de drainage.....	P25
5.3 Densité du talweg élémentaire	P27
5.4 Coefficient de torrentialité	P27
5.5 Formule de Ventura	P27
5.6 La pente moyenne du cours d'eau principal.....	P28
5.7 Calcul du temps de concentration des bassins versants.....	P28
5.7.1 Méthode des vitesses de ruissellement	P28

5.7.2 Formule de KIRPICH	P29
5.7.3 Méthode de Giandotti	P30
5.7.4 Méthode SCS	P32
5.7.5 Formule de ventura	P33
Conclusion	P34

Chapitre III : PRECIPITATIONS MAXIMALES JOURNALIERS ET EVALUATION DES DEBITS PLUVIAUX

1. Introduction	P35
2. L'étude des pluies journalières maximale	P35
2.1 Généralités sur les précipitations	P36
2.1.1 Les petites pluies	P36
2.1.2 Les averses	P36
2.1.3 Période de retour	P37
2.1.4 Intensité moyenne des précipitations	P37
2.2 Etude des précipitations maximales journalières	P37
2.3 Choix de la loi d'ajustement	P40
2.3.1 Ajustement à la loi de Gumbel	P44
2.3.2 Calcul de la valeur de l'intensité de pluie	P41
2.3.3 Ajustement à la loi de Galton	44
Les résultat	45
2.3.3 Calcul de la valeur de l'intensité de pluie de courte durée	48
2.4.1 étude des crues	48
2.4.1.2 formule de Franco-rodier	49
2.4.2.2 Formule de Mallet- Guther	50
2.4.2.4 La formule du turazza	50
2.4.2.5 la méthode SCS	51
3. Conclusion	54

Chapitre IV : Proposition de protection

1. Introduction	P55
2. Risque d'inondation	p55
3. Evaluation des débits	P56
3.1. Le temps de constatation	p56
3.2. Détermination des débits	p56
4. dimensionnement de la capacité d'évacuation des pertuis projetés	P57
5. Détermination des débits des eaux pluviales	P59
6. Conclusion	P60

Résumé

La problématique des risques naturels en général et des inondations en particulier est un sujet d'actualité qui marque une action mémorable dans le monde spécifiquement en Algérie, notamment au regard des dernières grandes crues catastrophiques.

En effet, la gestion de ce risque devient de plus en plus une nécessité qui doit inclure tous les acteurs et tous les moyens disponibles.

Les résultats des données pluviométriques et des débits pour une durée correcte du réseau.

Elle peut servir comme document de base aux pouvoirs publics pour définir les règles générales concourant à une meilleure gestion de l'espace urbain tout en constituant à moyen terme d'information de la population sur les risques d'inondations et un outil d'organisation aux décideurs qui ne sont pas forcément des techniciens et dont leur choix final de la stratégie de lutte contre le risque d'inondation.

En Algérie, la wilaya de Constantine est l'une des zones qui sont touchées par ce phénomène des inondations, la protection de la nouvelle ville Ali Mendjeli consiste à prévoir un système de protections couvrant toute l'aire de l'étude pour évacuer les eaux pluviales venant des hauteurs avec la mise en place de cette infrastructure, la ville Ali Mendjeli sera probablement épargnée du risque d'inondation à condition que la gestion des eaux pluviales prendra une importance et un intérêt particulier dans la gestion de la ville.

Les mots clés : risque – aléa-inondation- bassin versant- eaux pluviales-nouvelle ville

Resume

The issue of natural disasters in general and flooding in particular is a topic which marks a memorable action in the world specifically in Algeria, especially in light of recent major catastrophic floods.

Indeed, the management of this risk is becoming more and more a necessity, which must include all the actors and all the available means possible.

The results of rainfall debit and flow rates for a correct duration of the water system.

It can serve as a basic document for the public authorities to define the general rules contributing to a better management of the urban space while constituting information means of the population on flood risk and an organizing tool for decision-makers. who are not necessarily technicians and of whom the final choice of the strategy of the fight against the risk of flooding belongs to them.

In Algeria, the wilaya of Constantine is one of the areas that are affected by this phenomenon of floods, the protection of the new city Ali Mendjeli is to provide a system of protections covering the entire study area to evacuate the waters Rainfall from the heights with the establishment of this infrastructure, the city Ali Mendjeli will probably be spared flood risk provided that the management of rainwater will take an importance and a particular interest in the management of the city.

Key words: risk - aléa-flood- area- rainwater-new city – Ali Mendieli