

**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**

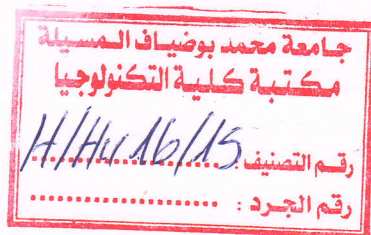
**FILIERE : Hydraulique
Option : Hydraulique urbaine**

THEME

**Conception du réseau d'assainissement cité Sidi Abdallah
commune de Bouteldja (W) El Tarf**

**Dirigé par :
Mr. ADJISSI Omar**

**Présenté par :
MABROUKI Amar**



Promotion : 2014/2015.

SOMMAIRE

	Page
Introduction générale	1
Chapitre I : Présentation de la ville BOUTELDJA	
Introduction	3
I-1) Situation géographique de la Commune de BOUTELDJA	3
I-2) Situation climatique :	4
I-2-1 Climat :	4
I-2-1 -1) La Température	4
I-2-1 -2) Humidité.....	5
I-2-1 -3) Les vents	6
I-2-2) La Pluviométrie	7
I-3) Séismicité :	8
I-4) Topographie	8
I-5) Conclusion	8
Chapitre II: Etude hydrologique	
Introduction	9
II-1) Quelques définitions	9
II-1-1) Les petites pluies	9
II-1-2) Les averses	9
II-1-3) Le choix du période de retour	9
II-1-4) L'intensité moyenne de précipitation.....	9
II-2) Analyse les données pluviométriques et le choix de la loi d'ajustement	10
II- 2-1) Analyse des données statistiques	10
II-2-2) Les caractéristiques de la série	11
II-2-3) Les précipitations maximales journalières	12
II-3) Ajustement de la série pluviométrique	13
II-3-1) Ajustement de la série à la loi de GUMBEL	13
II-3-1-1) Coefficient de corrélation	14
II-3-2) Ajustement la série pluviométrique à la loi de Galton (loi log-Normal)	14
II-3-3) Calcul de l'intensité de la pluie de durée de 15 minutes et de période de retour de 10 ans par la formule de MONTANARI	15
Conclusion.....	20

Chapitre III : Evaluation des débits d'eaux usées et pluviales

Introduction	21
III-1) SYSTEME D'EVACUATION DE RESEAU D'ASSAINISSEMENT	21
III-1-1) Système unitaire	21
IV-1-2) Système séparatif	21
III-1-3) système pseudo séparatif	22
III-2) Principe du tracé du réseau	22
III-3) Découpage de l'aire d'étude en sous bassins	23
III-4) CHOIX DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT :	23
III-4-1) Coefficient de ruissellement en fonction de la densité de population	24
III-4-2) Coefficient de ruissellement en fonction des catégories d'urbanisation	24
III-4-3) Coefficient de ruissellement en fonction de la zone d'influence	24
III-5) Origine des eaux usées	25
III -5-1) Les eaux usées domestiques	25
III-5-2) Les eaux du service public	25
III-5-3) Les eaux industrielles	25
III-6) Evaluation de la quantité d'eaux usées à évacuer	25
III-6-1) Evaluation de la population	26
III-6-2) Estimations du débit des équipements	27
III-6-3) Estimation des débits d'eaux usées domestiques	27
III -6-3-1) Evaluation du débit moyen journalier	27
III -6-3-2) Evaluation du débit de pointe	28
III-7) Evaluation des débits d'eaux pluviales	30
III-7-1) La méthode rationnelle	30
III-7-2) La méthode superficielle (méthode de Caquot)	32
III-8) Application de la méthode rationnelle pour l'agglomération de SIDI ABDALLAH	35
III-8 -1) Temps de concentration	35
III- 8 -2) COEFFICIENT DE CORRECTION (MINORATEUR)	35
Conclusion.....	37

Chapitre IV : Calculs hydraulique

Introduction	38
IV -1) Conditions d'implantation des réseaux	38
IV -2) Conditions d'écoulement et de dimensionnement.....	38
IV -3) Choix de la variante	39
IV -4) Implantation et dimensionnement du réseau d'assainissement	40
IV -4-1) Les formules de dimensionnement	40
IV -4-2) Mode de calcul	41
IV -4-3) Présentation de logiciel	43
V-4-4) Description des résultats	46
Conclusion.....	47

Chapitre V: ELABORATION D'UNE BASE DE GESTION ET EXPLOITATION AVEC « SIG »

Introduction.....	48
V-1) Fonctionnalités de base des SIG	48
V-1-1) La saisie des données.....	48
V-1-2) La Transformation.....	48
V-1-3) Stockage des données	49
V-1-4) L'analyse spatiale	50
V-1-4-1) Fonctions de mesure	50
V-1-4-2) La requête spatiale	50
V-1-4-3) Classification.....	50
V-1-4-4) Fonctions de réseau	50
V-2) Composition de la carte.....	50
V-3) Les données liées aux SIG	51
V-3-1) Les données raster	51
V-3-2) Les données vectorielles	51
V-3-2-1) Avantages du format vecteur.....	51
V-4) Logiciel d'application SIG	52
V-4) Logiciel d'application SIG	52
V-4-2) Accessoires ArcGis	52
V-5) Fonctions Arc Gis	53
V-6) CONCLUSION	54

Tableau N°III-3	Coefficients de ruissellement en fonction de la zone d'influence	34
Tableau N°III-4	Evolution du nombre d'habitants	36
Tableau N°III-5	Déterminisme du débit des équipements de la cité	37
Tableau N°III-6	Détermination du débit de pointe des eaux usées pour la Cité	38
Tableau N°III-7	Les paramètres équivalents dans le cas de l'agglomération des bassins versants en série ou en parallèle	34
Tableau N°III-8	Débits pluviaux de pointe de la cité Sidi Abdellah	36
Tableau N°IV -1	Longueur de chaque diamètre dans la Cité	46
Tableau N°IV -2	Pourcentage des longueurs de chaque diamètre dans la Cité	47

ملخص

الهدف من هذا العمل والمتمثل في دراسة أبعاد شبكة الصرف الصحي لحي سيدي عبد الله بلدية بوثلجة ولاية الطارف هو معرفة كيفية استنباط الإبعاد والمقاييس لهذه الشبكة.

أولاً قمنا بإعطاء لمحة شاملة وعامة في مجال دراسة تقييم المقدار الكمي للمياه المستعملة ومياه الأمطار للمنطقة.

بعد تصميم الشبكة التي تغطي المنطقة، ولأجل الحسابات الهيدروليكية وتبرير أقطار القنوات استعملنا برنامج PAPHYRUS.

وبعد الانتهاء من تصميم الشبكة أعطينا نظرة عامة حول إدخال و تحليل المعلومات في برنامج Arc Gis للمعطيات المحسوبة

Résumé

L'objectif de ce travail intitulée étude de dimensionnement d'un réseau d'assainissement de la cité Sidi Abdallah commune de Bouteldja (w) El tarf a pour objet projection, dimensionnement et des normes du cette réseau.

D'abord, nous donnons un aperçu et le grand dans le domaine de l'étude de l'évaluation quantitative de la quantité d'eaux usées et des eaux pluviales pour la région.

Après le réseau, qui couvre la zone de conception, et pour les calculs hydrauliques et de justifier diamètres canaux, nous avons utilisé un programme PAPHYRUS.

Après l'achèvement de la conception du réseau a donné un aperçu de l'entrée et l'analyse des informations dans les données du programme Arc Gis

Abstract

The objective of this work entitled Study design of a sewerage network of the city municipality of Sidi Abdallah Bouteldja (w) El tarf Its projection object dimensioning and standards of this network.

First, we outline and the general in the field of the study of the quantitative assessment of the amount of wastewater and storm water for the region.

After the network, which covers the design area, and hydraulic calculations and justify channel diameters, we used a PAPHYRUS program.

After completion of the network design gave an overview of the input and analysis of information in the data of Arc Gis program