

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

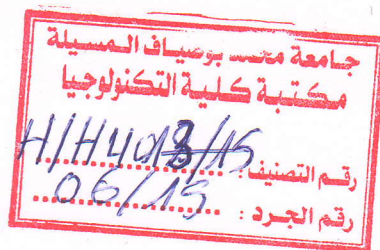
**Etat de consommation de l'eau
potable de la ville de M'sila**

Dirigé par :

Dr R.BENKADJA

Présenté par :

LAMRI MAKHLOUF



Promotion : 2014/2015

SOMMAIRE

Remerciements	23
Dédicace	25
Liste des tableaux	23
Liste des figures	25
Liste des Plans	25
INTRODUCTION GENERALE	1

Chapitre I

PRESENTATION DE LA VILLE DE M'SILA	4
I. Situation géographique de la zone d'étude.....	4
I - 1. Situation topographique	5
I - 2. Situation climatique.....	5
I - 2 - 1. La température.....	6
I - 2 - 2. La pluviométrie	6
I - 2 - 3. Les vents.....	7
I - 3. Les données démographiques.....	8
I - 4. Conclusion.....	9

Chapitre II

LES RESEAUX D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	11
I. Introduction.....	11
I - 1. Captage d'eau de surface et souterraine.....	11
I - 2. Installations de pompage.....	13
I - 3. Les conduites d'adduction d'eau	15
I - 3 - 1. Adduction gravitaire.....	15
I - 3 - 2. Adduction par refoulement.....	15
I - 4. Usine de traitement.....	15
I - 5. Les réservoirs.....	17
I - 6. Le réseau de distribution d'eau potable	18
I - 7. Robinetteries.....	19
I - 8. Conclusion.....	21

Chapitre III

DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE DE LA VILLE M'SILA	23
I .Introduction	23
I - 1. Principe de la distribution d'eau.....	23
I - 3. Maillon ressource en eau.....	25
I - 4. Maillon production - adduction.....	25
I - 5. Station de pompage	26
I - 6. L'adduction.....	26
I - 7. Le maillon stockage	26
I - 8. Le réseau de distribution	26
I - 8 - 1. Définition	26
I - 8 - 2. Les types des réseaux	27
I - 8 - 3.conception d'un réseau.....	29
I - 8 - 4.principe de trace du réseau	29
I - 8 - 5. Les conditions de fonctionnement du réseau	29
I - 8 - 6. Choix du type de matériaux	30
I - 9. Réseau d'adduction du centre M 'sila.....	32
I - 10. Conclusion.....	40

Chapitre IV

LES VOLUMES FACTURÉS DE LA VILLE M'SILA	42
I. Références législatives	42
II. Le mode de facturation au réel	43
II - 1. Premier élément de la facture : facturation de la consommation d'eau et respect de la périodicité et des tarifs réglementaires	43
II - 2. Deuxième élément de la facture d'eau	44
II - 3. Troisième élément de la facture d'eau.....	45
II - 4. Quatrième élément de la facture d'eau	47
II - 5. Cinquième élément de la facturation	47
II - 6. Sixième élément de la facture	47
III. Le mode de facturation au forfait.....	48
IV. Dispositions applicables aux branchements dépourvus de compteurs de la catégorie I.....	48

IV - 1. Dispositions applicables aux branchements dépourvus de compteurs des catégories II, III, IV (actuellement 3 catégories)	48
V. La vente en gros	49
VI. Facturation des frais de fermeture et réouverture du branchement	49
VI - 1. Cas de résiliation d'abonnement suite à la demande de l'abonné	49
VI - 2. Cas de fermeture de branchement pour défaut de paiement :	50
VI - 3. Frais d'installations de compteurs	50
VII. Redressement des factures de consommation d'eau	50
VIII. Gestion particulière des grands clients	51
X. Les volumes facturés au centre M'sila	52
XI. Conclusion	56

Chapitre V

RAPPORT ENTRE LES VOLUMES FACTURÉS ET DISTRIBUÉS	57
I. Recommandations concernant le réseau de distribution.....	57
II. La réparation des fuites.....	57
II - 1. La recherche des fuites.....	57
II - 1 - 1. Recherche de fuite sur un réseau d'adduction d'eau potable.....	57
II - 1 - 2. Recherche de fuite sur un réseau distribution d'eau potable	58
II - 1 - 3. Méthodes de détection des fuites	58
III. La réparation des fuites	60
IV. Les fuites pour centre M 'sila	60
V. Comparaisons entre les volumes distribués et facturés	61
V - 1. Rendement du réseau de distribution	61
VI. Les raisons de la différence entre le volume distribué et volume facturé	62
V. Conclusion	63
CONCLUSION GENERALE	64

Annexe

Résumé

ملخص

تقدم هذه الدراسة الخصائص المناخية والسكانية وتوفير المياه الصالحة للشرب لمدينة المسيلة. فإنه ينطوي أيضا على إقامة التوازن بين موارد المياه المنتجة والمستهلكة وتقدير الاختلاف فيما بينها استنادا إلى دراسة استقصائية في مكاتب مبيعات البيانات من المياه الجزائرية (ADE) من خلال مدينة مسيلة. في الواقع خلال عام 2014 ويتم إنتاج كميات من المياه في حدود 5680000 م³/سنة وحجم المستهلك (المفوتر) 4412095 م³/سنة بالنسبة إلى 34062 مشترك. والفرق هو 1267905 م³ الذي يوافق التسرب في حدود 22 % الذي تم الكشف عنه في شبكات التوزيع.

Résumé

Cette étude, présente les caractéristiques climatiques, démographique et des forages alimentant en eau potable la ville M'sila. Elle consiste aussi à établir un bilan entre les ressources d'eau produites et consommées et d'estimer l'écart entre eux en se basant sur une enquête au niveau des données des agences commerciales de l'Algérienne des eaux (ADE) à travers la commune de M'sila. En effet, durant l'année 2014, les volumes en eau produits sont de l'ordre de 5680000 m³/an et le volume facturé de 4412095 m³/an pour 34062 abonnés. La différence est de 1267905 m³ correspondant aux fuites, de l'ordre de 22%, détectées au niveau des réseaux de distribution.

Abstract

This study presents the climatic characteristics, demographic and wells supplying drinking water of the M'sila city. It also is to establish a balance between water resources produced and consumed and to estimate the difference based on survey in data sales offices of the Algerian waters (ADE) through the M'sila town. Indeed, during 2014, the produced water volumes are 5.68 million m³/year and the invoiced volumes are 4412 095 m³/year for 34062 subscribers. The difference is 1267905 m³ corresponding to leakage in the order of 22%, detected in distribution networks.