

Higher National School of Hydraulic

The Library

Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

Utilisation du système d'information géographique pour la gestion du réseau d'AEP du POS 14 de la commune d'el Idrissia.

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0028-21

APA Citation (توثيق APA):

Boudhane, Anis (2021). Utilisation du système d'information géographique pour la gestion du réseau d'AEP du POS 14 de la commune d'el Idrissia.[Thèse de master, ENSH].

The digital repository of the Higher National School for Hydraulics "Digital Repository of ENSH" is a platform for valuing the scientific production of the school's teachers and researchers.

Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...) and broadcasting it online.

Digital Repository of ENSH is built on the open DSpace software platform and is managed by the Library of the National Higher School for Hydraulics. <http://dspace.ensh.dz/jspui/>

المستودع الرقمي للمدرسة الوطنية العليا للري هو منصة خاصة بتقييم الإنتاج العلمي لأساتذة و باحثي المدرسة.

يهدف المستودع الرقمي للمدرسة إلى حصر الإنتاج العلمي سواء كان منشورا أو غير منشور (أطروحات، مطبوعات، مبداعات، مقالات، البوريات، كتب....) و بنه على الخط.

المستودع الرقمي للمدرسة مبني على المنصة المفتوحة DSpace و يتم إدارته من طرف مديرية المكتبة للمدرسة العليا للري.

كل الحقوق محفوظة للمدرسة الوطنية العليا للري.



MEMOIRE DE MASTER

Pour l'obtention du diplôme de Master en Hydraulique

Option: SYSTEMES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

THEME :

**UTILISATION DU SYSTEME D'INFORMATION
GEOGRAPHIQUE POUR LA GESTION DU RESEAU D'AEP
DU POS 14 DE LA COMMUNE D'EL IDRISIA**

Présenté par :
BOUDHANE Anis

Devant les membres du jury

Nom et Prénoms	Grade	Qualité
KHETTAL Tahar	Professeur	Président
KADI Latifa	M.A.A	Examineur
BAGHRICHE Lila	M.C.B	Examineur
BOUFEKANE Abdelmadjid	M.C.A	Promoteur

Session Novembre 2021

الملخص

الهدف من بحثنا بشكل أساسي هو تطوير نظام معلومات جغرافية لإدارة شبكة إمدادات مياه الشرب لبلدية الإدريسية من خلال إنشاء قاعدة بيانات شبكية. مع هذا الأخير تمكنا من حل طلبات المستخدمين المتعلقة بموقع أجزاء الشبكة، وفي هذه المرحلة يمكننا أن نرى أن نظم المعلومات الجغرافية تقدم دعما وأداة مرجعية تستخدم لإدارة شبكات إمدادات المياه بشكل جيد.

كلمات مفتاحية : شبكة المياه الصالحة للشرب , أنظمة الإعلام الجغرافي , قاعدة البيانات.

Résumé

La gestion d'un réseau d'alimentation en eau potable est généralement confrontée à plusieurs difficultés, à savoir le manque d'informations qui concerne le réseau ainsi que sa diversité, pour cela, il est indispensable s'utiliser un outil d'aide à la décision.

L'objectif de notre recherche est principalement l'élaboration d'un système d'information géographique pour la gestion du réseau d'alimentation en eau potable de la commune El-Idrissia en réalisant une base de données du réseau. Avec cette dernière on a pu résoudre les requêtes de l'utilisateur qui concerne la localisation des parties du réseau. A ce stade on peut constater que les SIG présente un appui et un outil référencié qui sert a bien gérer les réseaux d'alimentation en eau potable.

Mots clés : SIG, Gestion, réseau d'alimentation en eau potable, base de données.

Abstract

The management of a drinking water supply network is generally confronted with several difficulties, namely the lack of information which concerns the network as well as its diversity, for that, it is essential to use a tool of assistance to the decision.

The objective of our research is mainly the development of a geographical information system for the management of the drinking water supply network of the commune El-Idrissia by realizing a database of the network. At this stage, we can see that GIS is a support and a referenced tool that is used to manage the drinking water supply networks.

Keywords: GIS, Management, water distribution network, database

SOMMAIRE

Introduction General	1
----------------------------	---

Chapitre I Etude bibliographique

Introduction

I.1	Présentation du réseau d'alimentation en eau potable.....	2
I.1.1	Adduction.....	2
I.1.2	Les réservoirs de stockage.....	3
I.1.3	Réseau de distribution	3
I.1.4	La gestion des réseaux d'AEP.....	4
I.1.5	Gestion informatisée des réseaux.....	4
I.2	La cartographie.....	6
I.2.1	Les différentes branches de la cartographie	6
I.2.2	La carte.....	6
I.3	Systèmes d'information géographique (SIG).....	7
I.3.1	Historique.....	7
I.3.2	Définition	7
I.3.3	Les composants d'un SIG.....	8
I.3.4	Structure et composantes d'un SIG.....	9
I.3.5	La base de données.....	9
I.3.6	Le système de gestion des bases de données (SGBD).....	10
I.3.7	Les données géographiques (raster / vecteur).....	10
I.3.8	les avantages des sig.....	11
I.3.9	les contraintes des sig.....	11
I.3.10	les principaux domaines d'application des sig.....	11
I.3.11	Le système d'information géographique pour le réseau d'AEP.....	12

Conclusion

Chapitre II Présentation de la zone d'étude

Introduction

II.1	Situation géographique.....	14
II.1.1	Situation de la commune.....	14
II.1.2	Situation du périmètre d'étude.....	15
II.2	Topographie et relief.....	15
II.2.1	Le relief.....	16
II.2.2	Les altitudes.....	16
II.2.3	Les pentes.....	16

II.3	Situation géologique	17
II.4	Sismicité	17
II.5	Situation climatique	18
II.5.1	Les précipitations	18
II.5.2	Température	18
II.5.3	Humidité de l'air	19
II.5.4	Les vents.....	19
II.6	Ressources en eau	20
Conclusion		
Chapitre III Elaboration d'un SIG d'aide à la gestion du réseau de la commune El Idissia		
	Introduction	21
III.1	CONCEPTION DU SIG EAU POTABLE	21
III.1.1	Acquisition et inventaire des données	21
III.1.2	Analyse des données	21
III.1.3	Numérisation des données.....	21
III.2	Choix du système d'information géographique	22
III.3	Les principales caractéristiques de MapInfo.....	22
III.4	La structure des données au format MapInfo :	22
III.5	Interface de Map Info 8.5.....	23
III.6	Application du MapInfo8.5.....	24
III.6.1	Création des tables	25
III.7	Le langage SQL.....	27
III.8	Analyses thématiques.....	29
III.8.1	Discussion des résultats.....	32
Conclusion		
Conclusion générale		33

Introduction Général

L'alimentation en eau potable comprend l'ensemble des opérations d'approvisionnement de la population en eau potable, depuis le prélèvement du milieu naturel jusqu'à l'utilisateur.

Malgré leur disponibilité, les systèmes d'AEP au pays présentent plusieurs manques en termes de raccordements des ressources aux consommateurs et cela à cause des pertes d'eau dans les réseaux de distributions.

A la base, ces pertes sont dues à la dégradation de l'état des systèmes. La bonne gestion, l'entretien, et le suivi sont les actes les plus efficaces afin d'assurer une bonne répartition et une continuité du service.

Dans ce cas, on fait appel aux SIG pour exploiter ses performances à condition qu'on fera un cumul d'informations en relation avec la géographie du réseau concerné par l'étude.

A cet effet, la commune d'El Idrissia fait l'objet de notre étude qui s'articule sur :

Chapitre 1 : Etude bibliographique

Chapitre 2 : Présentation de la zone d'étude.

Chapitre 3 : Elaboration d'un SIG d'aide à la gestion du réseau de la commune El Idissia.