

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université d'El-Oued

Faculté des Sciences et Technologie

Département d'hydraulique

Filière d'Hydraulique



MEMOIRE

Présenté en vue de l'obtention du diplôme Master en Hydraulique

Option: Conception et Diagnostic des systèmes d'AEP et d'assainissement

***ETUDE COMPARATIVE ENTRE LA CONSOMMATION
FORFAITAIRE ET CELLE PAR
COMPTEUR DANS LA REGION D'EL OUED
CITE 300 LOGEMENTS***



Encadré par :

BOUCHEMAL Fattoum

Présenté par :

RABHI Chahida

SELIM Messaouda

Promotion : Juin 2014

Dédicace

Je dédie ce mémoire à toute ma famille, à mon cher père, à mon adorable mère qui m'a beaucoup donné.

À mes chères sœurs et à mes chers frères.

Je le dédie particulièrement à mon université, la classe de la science technique et l'appartement de l'hydraulique.

Enfin je le dédie à tous mes amis et à tous ceux qui me connaissent.

Qu'ils trouvent à travers ce travail ma sincère reconnaissance.

REMERCIEMENTS ∞

*Mes Remerciements vont, tout d'abord, Mme :
BOUCHMELE FATOUME et qui a acceptée de diriger
mon travail.*

*. Qu'elle trouve, ici, l'Expression
Sincère de ma vive gratitude.*

*Je Remercie également tout le personnel de l'ADE et surtout
Mr: ABID ABED EL HAMIDE et BEKER ABED
EL KARIME*

*Je Remercie mes Enseignants et les étudiants de l'hydraulique
et surtout les étudiantes de génie des procédés.*

*Enfin, je voudrais souligner mes parents, les contributions
efficaces de tous mes Proches et Amis qui m'ont aidé et soutenu
moralement. J'adresse mes remerciements les plus
Chaleureux à toutes les personnes qui' a aidé de
Prés ou de loin par le fruit de leur connaissance pendant
Toute la durée de mes parcours éducatif. Je les remercie encore
une fois.*

MERCI

Tableau de la matière

Introduction général	1
Chapitre I : PRESENTATION DE LA REGION D’ETUDE	
I.1. Introduction.....	3
I.2. Caractéristiques géographiques.....	3
I.2.1. Situation géographique.....	3
I.2.2. Situation démographique.....	4
I.3. Situation topographique.....	5
I.3.1. Nature topographique de la région d’étude	5
I.3.2. Pente de terrain.....	6
I.3.3. Le relief.....	7
a. Région du Souf.....	7
b. Erg.....	7
c. Oued Righ.....	7
d. Région de dépression.....	8
I.4. Situation hydrogéologique.....	9
I.4.1. Cycle de l'eau dans la nature Cycle global de l'eau à la surface de la terre	9
I.5. Structure géologique général.....	9
I.5.1. stratigraphie régionale.....	9
I.6. Facteurs climatiques	11
I.6.1. Températures.....	11
I.6.2. Pluviométrie	12
I.6.3. L'humidité relative.....	13
I.6.4. Le vent.....	14
a. type de vent.....	14

a.1.	Le Bahri.....	14
a.2.	Le Chihili.....	14
a.3.	Le Dhahraoui.....	14
b.	Le sirocco.....	14
I.7.	Généralité de la zone d'étude (Cité 300 logements).....	15
I.7.1.	I. 7.1. Situation géographique	15
I.7.2.	Situation démographique (population).....	16
I.7.3.	Les réseaux existants.....	16
a.	Réseau électricité.....	16
b.	Réseau d'eau potable.....	16
c.	Réseau d'assainissement	17
c.1.	Système de réseau d'assainissement	17
c.1.1.	Système unitaire.....	17
I.8.	Canalisations.....	18
I.8.1.	Forme des canalisations.....	18
a.	Tuyaux cylindriques	18
b.	Tuyaux ovoïdes visitables	18
I.8.2.	Type de canalisation.....	18
a.	Conduites en béton non armé.....	19
b.	Conduits en béton armé.....	19
c.	Conduites en amiante-ciment.....	19
d.	Conduites en pvc.....	19
I.8.3.	Choix du type de canalisation.....	19
I.9.	Les joints.....	20
I.10.	Conclusion.....	20

Chapitre II : Service et ressource d'eau

II.1.	Introduction.....	23
II.2.	Définition caractéristique de ressource d'eau (forage de 300 logements)	23
II.2.1.	Avantage des forages.....	24
II.2.2.	Désavantage des forages.....	25
II.3.	Structure stockage d'eau (château d'eau 300 logs).....	25
II.4.	Compteur d'eau.....	26
II.4.1.	Réglementation.....	26
II.4.2.	Caractéristiques des compteurs.....	26
a.	Le choix des compteurs.....	26
b.	Technologie et caractéristiques métrologiques	26
b.1.	Les compteurs volumétriques.....	27
b.1.1.	caractéristiques métrologiques.....	27
b.2.	les compteurs de vitesse.....	28
b.2.1.	les compteurs à jet unique.....	29
b.2.2.	Les compteurs à jets multiples.....	30
b.3.	Les compteurs à hélice types woltonn.....	30
b.3.1.	Compteurs à hélice axiale.....	30
b.3.2.	Compteur à hélice verticale.....	30
b.3.3.	caractéristiques métrologiques et dimensionnelles.....	30
II.4.	Terminologie et définitions.....	31
II.5.	Condition d'installation.....	31
II.6.	Précaution de pose.....	31
II.7.	La procédure de faire le relevé.....	32
II.8.	Les contrôles et vérification des compteurs	32

II.8.1.	Contrôle par empotage.....	32
II.8.2.	Contrôle avec compteur pilote.....	32
II.9.	Conclusion.....	33

Chapitre III : Procédure de raccordement et de facturation au réseau d'A.E.P

III.1.	Introduction.....	35
III.2.	L'abonnement.....	35
III.2.1.	Définition et caractéristiques du branchement d'eau potable.....	35
III.2.2.	Description des tâches.....	36
a.	pour les particuliers (ménages et commerces).....	36
III.2.3.	Validation commerciale (Acceptation du dossier de l'utilisateur).....	36
III.2.4.	Etablissement du devis quantitatif et estimatif.....	38
a.	Evaluation du devis quantitatif.....	38
III.2.5.	Validation technique.....	38
III.2.6.	Paiement et signature du contrat d'abonnement.....	38
a.	Transmission du devis quantitatif et estimatif.....	38
b.	Paiement des factures.....	38
c.	Etablissement de l'ordre d'exécution des travaux (O.D.T).....	39
III.2.7.	Exécution des travaux de branchement	39
a.	Signature du contrat d'abonnement.....	40
b.	Création définitif de l'abonné.....	40
III.3.	Relever de consommation de client.....	40
III.3.1.	Fonction de la relève et poste du releveur.....	40
a.	Fonction de relève.....	41
b.	Poste du releveur.....	41

III.3.1.	Maîtrise de la relève.....	41
a.	Evaluation des performances de l'entreprise.....	41
a.1.	Un ratio technique: (volume consommé/volume produit).....	41
a.2.	Un ratio commercial:(encaissement/facturation).....	43
b.	Emission d'un chiffre d'affaire.....	43
c.	Satisfaction du client.....	43
d.	Recouvrement.....	43
e.	Image de marque.....	44
III.3.2.	La tarification de l'eau.....	44
III.3.3.	Système de comptage dans un service des eaux.....	44
a.	La macro comptage.....	44
b.	Le micro comptage.....	44
III.3.4.	Organisation de relève.....	45
III.3.5.	Calendrier.....	45
III.3.6.	Supports de relevé.....	46
a.	Organisation du fichier.....	46
b.	Affectation d'un code abonné.....	46
c.	Le listing de relève.....	46
c.1.	Fiche de relève.....	46
c.2.	Auto relève.....	47
d.	le bon relevé et son incidence.....	47
III.3.7.	Ce que doit faire le releveur en plus de la relève.....	47
III.3.8.	La présenter et représenter l'établissement.....	48
a.	Missions et objectif de l'établissement	48
b.	Présenter de releveur.....	49

III.4.	Phase de déclenchement du cycle de facturation.....	49
III.4.1.	Périodicité de facturation.....	49
III.4.2.	Ouverture de la période de la facturation.....	50
III.4.3.	Saisie des index.....	51
a.	Branchement sans compteur	53
b.	Branchement résilié	54
c.	Non branché (en instance de branchement)	54
III.4.4.	Edition des états, contrôle des écarts et anomalies.....	54
III.4.5.	contrôle finale de validation.....	55
III.4.6.	scellement de la facturation	56
III.4.7.	Edition des factures	57
III.4.8.	Distribution des factures aux abonnés.....	57
III.4.9.	transfert des données (mise en recouvrement des factures).....	58
III.4.10	contrôles obligatoires.....	58
III.5.	Conclusion.....	59

Chapitre IV : Procédure expérimentale

IV.1.	Introduction.....	63
IV.2.	Volume d'eau consommé par cité 300 loges.....	63
IV.3.	Déterminer la dotation réelle d'habitant city 300logs.....	67
IV.4.	IV.4.La dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8)	67
IV.5.	La dotation moyenne de forfaitaire city 300logs.....	78
IV.6.	Détermination le montant facturé de consommation en(DA) au comptage	81
IV.7.	Montant moyenne de Chiffre d'affaire d'eau TTC en DA de city 300logs	92
IV.8.	Taux de pose compteur (MICRO COMPTAGE).....	93
IV.9.	Le taux de forfait.....	93
IV.10.	Taux de branchement moyen	94

IV.11.	Conclusion	94
	Conclusion général.....	95

Liste des Tableau

N°	Titre	Page
I.1	Températures moyennes (°C) durant la décade 2000 à 2013 dans la région de Souf.	11
I.2	Précipitations moyennes mensuelles (mm) sur 14 ans (de 2000 à 2013) de la région d'El Oued .	12
I.3	Les moyennes mensuelles de l'humidité relative de l'air (%) de la décade (2000-2013) dans la région d'El Oued.	13
I.4	Les vitesses moyennes des vents (m/s) de la décade 2000-2013 dans la région d'El Oued.	14
I.5	Calcul du nombre d'habitant à l'horizon 2039.	16
I.6	Caractéristiques de forage d'alimentation en eau potable de Cité de 300 logs .	17
II.1	Présentation du château de 400/300 logements .	25
IV.1	consommation moyenne de city de 300 logs les six années en série suivent	66

Liste des figures

N°	<i>Titre</i>	<i>Page</i>
I.1	situation géographique d'El oued Souf.	4
I.2	situation démographique d'Oued Souf.	4
I.3	Répartition de la population par sexe et par âge.	5
I.4	Carte des pentes de la zone d'étude.	6
I.5	Cartes topographique de la vallée du Souf .	7
I.6	relief d'Oued Right et région de Souf .	8
I.7	sebka.	8
I.8	les reliefs de la wilaya d'Oued Souf .	8
I.9	logs de forage de l'Albien faite par l'ANRH .	10
I.10	histogramme des Températures moyennes mensuelles de la période(2000 – 2013) de la région d'El Oued.	11
I.11	histogramme des Précipitations moyennes durant la période2000 – 2013 de la région d'El Oued.	12
I.12	histogramme d'humidité durant (2000 à 2013) de la région d'El Oued.	13
I.13	histogramme des vitesses moyennes des vents (m/s) de la décade(2000 – 2013) dans la région d'El Oued.	15
I.14	photo de 300 logements.	16

I.15	Schéma système unitaire.	18
II.1	photo du forage 300 logs2014 .	23
II.2	fiche technique de forage de 300 logements .	24
II.3	Le compteur volumétrique .	27
II.4	le compteur de vitesse .	29
II.5	Comment lire son compteur.	32
III.1	Schéma de maîtrise de la relève.	41
III.2	Plans :Eau-facturation-chiffre d'affaire.	42
III.3	Schéma de satisfaction de client.	43
III.4	Schéma structure de recouvrement d'abonnement.	43
IV.1	consommation moyenne par (%) de 300 logs 2008	63
IV.2	consommation moyenne par (%) de 300 logs 2009	64
IV.3	consommation moyenne par mètre cube de 300 logs 2010	64
IV.4	consommation moyenne par mètre cube de 300 logs 2011	65
IV.5	consommation moyenne par mètre cube de 300 logs 2012	65
IV.6	consommation moyenne par mètre cube de 300 logs 2013	66

IV.7	histogramme de la variation consommation moyenne en série de six années en série de city de 300 logs par mètre cube	67
IV.8	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2008 par L/J/habitant	68
IV.9	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2009 par L/J/habitant	68
IV.10	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2010 par L/J/habitant	69
IV.11	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2011 par L/J/habitant	69
IV.12	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2012 par L/J/habitant	70
IV.13	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2013 par L/J/habitant	70
IV.14	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2008 par L/J/habitant	71
IV.15	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2009 par L/J/habitant	72
IV.16	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2010 par L/J/habitant,	72
IV.17	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2011 par L/J/habitant	73
IV.18	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2012 par L/J/habitant	73
IV.19	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2013 par L/J/habitant	74
IV.20	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (9>>) année 2008 par L/J/habitant	75
IV.21	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (9>>) année 2009 par L/J/habitant	75
IV.22	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (9>>) année 2010 par L/J/habitant	76

IV.23	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (9>>) année 2011 par L/J/habitant	76
IV.24	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (9>>)	77
IV.25	histogramme de la dotation moyenne d'abonné nombre habitant (9>>)	77
IV.26	histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné nombre habitant (7) année 2008 par L/J/habitant	78
IV.27	histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné nombre habitant (7) année 2008 par L/J/habitant	78
IV.28	histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné nombre habitant (7) année 2010 par L/J/habitant	79
IV.29	histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné nombre habitant (7) année 2010 par L/J/habitant	79
IV.30	histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné nombre habitant (7) année 2012 par L/J/habitant	80
IV.31	histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné nombre habitant (7) année 2013 par L/J/habitant	80
IV.32	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2008 en DA (comptage)	82
IV.33	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2009 en DA (comptage)	82
IV.34	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2010 en DA (comptage)	83
IV.35	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2011 en DA (comptage)	83
IV.36	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2012 en DA (comptage)	84
IV.37	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) année 2013 en DA (comptage)	84
IV.38	histogramme du volume facturer moyenne d'abonné nombre habitant (1à4) aux six années en série (2008à2013) par DA (comptage)	85

IV.39	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2008en DA (comptage)	85
IV.40	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2009en DA (comptage)	86
IV.41	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2010en DA (comptage)	86
IV.42	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2011en DA (comptage)	87
IV.43	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2012en DA (comptage)	87
IV.44	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2013en DA (comptage)	88
IV.45	histogramme du volume facturer moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) aux six années en série (2008à2013) par DA (comptage)	88
IV.46	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (9>>) année 2008en DA (comptage)	89
IV.47	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (9>>) année 2009en DA (comptage)	89
IV.48	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (9>>) année 2010en DA (comptage)	90
IV.49	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (9>>) année 2011en DA (comptage)	90
IV.50	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (9>>) année 2012en DA (comptage)	91
IV.51	histogramme du volume facturé moyenne d'abonné nombre habitant (5à8) année 2013en DA (comptage)	91
IV.52	histogramme du montant facturer moyenne globale d'abonné dont le nombre habitants (≥9) aux six années en série (2008à2013) par DA (comptage)	92
IV.53	montant de facturer moyenne de six années en série par (DA)	92
IV.54	histogramme de taux de branchement de compteur en marche de city de 300 logs	93

IV.55	histogramme de taux de forfait de par (%) de city 300 logs	94
IV.56	taux de branchement moyen de city de 300 logs	94

LISTE DES ABRÉVIATIONS

C° : Degrés Celsius

mm : millimètre

m/s : Mètre par second

ANRH : Agence national ressource hydraulique

ONS : Office national des statistiques

ANDI : Agence national d'invistissement

P : précipitation

T : Température

V : Vent

H : Humidité

ADE : Algérienne des eaux

ONM : Office national de la météorologie

Q : Débit



introduction

INTRODUCTION

La demande en eau potable en Algérie ne cesse de croître dans des proportions qui sont encore mal connues. La maîtrise de la gestion de l'eau a toujours été considérée comme un objectif prioritaire du développement du pays. Dans ce contexte et particulièrement dans les régions arides du sud, maîtriser la gestion des ressources hydriques et minimiser les pertes d'eau sont autant d'enjeux stratégiques et opérationnels pour la société et l'économie.

L'eau non comptabilisée désigne l'eau produite et perdue avant qu'elle ne parvienne au client. Les pertes peuvent être des pertes réelles (dues à des fuites, parfois aussi appelées pertes physiques) ou des pertes apparentes (par exemple à cause d'un vol ou d'imprécisions au comptage). Des niveaux élevés (d'ENC) sont préjudiciables à la viabilité financière des services publics de l'eau, ainsi qu'à la qualité de l'eau elle-même. L'ENC est généralement mesurée comme le volume d'eau « perdue » par rapport à la quantité nette produite. Cependant, elle est parfois exprimée en tant que volume d'eau «perdue» per jour et par km de réseau de distribution d'eau.

L'absence d'un système fiable de comptage et la facturation forfaitaire appliquée aux abonnés sans compteurs sont considérés comme les causes principales de la surconsommation d'eau et du gaspillage.

Ce travail présente une comparaison entre la consommation forfaitaire et celle par compteur dans la région d'El Oued et en particuliers dans la cité 300 logements. La comparaison par rapport aux volumes produits permet d'apprécier les pertes d'eau dans le système de distribution. Nous tenterons ainsi de formuler les recommandations nécessaires pour aboutir à une meilleure gestion des systèmes de distribution ainsi qu'à la préservation de la ressource d'eau en Algérie.

Afin de pouvoir aborder ce sujet, notre travail a donc comporté deux essentielles parties :

✚ Une synthèse bibliographique, comporte trois chapitres,

le premier chapitre est consacré à l'étude de la région d'étude :

Dans le premier chapitre on a assuré notre étude spécifique à les cinq caractéristiques nécessaires sont :

Géographique ■ Topographique ■ Géologique ■ hydro géologique ■ facture climatique

Et présente dans le deuxième chapitre :

La caractéristique des ressources d'eau ■ Structure de la stockage ■ La compteur d'eau ■ L'installation du compteur d'eau ■ Le principe de relève

Et le troisième chapitre compté :

La fonction de branchement de A.E.P. ■ La fonction de relève et le tarification

■ La procédure de la facturation

✚ Une étude expérimentale

Dans cette étude expérimentale ont passé leur stage pratique à l'A.D.E. de comptage de consommation de l'eau potable au cité de 300 logement et de centre-ville de el oued Et comparant par consommation de compteur et forfaitaire

Chapitre 1

Chapitre II

Chapitre III

Chapitre IV



introduction

The word "introduction" is written in a stylized, 3D font with a color gradient from red to yellow. It is set against a light blue background that resembles a scroll with folded corners. The letters have a dark blue shadow, giving them a three-dimensional appearance.



conclusion

annexe

I.1. Introduction :

A l'égard des autres régions du Sahara Septentrional, domaine des Oasis où le sous-sol regorge de deux nappes grandioses, on assiste durant ces trois dernières décennies à une exploitation accrue parfois anarchique de la ressources hydriques dans les deux régions à savoir le Souf et Oued R'igh. Cela peut être expliqué par une croissance démographique se traduisant par une forte demande en eau potable et d'irrigation.

Afin de satisfaire cette forte demande, des centaines d'ouvrages ont été réalisés à travers les régions sus-citées et d'énormes volumes d'eau sont soutirés.

Pour un contrôle efficace et une gestion garante, la Direction Régionale Sud Est de l'ANRH a lancé un programme comportant la mise en évidence d'un réseau de surveillance.

Dans une 1^{ère} étape, le réseau de surveillance a été constitué à partir de forages (publiques ou privés) déjà existants et les mesures ont été effectuées dans deux campagnes. La 1^{ère} a été réalisée en 2002, date de la constitution du réseau, quant à la 2^{ème} elle a été réalisée au début de l'année 2003.

I.2. Caractéristiques géographiques :**I.2.1. Situation géographique :**

La Wilaya d'El Oued est située au Sud-est de l'Algérie, elle a une superficie de 44586.80Km². Elle demeure une des collectivités administratives les plus étendues du pays. La longueur de sa frontière avec la Tunisie est de 300 Kms environ. Elle est couverte par le grand Erg Oriental sur les 2/3 de son territoire.

La wilaya d'El Oued est délimitée :

-  au nord, par les wilayas de Tébessa et Khenchela ;
-  au nord et au nord-ouest, par la wilaya de Biskra ;
-  au sud et au sud-est, par la wilaya de Ouargla et à l'est par la Tunisie ;

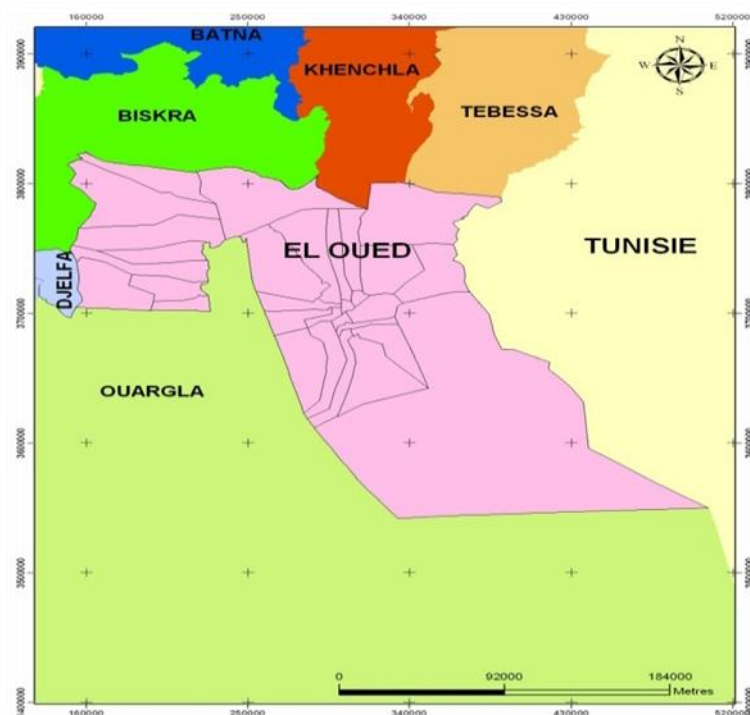


Figure I.1 : situation géographique d'El oued Souf (ZINE BRAHIM 2014).

I.2.2. Situation démographique :

La zone du SOUF représentée par 30 communes et 12 Daïras, occupe une superficie de **44 586.8 km²** et dont un nombre de population de **750 840** habitants avec une densité de 16.84 hab/km², réparties suivant la figure2 ci- après :selon (l'ONS, 2014).

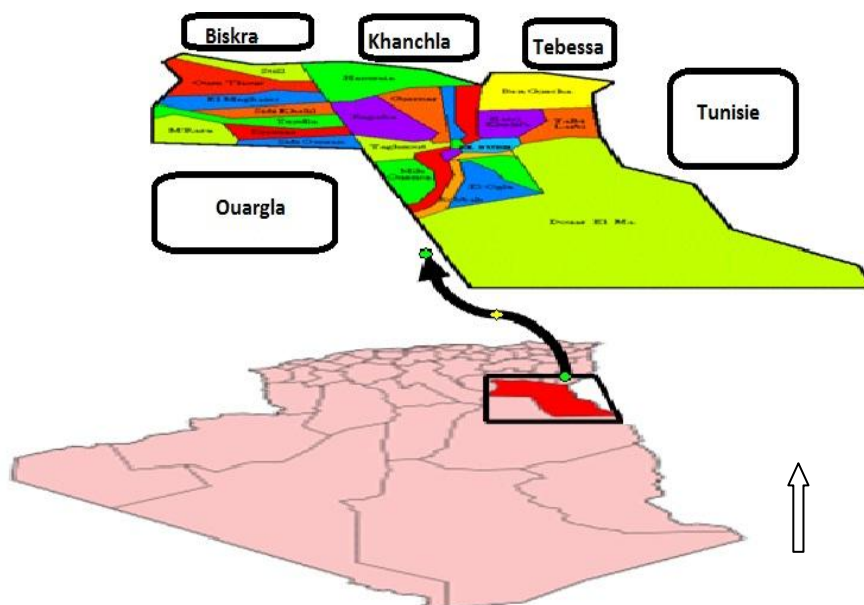


Figure I.2 : situation géographique d'Oued Souf (R.TAHA , 2012).

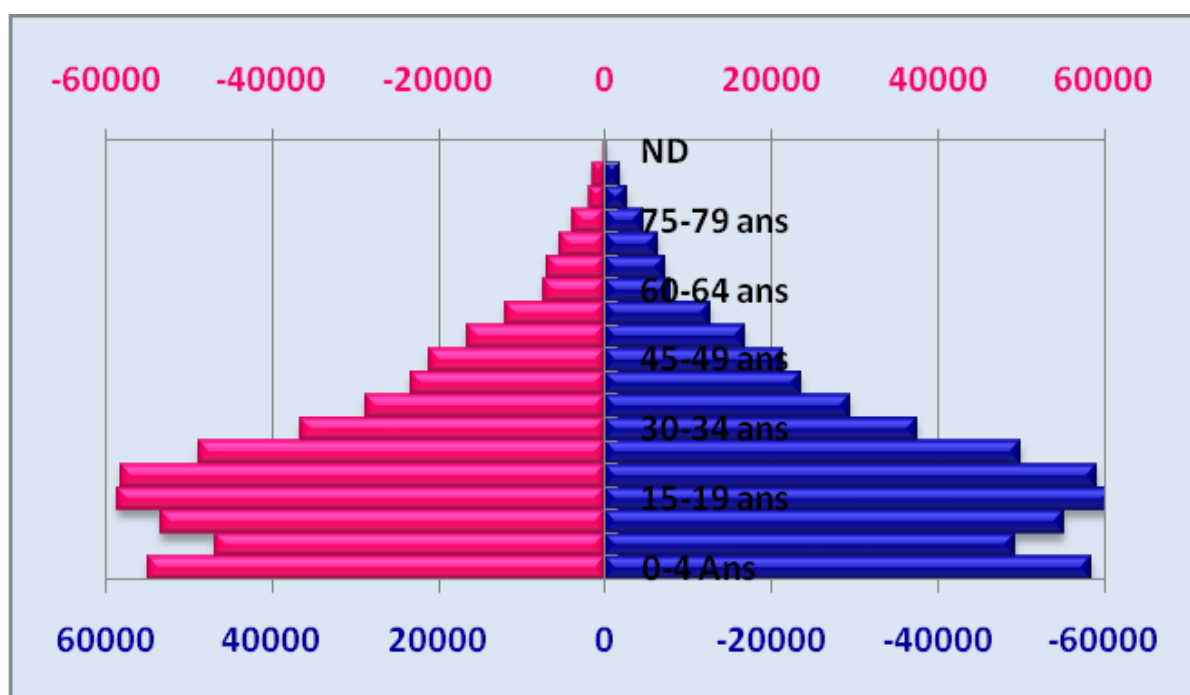


Figure I.3 : Répartition de la population par sexe et par âge (ONS, 2014).

La population ayant un âge inférieur à 15 ans représentant 30 % du total de la population, constitue dans les années à venir une importante ressource humaine.

I.3. Situation topographique :

I.3.1. Nature topographique de la région d'étude :

La région de Oued Souf appelée aussi région du Bas-Sahara à cause de la faible altitude est située au Sud-ouest du pays- Le point le plus haut se trouve à la côte 125 m à la commune de Essouihla, alors que le point le plus bas se trouve à la côte 29 m à la commune de Réguibia (Foulia).

L'altitude moyenne de la région est de 82 mètres et accuse une diminution notable du Sud vers le Nord pour être de 66 mètres au-dessous du niveau de la mer dans la zone des Chotts qui occupent le fond de l'immense bassin du bas Sahara. (A.N.R.H, 2014).

I.3.2. Pente de terrain :

A partir de la carte des pentes (Fig.4), on remarque que cette région a une Pente moins de 3% couvrant une superficie de 36 km² (soit 90% de la superficie de la value d'Oued Souf).

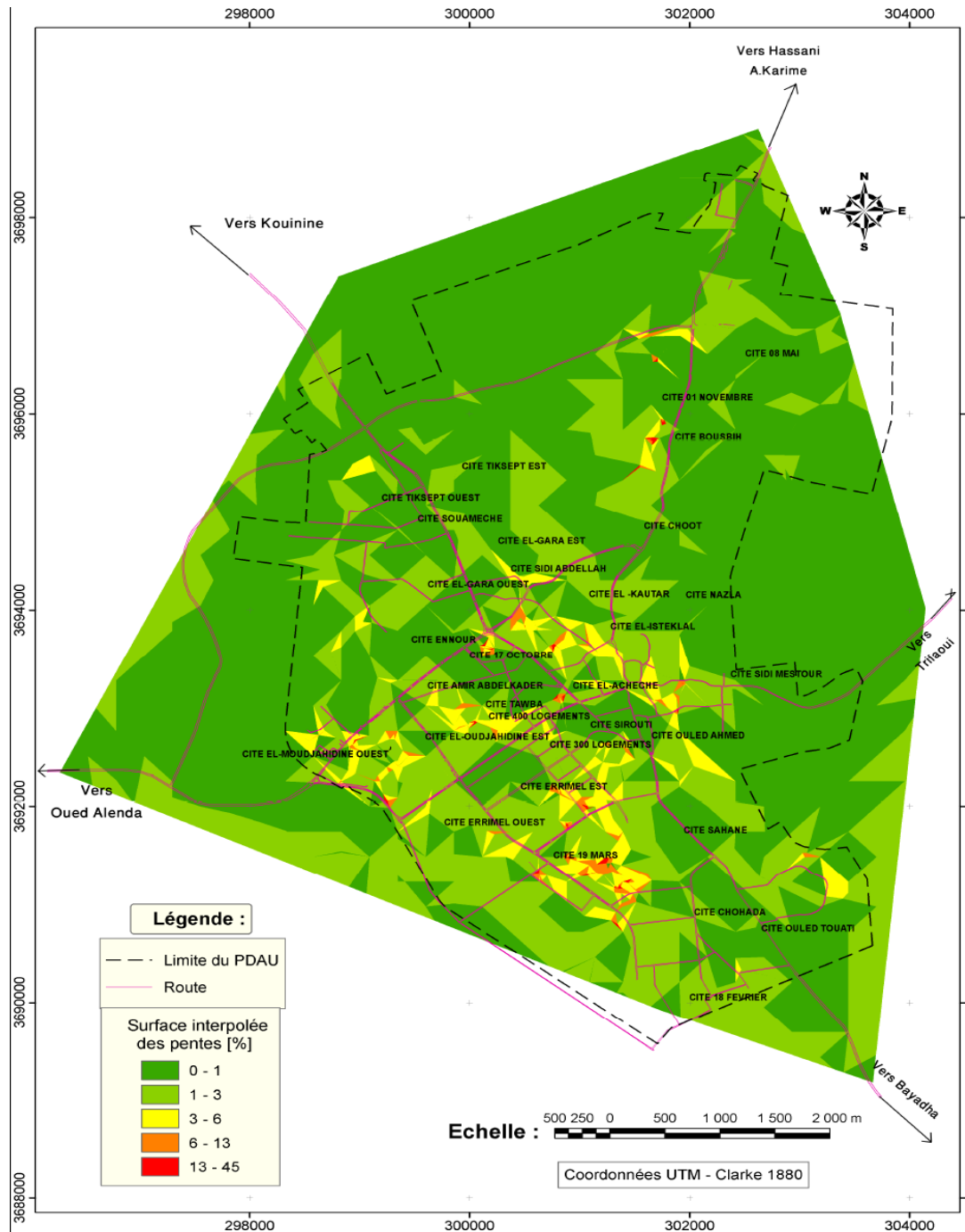


Figure I.4 : Carte des pentes de la zone d'étude (ZINE BRAHIM, 2014).

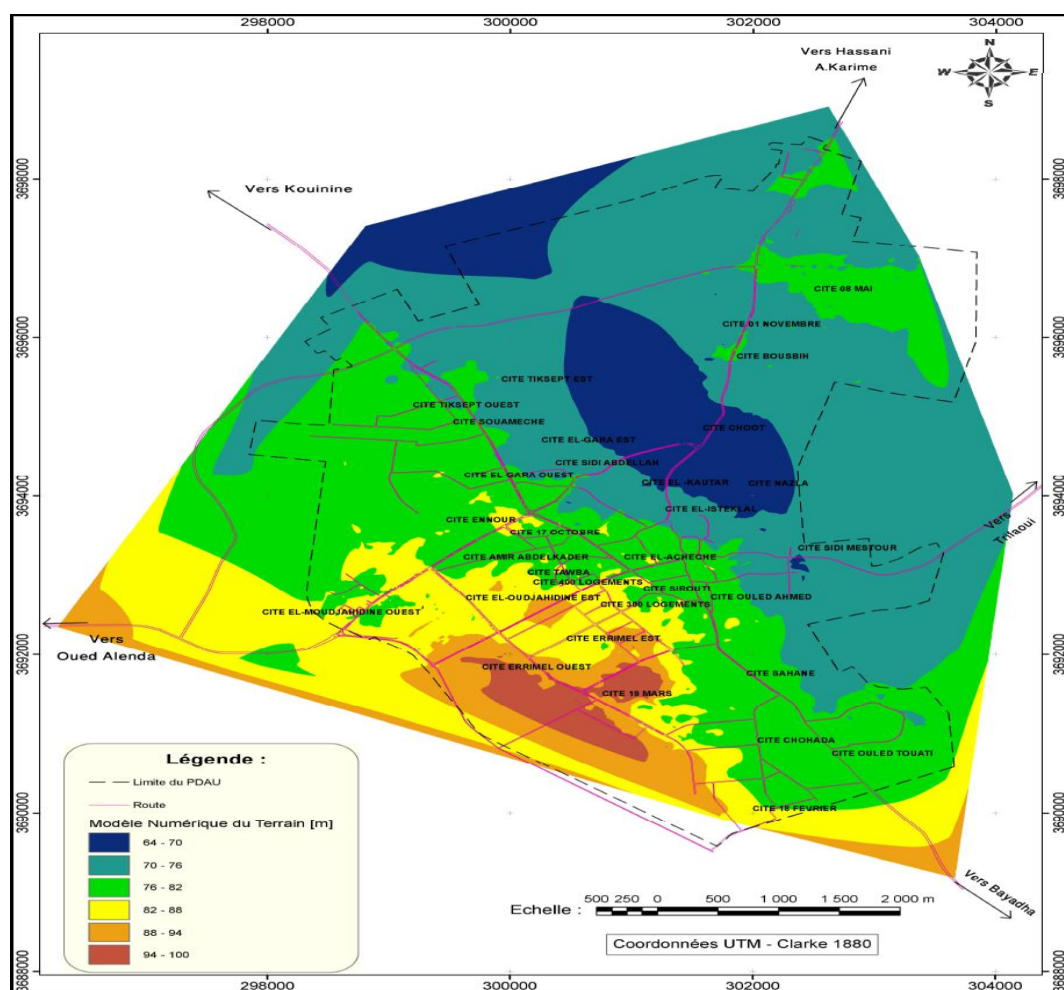


Figure I.5 : Cartes topographique de la vallée du Souf (ZINE BRAHIM 2014).

La ville occupe une partie importante de la commune d'El Oued dans laquelle la surface topographique a .t. interpolée à partir de 9892 points nivelés au sol pour le réseau d'assainissement dans les zones urbaines et 129 points dans les zones non-urbanises, soit 10021 points couvrant la zone d'un modèle numérique de terrain.

I.3.3. Le relief :

La configuration du relief de la wilaya se caractérise par l'existence de trois grands ensembles à savoir.



Figure I.6 : relief d'Oued Righ et région de Souf (ANDI ,2014)

- a. **Région du Souf** : Une région sableuse qui couvre la totalité du Souf. d'Est et du Sud.
- b. **Erg** : Une région sableuse qui occupée 3/4 de la superficie de Souf, et se trouve sur les lignes (80 m Est, 120 m Ouest). Cette région fait partie du grand Erg oriental.
- c. **Oued Righ** : Une forme de plateaux rocheux qui longent la RN3 à l'Ouest et s'étend vers le Sud.
- d. **Région de dépression** : c'est la zone des chotts qui est située au Nord de la Wilaya et se prolonge vers l'Est avec une dépression variante entre (10 m et -40 m) et parmi les chotts.

Connues, il y a Melghir et Merouane, auprès de RN48 qui traversée les communes de Hamraia et Still.



Figure I.7 : sebka (ANDI ,2014).

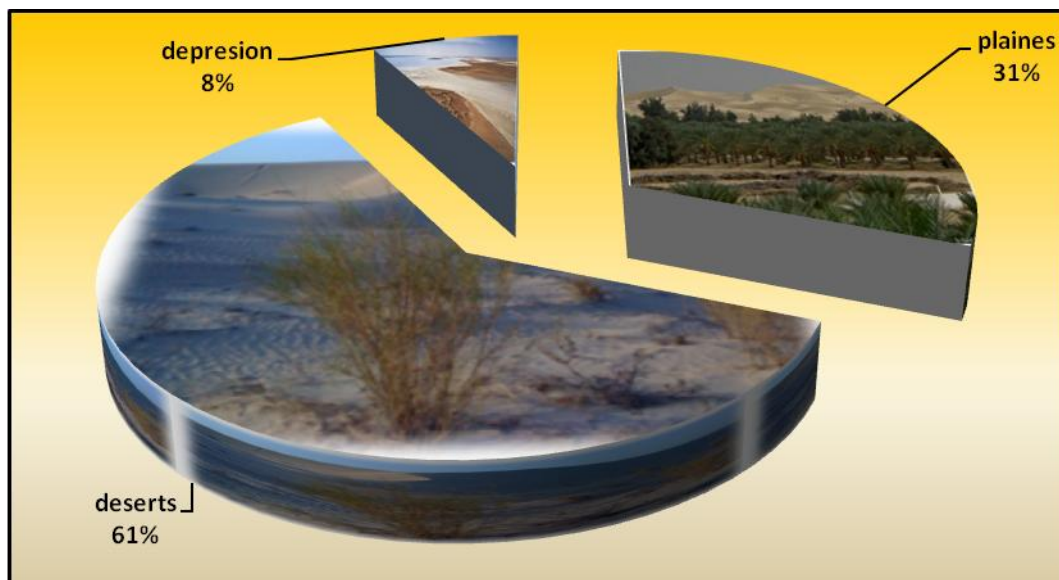


Figure I.8 : les reliefs de la wilaya d'Oued Souf (R.TAHA, 2014).

I.4. Situation hydrogéologique :

L'étude hydrogéologique a pour but de déterminer la géométrie des aquifères, le sens de l'écoulement souterrain, la capacité des réservoirs aquifères et les caractéristiques hydrodynamiques du système.

I.4.1. Cycle de l'eau dans la nature :

Dans le but de mieux comprendre l'origine de l'eau souterraine et les modalités de son écoulement dans le sous-sol, il est utile de les situer dans le cadre de la répartition et la circulation de l'eau sur la Terre. C'est-à-dire d'analyser le cycle global de l'eau.

Le cycle de l'eau est étudié dans des territoires emboîtés, de tailles décroissantes : globe terrestre, continents ou océans et systèmes hydrologiques ou hydrogéologiques. Dans chaque domaine deux aspects sont considérés : la quantité d'eau stockée avec son rôle régulateur et la circulation de l'eau assurant les échanges, c'est-à-dire le renouvellement et la qualité.

I.4.2. Cycle global de l'eau à la surface de la terre :

La circulation de l'eau à la surface de la Terre assure les échanges entre les quantités d'eau stockées sous trois états : vapeur, liquide et solide.

La température c'est la puissance de l'évaporation, le moteur du cycle de l'eau. Le déplacement des particules sous deux états principaux, vapeur et liquide, à la surface de la terre, constitue le cycle global de l'eau. Il débute par la transformation d'eau en vapeur sous l'action de l'évaporation. La vapeur s'élève dans l'atmosphère où elle se condense en nuages, lesquels engendrent les précipitations, leur volume égal à celui de l'évaporation, équilibre le cycle global de l'eau.

I.5. Structure géologique général :

À la base de l'édifice sédimentaire il y a des terrains paléozoïques marins contenant des niveaux aquifères salés et les gisements d'hydrocarbure au-dessus, et en discordance on rencontre des formations d'âge Secondaire et Tertiaire qui peut dépasser 3000 m de profondeur dans le centre du bassin (régions d'Ouargla, Touggourt, El Oued ainsi que sur la bordure des Aurès Ziban). Le Quaternaire représenté essentiellement par des sables dunaires, atteint parfois plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur.

L'existence de sable éoliens dans les dunes provient essentiellement de l'érosion du Hoggar.

I.5.1. stratigraphie régionale :

D'après (Cornet, 1964 ., Bel, 1968) et les coupes de sondages établies à partir des forages, les profondeurs des étages varient d'une région à l'autre.

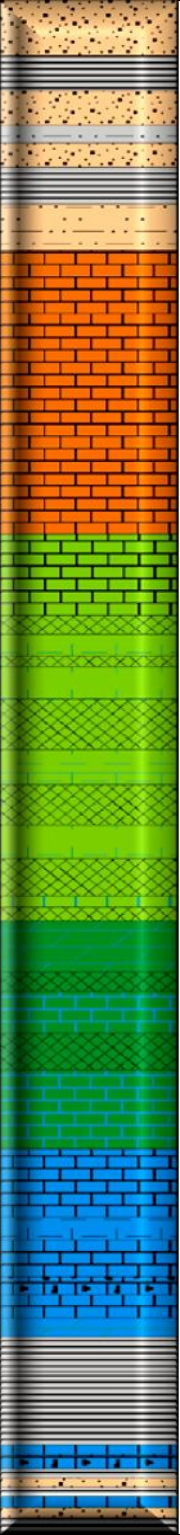
Coupe de forage d'El-Oued F1	X=885.300 Y=314.000 Z=98	Description géologique	Etages
		Sables grossier, sable moyen, sable fin et peut argileux	Quaternaire
		Alternance d'argile parfois sableuse et de sable hétérogène à intercalation de gypse	Mio-pliocène
	300	Alternance de calcaire fissuré et de calcaire massif	Eocène
	640 740	Alternance de marne gris- verdâtre et de calcaire gris, compact et dur ; Alternance de dolomie beige compact d'hanydrite blanche et de calcaire argileux	Sénonien Carbonaté
	840 1110	Anhydrite blanche, massive dure avec passage de dolomie gris claire et intercalation de calcaire	Sénonien Lagunaire
	1167	Dolomie beige microcristalline compacte, dure, avec passage de calcaire peu dolomitique	Turonien
	1200	Anhydrite massive et calcaire argileux à	Cénomanién
	1270	Anhydrite avec passage de calcaire, de dolomie et de marne	
	1374	Anhydrite avec passage de calcaire, marne et dolomie avec intercalation d'argile	
	1498	Calcaire gris clair argileux à passage de dolomie compact, parfois microcristalline	Vraconien
	1589 1613	Marne grise à passage d'argile gris-vert, Intercalation de silex, à faible passage de grés calcaire	Albien
	1683	Dolomie, calcaire, marne	Aptien
	1720	Argile brune rouge à intercalations de grés	Barrémien
	1770 1800 1850	Grés, dolomie, calcaire et sable, intercalation de silex	

Figure I.9 : logs de forage de l'Albien faite par l'ANRH (1993)

Sur la région d'Oued-Souf, nous citons les principales strates repérées dans cette région, en allant de la plus ancienne vers le plus récente (de bas en haut). Figure I.4

I.6. Facteurs climatiques :

L'état de l'atmosphère peut se caractériser par la mesure des différentes grandeurs physiques comme la température, les précipitations, l'humidité, le vent,.....etc.

Dans cette partie on a étudié des paramètres hydro climatologiques mesurés durant la séries (2000 jusqu'à 2013) à la station de Guemar (El-Oued).

I.6.1. Températures :

En outre, nous constatons que les données obtenues auprès du service de météorologie (au niveau de la station d'El-Oued) montrent que la température s'échelonne sur la périodes : L'une allant de 2000 à 2013.

Tableau (I.1) : Températures moyennes (°C) durant la décade 2000 à 2013 dans la région de Souf.

		Mois												
Périodes		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Déc	Moy
2000-2013	T.moy	11	13	17	20	24	28	31	30	22	26	16	12	21

(O.N.M, 2014)

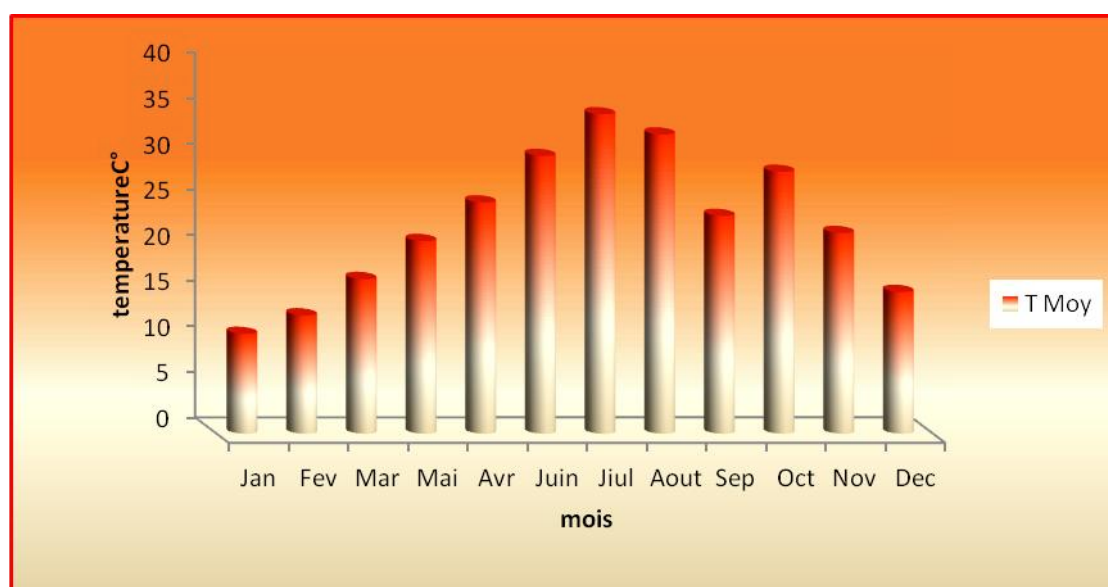


Figure I.10 : histogramme des Températures moyennes mensuelles de la période (2000 – 2013) de la région d'El Oued. (O.N.M ,2014).

D'après le tableau1, la région d'El Oued se caractérise par une forte température (la moyenne annuelle des températures enregistrée durant la décade 2000 à 2013 est 21°C, avec de fortes variations saisonnières ; la température maximale du mois le plus chaud (Juillet) est de 31°C ; par contre la température minimale du mois le plus froid (Janvier) est de 11°C. Par ailleurs, la figure I.10.

I.6.2. Pluviométrie :

Les différentes formes de la précipitation sont : la pluie, la neige, brouillard, grêle, rosée, la quantité de la précipitation est mesurée à l'aide d'un pluviomètre.

Durant l'été, elles sont dues aux dépressions de mousson, et en hiver, leur provenance est due aux dépressions accompagnant la migration vers le sud des fronts polaires, alors que pendant la période intermédiaire, ces précipitations sont dues aux dépressions Soudano Sahariennes traversant notre Sahara du sud vers le Nord.

Tableau (I.2) : Précipitations moyennes mensuelles (mm) sur 14 ans (de 2000 à 2013) de la région d'El Oued.

	Mois												
Périodes	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
2000-2013	10	7	5	4	2	0	8	12	10	15	19	38	131

(O.N.M, 2014)

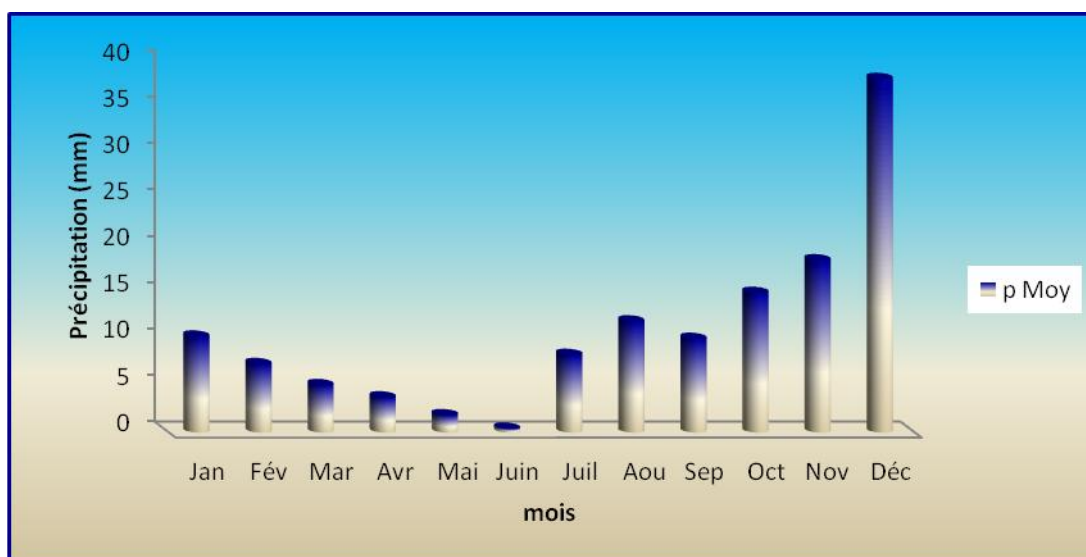


Figure I.11 : histogramme des Précipitations moyennes durant la période 2000 – 2013 de la région d'El Oued. (O.N.M, 2014).

La région de Souf se caractérise par une très faible pluviométrie, variant entre 0 et 131 mm par an. La hauteur moyenne des précipitations enregistrées sur la dernière décade, de 2000 à 2013, de la région d'El Oued est dont le mois le plus pluvieux est décembre avec 38 mm. On constate que les mois d'Octobre et Novembre sont le plus moins arrosés (15 ; 12). Les mois secs sont, Juillet avec 0 mm, Mai et Avril avec 4 et 2 mm. (Fig. I.11).

I.6.3. L'humidité relative :

L'humidité est un état de climat qui représente le pourcentage de l'eau existant dans l'atmosphère sous forme de vapeur ou bien nombre de gramme de vapeur d'eau contenue dans un mètre cube d'air.

Tableau(I.3) : Les moyennes mensuelles de l'humidité relative de l'air (%) de la décade (2000-2013) dans la région d'El Oued.

	Mois												
Périodes	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Moy (%)
2000-2013	66	55	45	43	36	31	29	35	45	54	60	66	47

(ONM 2014)

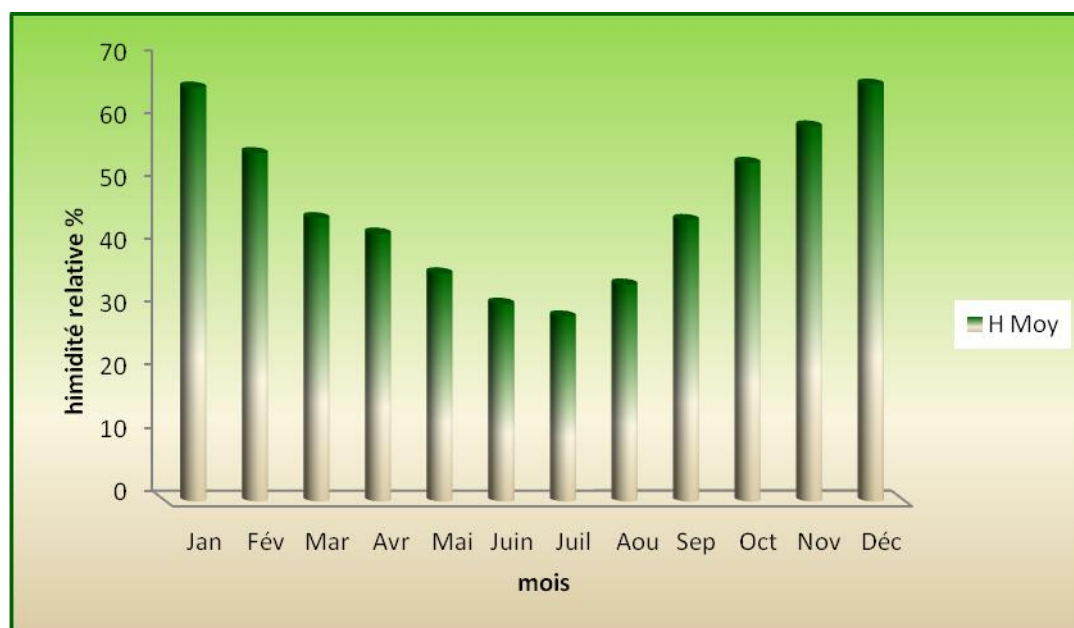


Figure I.12 : histogramme d'humidité durant (2000 à 2013) de la région d'El Oued.

(O.N.M, 2014).

Dans la région d'El Oued, pour la décennie (2000-2013), les valeurs les plus élevées de l'humidité relative de l'air sont enregistrées durant la période hivernale, correspondant notamment aux mois de Décembre et Janvier (66%), par contre les valeurs les plus faibles sont

enregistrées en été, en particulier au cours des mois de Juin (31%), Juillet (29%) et Août (35%).

I.6.4. Le vent :

C'est le mouvement de l'air entre deux différentes pressions atmosphérique de la haute pression vers la basse pression il est influencé par la température.

Les observations sont effectuées à la station météorologies d'El-Oued.

a. type de vent :

Il y a trois mois durant lesquels les vents de sables sont les plus nombreux : Avril, Mai et Juin.

Les vents atteignant 80km/h, présentent un phénomène normal ; l'air reste obscurci pendant 2 à 3 jours et les particules minérales peuvent être soulevées jusqu'à 1500 m.

En hiver, les vents froids dominants sont ceux des secteurs Ouest (N-O et S-O), au printemps et en été, ils viennent uniquement de l'Est (N-E et S-E), en automne, ils sont N-E ou S-O.

Le vent d'Est est appelé :

a.1. Le Bahri : c'est le vent dominant de la saison chaude, il est apprécié au printemps parce qu'il amène la fraîcheur, mais il est redouté en toute autre saison car il est violent, c'est lui qui apporte le sable.

Le vent Gharbi, ou d'Ouest : est le vent froid.

a.2. Le Chihili : c'est un vent brûlant qui ne souffle qu'une quinzaine de jours par ans, c'est le vent du Sud, le vent du désert.

a.3. Le Dhahraoui : vent N.O-S.E, souffle surtout au printemps.

Les vents les plus fréquents sont ceux de direction Nord-Ouest, suivi à degrés moindres par ceux de direction Ouest et Sud-Ouest.

b. Le sirocco :

Soufflant du Sud vers le Nord il est relativement fort où pendant l'été il devient dangereux, notamment pour les plantes. Il est chargé de sable désertique donnant au ciel une couleur jaune, il peut durer jusqu'à trois jours consécutifs avec une vitesse moyenne de 40 à 50 km/h.

Tableau (I.4) : Les vitesses moyennes des vents (m/s) de la décade 2000-2013 dans la région d'El Oued.

Périodes	Mois												Moy(m/s)
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	
2000-2013	2	3	3	3	4	3	2	3	2	2	1	2	3

(O.N.M 2014)

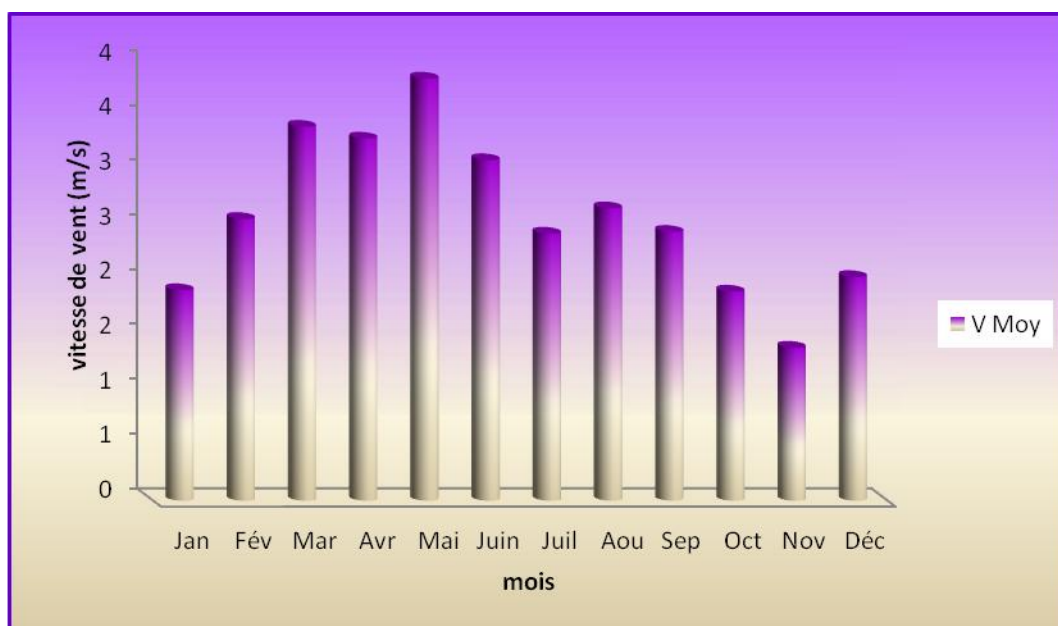


Figure I.13 : histogramme des vitesses moyennes des vents (m/s) de la décade (2000 – 2013) dans la région d'El Oued. (O.N.M, 2014).

D'après la figure, on peut remarquer que la vitesse des vents pour la période 2000-2013 varie le plus en marque de mois Mai avec une vitesse 4 m/s, et en marque faible vitesse de mois Novembre 1m/s. La vitesse moyenne annuelle de vent dans la région de El oued est 3m/s qu'équivalente les quatre mois Février, Avril, Mars, Août.

I.7. Généralité de la zone d'étude (Cité 300 logements) :

La cité de 300 logements est l'une des anciens quartiers dans la commune d'El Oued, Son aire est de 10 hectares, sont équipés. La capacité totale de la zone est 300 logements.

Actuellement, le nombre de logements existants est de 300 logements qui sont occupés par 2100 habitants.

Il s'agit d'une cité de logements sociaux comptant 300 logements ce dernier et situé à la partie sud du chef-lieu de la wilaya à une distance de 1 km environ.

I.7.1. Situation géographique :

La limite de la zone de 300 logements est :

Par le Nord : 400 logement ;

Par le Sud : 160 logement ;

Par l'Est : city mammaire Selma ;

Par le West : city R'himel ;

Nord 33° 21' 15''

Est 6° 51' 33''

I.7.2. Situation démographique (population) :

Selon l'office national des statistiques, la population de la cité de "300 logement " et La population actuelle se calcule sur la base de 7 personnes / logement et t'égale à $7 \times 300 \log = 2100$ personnes. (O.N.S, 2014)

► On calcule le nombre de la population de l'année 2039 :

t: Taux d'accroissement 2.5%.

$$P_0 = 2100 \text{ hab}$$

$$N.A : P_{25} = 2100(1+0,025)^{25}$$

Voir tableau (I.8)

Tableau (I.5) : Calcul du nombre d'habitant à l'horizon 2037.

Année	2014	2039
N	0	25
Nombre de population	2100	3893



Figure I.14: photo de 300 logements (Madani .K 2014).

I.7.3. Les réseaux existants :**b. Réseau d'eau potable :**

La zone d'étude est alimentée par un forage, et l'alimentation par un réseau de distribution avec des diamètres allant de (63- 250) mm, en majorité à partir de PVC de 10 bar , Ainsi d'amianté ciment de diamètre 200 à 250 mm.

c. Réseau d'assainissement:

Les habitants de 300 logements évacuent les eaux usées qui sont générés par l'utilisation domestique à travers un réseau de compensation, ce réseau a été réalisé en 2008.

Les caractéristiques des collecteurs sont les suivants :

-  400-500 mm, le type CAP.
-  250- 300mm, le type AC.
-  200-250- 315mm, du type de PVC.

Un système d'assainissement permet de traiter les eaux usées en provenance des logements de manière à rejeter une eau assainie dans l'environnement. Le raccordement d'un logement à une telle installation est obligatoire.

Les installations collectives se sont développées d'abord dans les grandes agglomérations. Il s'agit de système qui collecte les eaux usées d'une zone comprenant un grand nombre de logements pour les amener à une station d'épuration.

c.1 Système de réseau d'assainissement :**c.1.1. Système unitaire :**

Dans lesquels un seul collecteur assure le transport des eaux usées et des eaux pluviales. En principe, toutes les eaux arrivent à la station d'épuration qui reçoit alors un effluent de quantité et de qualité très variables. Pour éviter cela, des ouvrages de déviation sont répartis sur le réseau pour permettre à la station de ne pas recevoir un débit supérieur à sa capacité.

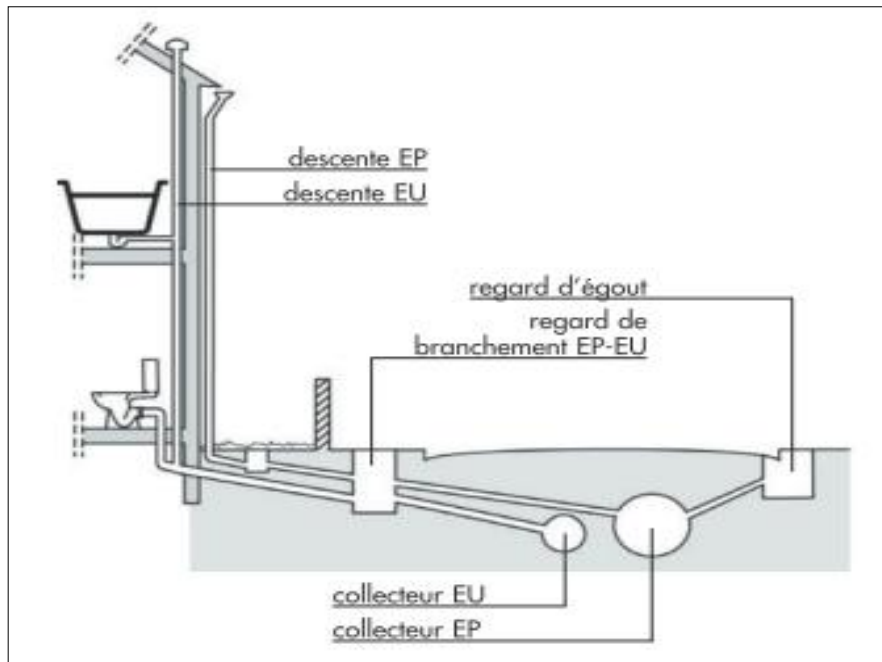


Figure I.15 : Schéma système unitaire.

I.8. Canalisations :

Elles se présentent sous plusieurs formes cylindriques préfabriquées en usine. Elles sont désignées par son diamètre intérieurs, dites diamètres nominaux exprimés en millimètre ; ou ovoïdes préfabriqués désignés par leur hauteur exprimée en centimètre.

Dans notre projet nous adoptons pour les canalisations de forme cylindrique.

I.8.1. Forme des canalisations:

Les ouvrages principaux se présentent sous la forme de :

- a. **Tuyaux cylindriques** : Préfabriqué en usine ou construits en place, visitables ou non. Ils sont désignés par leur diamètre intérieur dit "nominal" en (mm).
- b. **Tuyaux ovoïdes visitables** : Préfabriqué en usine et normalisés également, ils sont désigné par leur hauteur intérieure dit "nominal" en (cm).

On produit ces tuyaux à des hauteurs intérieures de 100 à 200 cm, la longueur utile nominale est fixée à 1m. [Guide du raccordement à l'égout].

I.8.2. Type de canalisation :

Il existe plusieurs types des conduites qui sont différents suivant leur matériau et leur destination.

a. Conduites en béton non armé :

Les tuyaux en béton non armé sont fabriqués mécaniquement par un procédé assurant une compacité élevée du béton. La longueur utile ne doit pas dépasser 2.5 m. Ces types des tuyaux

ont une rupture brutale, mais à moins que la hauteur de recouvrement ne soit suffisante. Il est déconseillé d'utiliser les tuyaux non armé pour des canalisations visitables.

b. Conduits en béton armé :

Les tuyaux en béton armé sont fabriqués mécaniquement par un procédé assurant une compacité élevée du béton (compression radiale, vibration, centrifugation). Les tuyaux comportent deux séries d'armatures, la première est formée des barres droites appelées génératrices, la deuxième est formée des spires en hélice continues d'un pas de 0.15 m. La longueur utile ne doit pas être supérieure à 4 m.

c. Conduites en amiante-ciment :

Les tuyaux et pièces de raccord en amiante-ciment se composent d'un mélange de ciment portland de haute qualité et d'amiante (minérale cristallisé d'origine magmatique) en fibre fait en présence d'eau.

Ce genre se fabrique en deux types selon le mode d'assemblage ; a emboîtement ou sans emboîtement avec deux bouts lisses. Les diamètres varient de 60 à 500 mm pour des longueurs variant de 4 à 5 m.

d. Conduites en PVC :

Les caractéristiques du (PVC) sont :

- Matière plastifiée de synthèse polychlorure de vinyle ($\text{CH}_2\text{-CHCL}$).
- Imperméable.
- Résistance forte a l'érosion.
- Facilite du transport et du branchement.
- Légère de poids.
- Résistance aux gaz chimiques.
- La longueur minimale est 6 m.

I.8.3. Choix du type de canalisation :

Pour faire le choix des différents types de conduite on doit tenir compte :

- Des pentes du terrain.
- Du diamètre utilises.
- De la nature du sol traverse.
- De la nature chimique des eaux utilisées.

- Des efforts extérieurs dus au remblai.

Pour notre étude, les conduites utilisées sont en (PVC) de profil circulaire vue les avantages qu'elles présentent :

- Légère de poids
- Leur bonne stabilité dans les tranchées.
- La disponibilité sur la marche nationale.

I.9. Les joints :

L'assemblage des tuyaux en béton s'effectue à l'aide des joints en mortier de ciment, et pour les tuyaux en béton armé à l'aide des joints élastomère car ils sont étanches tant aux eaux intérieur qu'aux eaux extérieures et aussi ils sont les plus adéquats pour les canalisations en béton armé.

I.10. Conclusion :

La région d'EL Oued est caractérisée par la présence de appelée aussi région du Bas-Sahara à cause de la faible altitude. La nappe des sables du sédimentaire il y a des terrains paléozoïques marins contenant des niveaux aquifères salés et les gisements d'hydrocarbure au-dessus qui peuvent dépasser 3000m. Elle est fortement exploitée, surtout dans EL oued, par un nombre très important de forages destinés essentiellement à l'irrigation des terres agricoles. La nappe du Miopliocène admet une épaisseur de 300 m environ. La nappe des calcaires de l'éocène inférieur et Sénonien Carbonaté, Lagunaire est constitué essentiellement de calcaire et du Turonien.

Population ayant un âge inférieur à 15 ans représentant 30 % du total de la population, constitue dans les années à venir une importante ressource humaine.

La configuration du relief de la wilaya se caractérise par l'existence de trois grands ensembles à savoir les désert 61%, les plaines 31%, dépression 8% .

D'après les températures annuelles enregistrées dans la période (2000-2013), le mois le plus froid est Janvier et le mois le plus chaud est Juillet. La température mensuelle moyenne de la période (2000-2013) est de (21°C). Les températures dépassent la moyenne mensuelle à partir du mois de Mai jusqu'au le mois d'Octobre. La température maximale enregistrée pour cette période est de (31°C).

La moyenne maximale des précipitations est de 38 mm enregistré pour le mois de Décembre et le minimum est de 0 mm en Juillet. Les mois humides sont Janvier, Février,

Septembre, Octobre, Novembre et Décembre et le reste des mois caractérise les mois « secs » de l'année.

La vitesse moyenne mensuelle du vent maximal enregistré pour les mois Février et Mai, Mars, Avril, Juin Aout ont varia 4-3 m/s ; minimal vitesse a marqué de mois décembre 1m/s donc généralement le vent ont tous les années (2000-2013) puissante.

Chapitre II

II.1. Introduction :

La principale recharge des eaux souterraines est l'eau de pluie. Si les conditions le permettent, une partie de la pluie qui tombe au sol percolera dans un aquifère. Une grande partie des précipitations ruisselle vers les cours d'eau et les rivières, mais ceux-ci sont eux aussi souvent directement connectés à un aquifère local. En fait, dans les zones arides ayant des cours d'eau éphémères, le niveau élève des eaux souterraines peut permettre d'entretenir l'écoulement de surface le long de réseaux hydrographiques.

Il est évident qu'un trou creuse ou fore dans une « éponge » saturée libérera l'eau qu'elle contient. Celle-ci peut être aspirée ou pompée et, si tout va bien, de l'eau pénétrera dans le trou pour remplacer celle qui a été retirée. C'est le principe de base des forages d'eau.

Le compteur appartient au service des eaux et il est loué à l'abonné. Le coût de la location et celui de l'entretien sont parfois inclus dans le coût de l'abonnement. Dans le cas contraire, ils apparaissent dans la facture sur une ligne distincte.

Par période de grand froid, les compteurs installés à l'extérieur peuvent geler. Les services des eaux facturent alors le coût du remplacement à l'abonné, en invoquant une clause du règlement de service comme celle-ci : "Toutes réparations de compteur dont la détérioration serait due à une cause étrangère à la marche normale du compteur (gelée, incendie etc.) sont effectuées par le service des eaux (ADE).

II.2. Définition caractéristique de ressource d'eau (forage de 300 logements) :

Le forage de 300 logements, assure l'alimentation château d'eau du secteur 400/300 logement. La date de mise en service de forage est à fin de décembre 2007, il est localité château d'eau de commune d'El oued.

- ◆ Coordonné : X= 6° 51' 32" ; Y= 33°21' 24" Z= 76m (GPS)
- ◆ Niveau statique : 42.00m
- ◆ Niveau dynamique : 98.00m
- ◆ Débit : 291/s



Figure II.1 : photo du forage 300 logs2014

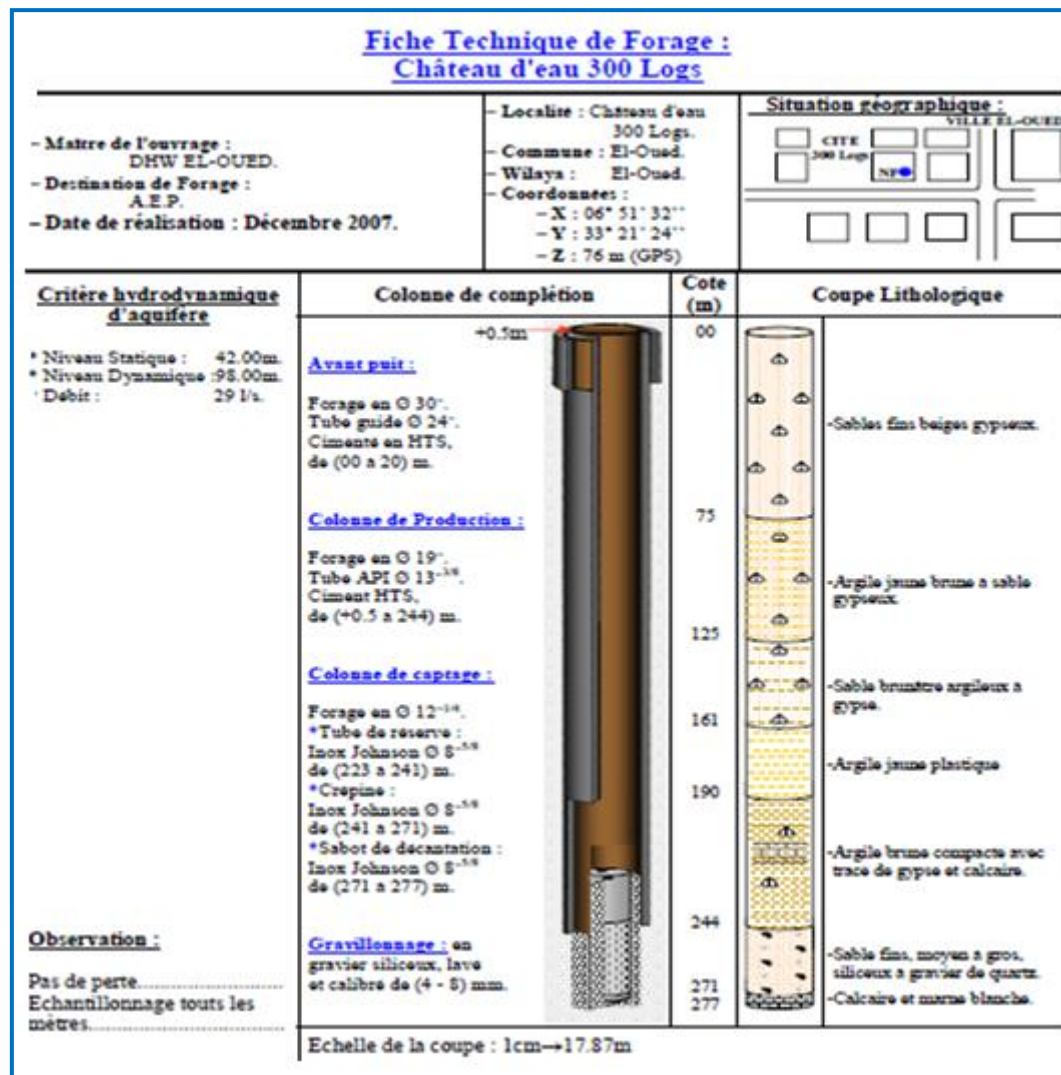


Figure II.2 : fiche technique de forage de 300 logements (DHW, 2014).

II.2.1. Avantage des forages :

S'ils sont bien conçus et entretenus, les forages :

- sont moins vulnérables aux sécheresses ou aux du niveau d'eau lorsqu'ils atteignent des formations aquifères profondes ;
- peuvent être conçus de façon à exploiter plus d'un aquifère (quand les aquifères se trouvent sur une ligne verticale et que l'eau ne peut pas circuler de l'un à l'autre) ;
- sont moins susceptibles de s'effondrer ;
- sont moins vulnérables à la contamination ;
- peuvent, si leur emplacement est bon, produire de grandes quantités d'eau et permettent donc d'utiliser des pompes mécaniques ou électriques ;

II.2.2. Désavantage des forages :

- ❖ Le cout initial élève du matériel et l'apport de compétences spécialisées, c'est-à-dire que la construction, le fonctionnement et l'entretien peuvent requérir un certain savoir-faire et un équipement lourd et couteux ;
- ❖ Ils subiront une détérioration naturelle irréversible s'ils ne sont pas bien suivis et entretenus ;
- ❖ Ils sont vulnérables au sabotage et peuvent être irréparablement détruits sans beaucoup d'efforts s'ils ne sont pas bien protégés ;
- ❖ Ils requièrent une source d'énergie si des pompes d'extraction de l'eau sont utilisées (par opposition aux systèmes utilisant la gravite) ;
- ❖ Ils ne permettent pas d'accéder directement, pour l'entretien ou les réparations, aux parties construites qui se trouvent sous terre ;

II.3. Structure stockage d'eau (château d'eau 300 logs) :

Le château d'eau 300 logements, assure l'alimentation du secteur 400/300 logement Une partie du centre-ville d'EL oued. La date de mise en service du château d'eau est 25-05-1985, on note le changement (Pendant le mois de décembre 2006) des conduites de remplissage et de distribution. Ainsi que la vanne de remplissage et vidange.

Tableau II.1 : Présentation du château de 400/300 logements (DHW, 2012).

Nom du château d'eau : 400 logements		Photo de l'ouvrage
Type	surélevé	
Volume (m3)	1000 m ³	
Année de réalisation	1985	
Localisation	Sud de la ville	
Cote de terrain naturel	87 m (NGA)	
Cote radier	104 m (NGA)	
Cote trop plein	112 m (NGA)	
Latitude (X)	300 969 m	
Longitude (Y)	3 692 595 m	

Photo de château (ADE, 2014)

II.4. Compteur d'eau :

Les compteurs d'eau sont des appareils mesureur intégrateurs, déterminant de façon continue le volume d'eau qui les traverse. Ils comportent un dispositif mesureur entraînant un dispositif indicateur. Ils peuvent, aussi bien mesureur des quantités d'eau froide que d'eau chaude.

II.4.1. Réglementation :

-  Article 12 : définition du branchement ;
-  Article 15 : propriété : tous les compteurs d'eau sont la propriété du service des eaux ;
-  Article 16 : caractéristique des compteurs d'eau ;
-  Article 17 : installation et implantation du compteur ;
-  Article 18 : protection du compteur ;
-  Article 19 : vérification de la précision du compteur ;
-  Article 20 : Entretien, Remplacement après distribution ou détérioration ;
-  Article 21 : compteur divisionnaire ;
-  Article 25 : relève des compteurs ;

II.4.2. Caractéristiques des compteurs :

a. Le choix des compteurs :

Avant de choisir et d'installer un compteur, il faut tenir compte des certains paramètres :

-  La qualité de l'eau passant le compteur, de la température ainsi que de la pression de service ;
-  Les accessoires recommandés par le constructeur, surtout pour les gros compteurs ;
-  La position de compteur. Tous les compteurs peuvent être placés horizontalement ;
-  La précision souhaitée (classe métrologique) ;
-  Le sens de l'installation du compteur ;
-  Le type d'élément mesureur et des contraintes qui en découlent ;
-  La lecture du compteur qui doit être aisée (l'index peut être lu à distance (émetteurs) ;

b. Technologie et caractéristiques métrologiques :

Les principaux types de compteurs différents par le mécanisme servant à la mesure du volume d'eau passé.

On distingue six catégories :

-  Les compteurs volumétriques ;
-  Les compteurs de vitesse :
-  Les compteurs à jet unique .
-  Les compteurs à jets multiple .
-  Les compteurs à hélice types Woltmon ;

- ❖ Les compteurs combinés ;
- ❖ Les compteurs proportionnels ;
- ❖ Les compteurs électriques ;

b.1. Les compteurs volumétriques :

Dont l'organe de mesure (un ou plusieurs pistons à mouvement rotatif ou oscillant) se déplace sous l'effet d'une différence de pression dans le dispositif refoulant périodiquement un volume déterminé d'eau.

Le nombre de refoulements donne donc une mesure du volume d'eau écoulé.

Le nombre de rotation de la chambre de mesure est converti en un enregistrement volumétrique.

Le mouvement est transmis par un train mécanique réducteur ou par un dispositif magnétique vers un totalisateur généralement à huit tambours chiffrés.

Il s'agit des compteurs les plus précis et sensibles et la qualité de mesure est indépendante de la position du compteur (horizontale ou verticale).



Figure II.3 : Le compteur volumétrique

b.1.1. caractéristiques métrologiques :

- ❖ Cette technologie de mesure est largement la meilleur du point de vue métrologique, à la fois en termes de sensibilité (capacité de mesure à faible débit : un compteur de 15mm a un débit de démarrage de 1 l/h environ), et en termes d'exactitude (précision de la mesure).
- ❖ La qualité de la mesure est indépendante de la position du compteur (horizontal ou vertical).
- ❖ Ce type de compteur est relativement plus fragile que les compteurs de vitesse, supportant mal les débits excessifs, les mises en eau "musclées" et les passages d'air.

- ✚ Plus sensibles à la qualité de l'eau circulante. Le passage des particules solides peut provoquer des rayures sur l'ensemble boîte – piston quidonnant lieu à des micros – fuites entre les compartiments de la chambre mesurant, engendrent un sous comptage, ou dans des cas plus graves causer un blocage du piston (aucun volume n'est alors enregistré).
- ✚ Plus encombrant que le compteur vitesse, et sa mise en place, surtout pour les gros compteurs est parfois difficile.
- ✚ Sont utilisées surtout pour les diamètres inférieurs ou égaux de 40mm (15, 20, 30 et 40mm).

Avantages :

- ✚ Grande sensibilité.
- ✚ Fonctionne dans toutes les positions en conservant ses performances métrologiques.

Inconvénients :

- ✚ Risque de bouclage (petites graviers).
- ✚ Sensible au sable (risque d'abrasion).
- ✚ Sensible au coup de délier.
- ✚ Perte de charge importante.
- ✚ Bruyant.
- ✚ Plus cher.

b.2. les compteurs de vitesse :

Ces compteurs dont l'organe mesurant est un rotor turbine ou hélice) qui tourne sous l'effet de la poussée hydrodynamique de l'eau qui y transite.

Le principe de mesure est la proportionnalité entre la vitesse angulaire du rotor et le débit de l'eau. C'est le nombre de tours du rotor sur une période de temps donnée qui indique le débit intégré, c'est – à – dire le volume d'eau écoulé.

La vitesse de rotation est mesurée en captant la fréquence de passage des ailettes détectée à l'aide d'un aimant.

Les compteurs à turbine se divisent en compteur à Jet unique et compteur à jets multiples.



Figure II.4 : le compteur de vitesse

Avantage :

- ❏ Moins sensible au coup béliet ;
- ❏ Moins cher ;
- ❏ Utilisable en réseau incendie ;

Inconvénients :

- ❏ Nécessite un positionnement parfait.
- ❏ Risque de sur comptage ou de sous comptage (dépôt de calcaire à l'entrée, encrassement du mécanisme).

b.2.1. les compteurs à jet unique :

L'eau percute et entraîne les pales de la turbine l'une après l'autre.

La vitesse de rotation de cette turbine est proportion au débit.

Performances :

- Ⓢ Plage de mesure très étendue de 15au 100mm.
- Ⓢ Débit de démarrage faible.
- Ⓢ Classe C.
- Ⓢ Position horizontal à respecter.
- Ⓢ Filtre à l'amont.
À travers lesquels l'eau rentre dans le mesureur et attaque la turbine sur toute sa périphérie.
- Ⓢ La sortie de l'eau se fait par Longueur droit stabilisation à prévoir à l'amont pour certain modèles.
- Ⓢ Très sensible à l'incrustation du filtre.
- Ⓢ Avec des jets pouvant être très puissants sur la turbine conduisant à des erreurs importantes.

b.2.2. Les compteurs à jets multiples :

L'organe de mesure est placé dans une chambre d'injection munie de plusieurs orifices obliques d'autres orifices situés sur un plan parallèle à celui ouvertures d'entrée (généralement dessus).

b.3. Les compteurs à hélice types Woltmon :**b.3.1. Compteurs à hélice axiale :**

Les compteurs à hélice axiale (appelés aussi à hélice horizontale) comportant une hélice et un diviseur.

- ⊗ Ils peuvent être de grande dimension jusqu'à 800mm).
- ⊗ Ils sont, par contre, sensibles aux remous et doivent être précédés soit d'une certaine longueur droite horizontale, soit d'un stabilisateur d'écoulement.
- ⊗ Ils doivent, normalement, être disposés horizontalement, néanmoins sur demande ils peuvent être fournis pour mise en place inclinée ou même verticale.

b.3.2. Compteur à hélice verticale :

Dans les compteurs à hélice verticale se trouve un cylindre abritant une hélice.

L'eau arrive par la partie inférieure à travers un diviseur adapté au nombre de pales de l'hélice.

Le mouvement ascendant de l'eau entraîne l'hélice à une vitesse correspondant au débit et le nombre de tours est transmis par train réducteur au comptage.

b.3.3. caractéristiques métrologiques et dimensionnelles :

- ➡ Du 50 au 200mm.
- ➡ Classe B.
- ➡ Seuil de démarrage faible.
- ➡ Dynamique de mesure étendue.
- ➡ Très robustes ; insensible aux remous.
- ➡ Bien adaptés pour le comptage à la sortie des pompes.
- ➡ Ils engendrent une perte de charge sensiblement inférieure à celle des compteurs de volume.
- ➡ Ces compteurs doivent être posés horizontalement.

Totalisateurs :

Une autre typologie correspond au totalisateur. On y trouve un choix de totalisateurs secs ou noyés.

- ◆ Compteur humide : le train et totalisateur sont noyés dans l'eau mesurée.
- ◆ Compteur humide propre : le totalisateur est placé dans un compartiment isolé de l'eau mesurée et rempli d'un liquide lubrifiant.
- ◆ Compteur sec : le totalisateur est placé dans un compartiment isolé de l'eau mesure.

- ◆ Compteur extra sec : le totalisateur et le train sont placés dans un compartiment isolé de l'eau mesurée.

II.4. Terminologie et définitions :

- ➡ Débit.
- ➡ Volume de débité (volume totale d'eau / temps).
- ➡ Débit maximal ($Q_{\max}$).
- ➡ Débit normal $Q_n (E = \pm 2\% Q_{\max})$.
- ➡ Débit minimal $Q_{\min} (E = \pm 5\% Q_{\max})$.
- ➡ Débit de transition $Q_t (E = \pm 2\% Q_{\max})$.
- ➡ Débit démarrage Q_d .

II.5. Condition d'installation :

La précision du compteur d'eau peut être modifiée par le non-respect de la position indiquée ou par des perturbations en amont provoquées par la présence de coudes , réductions , vannes ou pompes par exemple.

Le compteur d'eau devra être installé dans une longueur droite de canalisation pour corriger de tes effets.

Cette canalisation devra avoir le même calibre nominal que le raccordement du compteur.

De plus, un redresseur découlement situé en amont de la longueur droite de cnalisation peut également être nécessaire.

II.6. Précaution de pose :

- ➡ De poser des filtres devant les compteurs Woltman.
- ➡ De poser des stabilisateurs devant les Woltmons axiaux.
- ➡ De poser des robinets ou des vannes avant aprèscompteur.
- ➡ De poser un filtre à tamis en amont des compteurs de plus de 50mm quand l'eau est chargée d'impuretés.
- ➡ De protéger les compteurs contre les chocs et le gel.
- ➡ D'adapter des calibres en fonction des débits et non en fonction du diamètre du branchement existant.
- ➡ Il faut éviter :
 - La pose d'un compteur sur un point haut de l'installation.
 - Les soudures sur tuyauteries lorsque le compteur est monté.
 - Les vibrations et coups de béliet.
 - Les retours d'eau chaude.

II.7. La procédure de faire le relevé :

Pour le compteur d'eau, seules les chiffres noirs sur fond blancs sur fond noir sont relevés et utilisés pour l'établissement de la facture. Comme le compteur est un appareil de mesure intégrateur, le chiffre indique le nombre de mètres cubes que le client a consommé jusqu'au jour de la relève, c'est l'index. Cet index moins l'index.

Du dernier relevé en date donne la consommation correspond à la période entre les deux date des deux relèves successives.

Les chiffres rouge sur fond blanc (ou blanc sur fond rouge) correspondent aux unités inférieures au mètre cube et ne sont pas reportés sur les relevés. Ces chiffres permettent en revanche de détecter des fuites éventuelles et faire les contrôles des compteurs in situ avec un compteur pilote ou la méthode dite par empotage.

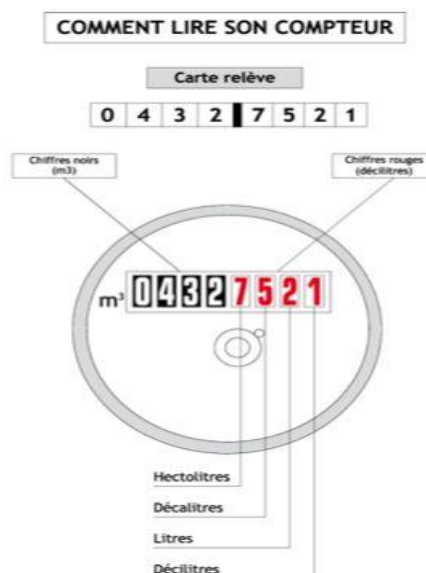


Figure II.5 : Comment lire son compteur

II.8. Les contrôles et vérification des compteurs :

II.8.1. Contrôle par empotage :

Pour le contrôle par empotage, on dispose d'une cuve de capacité d'environ 100 litre, graduée et poinçonnée par le SM. La cuve devra être posée bien horizontalement.

On comparera les volumes d'eau emmagasinés dans la cuve et enregistrés au compteur.

II.8.2. Contrôle avec compteur pilote :

Il s'agit de comparer l'indication du compteur en place avec celle d'un compteur pilote placé en série, et servant de référence.

Pour cela, il faut démonter l'installation existant au droit de la sortie du compteur pour raccorder un tuyau flexible menant au compteur pilote.

Remarque :

Lorsqu'on dispose d'un compteur pilote, on peut également réaliser un contrôle de longue durée, en montant ce dernier en série avec l'appareil à vérifier, tous les raccords étant soigneusement plombés.

II.9. Conclusion :

Que soit amortir des investissements d'alimentation et destruction d'eau potable le forage de city 300 logs qui est chargé le château d'300 de capacité égal 1000 m^3 par un débit de 29 l/s au temps de pompage 12here.

Pour évaluer les fuites ou que ce soit pour calculer les prix de l'eau seul un appareil autonome, faible précis peut appréhender et mesurer les volumes d'eau il s'agit du compteur d'eau, ce constat est bien connu par contre ce qui l'est moins, c'est tout ce qui se cache Derrière le défilement des index du cadran (la réglementation, les technologies et la condition d'utilisation).

Chapitre III

III.1. Introduction :

Le raccordement au réseau d'eau potable est une opération pour la fourniture de l'eau usagers tel que prévu par le décret exécutif n° 08-54 du 09 février 2008 portant approbation du cahier de charge type pour la gestion par concession du service public d'alimentation en eau potable et du règlement de service a afférent. A partir du moment où l'usage remplit l'intégralité des conditions afférentes et notamment payé les fais de branchement et souscrit son abonnement. Enjeu de la maîtrise de la relève ; la facturation de la consommation d'eau est l'un des actes essentiels de la vie de l'établissement et à sa base se trouve une fonction non moins importe, c'est la relève.

Pour détermine la facturation réel sur la base de relève du volume d'eau sur compteur installé Chez l'abonné dans période fixé.

III.2. L'abonnement :

L'abonnement est un personne qui consomme l'eau pour examine la correcte consommation ont collecté au service d'abonnement.

Type d'abonnement : les types d'abonnement aux quels peuvent souscrire les usages du service public d'alimentation en eau potable sont :

- L'abonnement ordinaire ;
- L'abonnement temporaire ;
- L'abonnement spécial ;

III.2.1.Définition et caractéristiques du branchement d'eau potable :

Le branchement constitue le raccordement des installations intérieures des usages au réseau distribution et comprend de puis la canalisation publique de distribution d'eau, en suivant le trajet le plus court possible :

- ➡ Un collier de prise en charge ;
- ➡ Un robinet de prise verticale sous bouche à clé ;
- ➡ Un réducteur de pression, le cas échéant ;
- ➡ Un tuyau de branchement ;
- ➡ Robinet d'arrêt avant compteur ;
- ➡ Un compteur ;
- ➡ Un clapet anti-retour ;
- ➡ Un robinet de purge ;
- ➡ Un équipement de relève à distance des consommations d'eau, le cas échéant ;
- ➡ Un regard pour la niche devant obligatoirement abriter le compteur d'eau ;

L'utilisation de canalisation en plomb, en acier galvanisé ou en acier noir pour la réalisation du branchement est interdite.

Le compteur d'eau doit être protégé par une niche et installé aussi près que possible de la limite du domaine public, de façon à être accessible en tout temps aux agents de l'ADE.

Le branchement peut être réalisé par l'Etablissement ADE ou par une ou plusieurs Entreprise agréées (sous-traitants) sous la direction et la surveillance de l'Algérienne des eaux dans un délai n'excédant pas quinze jours. Le branchement sera réalisé qu'après acceptation du devis par le demandeur et paiement par celui des sommes dues pour sa réalisation.

Le branchement d'eau potable ne peut en aucun cas être réalisé par l'usager à l'eau.

III.2.2. Description des tâches :

- ❖ Réception du client : structure commercial – relation clientèle.
- ❖ Remise d'un imprimé << demande de branchement à l'AEP>> au client après l'avoir informé du règlement du service public d'alimentation d'eau potable et des conditions de techniques et financières de branchement (**cf. Annexe1**).
- ❖ L'informer des différents documents nécessaires à la constitution du dossier à savoir :

a. Pour les particuliers (ménages et commerces) :

- ➡ La demande de branchement dûment signée par l'intéressé et accompagnée d'une copie l'égalisée de la carte d'identité nationale.
- ➡ Titre légal d'occupation :
- ⊕ **Local commercial.**
- ⊕ **Cas des chantiers.**
- ⊕ **Autre cas d'abonnement temporaire prévus par le règlement de service public d'AEP.**

III.2.3. Validation commerciale (Acceptation du dossier de l'usager) :

Après renseignement de l'imprimé (demande de branchement d'AEP) et acceptation de toutes les conditions de raccordement par le client, la structure commerciale procède :

- 📁 A la réception et l'enregistrement du dossier
- 📁 A la vérification de la conformité du dossier par rapport à la réglementation en vigueur.
- 📁 Aussi, la structure commerciale (vérifier l'existence éventuelle de l'usager dans le fichier <<Abonnés/ Créances>>).

Trois cas peuvent se présenter:

- 📁 Le dossier est complet.
- 📁 Le dossier est incomplet : la demande est rejetée et les raisons y afférentes sont portées à la connaissance de l'usager.

-
- ✚ L'utilisateur figure dans le fichier (Créances) : sa demande ne fera l'objet d'un traitement qu'après assainissement de sa dette envers l'ADE.

Toute demande doit être :

- ➡ Enregistrée obligatoirement dans le registre de suivi des demandes de branchement (cf. annexe 2).
- ➡ Suivi d'un accusé de réception à remettre au demandeur.

Cet accusé de réception est :

- ➡ Soit édité par le système dans le cas où la structure commerciale dispose d'un module G.R.C. (cf. annexe 3.1).
- ➡ Soit manuel (pré imprimé en deux exemplaires, pré numéroté dûment signé, daté et comportant un numéro d'ordre chronologique) (cf. annexe 3.2).

III.2.4.Établissement du devis quantitatif et estimatif :

La structure commerciale transmet la demande d'établissement du devis quantitatif à la structure technique pour établissement du devis, par bordereau d'envoi accusé de réception (cf. annexe 4).

La structure commerciale note la date de transmission de la demande d'établissement du devis quantitatif au service technique sur le registre de «suivi des branchements» (cf.annexe2).

Important :

La tenue d'un registre« suivi des demandes de branchements» coté et paraphé est obligatoire avec ordre chronologique des demandes qui seront consignées ainsi que leur état d'avancement.(cf. annexe 2).

a. Evaluation du devis quantitatif

Les travaux d'évaluation du devis technique sont effectués par le service technique du centre de distribution d'eau :

- ◆ Prend rendez-vous avec l'utilisateur.
- ◆ Effectue les opérations techniques nécessaires pour l'établissement du devis technique (mesures, sondage du terrain, consultation de plans pour évaluer l'encombrement éventuel du sous-sol, etc....).

Trois cas peuvent se présenter sur le terrain :

- ✚ Cas d'existence d'un réseau d'AEP conforme à la réglementation : la structure technique établit un devis relatif à un branchement en AEP.
- ✚ Cas d'inexistence de réseau d'AEP public (nécessite une extension) : la structure technique établit deux devis techniques en se référant à la réglementation en vigueur :

-
- ✚ Un devis pour l'extension du réseau public.
 - ✚ Un devis d'installation de branchement.

🏡 Cas de coopérative ou lotissement immobilier:

L'alimentation de tout propriétaire au niveau d'une coopérative ou lotissement passe nécessairement par la réalisation du réseau intérieur d'AEP de la coopérative ou du lotissement soumis avant les services administratifs de l'hydraulique.

- ✚ Dessine un plan sommaire du terrain ainsi que le croquis du branchement pour mettre en évidence et dénombrer les pièces spécial de branchement.

III.2.5. Validation technique :

Le chef de centre ou le responsable technique délégué contrôle et vise le devis technique quantitatif(cf. annexe 5.1).

Le chef de centre ou le responsable technique délégué transmet le devis à la structure commerciale avec accusé de réception pour suite à donner.

III.2.6. Paiement et signature du contrat d'abonnement :

a. Transmission du devis quantitatif et estimatif :

Les travaux d'évaluation du devis estimatif sont à effectués par le service commercial.

Le service commercial :

- ➡ Réceptionne et enregistre la date de réception du devis quantitatif dans le registre «suivi des branchements».
 - ➡ Procède à la valorisation du devis quantitatif en conformité au barème des prix en vigueur à l'ADE(cf. annexe 5.2).
- Par ailleurs, ce devis comporté en plus, le montant relatif de gestion.
- ➡ Convoque par courrier le client pour acception du devis.
 - ➡ Procède à la création du client dans le fichier «Abonnées»(état Cpt=41, à savoir client en instance de branchement).
 - ➡ Procède à l'édition d'une facture «Travaux de branchement »et d'une facture "prestation –frais de gestion" en deux exemplaire au niveau du poste facturation à remettre au client pour règlement (cf. annexe 6.1).
 - ➡ Procède au transfert des montants au niveau du fichier poste "casse".

b. Paiement des factures :

Le client reçoit un exemplaire de la facture.

Il règle le montant intégral de la facture selon les modes de paiement suivants:

- ✚ Au niveau de la caisse «ADE»: Espèces et chèques bancaires, un reçu de paiement est remis au client.

-
- ✚ Au niveau de Banques: versement intégral du montant de facture contre un reçu de paiement délivré par la Banque à remettre à "ADE".

Verser à la banque, l'ordre d'exécution est suspendu jusqu'à ce que le complément du montant soit versé et justifié.

Après constatation de l'encaissement, la structure commerciale procède à l'établissement de l'ordre d'exécution des travaux de raccordement au niveau d'AEP.

Cette constatation devra s'effectuer, quotidiennement, sur la base du journal d'encaissement des travaux édité au niveau du poste «facturation» après mise à jour du fichier "facturation" (transfert des recettes du poste «caisse» vers le poste «facturation»).

- ✚ L'ordre d'exécution des travaux devra être établi et transmis au service technique dans un délai ne devant pas excéder quatre jours après paiement de la facture.

c. Etablissement de l'ordre d'exécution des travaux(O.D.T) :

Après réception du devis quantitatif établi et validé par la structure technique et paiement du devis estimatif par l'utilisateur demandeur de raccordement, la structure technique un ordre d'exécution des travaux (cf. annexe 2).

III.2.7.Exécution des travaux de branchement :

Cette partie est exécutée par les services techniques du centre.

Pour l'exécution du branchement, cette structure doit procéder à:

- ✚ La planification dans le temps de la réalisation, par rapport à son plan de charge, et se met en relation avec l'utilisateur de l'eau pour l'accord de la date de réalisation et avec l'utilisateur de l'eau pour l'accord de la date de réalisation et ce dans le respect des délais fixe dans la présente procédure (10 jours).
- ✚ Elle donne l'ordre d'exécution des travaux à l'équipe chargée de la réalisation du branchement en interne ou à l'entreprise chargée de la sous-traitance dans le cas où l'unité aurait recours à cette pratique dans le respect des règles de la concurrence et de la réglementation en vigueur et après accord de principe de la structure technique de la zone.

Important:

Le délai de réalisation de branchement ne doit pas excéder dix jours après réception de l'ordre d'exécution.

A l'issue des travaux de branchement, la structure technique prononce dans un premier temps la réception provisoire du branchement.

Dans un deuxième temps, elle actualise la fiche de travail concernant:

- ➡ Le matériel et la fourniture réellement utilisée pour la réalisation du branchement.
- ➡ Temps réel de travail.

-
- ➡ Les renseignements nécessaires à la structure «abonnés»:numéro de compteur, emplacement du compteur, date d'exécution du raccordement, date d'ouverture du branchement, index de départ du compteur etc....

Elle transmet une copie de «l'annexe7» dûment remplie avec la fiche complète à la structure commerciale pour la mise à jour du fichier ««Abonnés».

Si les éléments techniques constitutifs du branchement sont substantiellement différents de ceux prévus au devis (en plus ou en moins), transmettre à la structure chargée de la facturation une demande de complément de facturation (ou d'établissement d'avoir) dûment accompagnée d'un devis quantitatif complémentaire ou d'un devis quantitatif d'avoir.

a. Signature du contrat d'abonnement :

A l'issue de tous ces travaux et après levée de toute réserve formulée, la structure commerciale fait signer par le client un contrat d'abonnement(cf. **annexe 8**) en double exemplaire accompagné d'un exemplaire du règlement de service public d'alimentation en eau potable.

b.Création définitif de l'abonné :

La structure chargée du suivi des abonnés reçoit une copie du nouveau contrat d'abonnements techniques du branchement.

Procédera à la mise à jour du fichier "Abonnés" en insérant:

- ➡ La datation d'installation du branchement.
- ➡ La marque du compteur.
- ➡ La date d'installation du compteur (état Cpt=10, pour activer le système de facturation).
- ➡ N° de série.

La facturation pour ce nouvel abonné débutera à la date effective de l'ouverture du branchement.

III.3. Relever de consommation de client :

III.3.1. Fonction de la relève et poste du releveur :

L'opération de relève qui consiste à enregistrer les index, pour déterminer la consommation de chaque client n'est pas toujours convenablement assurée.

L'opération de relève des index est effectuée actuellement de façon totalement manuelle, présentant ainsi beaucoup de risques d'erreurs de lectures et de transcriptions sur les carnets de relève ou les listings d'index.

a. Fonction de relève :

Une fois par trimestre au moins, le releveur se rend dans les maisons privées pour y prendre l'index figurant sur le cadran du compteur. Cet index servira de base pour mesurer la consommation du client et établir sa facture.

b. Poste du releveur :

Le releveur est l'agent chargé de prélever les index des compteurs. Il doit être perçu comme le représentant de l'établissement vis-à-vis des clients.

Le rôle du releveur consiste en le relevé des index d'une manière correcte, il doit aussi prêter attention à toutes éventuelles irrégularités relatives aux compteurs et aux branchements des abonnés.

La fonction du releveur requiert beaucoup de qualités de communication et de rigueur dans le travail.

III.3.1. Maîtrise de la relève :

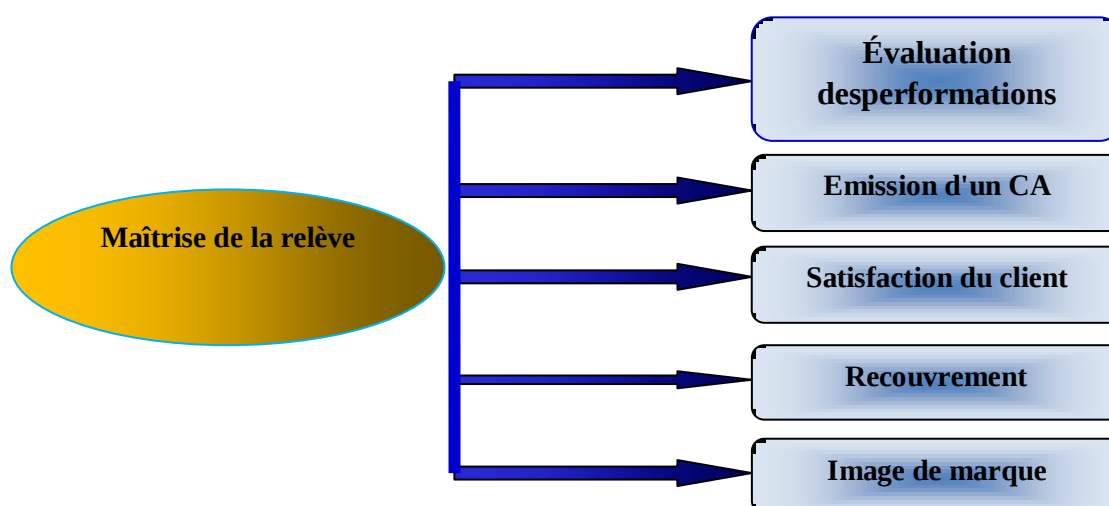


Figure III.1 : Schéma de la maîtrise de la relève.

a. Evaluation des performances de l'entreprise :

La maîtrise de la relève du système de comptage permet en plus de la quantification de tout le volume d'eau (produit, distribuée, consommés, etc.) d'analyser les insuffisances et d'évaluer les performances dans la gestion d'un service public des eaux.

Ces performances sont évaluées, entre autres, par deux ratios essentiels.

a.1. Un ratio technique: (volume consommé/volume produit) :

Ce ratio dépend des facteurs suivants:

- La maîtrise du comptage de la production.

- La maîtrise de l'état et du fonctionnement du réseau de dessert.
- L'identification de l'ensemble des branchements.
- La maîtrise du comptage et de la relève des consommations.

a.2. Un ratio commercial:(encaissement/facturation) :

Ce ratio dépend des factures suivant:

- La fiabilité des relèves d'index des compteurs abonnés.
- La régularité des émissions des factures donc bon déroulement de la relève.
- Fiabilité du système de facturation.
- La rigueur de relance et des coupures.
- Satisfaction du client.

b. Emission d'un chiffre d'affaire :

C'est à partir du défilement des index des compteurs que découle le chiffre d'affaires de l'établissement.

Chiffre d'affaire :

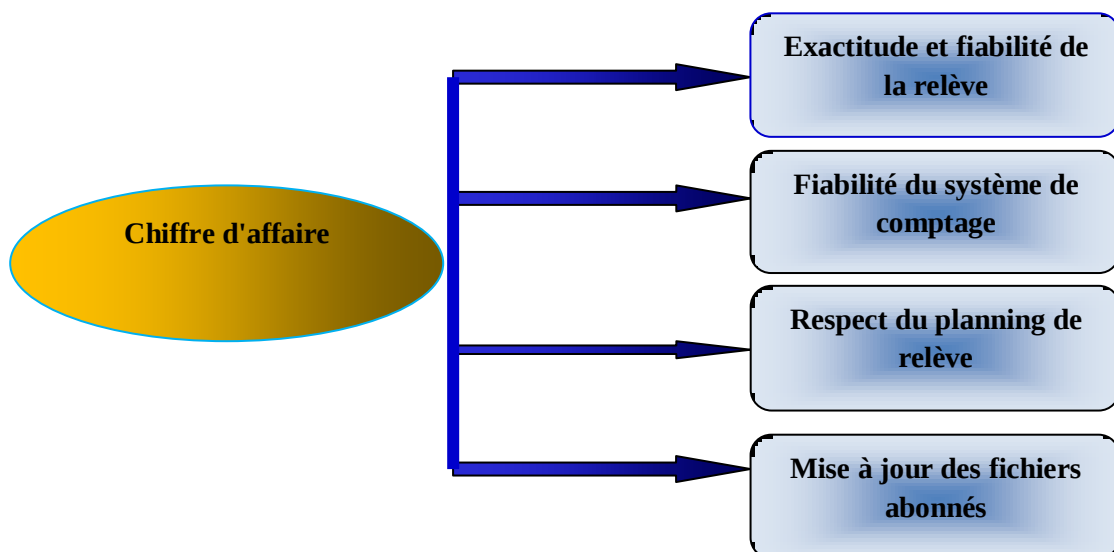
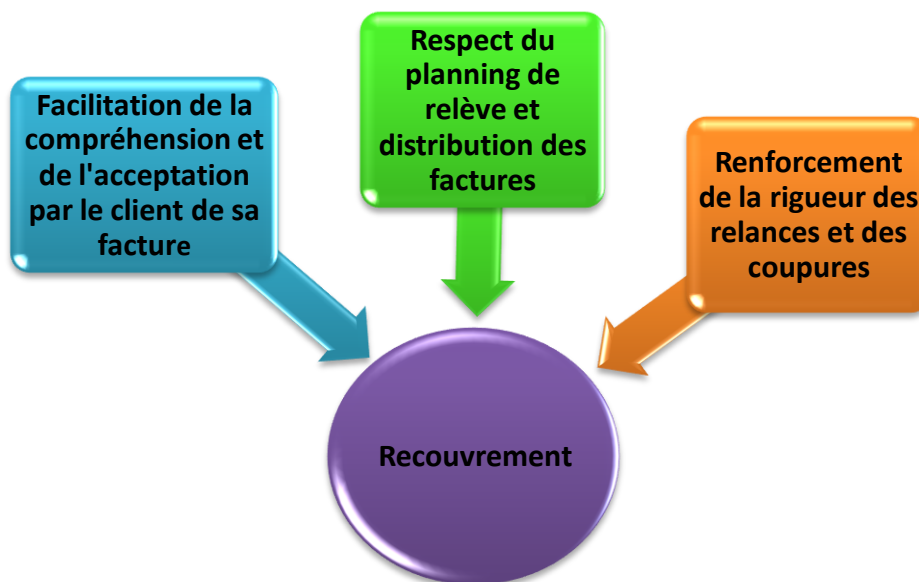


Figure III.2:Plans : Eau-facturation-chiffre d'affaire.

c. Satisfaction du client :**Figure III.3:**Schéma de satisfaction de client.**d. Recouvrement :****Figure III.4 :**Schéma structure de recouvrement d'abonnement.

e. Image de marque :

- La tenue à l'effigie de l'établissement du releveur permet d'identifier la présence de l'établissement sur le terrain.
- Comportement correct du releveur.
- Maîtrise par le releveur des aspects techniques, commerciaux et réglementaires nécessaires pour une communication efficace en tant que maillon visible de l'établissement et interlocuteur privilégié du client.

III.3.2. La tarification de l'eau :

L'établissement public ADE ne facture pas l'eau en tant que telle. Il facture le service rendu. En effet, toutes les charges occasionnées au service des eaux par le captage de l'eau, son traitement, son adduction et sa distribution, doivent être, en principe, supportées par les consommateurs, d'où la nécessité d'une tarification. Laquelle doit être simple et doit viser à répartir équitablement les charges entre les abonnées.

De par le monde, l'eau est livrée avec ou sans compteur. Quand les raccordements n'ont pas de compteur, on cherche des critères pour calculer la redevance. Elle est alors calculée en se basant sur le nombre de robinets, le nombre de pièces habitées, le revenu cadastral ou le nombre de la famille...Etc.

Dans les communes rurales, on fait même intervenir le nombre de têtes de bétail.

Cependant, la fourniture d'eau avec compteurs est la plus équitable et est la seule option de l'ADE.

Les règles de tarification des services publics d'alimentation en eau potable et d'assainissement ainsi que les tarifs y afférent sont fixés par le décret exécutif N° 05-13 du 09 janvier 2005.

III.3.3. Système de comptage dans un service des eaux :

La structure du système de comptage dans un service des eaux est telle qu'elle doit apporter à l'exploitation les renseignements qu'il souhaite pour la gestion technique et financière de son service et également des informations précieuses pour le diagnostic des pannes ou des dysfonctionnements.

On distingue la macro et le micro comptage. Le schéma ci-contre portant répartition des compteurs dans un système d'AEP illustre cette structure et ses caractéristiques.

- a. La macro comptage :** c'est le comptage d'eau brute, d'eau produite, d'eau refoulée ou transférée ou d'eau distribuée à partir des réservoirs.

b. Le micro comptage: c'est essentiellement le comptage des abonnés, il permet:

 Pour le client :

De connaître leurs consommations réelles établir leurs factures d'eau, détecter les débits fuites après compteurs.

 Pour l'exploitant :

De connaître les volumes consommés calculer le rendement évaluer les pertes d'eau dans les réseaux lutter contre le gaspillage et faire de l'économie de l'eau.

III.3.4.Organisation de relève :

Elle découle d'un programme pré – établi qui tienne compte d'un certain nombre de paramètres, lesquels sont pour l'essentiel.

 La situation géographique du terrain et les conditions climatiques.

 La densité des habitations et le type d'habitats.

 Le nombre d'abonnés à visiter.

 Le nombre de releveur (moyenne par releveur).

 L'éloignement.

 Les moyens mis à disposition.

 La relève se fait en quatre campagnes de relève trimestrielle.

Si le relevé est impossible, une carte d'auto relève du client est laissée chez lui ou en cas de difficulté particulière une prise de rendez – vous moyennant un avis de passage a lieu.

Avant le passage du releveur, que le compteur soit chez l'abonné, dans une cour ou dans un jardin, l'abonné doit dégager l'accès au compteur afin de faciliter son intervention pour sa lecture. En cas de constat de ce problème d'accès le releveur doit faire une remarque pour l'abonné lui demandant de régler le problème pour la prochaine fois.

Il ne faut pas oublier que l'abonné est responsable de l'entretien de son regard de compteur.

Attention au chien qui risque de ne pas apprécier la visite du releveur, ne pas hésiter à demander à l'abonné de le dégager de là son passage.

III.3.5. Calendrier :

Le calendrier de relève est pré- établi:

Il prévoit les dates de début la campagne de relève et sa fin pour les quatre trimestres de l'année.

Ce calendrier doit être conçu de façon à respecter les temps de consommation (± 90 jours).

Pour éviter aussi bien la sous – facturation que la surfacturation des abonnés.

Le traitement des quartiers doit être systématique et synchronisé dans toutes ses étapes pour éviter:

-
-  L'augmentation de la créance.
 -  Le gel de trésorerie.
 -  Le stock de factures.

III.3.6. Supports de relevé :

a. Organisation du fichier :

Ancienne organisation:

- Commune = Ensemble des carnets constituant le fichier de la commune.
- Tournée = Nombre de carnet à relever dans la journée.
- Carnet = nombre des abonnés visités en une journée par un releveur.

Nouvelle organisation:

- Commune (échelon).
- Tournée (quartier).
- Rue (carnet).

b. Affectation d'un code abonné :

Ancienne organisation (manuelle):

Elle permettait de donner un N° d'ordre (référence) de l'abonné par rapport à sa situation réelle sur le terrain et cela grâce au pas de Foliotage (entre une tournée et la suivante entre, un carnet et le suivant, entre et l'abonné et le suivant).

Nouvelle organisation:

Incrémentation automatique du code N+1 (obligatoire).

c. Le listing de relève :

Liste d'un nombre d'abonnés situé dans une même rue, un même îlot, une même cite, un village, une partie d'un village (80 abonné en zone rurale et 120 environ en zone urbaine) il contient les coordonnées de l'abonné, son adresse, son N° de code, son N° de compteur.

c.1. Fiche de relève

Il s'agit d'une fiche historique de l'abonné comprenant toutes ses coordonnées, la chronologie des index relèves, dates de passages et l'ensemble des constatations faites par le releveur lors des visites.

Elle constitue le témoin privilégié entre l'entreprise et l'abonné en matière de prestation fournie en AEP. Elle est constamment utilisée pour répondre aux doléances des abonnés lors de leurs réclamations.

Elle permet d'évaluer les consommations, forfaitaire éventuelles à appliquer, en cas d'absence ou d'arrêt du compteur entre deux périodes.

c.2. Auto relève

Il s'agit d'un avis de passage laissé à abonner dont le compteur n'a pas été relevé pour raison d'absence ou autre.

Le document permet à l'abonné soit de relever les chiffres lus sur son compteur, ou de situer par des flèches la position des aiguilles, tel qu'elles sont sur son compteur(un schéma est prévu sur le carton d'auto relève).

Il y est précisé aussi les délais impartis pour que celui – ci soit pris en considération dans la facturation en cours, et la solution dans le cas de retard (forfait, selon la procédure en cours).

d. le bon relevé et son incidence: le bon relevé permet :

- ✚ L'émission d'un chiffre d'affaire fiable.
- ✚ Un taux règlement satisfaisant.
- ✚ Etre en possession de statistiques (distribution) fiables, les quelles permettent à l'entreprise de mieux cerner ses prévisions d'action à court et long termes.
- ✚ La réduction de réclamation d'ordre commercial.
- ✚ La réduction de réajustement de la facturation et de correction des documents commerciaux et comptable, voire fiscaux.
- ✚ L'instauration d'un climat de confiance entre la clientèle et l'entreprise.
- ✚ L'acquisition chez l'abonné d'un réflexe de respect et de règlement de la facture d'eau dans les délais impartis, voire même d'une participation de ce dernier à une meilleure gestion du service.
- ✚ Le mauvais relevé est de conséquence tout à fait contraire et risque même à long terme de fragiliser la santé financière de l'organisme.

III.3.7.Ce que doit faire le releveur en plus de la relève :

- ➡ Constater et signaler les inversés ou typasses.
- ➡ Vérifier les litiges sur les consommations in situ.
- ➡ Prêter attention à l'emplacement du compteur et à la nature du matériaux de l'installation avant compteur:
 - ◆ Compteur à l'intérieur ou à l'extérieur.
 - ◆ Dans gauche, à droite ou face.
 - ◆ Dans bâtiment, cave, sous l'évier, regard...etc.
 - ◆ Branchement en plomb, en PVC en PE, en acier...
- ➡ Faire attention aux consommations hors fourchette.

Dans ce cas, il est impératif de vérifier le chiffre indiqué au compteur avant de valider et de connaître avec le client, le motif de la baisse ou de la hausse de sa consommation.

- ◆ Faire attention aux index inferieur aux anciens.

❖ Vérifier si le compteur est défectueux.

❖ Signaler ou consigner:

a. Fuite à la charge de l'établissement: consigner toute constatations de fuite en la qualifiant.

b. Fuite à la charge du client:

Etre signalé au chef de service facturation ou chef de service commercial. Avant cela, le releveur doit essayer de faire constater la fuite au client sinon fermer le robinet avant compteur et laisser un avis au client.

a. Si constatation d'une variation significative de la consommation (baisse ou hausse). Essayer d'en connaître la raison, la consigner et plomber le compteur.

b. Dans le cas d'un compteur non relevé, indiquer si le client est avisé par un avis de passage, commenter: portail fermé, chien, absence...etc.

c. En cas de constat de compteur défectueux, aviser et indiquer:

Compteur bloqué, gelé, illisible, informer le client qu'il lui sera facturé une consommation basée sur la période correspondante à la moyenne des trois derniers trimestres.

Convenir d'un rendez- vous pour son remplacement, en accord avec le chargé de la clientèle qui gère le planning des interventions.

Si un renouvellement de compteur n'a pas été enregistré ou que les références du compteur sont erronées, écrire en commentaire: numéro du compteur, année, la marque, diamètre, index.

a. Pour une installation après compteur non conforme, signaler- le.

b. Profiter de la relève de compteur pour vérifier que les branchements résiliés ne font pas apparaître des consommations ne sont pas occupés. Faire fiche d'intervention en cas de fonctionnement du branchement.

c. Faire attention aux branchements pirates. Les signaler.

III.3.8. La présenter et représenter l'établissement:

a. Missions et objectif de l'établissement:

Le releveur doit connaître les missions essentielles de l'établissement et sur les il peut être interpellé lors de son face à avec l'abonnée pendant la relève.

En effet, il doit savoir dans cadre que l'essentiel du rôle de L'ADE est :

❖ Assurer la disponibilité de l'eau potable citoyens.

❖ Exploiter les systèmes et installations d'AEP permettant la production, le traitement, le stockage et la distribution de l'eau.

-
- ◆ Normaliser et surveiller la qualité de l'eau.
 - ◆ Assurer la gestion commerciale, administrative et financière de l'établissement.
 - ◆ Initier des actions d'économie de l'eau.
 - ◆ L'élimination totale de la facturation au forfait qui est l'une des actions majeures dans stratégie de l'ADE.
 - ◆ Le recensement général et final et fiable des usagers du service de l'eau visant à la généralisation du comptage.

b. Présenter de releveur:

Il constitue la personne, la plus en contact et façon périodique avec les abonnés, il est conséquent l'ambassadeur de l'organisme au près de ses clients.

Il représente l'organisme à travers:

- ◆ Sa tenue.
- ◆ Son langage.
- ◆ La qualité de son travail.
- ◆ Son comportement en général.

III.4. Phase de déclenchement du cycle de facturation :

Le déclenchement du processus " relève, facturation" est condition par l'existence d'un planning du cycle de facturation.

La facturation des consommations d'eau ont calculés par le service chargé de facturation

III.4.1. Périodicité de facturation:

A chaque fin de période trimestrielle pour les ménages (catégorie 1).

Le cycle de facturation est entamé sur la base d'un planning préétabli qui couvre la facturation de l'ensemble des clients pour ladite période.

Chaque quartier ou tournée dispose d'un planning particulier qui s'inscrit dans planning général du cycle de facturation doit être établi avec strict respect de l'amplitude de la périodicité, soit 90 jour (± 5 jours au maximum) pour la facturation trimestrielle un mois calendaire. Le doit obligatoirement prendre a considération la date de la relève précédente

Les dates prévues:

- ➡ La relève auprès des abonnés.
- ➡ Le dépôt du /ou des bordereaux de relève ou partie de bordereaux.
- ➡ La saisie.
- ➡ Le contrôle .
- ➡ Les éditions.
- ➡ La distribution .

Le planning doit prévoir le ou les jours d'accomplissement

De toutes les étapes suivantes:

-  Edition des bordereaux de relève ;
-  Relève ;
-  Ouverture de la période de facturation ;
-  Saisie de l'index ;
-  Edition du journal de contrôle /contrôle écarts anomalies ;
-  Contrôle final de la facturation ;
-  Scellement de la facturation ;
-  Edition des factures ;
-  Distribution des factures ;
-  Mise en recouvrement des factures (transfert des données vers le poste caisse) ;

S'assurer de la programmation et du respect de l'ensemble des étapes du cycle de relève-facturation jusqu'à la mode en recouvrement.

III.4.2. Ouverture de la période de la facturation :

Le responsable de la facturation dûment mandaté par l'attribution du droit d'accès (mot de passe) pour accomplir cette tâche. L'ouverture est propre à chaque quartier pour chaque période de la facturation. il peut s'agir de facturation trimestrielle:

-  1^{er} trimestrielle du 01/01/an au 31/03/an ;
-  2^{eme} trimestrielle du 01/04/an au 30/06/an ;
-  3^{eme} trimestrielle du 01/07/an au 30/09/an ;
-  4^{eme} trimestrielle du 01/10/an au 31/12/an ;

L'ouverture des périodes de facturation doit se faire progressivement dès réception des bordereaux des abonnés relevés.

Un quartier ou tournée ne peut pas être ouvert qu'une seule fois pour chaque période de facturation. Aucune période ne peut être ouverte si elle n'a pas été scellée pour la période précédent.

Le responsable commercial disposant du profil d'ouverture (mot de passe):

-  Lance l'application à partir du paramètre choisi "ouverture scellement".
-  Choisit le centre concerné.
-  Choisit le quartier concerné.
-  Finit le choix par la touche " Echap".
-  Choisit ouvrir.
-  Choisit mois ou trimestre.

-
- Saisit la période à ouvrir.
 - Valide (entrée).

Malgré que les éléments de base de facturation des différents tarifs et les taxes afférentes sont paramétrés dans le logiciel, une vérification des différents éléments de calcul de la facturation est indispensable à chaque ouverture de période de facturation.

Ce contrôle doit être effectué par le chef d'agence commerciale.

L'ouverture des quartiers (ou tournées) est l'acte par lequel on autorise la saisie des index pour la période donnée. Dans le cas où l'ouverture d'une période n'est pas effectuée, le système n'autorise ni la saisie des index de la période concernée ni celle de la période ultérieure.

III.4.3. Saisie des index :

Enregistre les nouveaux index de compteur figurant sur le bordereau de relève et ou les codes relatifs aux indications de l'état du compteur et du mode d'attribution du volume. Dès réception du bordereau de relève dûment signé par le responsable chargé de la relève.

Comment:

-  Lance l'application.
-  Choisit "facturation eau".
-  Choisit le mode de saisie:
 - Automatique .
 - Reprise.
 - Manuelle.
 - Forfait sans compteur.
-  choisit trimestre ou mois.
-  Année.
-  Si mois: janvier à décembre.
-  Si trimestre : 1^{er}, 2^{eme}, 3^{eme}, 4^{eme} Le masque de saisie des paramètres de base apparaît: Choisit du quartier (ou tournée).

Le masque de saisie s'affiche avec le premier abonné de quartier (dans le cas où l'on choisit la fenêtre "automatique" ou "reprise").

Renseigner la date réelle de la relève et le releveur. En cas de changement de date ou de releveur, il y a lieu de saisir ou de modifier ces paramètres (même s'il s'agit d'un même quartier).

Confirmer ou modifier l'état du compteur, l'état qui s'affiche est celui avec lequel a été établie la dernière facture.

Les états de compteur existant dans la table sont:

Code	Abréviation	Signification
10	EM	Compteur en marche
20	AR	Compteur à l'Arrée
21	HC	Horlogerie cassée
30	SC	Sans compteur
40	RS	Branchement résilié
41	NB	Abonné non branché

Choisir le mode d'attribution du volume.

A chaque "Etat de compteur" correspond des modes d'attribution:

	Au réel	Saisir l'index relevé
Compteur en marche	Compteur inaccessible Application du forfait (se remarque ci-dessous)	Moyenne des trois dernières relèves au réel
	Compteur installé entre 2 relèves	Prendre en considération l'index de réel+ estimation de la période ou le compteur était défectueux durant le trimestre ou le mois. L'estimation est faite sur la base de la moyenne des trois de l'application de la moyenne statistique des consommations d'abonnés de même importance et de même catégorie munis de branchement de même diamètre
Compteur à l'Arrée	Défectuosité entre 2 relèves	L'estimation est fait sur la base de la moyenne des trois dernières relèves au réel

	Défectuosité ne dépassant pas 3 périodes de facturation	L'estimation est faite sur la base de la moyenne des trois dernières relèves au réel
	Défectuosité dépassant trois périodes de facturation	L'estimation du forfait est établie sur la base de l'application de la moyenne statistique de consommations d'abonnés de même importance et de même catégorie munis de branchements de mêmes diamètres.
Moment de la relève	Compteur inaccessible	L'estimation est faite sur la base de la moyenne des dernières relèves au réel sur la base de l'application de moyenne statistique de consommations d'abonnés de même importance et de même catégorie même de branchements de même diamètre
	Eau non comptée volume estimé, consommé sans transiter par le compteur	

Ces opérations doivent être menées en respect de la réglementation en vigueur.

a. Branchement sans compteur :

Si cet Etat est validé, le volume à attribuer sera calcul ultérieurement par le système à la fin de saisie, du quartier concerné.

b. Branchement résilié:

Si cet état est validé le client est n'est pas pris en considération par le système.

Dans le cas contraire, la saisie ne se fera qu'après enquête (contentieux, service technique, relève,) et mises à jour des informations (voir ci-dessus).

Les cas de résiliation doivent faire l'objet de suivi particulier et d'enquête sur le terrain par les équipes techniques.

Il est rappelé l'application de la réglementation en vigueur notamment le règlement de service public d'alimentation en eau potable dans son article.

c. Non branché (en instance de branchement) :

Si cet état est validé le client n'est pas pris en considération par le système.

Si le releveur indique que le client est alimenté, "l'état compteur" est mis à jour sans saisie de l'index. La facturation ne se fera qu'après enquête et mise à jour des informations relatives au branchement.

Après la saisie de l'ensemble dès l'index, l'agent de saisie date et signe le bordereau de relève et le remet au responsable à la facturation.

Recommandations:

Dans les cas répétitifs d'inaccessible un contrôle doit être effectué pour vérifier s'il ne s'agit pas d'une mauvaise relève ; dans le cas réel d'inaccessibilité, un état particulier doit être mis à la disposition du directeur d'unité par le chef de centre.

Cet état périodique doit faire ressortir, les références de l'abonné, l'emplacement du compteur, les causes d'inaccessible ainsi que les éventuelles propositions techniques.

Il doit faire l'objet d'examen par les structures techniques de la zone et de l'unité et de propositions de mise à niveau de branchements, si celles –ci s'avèrent nécessaires.

Pour préparation des éléments de calcul du chiffre d'affaires.

III.4.4. Edition des états, contrôle des écarts et anomalies :

Pour mesurer la qualité de relève, l'édition se fera par:

-  Relveur ou tournée dans le cas de la "relève tournante";
-  Quartier dans le cas " relève par quartier" et date de saisie ;

L'état de contrôle ne doit être édité que par le premier responsable de la facturation.

L'état de contrôle est le listing des abonnés, dont la facturation pour la période considérée est à priori hors norme.

Les critères de normalité sont choisis par le responsable :

-  Volume hors norme : il s'agit des volumes considéré comme supérieurs ou inférieur à la "norme".

La norme étant la moyenne des trois dernières consommations facturées au client minorée ou majorée de taux de tolérance à indiquer.

La détermination de ces taux (une "fourchette" de + ou – en %) est laissée à l'appréciation du responsable commercial.

- Ⓢ Volume égal ou inférieur à "..." il s'agit des consommations faibles, à contrôler avant la validation.
- Ⓢ Abonnée non facturée: nouvel index inférieur à l'ancien index (saisi tel qu'indiqué sur le bordereau de relève et validé).

Dès la fin de saisie, le responsable de la facturation édite le journal de contrôle.

Comment:

Dans un premier temps le "contrôleur" désigné par le responsable de la facturation, confronte les données contenues dans le journal de contrôle avec celles du bordereau de relève pour les éventuelles erreurs de saisie.

Dans un deuxième temps et après élimination des cas insignifiants, les autres cas doivent faire l'objet d'une vérification sur site par le "contrôleur".

Les abonnés dont la forte consommation est confirmée doivent être informés de cette surconsommation par un avis (**cf. document annexe 4**) remis par le contrôleur.

Le contrôleur date, signe et remet le journal de contrôle (**cf. document annexe 5**) au responsable de la facturation.

le contrôle permet d'éliminer les situations qui peuvent porter préjudice à l'établissement ou au client.

III.4.5. contrôle finale de validation :

-  Le responsable chargé de la facturation.
-  Le chef d'agence commerciale.
-  Le chef de centre.

Sur la base des indications portées par le contrôleur sur journal de contrôle, le responsable commercial valide, modifie ou complète les mises à jour à apporter tel que l'index pour nouveau compteur, répartition d'une consommation sur plusieurs périodes, etc....

L'agent de saisie introduit ces nouvelles données.

A travers le contrôle final, le responsable chargé de la facturation doit s'assurer que la facturation est indemne toute anomalie détectable et que les factures telle qu'établies reflètent la réalité des consommations de clients.

Après la mise à jour des corrections.

Le responsable chargé de la facturation édite un deuxième journal de contrôle (avec les mêmes critères déjà choisis pour le premier journal de contrôle) qui sera comparé avec le premier.

Si dans le deuxième journal des anomalies non expliquées non résorbées persistent, ce journal sera confié à un autre contrôleur pour un nouveau contrôle.

Edition de toutes statistiques permettant d'attester que volume facturé pour ladite période suit une évolution "normale" par rapport à l'historique de ce qui a été facturé et par rapport à la distribution d'eau.

Regroupement et examen de tous les documents:

-  Bordereau de relève.
-  1^{er} journal de contrôle.
-  2^{ème} journal de contrôle.
-  Données statistiques sur l'évolution du volume facturé.

Pour assurer un report correct de la relève et détection d'éventuelles erreurs commises par le releveur.

Ces modifications n'ont pas d'incidences avec l'établissement des factures et l'édition du chiffre d'affaires.

III.4.6. scellement de la facturation :

Le responsable chargé de la facturation dûment mandaté par l'attribution du droit d'accès (mot de passe) pour accomplir cette fonction.

En fonction de l'organisation, cette tâche ne doit être détenue que par le responsable chargé de la facturation au niveau le plus centralisé.

Le scellement est propre chaque quartier (ou tournée) saisi, contrôle et validé; et pour chaque période de facturation clôturée.

Il peut s'agir de la facturation mensuelle ou de la facturation trimestrielle.

- ❖ Le scellement de la période de facturation doit se faire progressivement par quartier (ou tournée) après le contrôle final de validation. L'édition des factures et leur transfert pour encaissement ne peuvent s'effectuer qu'après scellement.

Après scellement d'une période, toutes les saisies effectuées sont définitivement enregistrées, de même que pour toute nouvelle saisie (modification ou création) de la facture.

**** un quartier ouvert, non encore saisi ou partiellement saisi peut être (par erreur) scelle.**

- ◆ Le responsable chargé de la facturation dispensant de profil de scellement (mot de passe) lance l'application:

-  A partir du paramètre choisit "ouverture/scellement".
-  Choisit le centre concerné.
-  Choisit le quartier /tournée concerné.
-  Valide le choix par le touche "Echap".

-
-  Choisit scellement.
 -  Choisit périodicité (trimestre ou mensuelle).
 -  Valide (entrée).
 -  Le scellement de quartiers (ou tournée) est l'acte par lequel on déclare que:
 -  Les contrôles ont été effectués.
 -  La facturation est validée.
 -  Le chiffre d'affaire (définitif) à comptabiliser est arrêté.
 -  L'édition des factures est autorisée.
 -  Le transfert des factures pour encaissement est autorisé.

III.4.7. Edition des factures :

-  L'agent chargé de saisie sous la responsabilité du chargé de la facturation.
-  Lance les programmes d'édition des factures (cf. document annexe 6).
-  Après scellement du quartier ou de la tournée saisie.
-  A partir du paramètre choisit "Edition".
-  Choisit "facture".
-  Choisit "eau".
-  Choisit "quartier", " Rue", "Individuel", "V.I.P".
-  Choisit "début" ou "reprise".
-  Choisit "Trimestriel" ou " Mensuel".
-  Valide (entrée).
 -  Pour la transmission aux abonnés

III.4.8. Distribution des factures aux abonnés :

Sous la responsabilité du responsable commercial:

-  Agent chargé de la distribution dès la factures.
 -  La poste.
 -  Plusieurs méthodes sont possibles pour la transmission des factures aux abonnés.
 -  Transmission des factures par le biais de l'agent chargé de la distribution.
 -  Envoi par la poste : cela nécessite la mise sous enveloppe de chaque facture, le timbrage et routage.
 -  La distribution de la facture doit obligatoirement obéir la date déterminée dans le planning préétabli du cycle de facturation.
- Il est impératif de distribution les factures dès leur éditions .la distribution de ces factures ne doit en aucun cas attendre la période de relève suivante.
-  La distribution de la facture dans les délais arrêtés permet à l'abonné:

-
-  De faire une appréciation de sa consommation relativement récente (court délai entre la relève et la remise de la facture).
 -  D'accepter la facture et son paiement au plus vite .
 -  D'avoir un flux régulier des recettes.

III.4.9. transfert des données (mise en recouvrement des factures) :

- ◆ Un agent disposant du profil de transfert (mot de passe)dûment mandaté par le responsable commercial.
 - ◆ Le transfert englobe toutes les informations relatives la facturation.
 -  Nouvelles factures.
 -  Factures d'avoir (relatives aux redressements opérés).
 -  Nouveau Abonnés/ Modification Fichier Abonnés.
 -  Recette Algérie Poste.
 - ◆ Caisses situées sur le même site de facturation : Minimum 01 fois /jour.
 - ◆ Caisses déportées et dotées de Modem: Minimum 01 fois/jour.
 - ◆ Caisses déportées sans liaison Modem: Minimum 02 fois / semaine.
- ** chaque fin du mois, les états de chiffre d'affaires et les états d'avoir doivent être édités et transmis à la comptabilité.

III.4.10.contrôles obligatoires :

Le chef de département commercial de l'unité, doit contrôler par sondage l'ensemble du cycle relève facturation:

-  Edition des bordereaux de relève.
 -  Fiabilité de la relève.
 -  Saisie de la relève.
 -  Etablissement des factures.
 -  Distribution des factures.
 -  Mise en recouvrement.
-
-  Archivage et conservation des documents commerciaux et des supports informatiques y afférents.
 -  Sauvegarde régulière des données informatiques.

Ce contrôle doit être matérialisé par des rapports périodiques établis au minimum une fois par mois.

Quelques problèmes de consommation

Je n'ai pas pu consommer la quantité d'eau qui m'est facturée

Vous recevez une facture d'eau qui fait état d'une consommation hors de proportion avec votre consommation habituelle. Aucune fuite d'eau n'ayant été décelée, vous ne voyez plus qu'une explication : le compteur fonctionne mal. C'est à vous qu'il appartient de demander la vérification du compteur. Le service des eaux vous en facturera les frais. Ils vous seront remboursés si la vérification révèle une anomalie. Dans le cas contraire, ils resteront à votre charge.

Que se passe si la vérification confirme que le compteur fonctionne normalement ?

L'abonné dispose encore d'une défense car, pour les tribunaux, les enregistrements du compteur ne valent pas preuve absolue de la consommation de l'abonné, mais seulement présomption de preuve. Si l'abonné apporte des éléments sérieux permettant de mettre le compteur en doute, le juge pourra refuser de tenir compte de ces enregistrements (CA Rennes, 3 février 1998, Compagnie générale des eaux c/ Syndicat d'immeuble l'Eperon et a., RG n° 95 06746).

Pour contester efficacement, l'abonné ne pourra pas se contenter d'affirmer qu'il n'a pas consommé cette quantité d'eau. Il devra démontrer l'invraisemblance de cette consommation, et établir qu'aucune fuite d'eau n'est à l'origine de la surconsommation. En cas de doute, le juge pourra ordonner une expertise.

Ma facture d'eau a triplé en raison d'une fuite souterraine. Dois-je payer la surconsommation ?

Aujourd'hui, oui, car votre règlement de service comporte certainement une clause telle que celle-ci : "En aval du compteur, le réseau devient privé et appartient au propriétaire de l'immeuble. Sa garde et sa surveillance sont à sa charge, avec toutes les conséquences que cette notion comporte en matière de responsabilité". Approchez-vous toutefois de votre distributeur pour trouver un arrangement.

Mais les choses vont changer : dans un proche avenir, la responsabilité de l'abonné sera partagée avec le distributeur qui assumera, en partie, le coût de ces fuites. En effet, la loi du 17 mai 2011 de simplification et d'amélioration de la qualité du droit a posé les règles suivantes :

-
- dès que le service d'eau potable, public ou privé, constate une surconsommation, il en informe l'abonné. Il y a surconsommation lorsque le volume d'eau consommé a plus que doublé depuis le dernier relevé ou, en cas de succession d'abonnés, pendant une période équivalente au cours des trois années précédentes, ou encore par comparaison avec les consommations moyennes de logements comparables ;
 - l'abonné dispose alors d'un mois pour faire intervenir une entreprise de plomberie. S'il fournit dans le même délai au service des eaux une attestation de l'entreprise indiquant qu'il a fait procéder à la réparation d'une fuite sur ses canalisations, il ne paiera « que » le double de sa consommation moyenne, le surplus restant à la charge du service des eaux. Cela dans l'hypothèse où le compteur fonctionne normalement, ce que l'abonné peut demander au service des eaux de vérifier dans le même délai (vraisemblablement à ses frais, si le contrôle ne conclut pas à un dysfonctionnement).
 - si le service des eaux omet de prévenir l'abonné de sa sur consommation, l'abonné n'est pas tenu au paiement de la part de la consommation excédant le double de la consommation moyenne.

III.5. Conclusion :

Quant l'abonnement est branche de réseau d'AEP dont elles sont essais dans la firme de l'ADE qui est responsable contrôle et estime la consommation d'abonné. Le releveur est prés le volume d'eau consomme l'abonné chaque trimestre qui réservais dans le service de facturation après saisie les chiffre dans logiciel pour calcule le montant.

Tout d'abord, il faut tenir compte du fait que le mètre cube d'eau a un prix différent selon la consommation relevée. Le mètre cube d'eau par abonnement économie sera beaucoup moins cher que celui d'abonnement forfait par qui consomme beaucoup d'eau.

Chapitre IV

IV.1.Introduction :

Les ressources en eaux douces sont d'une importance environnementale et économique majeure. Leur répartition varie beaucoup entre pays et à l'intérieur d'un même pays. Dans les régions arides, elles sont parfois si limitées que la demande ne peut être satisfaite que grâce à des prélèvements incompatibles, du point de vue quantitatif, avec une exploitation durable.

Les prélèvements d'eau, en particulier ceux destinés à l'approvisionnement public, à l'irrigation, à la production industrielle et au refroidissement des centrales électriques, exercent une forte pression sur les ressources avec des incidences importantes sur la quantité et la qualité des ressources en eau.

Tout d'abord, il faut tenir compte du fait que le mètre cube d'eau a un prix différent selon la consommation relevée. Le mètre cube d'eau payé par une famille économe sera beaucoup moins cher que celui payé par une famille qui consomme beaucoup d'eau.

IV.2.Volume d'eau consommé par cité 300 :

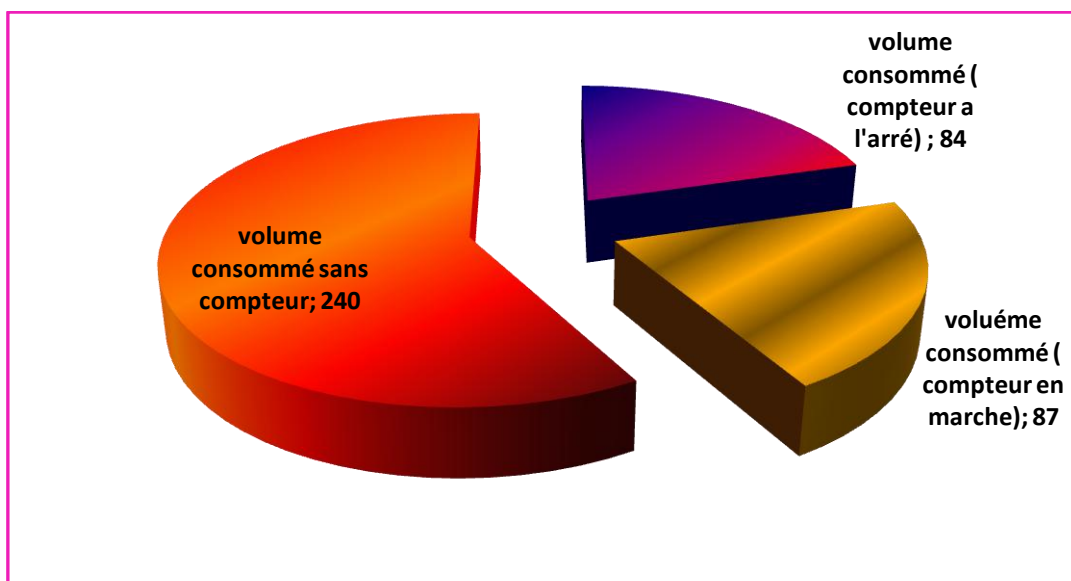


Figure IV.1:consommation moyenne par mètre cube de 300 logs en 2008

En 2008, les consommations moyennes d'eau potable ont trois états différents du comptage, le volume d'eau consommé par les deux groupes : le groupe d'abonné de compteur en marche, le groupe d'abonné de compteur à l'Arrée, le taux dans les deux cas sont identiques (84 m^3) et le taux du groupe d'abonné sans compteur plus gros (240 m^3)

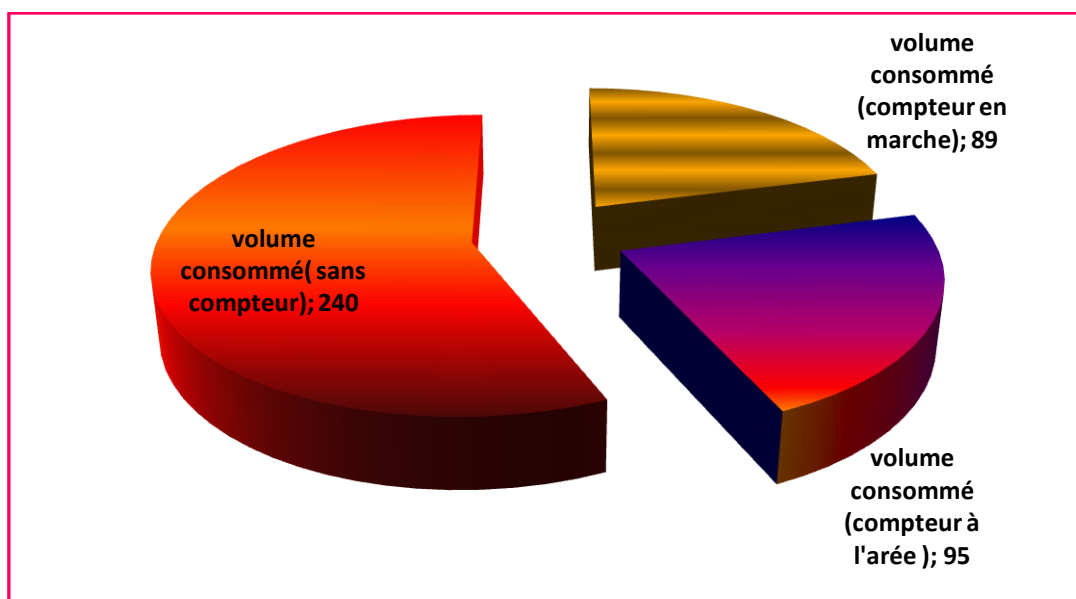


Figure IV.2: consommation moyenne par mètre cube de 300 logs en 2009

En 2009, les consommations moyennes d'eau potable ont trois états différents du comptage, le volume d'eau consommé par le groupe d'abonné de compteur en marche est de (89m^3), le groupe d'abonné du compteur à l'Arrée est de (95m^3), elles sont très proches. Par contre, le taux du groupe d'abonné sans compteur est plus gros (240m^3).

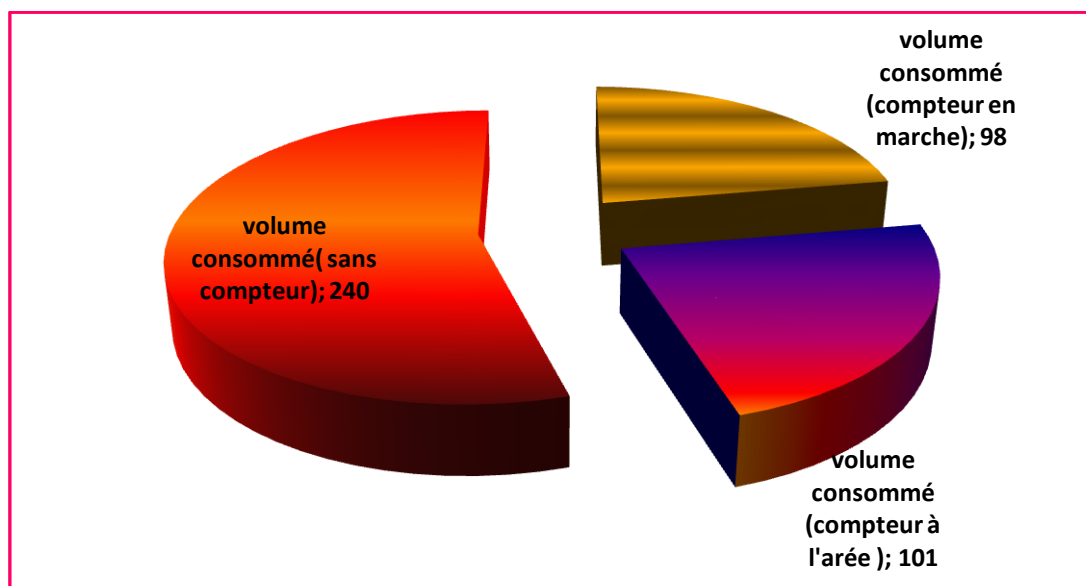


Figure IV.3: consommation moyenne par mètre cube de 300 logs en 2010

En 2010, les consommations moyennes d'eau potable ont trois états différents du comptage, le volume d'eau consommé par le groupe d'abonné de compteur en marche (98m^3), et le groupe d'abonné de compteur à l'Arrée (101m^3) elles sont très proches, mais le taux du groupe d'abonné sans compteur est plus gros (240m^3).

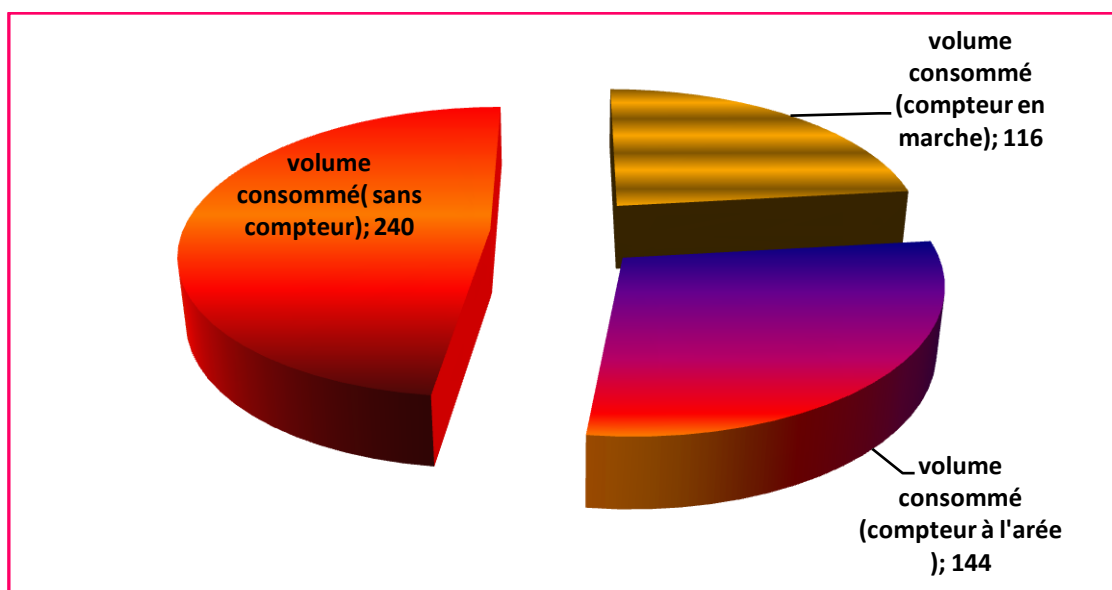


Figure IV.4 : consommation moyenne par mètre cube de 300 logs en 2011

En 2011, les consommations moyennes d'eau potable ont trois états différents du comptage, le volume d'eau consommé par le groupe d'abonné de compteur en marche (116m^3), le volume d'eau consommé par le groupe d'abonné de compteur à l'Arrée est de (144m^3) différent des autres années, il est un peu plus grand, et le taux du groupe d'abonné sans compteur plus moins que les autres années (240m^3).

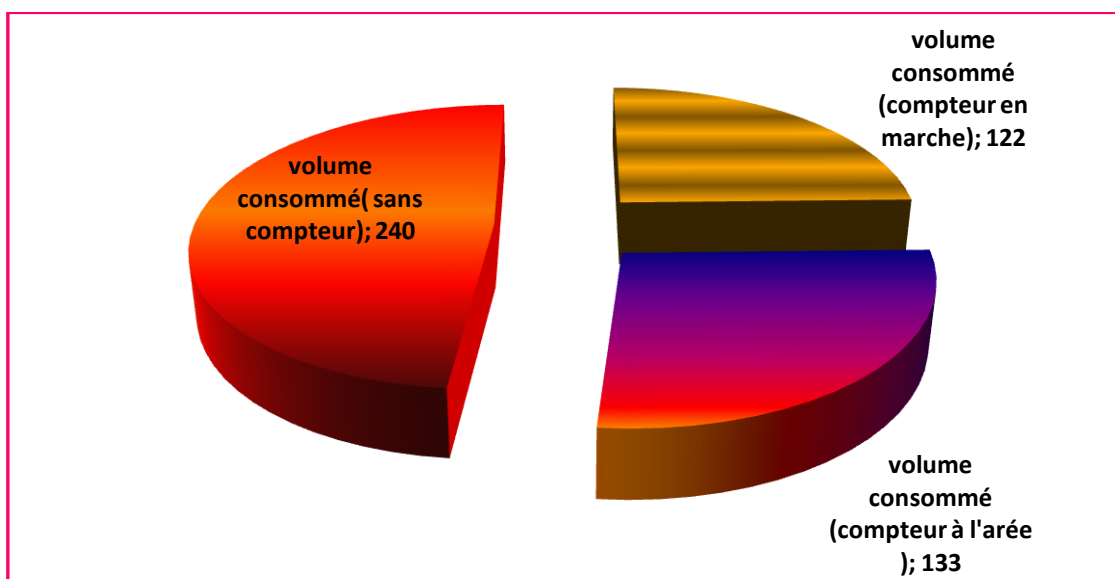


Figure IV.5: consommation moyenne par mètre cube de 300 logs en 2012

En 2012, les consommations moyennes d'eau potable ont trois états différents du comptage, le volume d'eau consommé par le groupe d'abonné de compteur en marche (122m^3), et le groupe

d'abonné de compteur à l'Arrée (133m^3) et le taux groupe d'abonné sans compteur est de (240m^3), mais les deux groupes (compteur en marche et à l'Arrée reste toujours très proches).

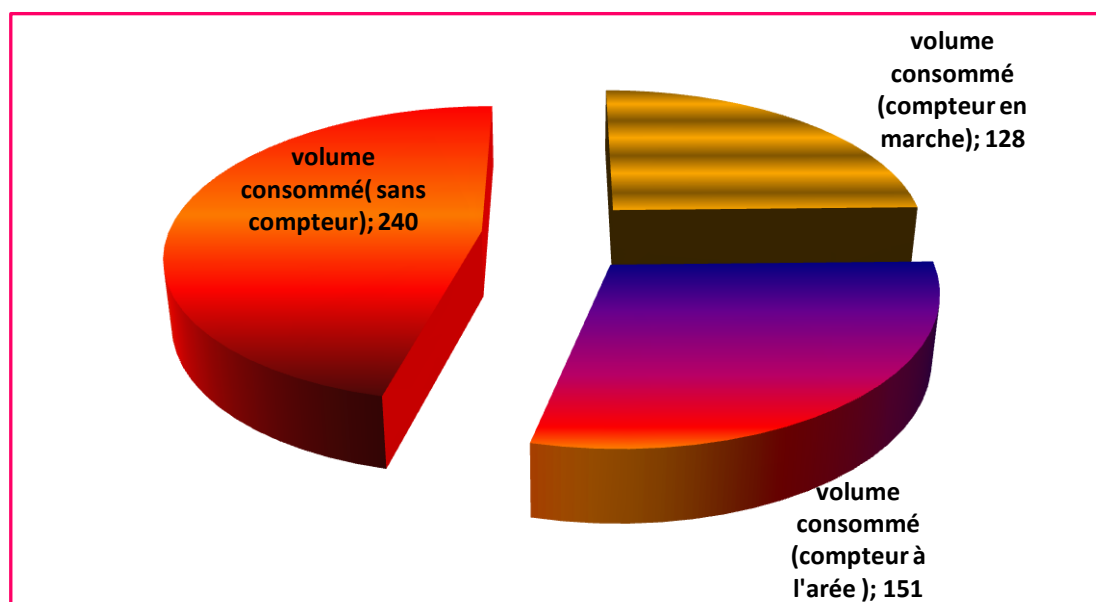


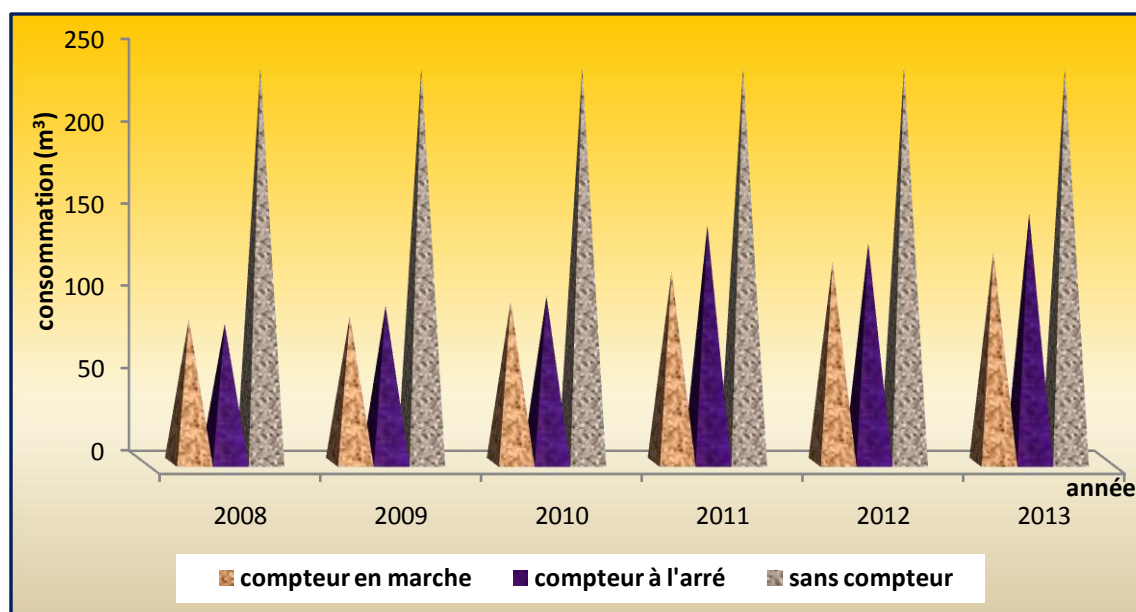
Figure IV.6: consommation moyenne par mètre cube de 300 logs en 2013

En 2013, les consommations moyennes d'eau potable ont trois états différents du comptage, le volume d'eau consommé par le groupe d'abonné de compteur en marche (128m^3), le groupe d'abonné de compteur à l'Arrée (151m^3), sont toujours proches et le taux du groupe d'abonné sans compteur plus gros (240m^3).

Le tableau suivant récapitule les consommations moyennes dans les six années pour les trois groupes.

Tableau IV.1: consommation moyenne en mètre cube de la cité 300 logs pour les années (2008 -2013).

État de compteur	2008	2009	2010	2011	2012	2013
compteur en Marche	87	89	98	116	122	128
Compteur à l'Arrée	84	95	101	144	133	151
sans compteur	240	240	240	240	240	240



FigureIV.7: histogramme de la variation consommation moyenne en série de six années de la cité de 300 logs par mètre cube

La variation de la consommation moyenne dans les six années, leur histogramme est croissant, la pyramide du compteur en marche varie entre (87 à 128) mètre cube pour le groupe en marche. Par ailleurs, le groupe du compteur à l'Arrée varie entre (84 à 151) mètre cube dans la période étudiée, de puis 2008 et jusqu'à l'année 2013, les consommations augmentent d'une année à l'autre. La pyramide du groupe sans compteur présente une consommation plus grande que les autres groupes. Elle est de (240) mètre cube, elle est constante dans toute la période d'étude.

la consommation est constante dans le groupe sans compteur, et la différence dans les deux autres groupes (87 à 128) et (84 à 151) mètre cube.

consommation de sans compteur car il est fixe par l'état, compteur à l'Arrée les volumes est consommation de sans compteur car il est fixe par l'état compteur à l'Arrée le volume est consommé proche que la volume de consommation compteur à marche parce que est estimer pour le moyenne de volume consommer au compteur marche

IV.3.Détermination de la dotation réelle d'habitant de la cité 300logs:

Pour déterminer la dotation réelle de cité 300 logs, nous avons pris la consommation dans les deux groupe d'abonné,(avec compteur et à l'arré) pendant les six années 2008 à 2013.

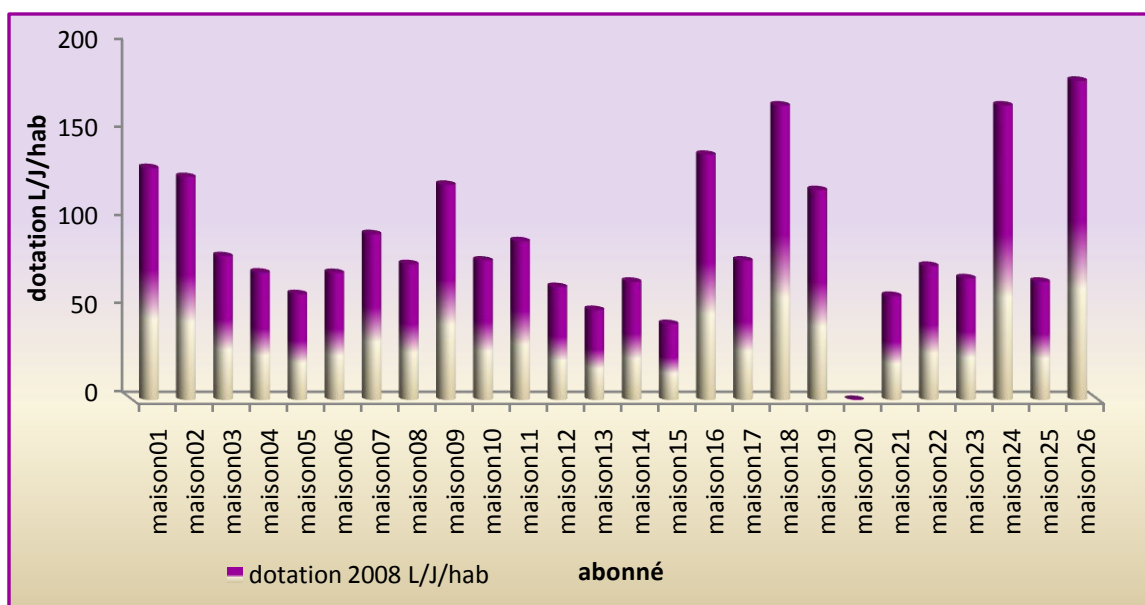


Figure IV.8: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2008

En 2008, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (1à4 personnes), les maisons (01, 02, 16, 18, 24,26) ont une consommation plus grande (126à181) L/J/habitant, mais la maison (20) le volume consommé est (0) L/J/habitant.

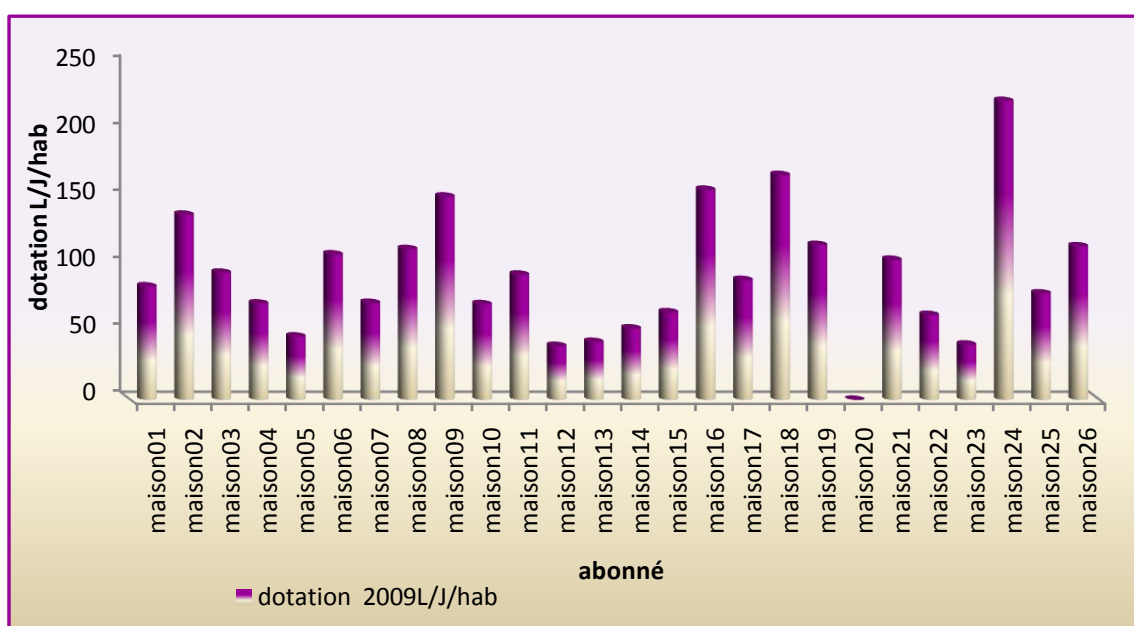


Figure IV.9: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2009

En 2009, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (1à4 personnes), la maison24 à une consommation maximale (222) L/J/habitant, les maisons (02, 09, 16, 18, 26) ont consommé un volume d'eau (114 à 167) L/J/habitant, mais la maison (20) le volume consommé reste toujours (0) L/J/habitant.

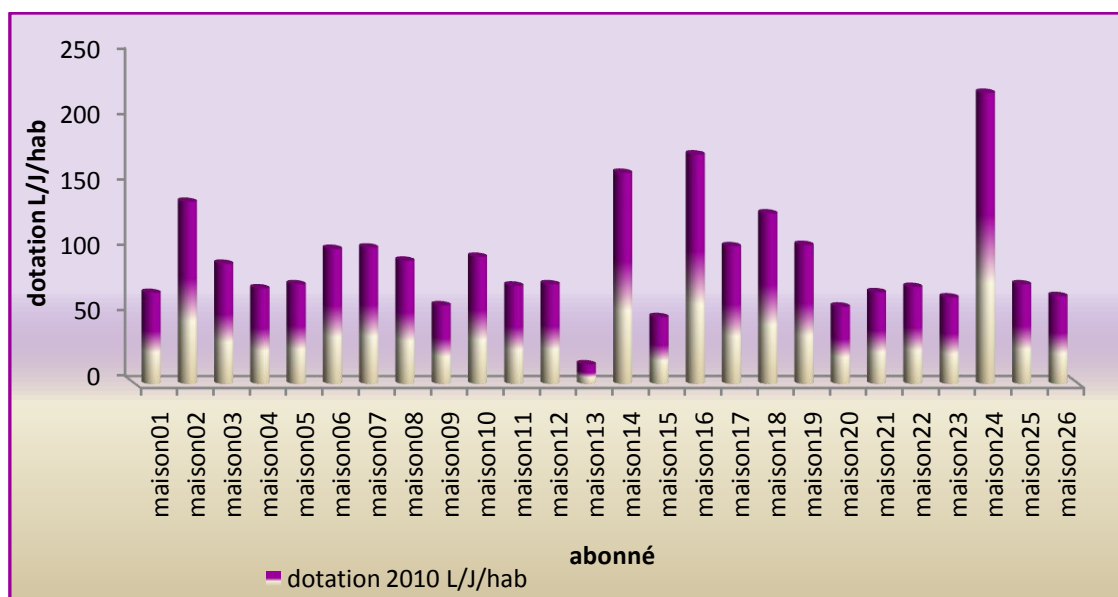


Figure IV.10: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2010

En 2010, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (1à4 personnes), la maison 24 à une consommation plus grande (222) L/J/habitant, les maisons (02, 14, 16,18)ont consommé un volume d'eau (130 à 175) L/J/habitant, mais la maison (13) le volume consommé est plus petit (15)L/J/habitant.

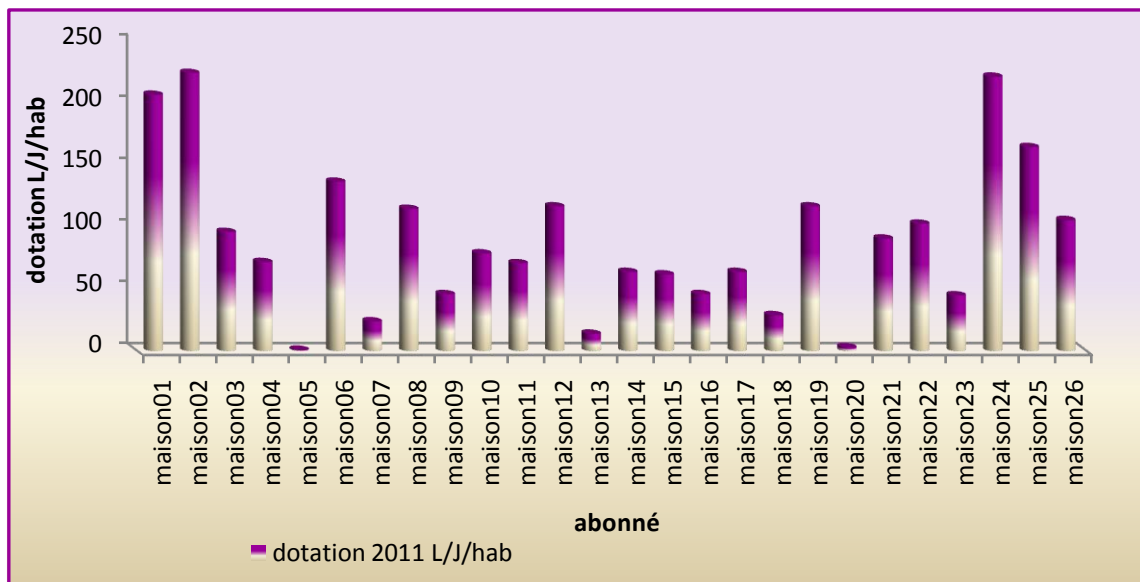


Figure IV.11: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2011

En 2011, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitant varie entre(1à4 personnes), les maisons (01, 02, 24,) ont une consommation plus grande (205à225) L/J/habitant, les maisons (06, 08,12) ont une consommation (117à139), mais dans les deux maisons (05,20) le volume consommé est plus petit(1,3) L/J/habitant.

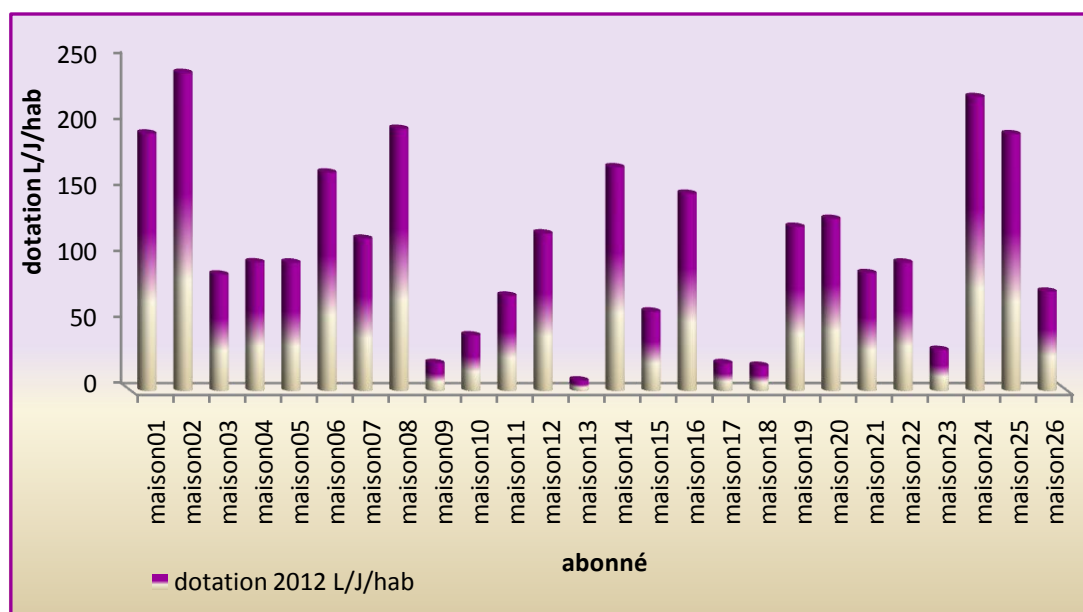


Figure IV.12: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2012

En 2012, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (1à4 personnes), la maison 02 a une consommation plus grande (240) L/J/habitant, les maisons (01, 06,08, 14, 16, 18,20)ont consommé un volume d'eau (130 à 222) L/J/habitant, mais dans la maison (13) le volume consommé est de (8) L/J/habitant.

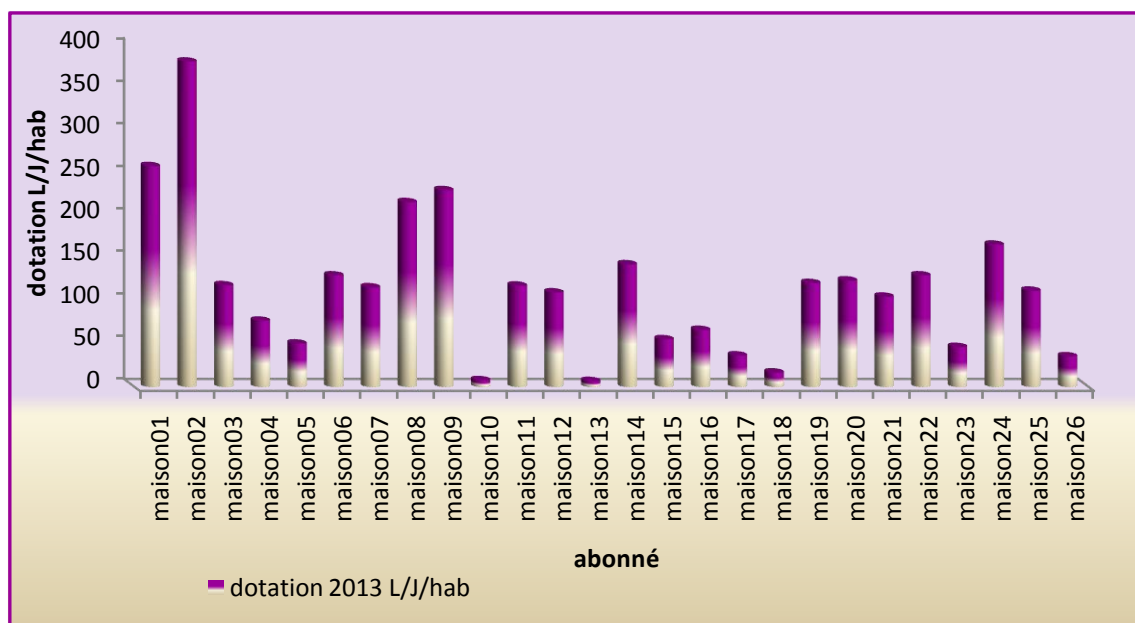


Figure IV.13: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2013

En 2013, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (1à4 personnes), la maison 02 a une consommation trop élevée (382) L/J/habitant même que celle sans compteur (240 L/J/hab.), les maisons (01,08, 09,24,)ont consommé un volume

d'eau (119 à 167) L/J/habitant, mais les deux maisons (10,13) le volume d'eau consommé est (7,8) L/J/habitant.

La dotation moyenne être petit à l'abonné dont le nombre d'habitant beaucoup

IV.4.La dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8)

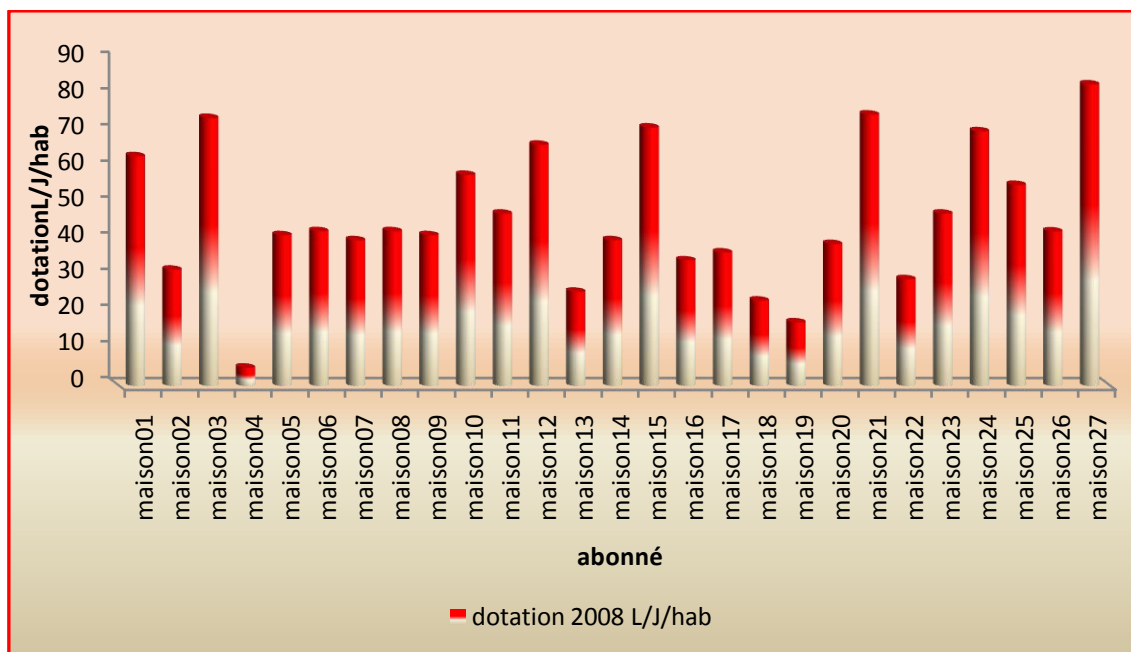


Figure IV.14: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2008

En 2008, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (5à8 personnes), les maisons (01, 03, 12, 15, 21, 24,27) ont consommé un volume d'eau le plus grand (63à83) L/J/habitant, mais pour la maison (4) le volume consommé est le plus petit (5) L/J/habitant.

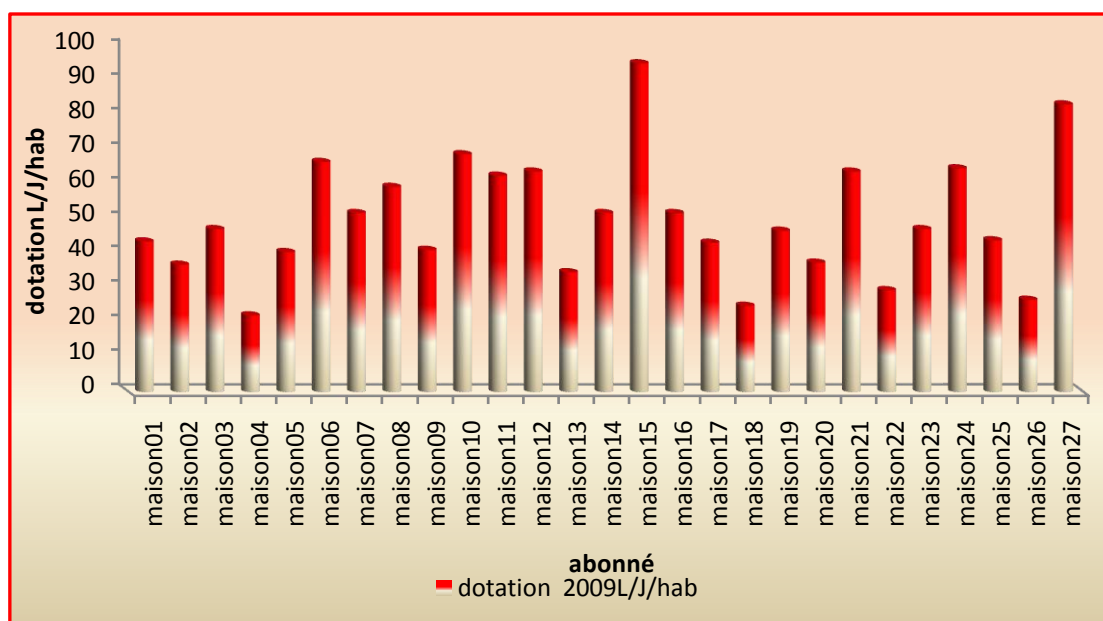


Figure IV.15: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en2009

En 2009, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (5à8 personnes), les maisons (06, 10, 15, 21, 24,27) ont consommé le plus grand volume d'eau (64 à 95) L/J/habitant, mais les autres maisons le volume consommé est(22à63) L/J/habitant.

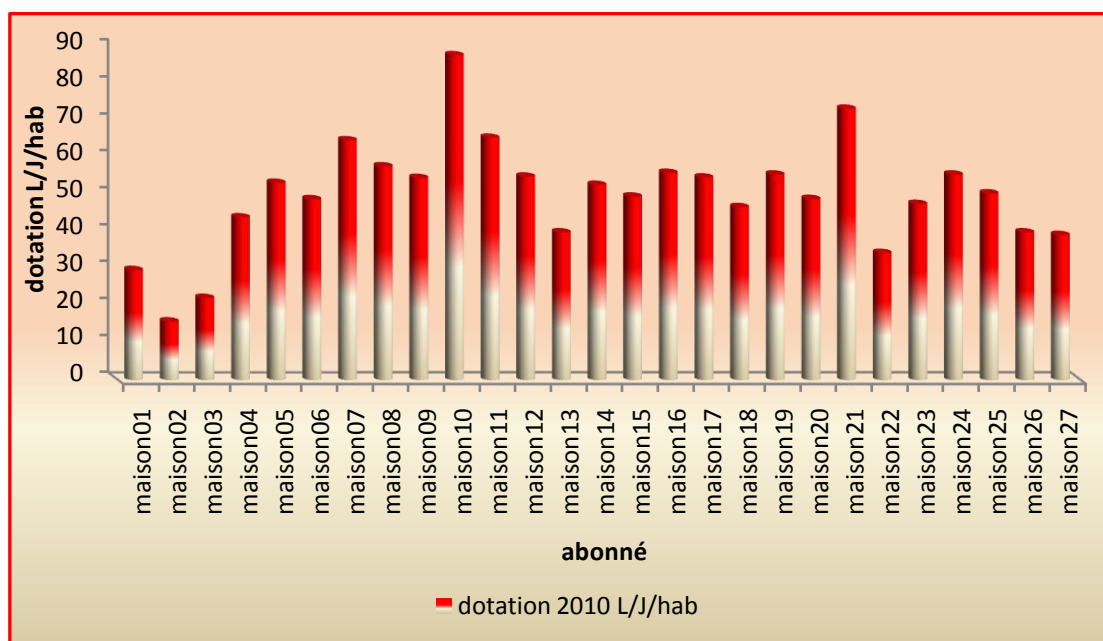


Figure IV.16: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2010

En 2010, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (5à8 personnes), les maisons (10,21) ont consommé le plus grand volume (73 à 88) L/J/habitant.

L/J/habitant, mais les autres maisons le volume consommé est (30à65) L/J/habitant plus moins, sauf les deux maisons (02,03) ont exploité (16,22) L/J/habitants.

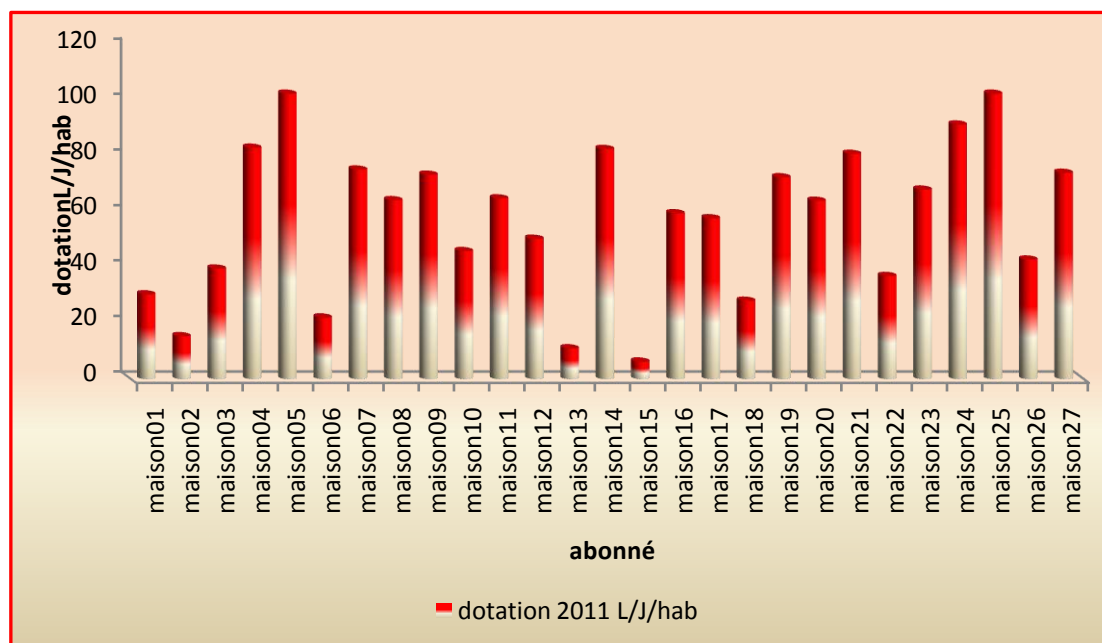


Figure IV.17: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à 8) en 2011

En 2011, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (5à8 personnes), les maisons (04,05,14,21,24,25,) ont consommé le plus grand volume(83 à 103) L/J/habitant, mais les autres maisons le volume consommé (31à75) L/J/habitant moins que les maisons (02,13,15) qui ont consommé (6,11,15) L/J/habitant seulement .

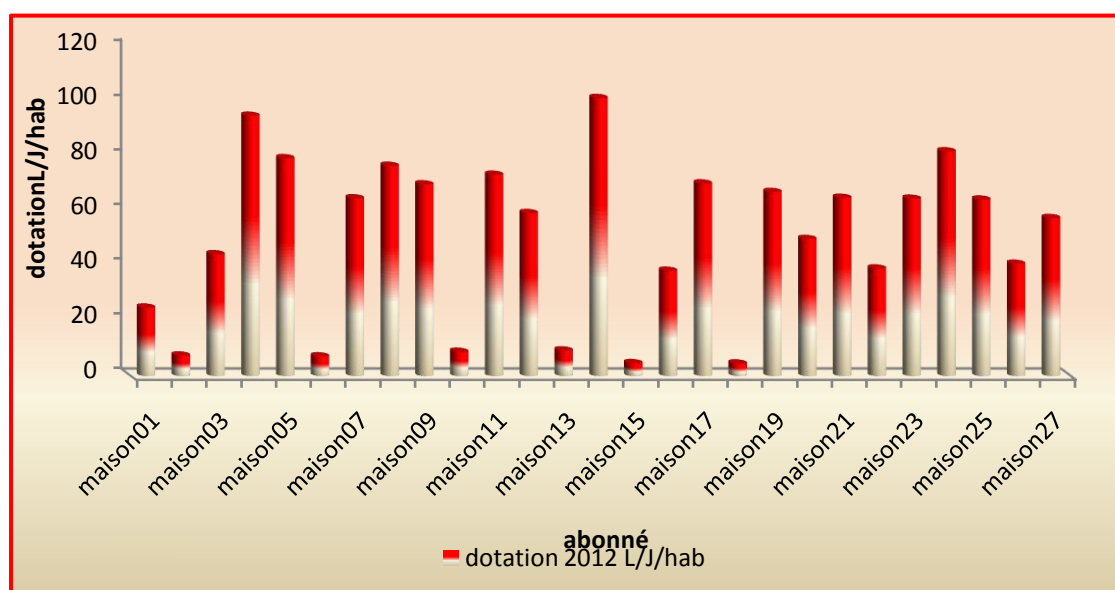


Figure IV.18: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2012

En 2012, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (5à8), les maisons (04, 05, 08, 11, 14,24) présentent une consommation plus grande (73à101) L/J/habitant, mais les autres maisons le volume consommé (38à70) L/J/habitant, les maisons (02, 06, 10, 13, 15,18) montent la consommation la plus faible L/J/habitant.

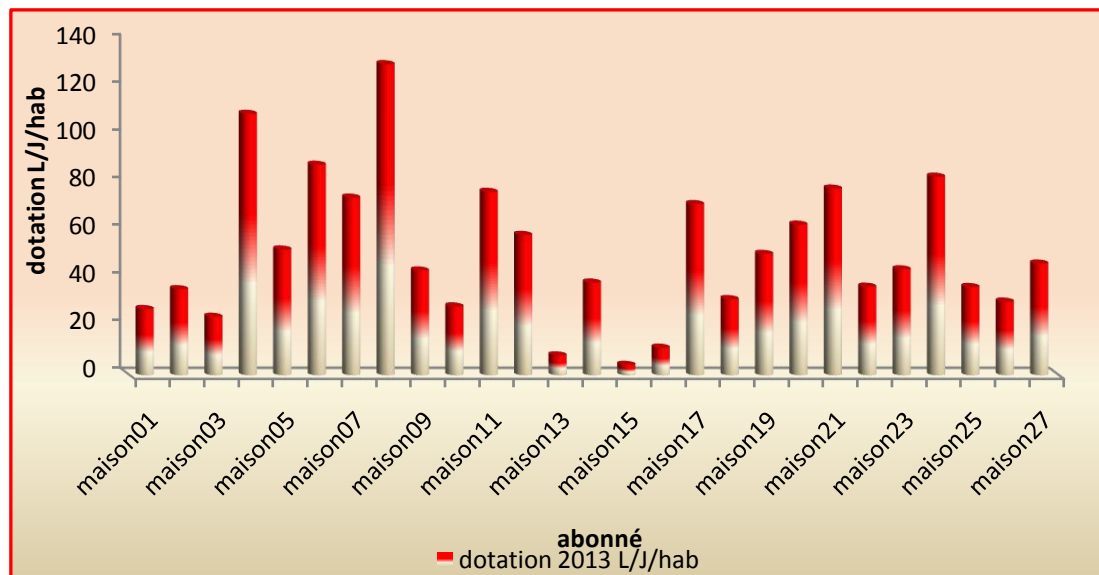


Figure IV.19: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5 à 8) en 2013

En 2013, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants varie entre (5à8), les maisons (04,08) ont consommé le plus grand volume (110,131) L/J/habitant, mais les autres maisons (06, 07, 11, 17, 20, 21,24) le volume consommé est (63à88) L/J/habitant par contre, les deux maisons (13,15) montrent la consommation la plus faible (4,8) L/J/habitant.

Tableau IV.2: La dotation moyenne des maisons dont le nombre d'habitants ≥ 9

Colonne1	dot 2008 L/J/had	dot 2009 L/J/had	dot 2010 L/J/had	dot 2011 L/J/had	dot 2012 L/J/had	dot 2013 L/J/had
maison01	51	28	38	39	42	37
maison02	18	15	11	7	6	5
maison03	56	56	56	24	33	30
maison04	56	63	42	57	43	50
maison05	30	28	35	41	61	64
maison06	33	27	46	41	46	34
maison07	61	61	61	37	30	35
maison08	20	27	31	33	24	63
maison09	25	25	31	9	30	21
maison10	10	7	3	13	11	13
maison11	28	19	22	44	32	55
maison12	15	15	17	3	30	17
maison13	56	56	56	47	54	53
maison14	5	23	26	23	41	33

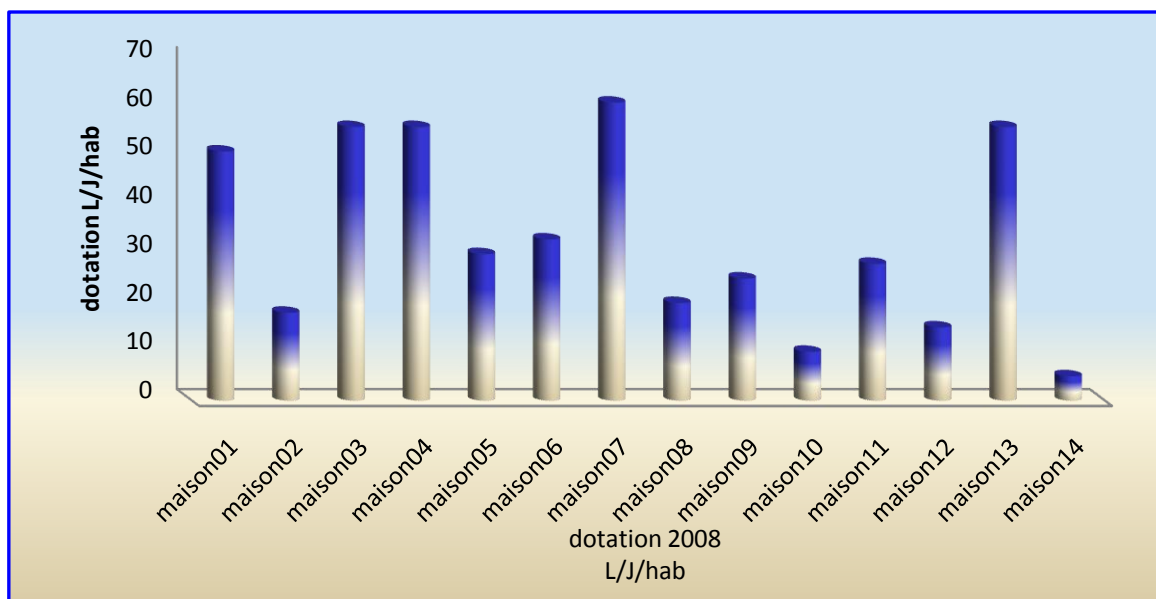


Figure IV.20: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2008

En 2008, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est supérieure ou égal 09, les maisons (01, 03, 04, 07,13) ont la consommation la plus grande (51 à 61) L/J/habitant, mais les autres maisons le volume consommé est plus moins entre (18à33) L/J/habitant, sauf en ce qui concerne les trois maisons(10,11,14) la consommation est plus faible (5à10)L/J/habitant.

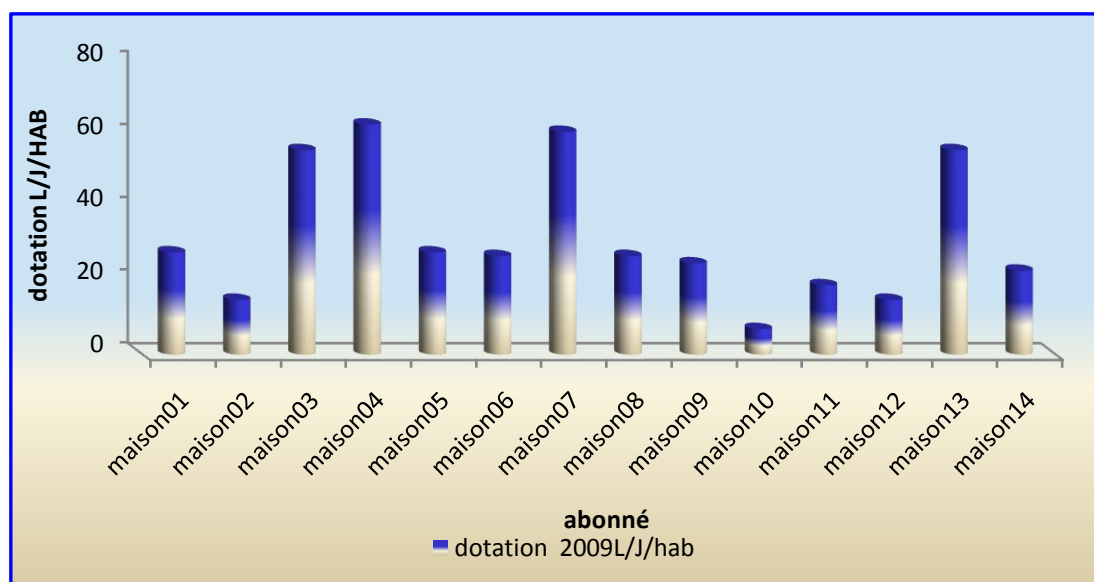


Figure IV.21: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2009

En 2009, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est supérieur ou égal à (9), les maisons (03, 04, 07,13) ont une consommation la plus grande

(56à63) L/J/habitant, mais les autres maisons le volume utilisé est plus réduit (19à28) L/J/habitant , la maison (10) représente la consommation le plus faible (7)L/J/habitant .

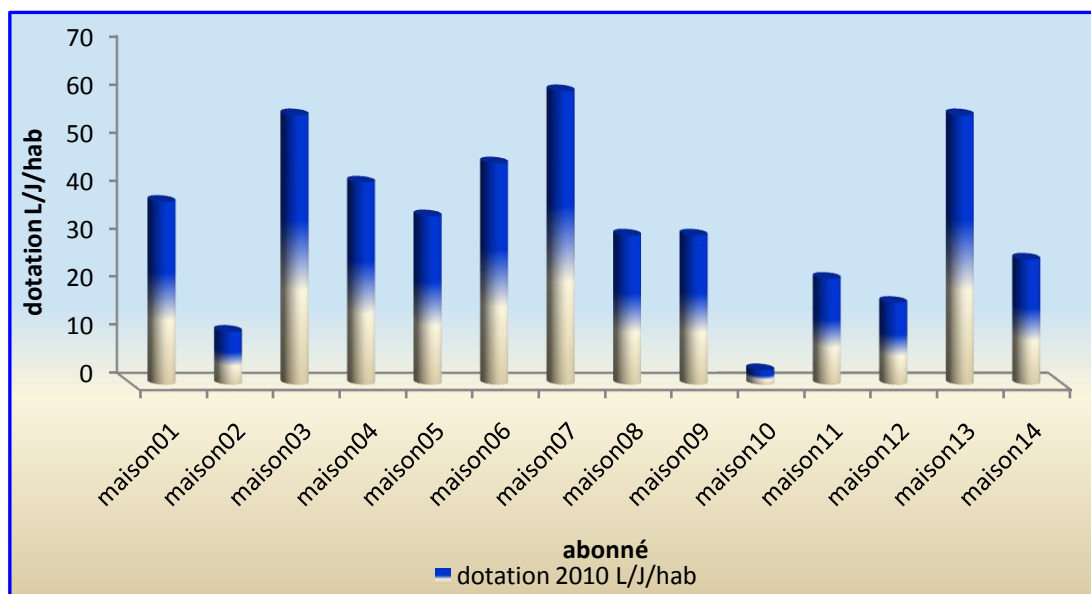


Figure IV.22: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2010

En 2010, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants supérieur ou égal (9), la maison (04) a la consommation la plus grande(57) L/J/habitant, mais les autres maisons le volume utilisé est plus faible varie entre (24à47) L/J/habitant, la maison (10) présente la plus faible consommation (3) L/J/habitant

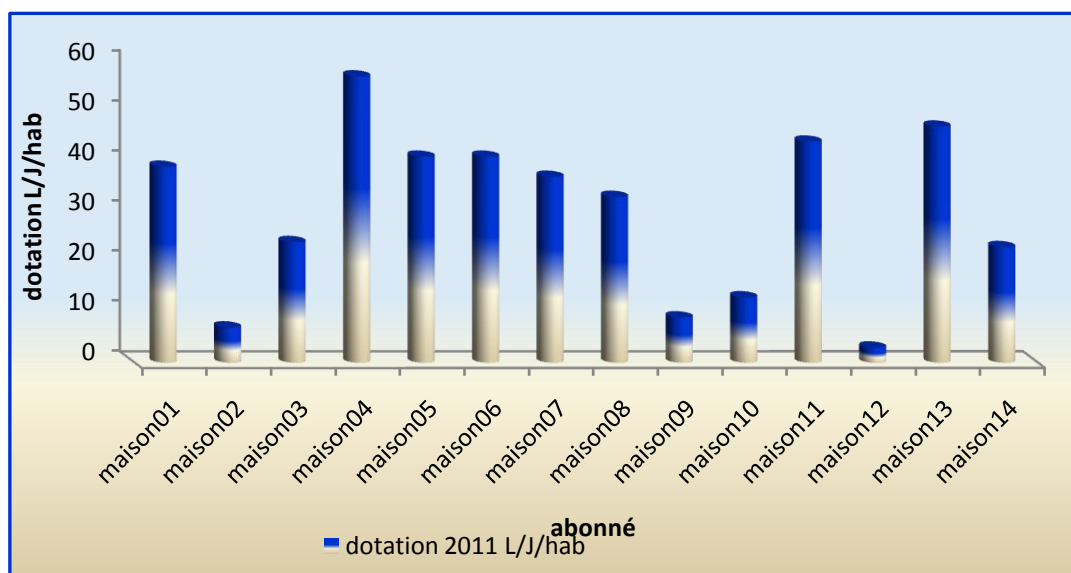


Figure IV.23: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2011

En 2011, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est supérieur ou égal (9), la maison (04) a une consommation plus grand (57) L/J/habitant, mais

les autres maisons le volume utilisé est plus moins varie entre (24à47) L/J/habitant, la maison (12) montre la consommation la plus faible (3)L/J/habitant.

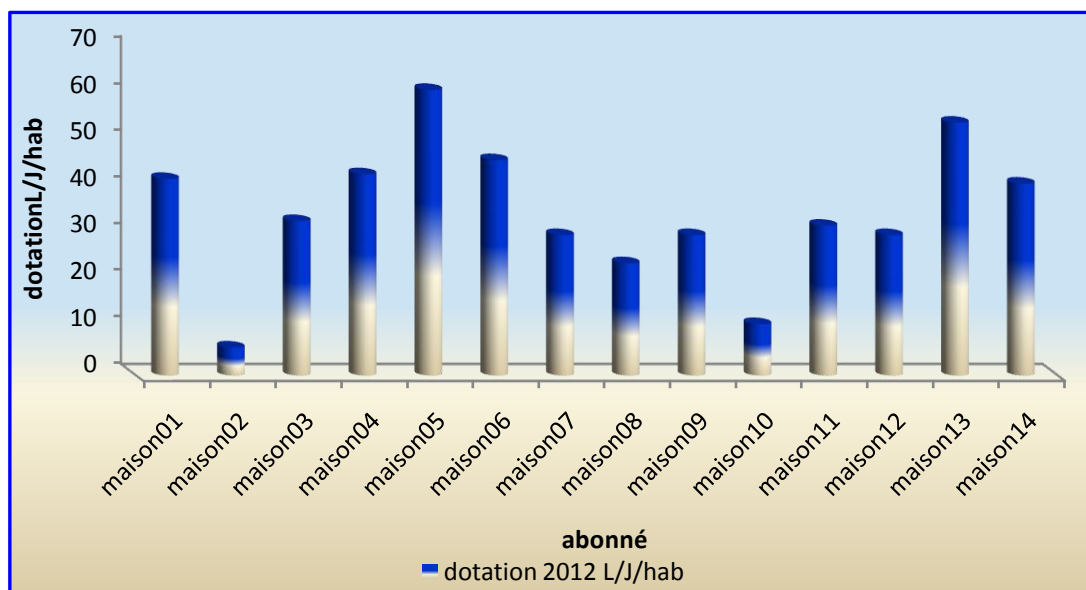


Figure IV.24: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2012

En 2012 la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est supérieur ou égal (9), la maison (05) a la plus grande consommation (61) L/J/habitant, mais les autres maisons le volume utilisé est plus moins (24à54) L/J/habitant, la maison (02) a la plus faible consommation (6) L/J/habitant

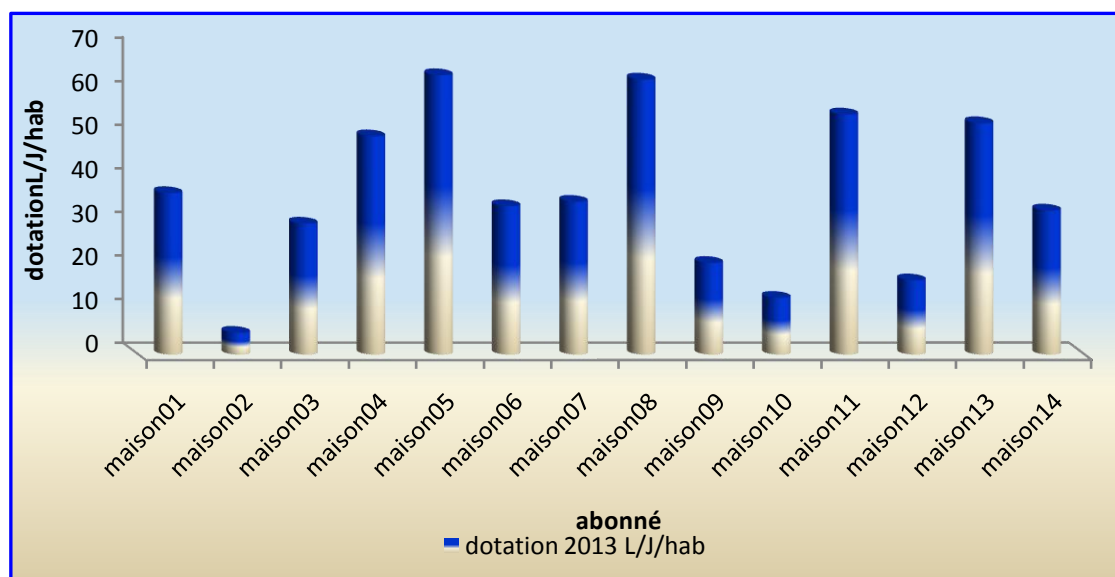


Figure IV.25: histogramme de la dotation moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2013

En 2013, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est supérieur ou égal (9), les maisons (04, 05, 08, 11,13) ont une consommation la plus grande

par rapport au autres (50,64) L/J/habitant, mais dans les autres maisons le volume utilisé est de (13à37) L/J/habitant, la maison (02) a la plus faible consommation (5) L/J/habitant

IV.5. La dotation moyenne de forfaitaire cité 300logs:

Le volume d'eau est utilisé d'abonnement forfaitaire qu'exprime sans compteur (SC) et la consommation avec compteur à l'Arrée (AR).

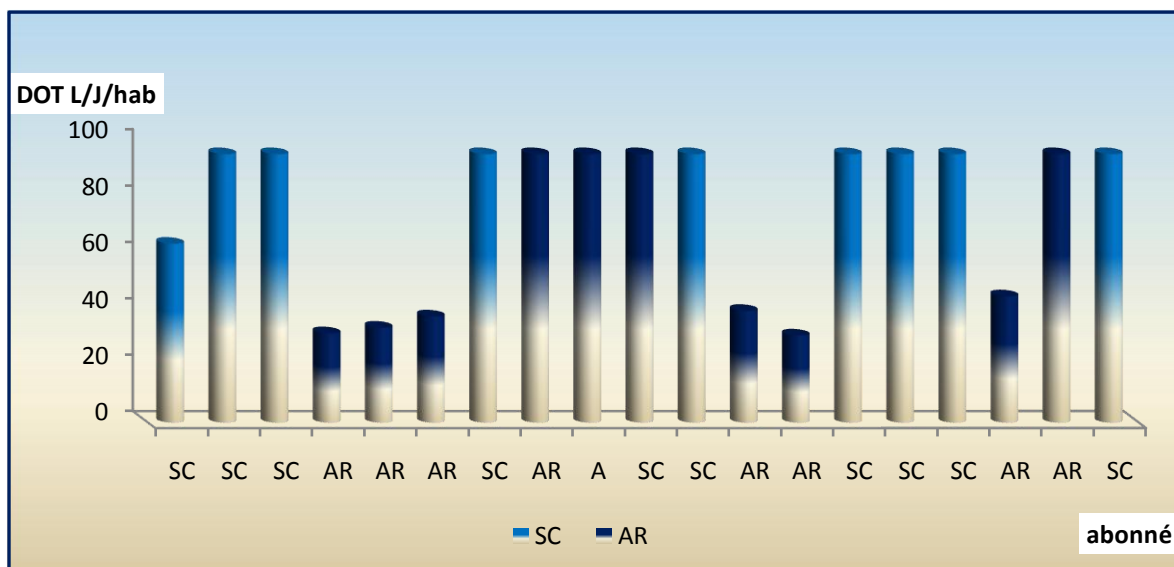


Figure IV.26: histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné dont le nombre d'habitant est (7) en 2008

En 2008, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est de (7), le volume consommé dans les maisons sans compteurs (SC) est le plus grand (95) L/J/habitant, il est constant, mais les autres maisons à l'Arrée(AR) le volume vrai consommé est moins que le premier cas (31à45) L/J/habitant.

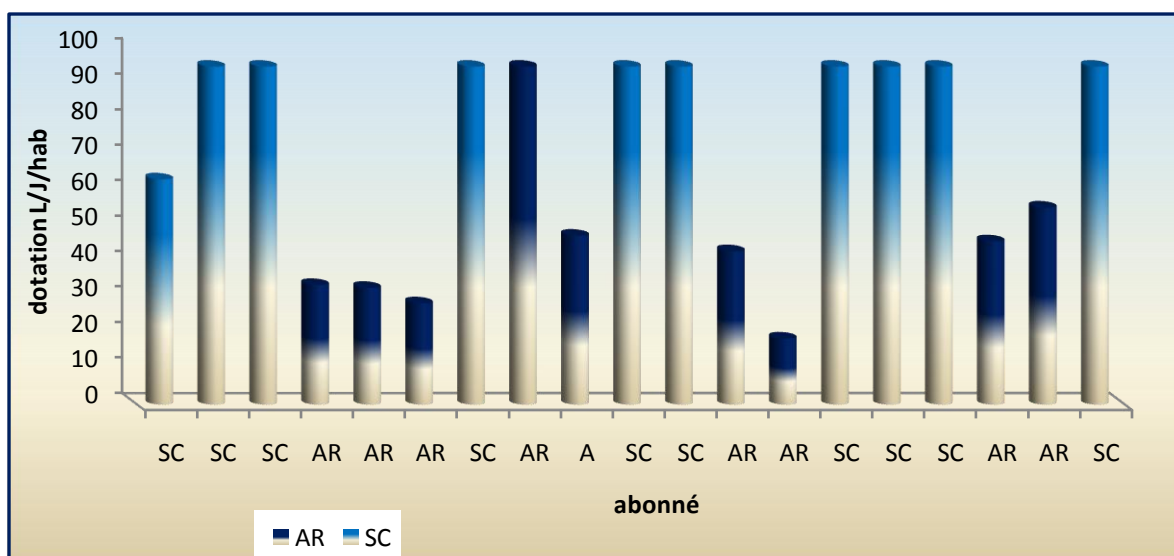


Figure IV.27: histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné dont le nombre d'habitant est (7) en 2009

En 2008, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est (7), les maisons (SC) le volume consommé est le plus grand (95) L/J/habitant et constant, mais les autres maisons (AR) le volume consommé (19à56) L/J/habitant plus moins.

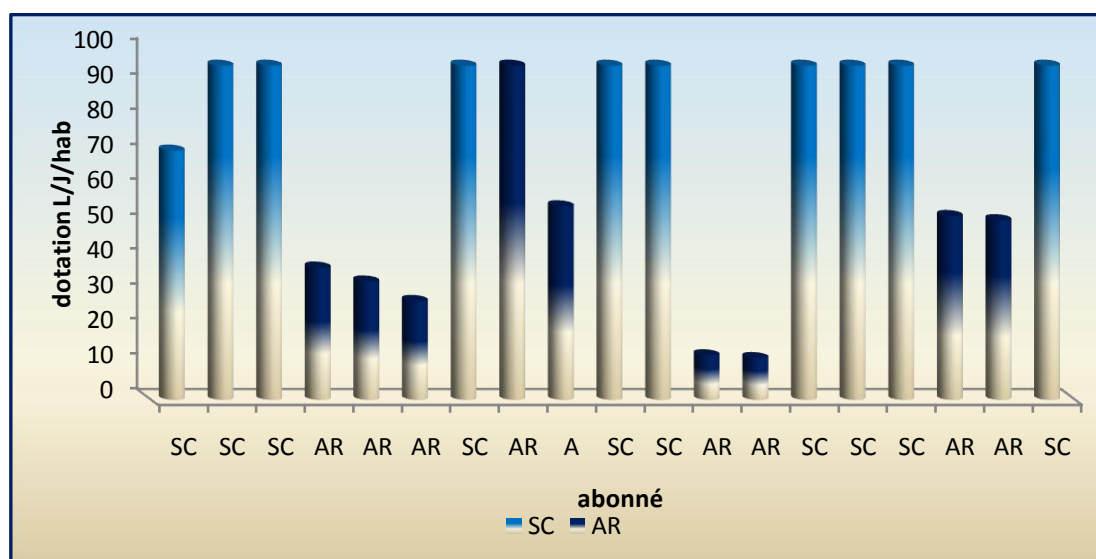


Figure IV.28: histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné dont le nombre d'habitants est (7) en 2010

En 2010, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitant est (7), les maisons (SC) le volume consommé est toujours le plus grand (95) L/J/habitant et constant sauf en ce qui concerne une maison (71) L/J/habitant, mais les autres maisons (AR) le volume vari consommé est (28à51) L/J/habitant ,et deux maisons (AR) ont une faible consommation (12,13) L/J/habitant.

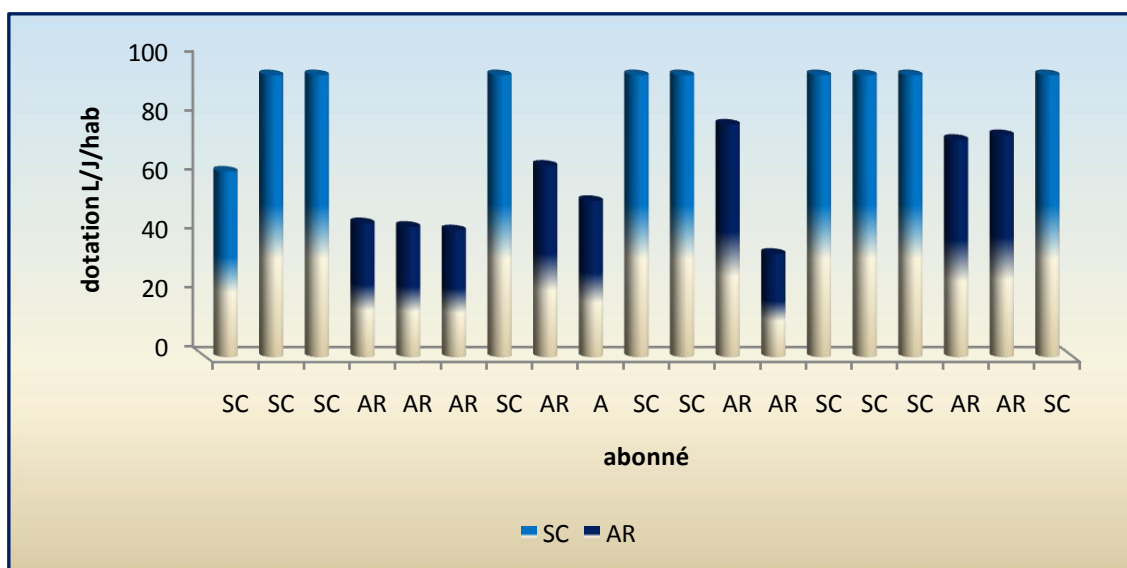


Figure IV.29: histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné dont le nombre d'habitant est(7) en 2011

En 2011, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est (7), dans les maisons (SC) le volume consommé reste constant (95) L/J/habitant, sauf une maison la consommation est (63) L/J/habitant, mais les autres maisons (AR) le volume vrai consommé est plus faible (35à79) L/J/habitant.

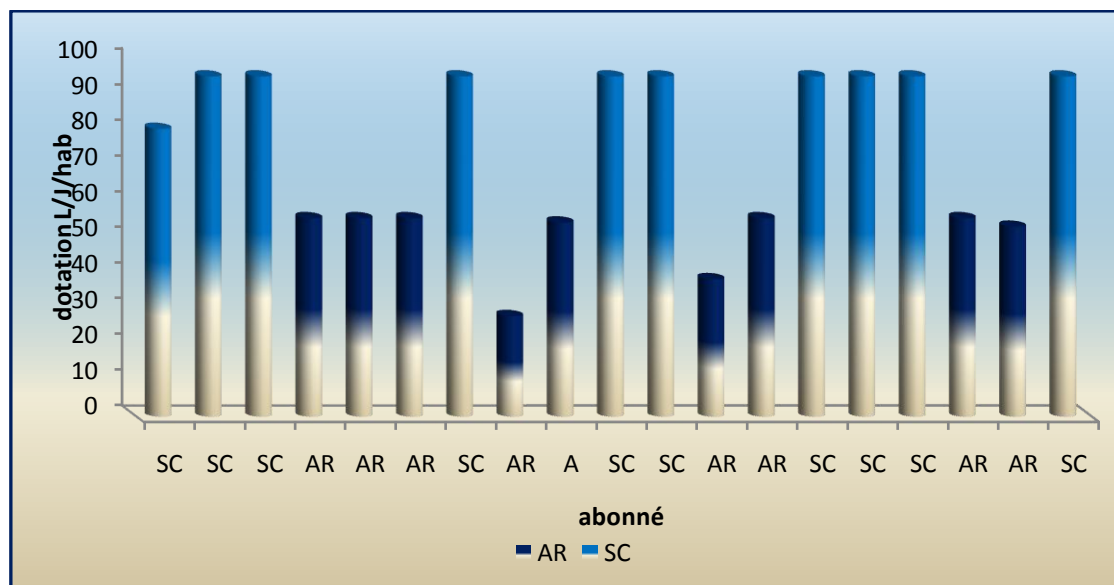


Figure IV.30: histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné dont le nombre d'habitants est (7) en 2012

En 2012, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est (7), dans les maisons (SC) le volume consommé constant (95) L/J/habitant, sauf une maison (81) L/J/habitant, mais les autres maisons (AR) le volume consommé est de (28à56) L/J/habitant.

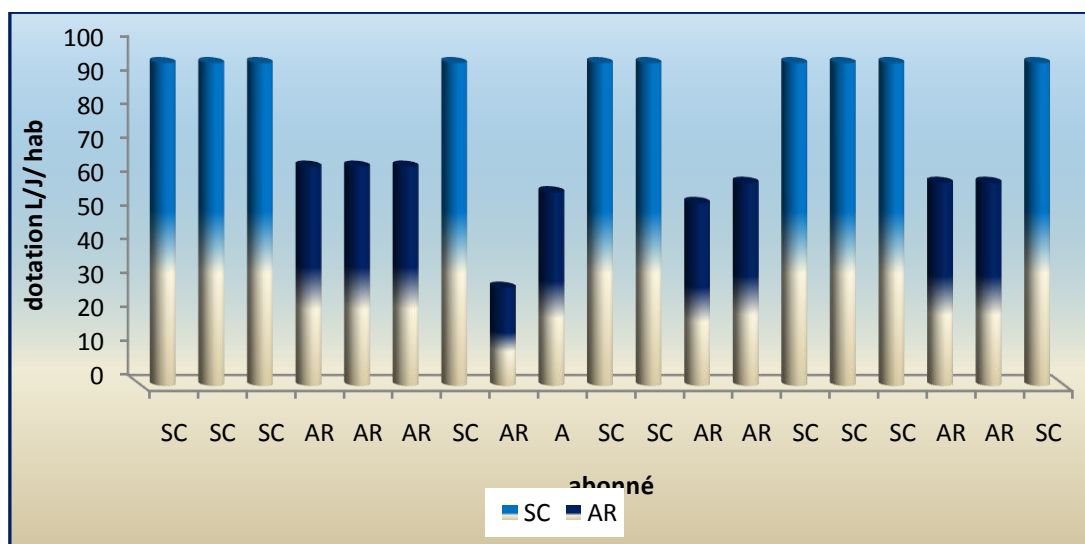


Figure IV.31: histogramme de la dotation moyenne forfaitaire d'abonné dont le nombre d'habitants est (7) en 2013

En 2013, la dotation moyenne journalière dans les maisons dont le nombre d'habitants est (7), dans les maisons (SC) le volume consommé est (95) L/J/habitant et constant, mais les autres maisons (AR) le volume consommé est réduit à (54 à 65) L/J/habitant, une maison (AR) présente une consommation faible (29) L/J/habitant.

Conséquence:**La dotation moyenne réelle d'habitants des consommateurs par compteur:**

La dotation des abonnés qui ont un nombre d'habitants (1 à 4 Personnes) varie dans un intervalle de consommation max 225 L/J/habitant en 2012 est plus gros et irrégulière parce que la consommation sous réserve d'activité quotidienne, le nombre d'habitants petit mais la consommation plus grande et l'autre la consommation d'eau normale sauf l'abonné de maison (02) la consommation qui a dépassé les normes parce qu'il y a une fuite en année (2012, 2013).

La dotation moyenne réelle dont le nombre d'habitants (5 à 8) et aussi dans le cas dont le nombre d'habitants est supérieur ou égal (9) est atteint un maximum 131 L/J/habitant en année 2013 et l'autre inférieur à 110 L/J/habitant, la dotation est moyenne grâce à un croissant dans le nombre d'habitants qui sont consommés d'eau.

La dotation moyenne réelle d'habitants de consommateur en forfait:

La dotation de l'abonné forfait est divisée en deux groupes, le premier groupe sans compteur la dotation est constante parce que le volume d'eau est estimé fixe 60 mètre cube de chaque trimestre (A.D.E), la dotation est 95 L/J/habitant dont le nombre de personnes est (7). Deuxième volume d'eau estimé de compteur à l'arrêté est varié et irrégulier parce que la consommation a deux choix

- 1- Volume estimé à par que consommation moyenne de tous les abonnés possède de compteur du zone.
- 2- Volume estimé à par que consommation de l'abonné possède compteur.

La dotation de consommateur n'est pas dépecée 79 L/J/habitant dont le nombre d'habitant est (7).

IV.6.Détermination du montant facturé de consommation en (DA) au comptage:

Pour déterminer le volume facturé de consommation en DA ont pris le relevé de index du compteur pour les consommateurs qui utilisent le compteur et ont pris le volume estimé pour les consommateurs qui ont des compteurs à l'Arrêté pendant la fonction de calcul par logiciel ou Excel.

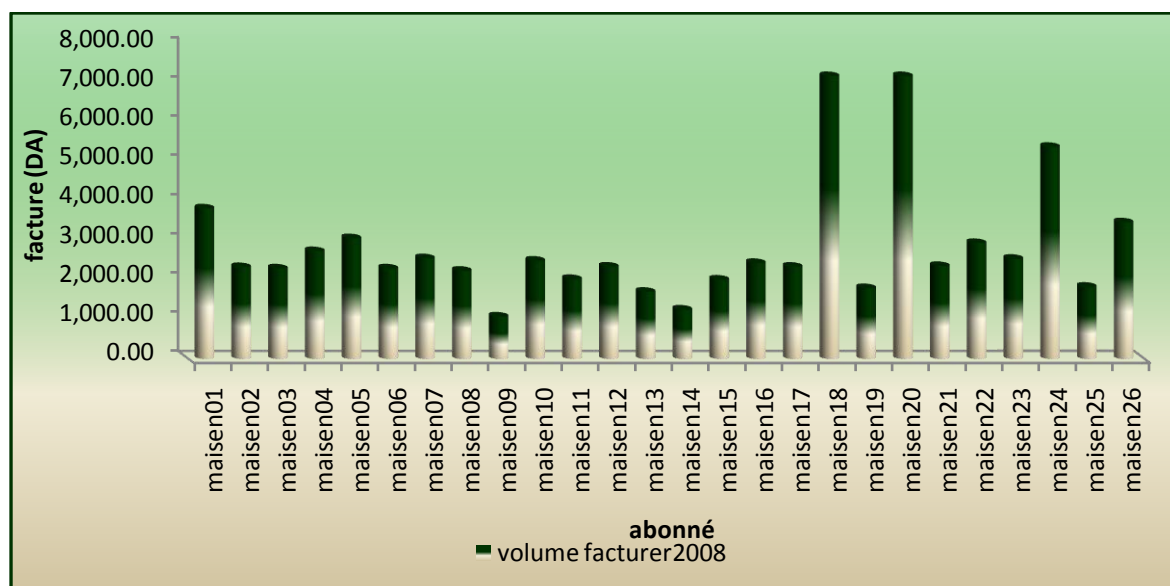


Figure IV.32: histogramme de la facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2008 en DA (comptage)

En 2008, le montant de la facture d'abonné des maisons (18, 19) est la plus grosse facture 7215.68 DA par ans, parce que la consommation au forfait, mais l'autre ont varié sous un intervalle de 1086.03 à 5411.76 DA en ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé (compteur à l'Arrée).

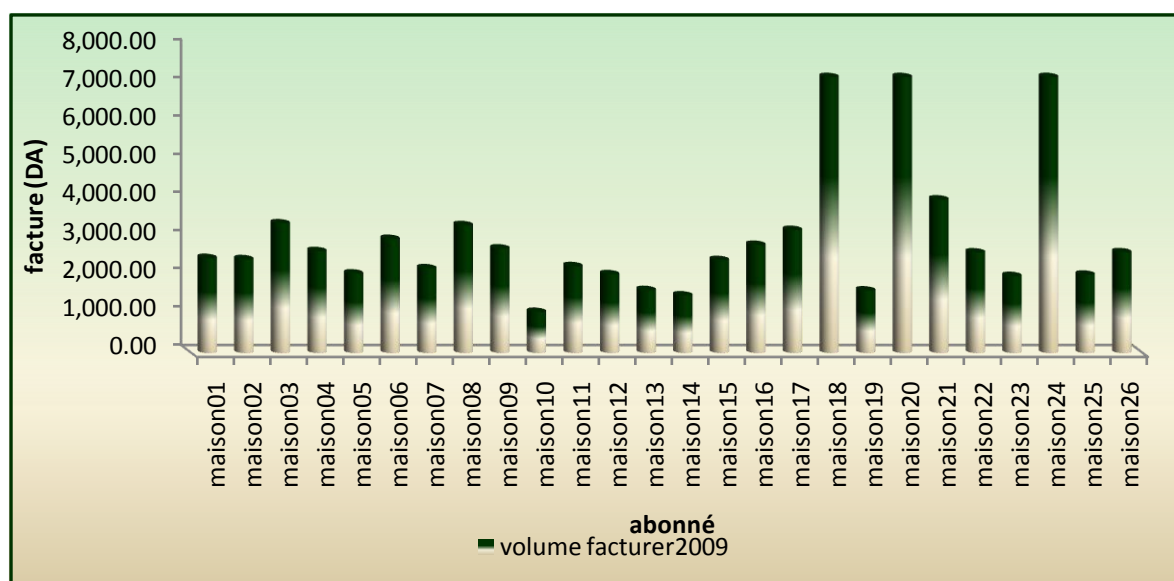
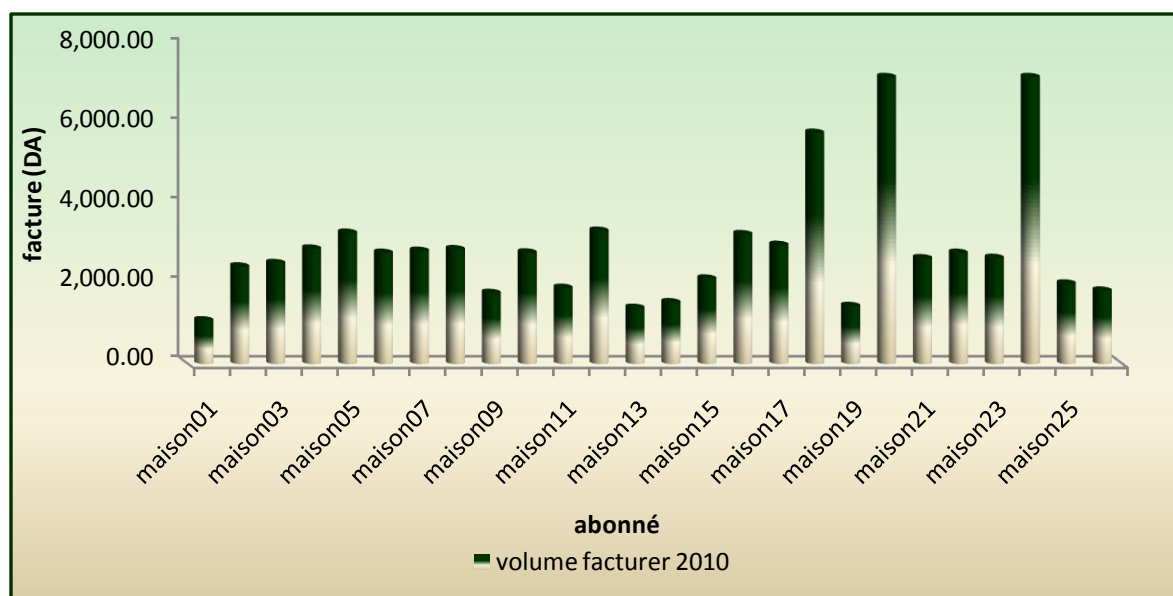


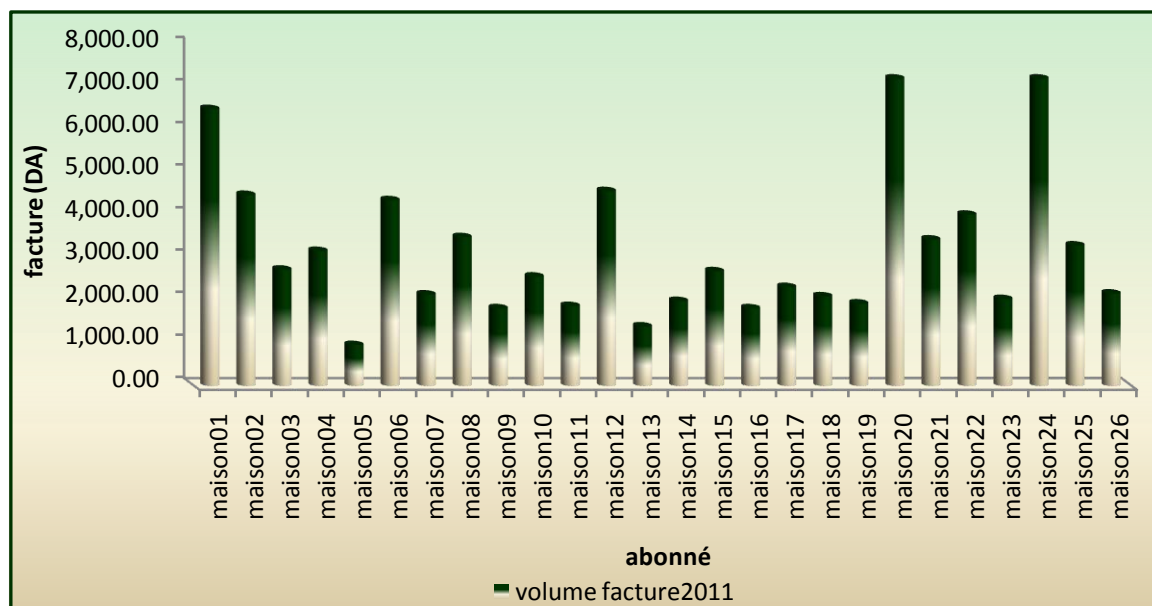
Figure IV.33: histogramme de la facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2009 en DA (comptage)

En 2009, le montant de la facture d'abonné dans les maisons (18, 19, 24) est la plus grosse facture 7215.68 DA par ans, parce que la consommation sans compteur, mais l'autre ont variée sous un intervalle de 1074.34 à 4014.11 DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



FigureIV.34: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2010 en DA (comptage)

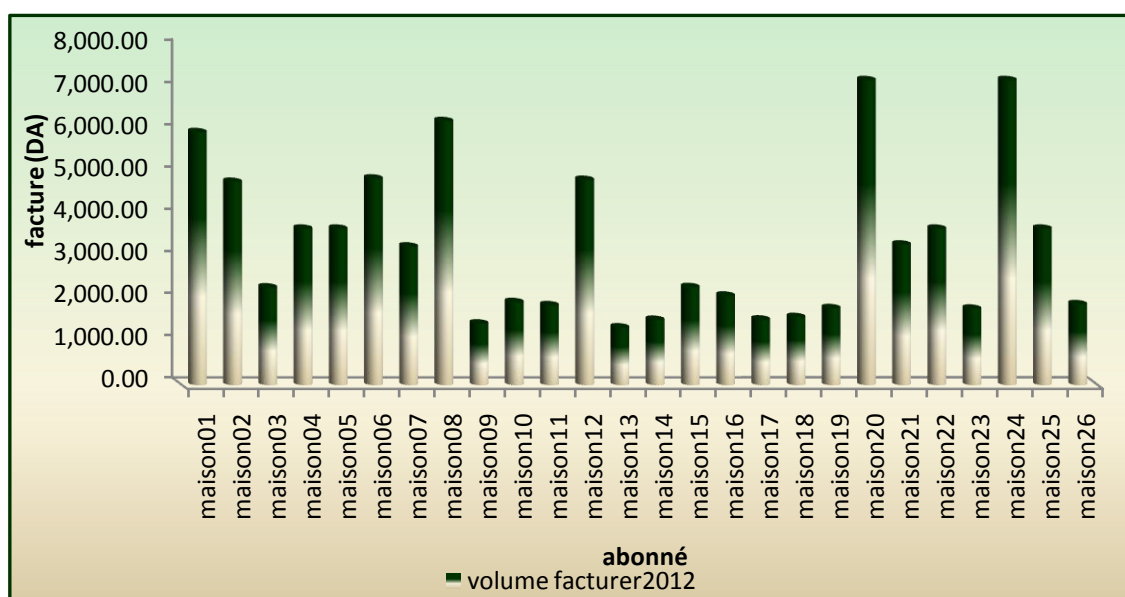
En 2010, le montant de la facture d'abonné dans les maisons (18, et24) est la plus grosse facture 7215.68 DA par ans, parce que la consommation sans compteur, mais l'autre ont variée sous un intervalle de 1097.70 à 5814.55 DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



FigureIV.35: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2011 en DA (comptage)

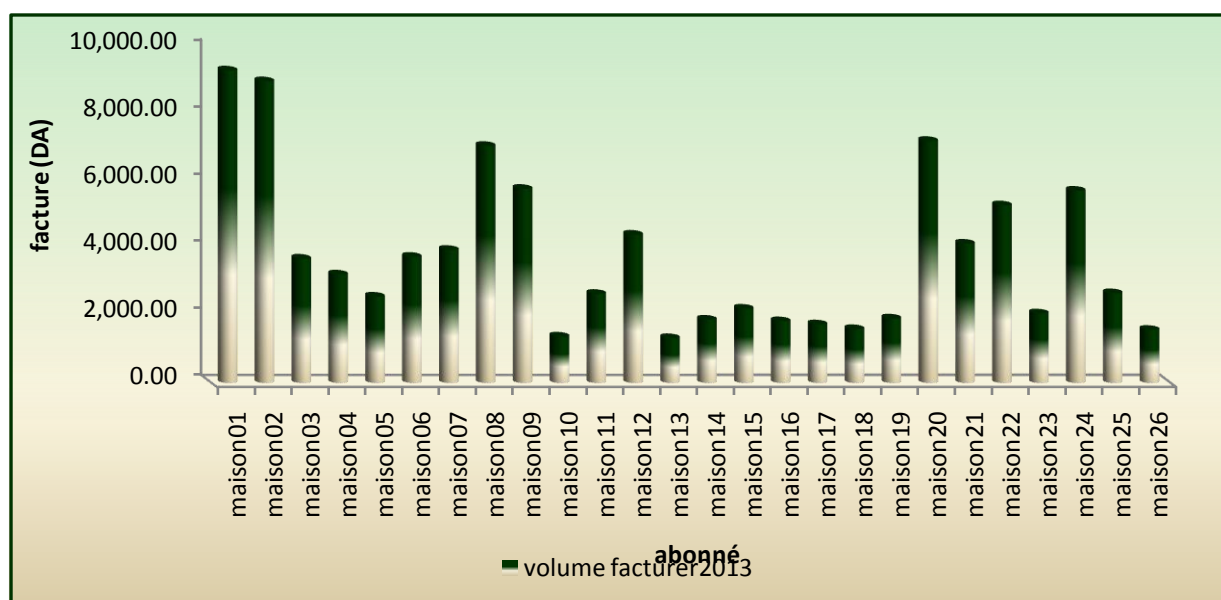
En 2011, le montant de la facture d'abonné dans les maisons (20, et24) est la plus grosse facture 7215.68 DA par ans, parce que la consommation sans compteur, mais l'autre ont

variée sous un intervalle de 963.00 à 6501.06 DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



FigureIV.36: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2012 en DA (comptage)

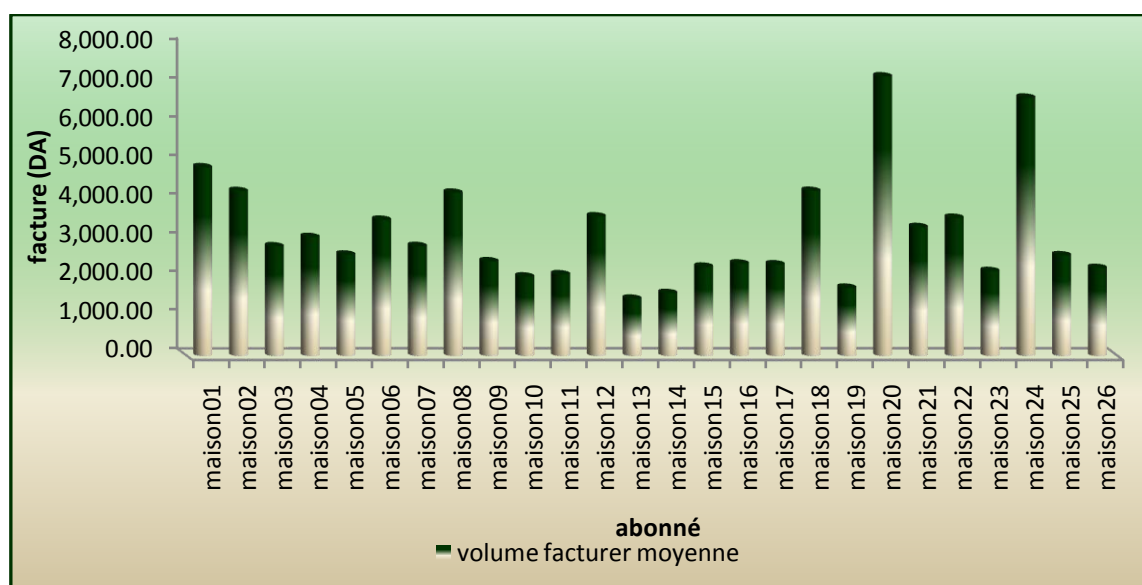
En 2008, le montant de la facture d'abonné des maisons (20,24) est la plus grosse facture 7215.68 DA par ans, parce que la consommation sans compteur, mais l'autre ont variée sous un intervalle de 1365.78à 6247.34 DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



FigureIV.37: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) en 2013 en DA (comptage)

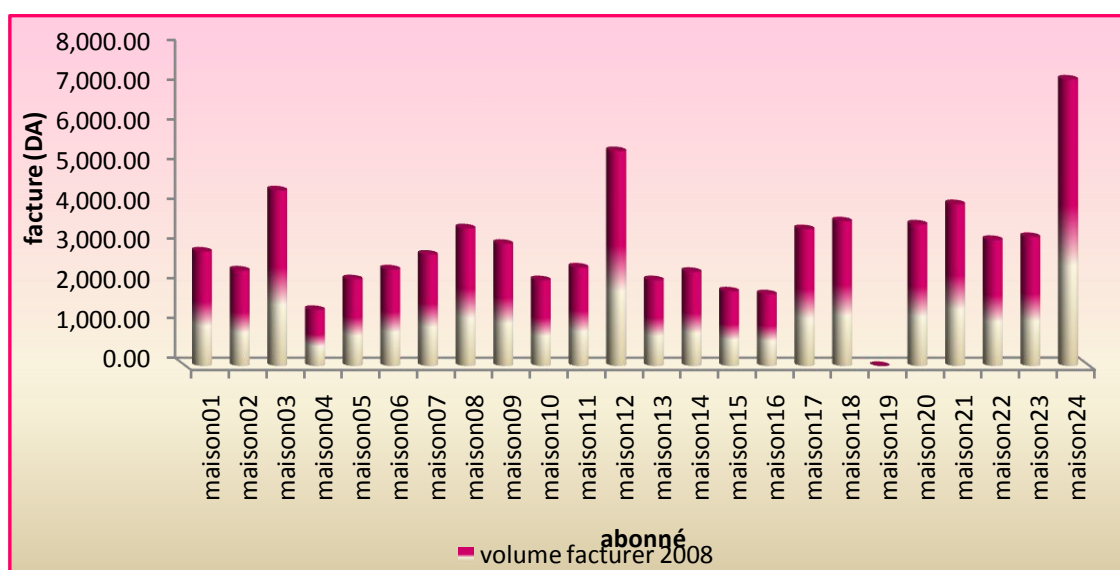
En 2013, le montant de la facture d'abonné des maisons (01,02) est la plus grosse facture 9315.85, 8992.54DA par ans parce que la consommation d'eau est très grande, mais l'autre ont

variée sous un intervalle de 1342.42 à 7067.34DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé, et pour la maison 20 la facture est de 7215.68 (consommation sans compteur).



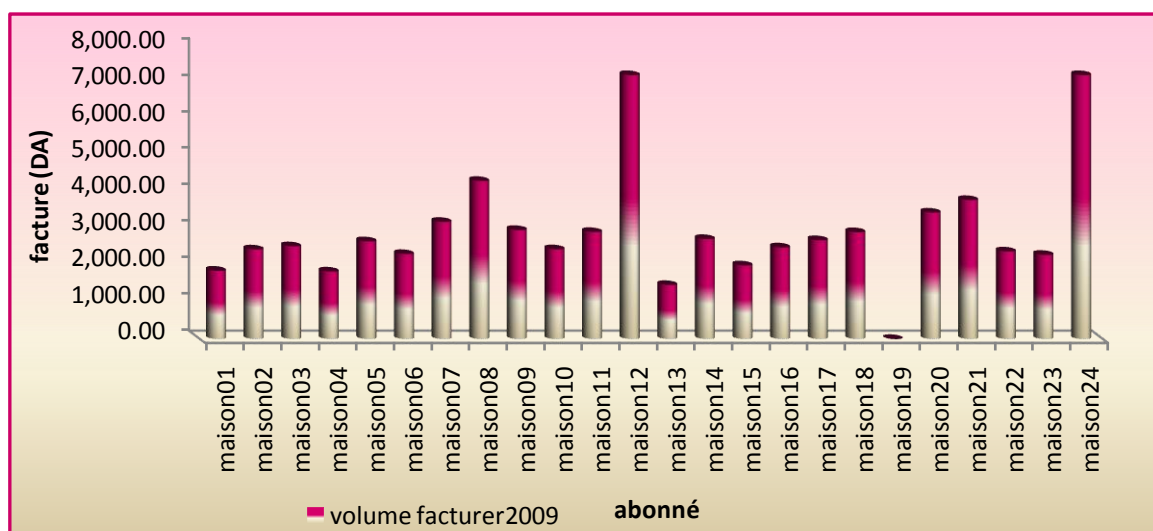
FigureIV.38: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (1à4) aux six années en série (2008à2013) par DA (comptage)

En six année en série, les montant moyennes des factures d'abonné pour la maison (18) sont les plus gros facture 7215.68 DA par ans, parce que la consommation sans compteur, mais l'autre ont variées sous un intervalle de 1480.64à 6667.87 DA en six ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé pour le cas des abonné dont le nombre d'habitants est (1à4).



FigureIV.39: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2008 en DA (comptage)

En 2008, le montant de la facture d'abonné de la maison (24) est la plus grosse facture 7215.68 DA par ans, parce que la consommation sans compteur elle est toujours constante, mais dans les deux autres cas le montant sous un intervalle de 1412.55 à 5411.76 DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé. Et la maison (19) a un montant de facturation nulle (0) DA parce que celle-ci n'est pas en branchement.



FigureIV.40: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2009en DA (comptage)

En 2009, le montant de la facture d'abonné des maisons (12,24) c'est la plus grosse facture 7215.68 DA par ans, par contre, les deux autres cas représentent une variation sous un intervalle vari de1476.12à4322.56 DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé. Et la maison (19) aussi indique une facturation nulle(0) DA, elle est non facturer parce que il y a aucune branchement.

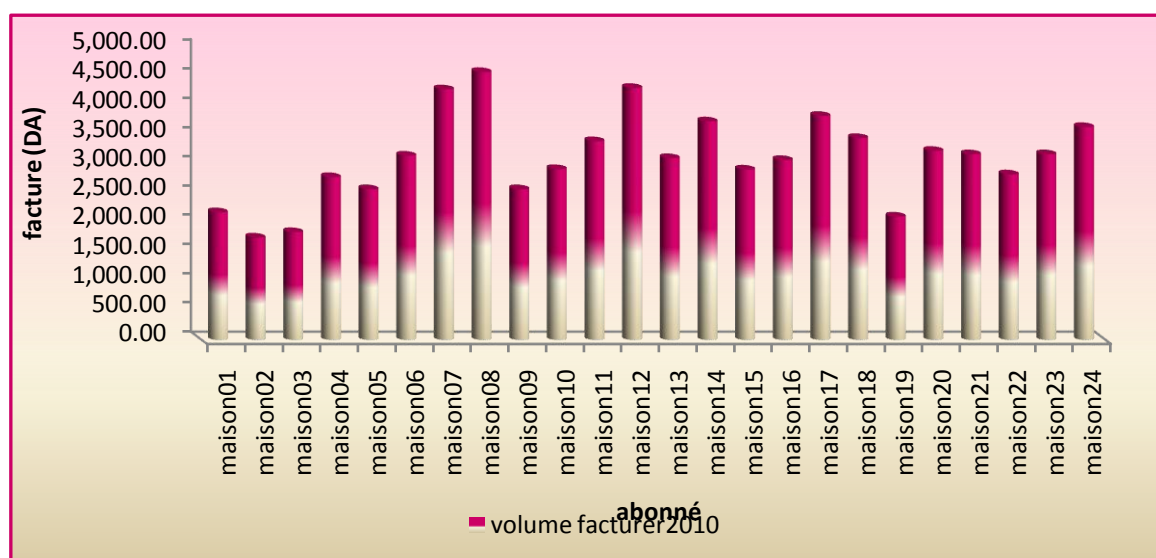
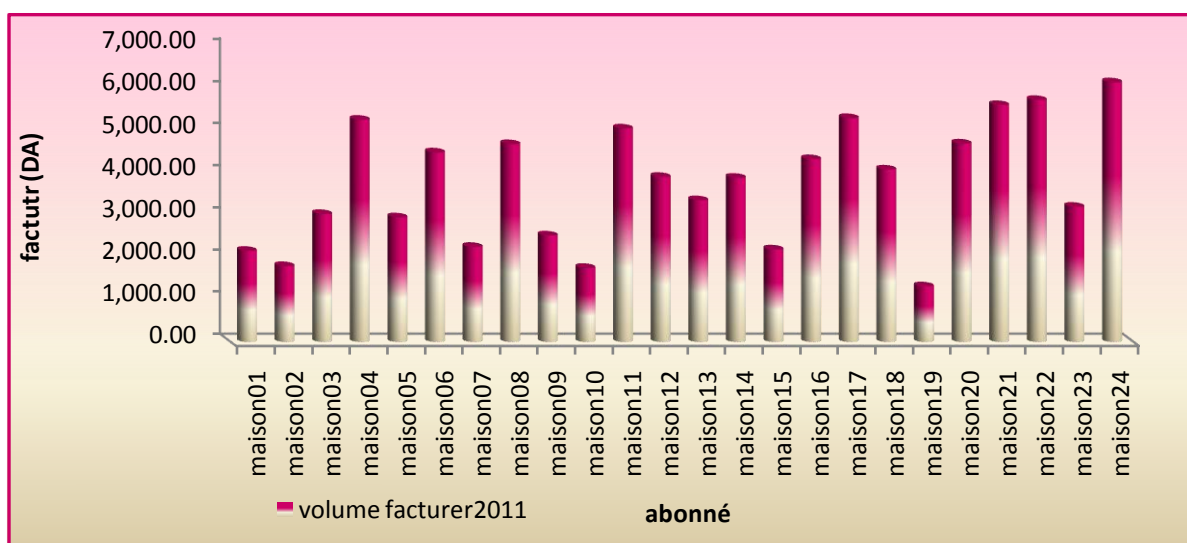


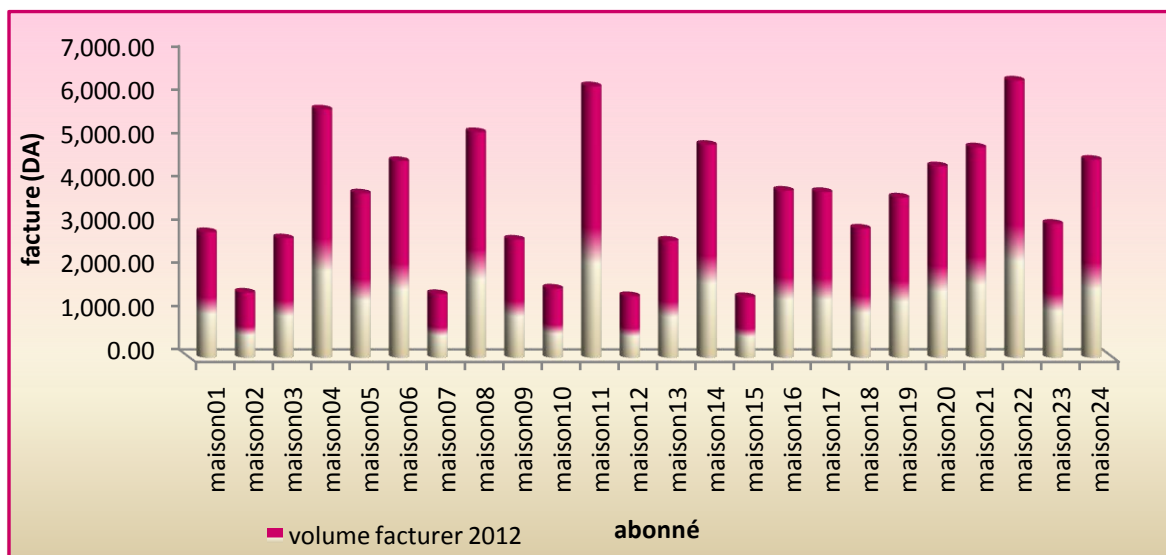
Figure IV.41: histogramme de la facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2010en DA (comptage)

En 2010, le montant de la facture d'abonné des maisons (07, 08,12),les trois montants sont proche 4.580.26 DA par ans, mais dans l'autre cas, elles sont varient sous un intervalle de 1791.84à 3830.66 DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



FigureIV.42: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2011en DA (comptage)

En 2011, le montant de la facture d'abonné des maisons (04, 06, 11,17,24) est la plus grosse facture, elle est de 6149.68DA par ans différente par rapport aux autres années précédentes, mais dans les deux autres cas la variation est sous un intervalle irrégulier, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



FigureIV.43: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2012en DA (comptage)

En 2008, le montant de la facture d'abonné des maisons (04, 11,22) est très proche 6399.56 DA par ans environ, mais pour les deux autres cas, la variation sous un intervalle irrégulier,

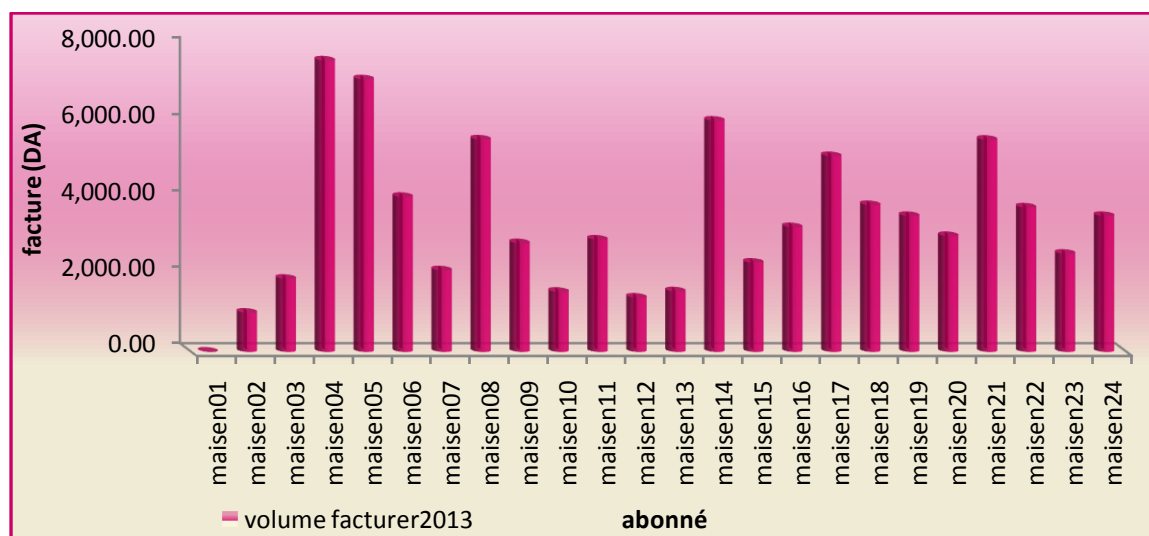


Figure IV.44: histogramme de la facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2013 en DA (comptage)

En 2013, le montant de la facture d'abonné de la maison (04) est de 7610.37 DA par ans, mais dans le reste des maisons le montant varie sous un intervalle irrégulier, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé (compteur à l'Arrée).

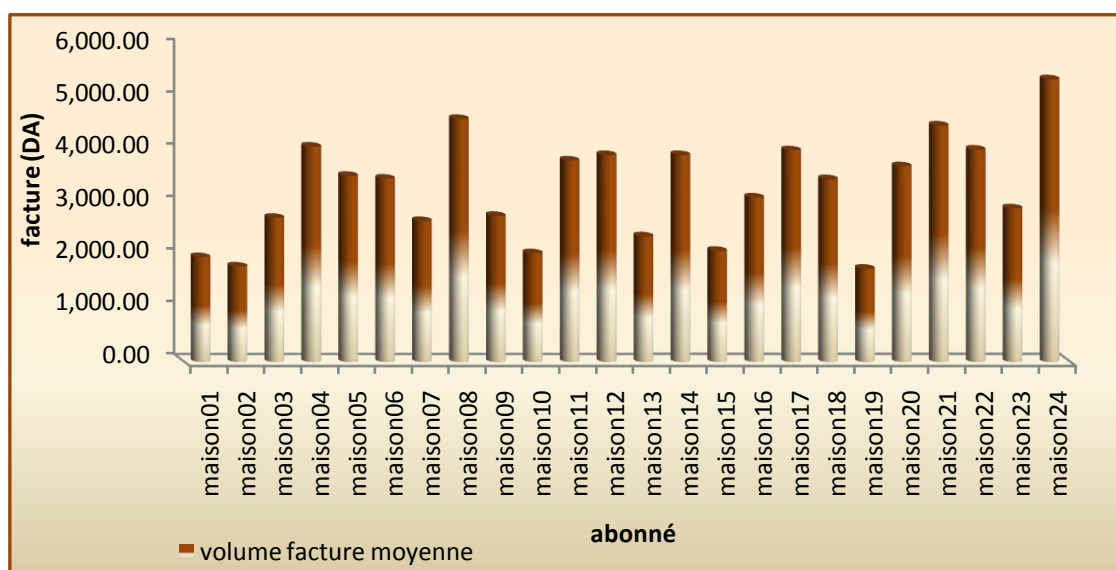
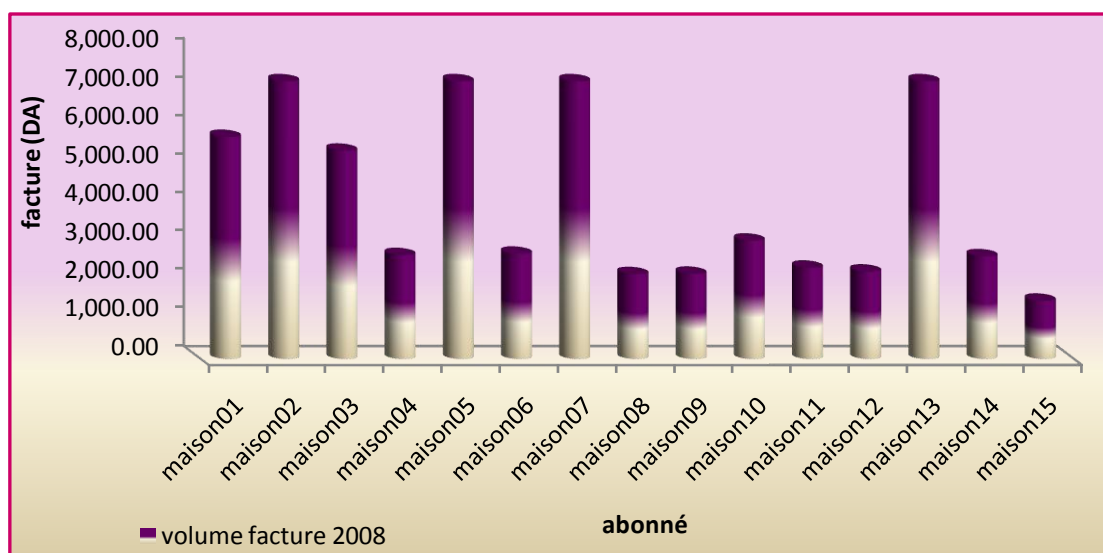


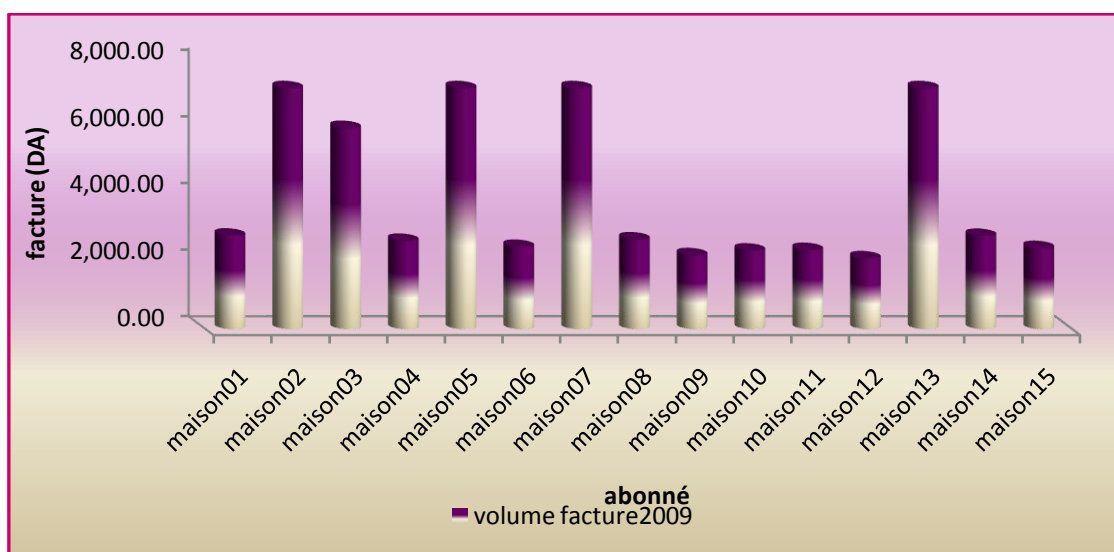
Figure IV.45: histogramme du volume facturer moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) aux six années en série (2008 à 2013) par DA (comptage)

En six années successives, le montant de la facture d'abonné de la maison (24) est la plus grosse facture 5389.88 DA par ans, et les maisons (04, 08, 17, 21) ont des montants très proches 4635.01 DA, mais pour les deux autres cas la facture varie sous un intervalle irrégulier, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



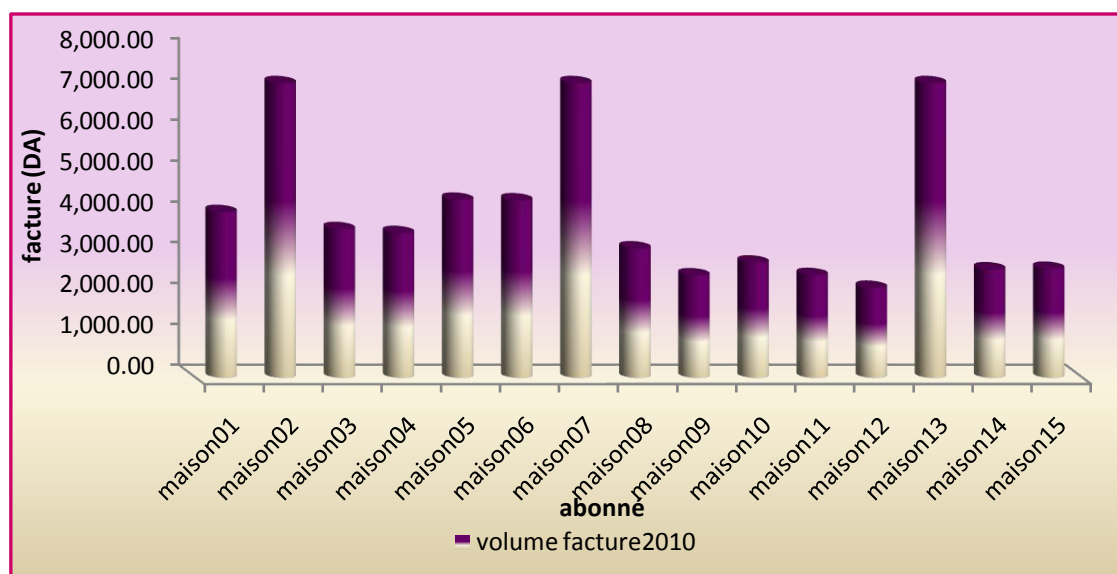
FigureIV.46: histogramme du facturé moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2008en DA (comptage)

En 2008, le montant de la facture d'abonné dans les maisons (02, 05, 07,13) est de 7215.68 DA par ans c'est le montant maximal parce que la consommation sans compteur, mais pour les deux cas le montant vari sous un intervalle de 1517.70à 3077.18DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



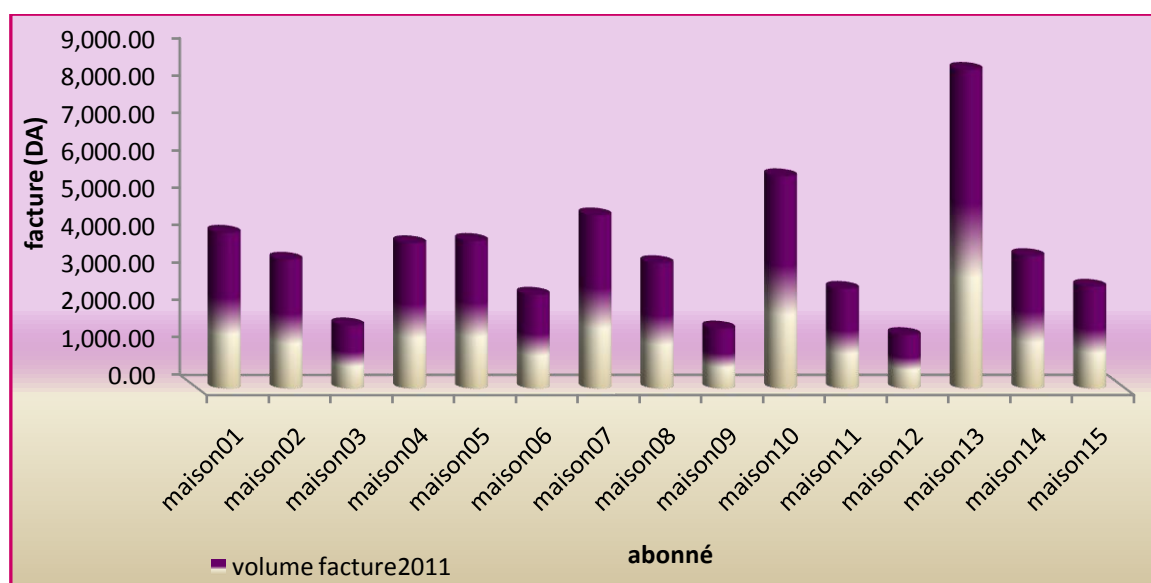
FigureIV.47: histogramme du facturé moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2009en DA (comptage)

En 2009, le montant de la facture d'abonné des maisons (02, 05, 07,13) est le même que l'année précédente 7215.68 DA par ans parce que la consommation sans compteur, et pour les deux autres cas aussi le montant est variable



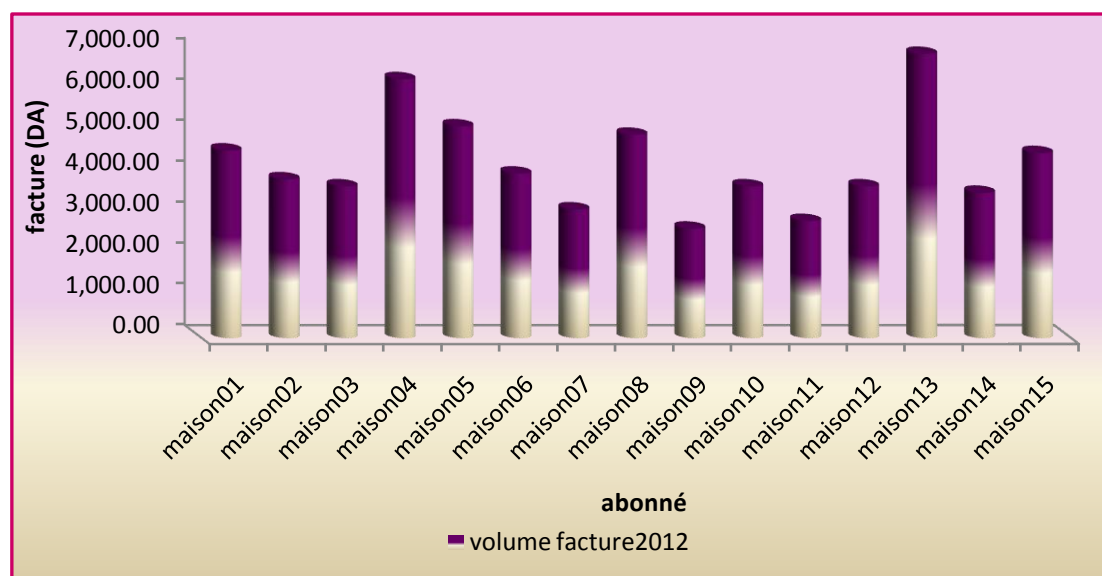
FigureIV.48: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2010 en DA (comptage)

En 2010, le montant de la facture d'abonné des maisons (02, 07,13) est de 7215.68 DA par ans parce que la consommation est sans compteur, mais dans les autres maisons la variation de la facture est sous un intervalle irrégulier elle est un peut proche, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



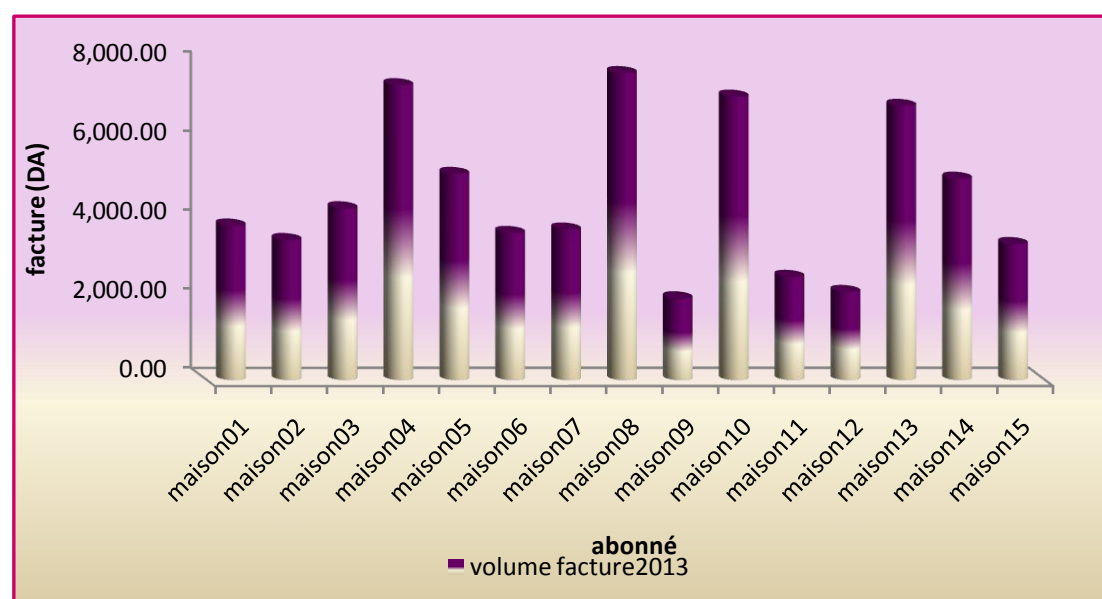
FigureIV.49: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2011 en DA (comptage)

En 2011, le montant de la facture d'abonné de la maison (13) est de 7215.68 DA par ans, par contre, dans les deux autres cas il est variable, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



FigureIV.50:histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (≥ 9) en 2012en DA (comptage)

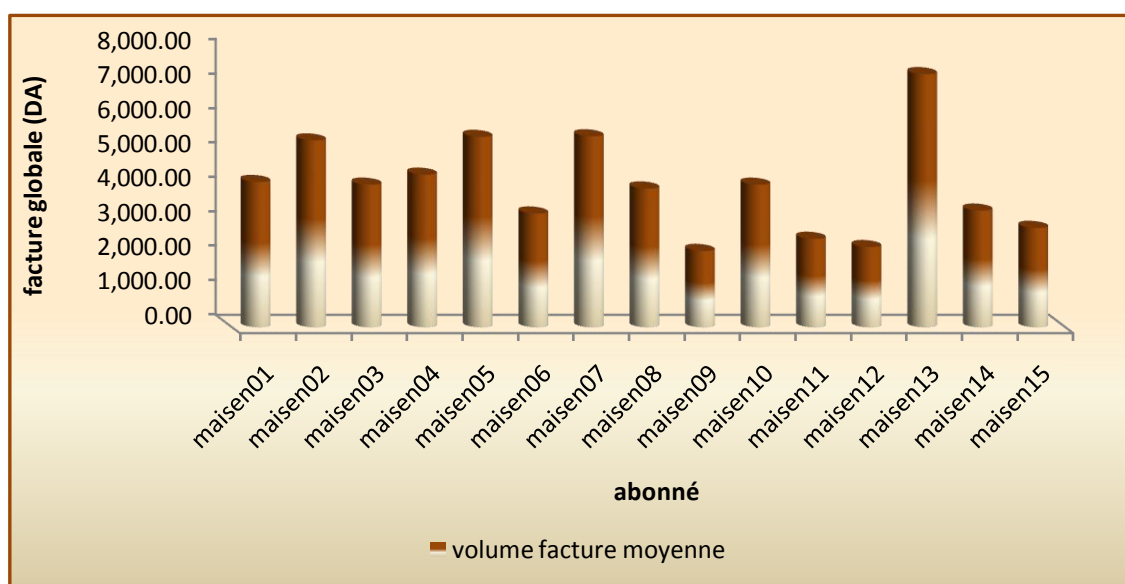
En 2012, le montant de la facture d'abonné des maisons (04,13) est maximum 6913.60 et 6313.66 DA par ans parce que la consommation plus proche, dans les deus autres cas le montant de la facture vari sous un intervalle irrégulier DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



FigureIV.51: histogramme du facture moyenne d'abonné dont le nombre d'habitants (5à8) en 2013en DA (comptage)

En 2013, le montant de la facture d'abonné des maisons (04,08, 10, 13) est la plus grosse facture 7215.68 DA par ans parce que la consommation sans compteur, et les maisons (05, ,14) présentent des prix très proches 6950.30DA. Les autres maisons ont des montants

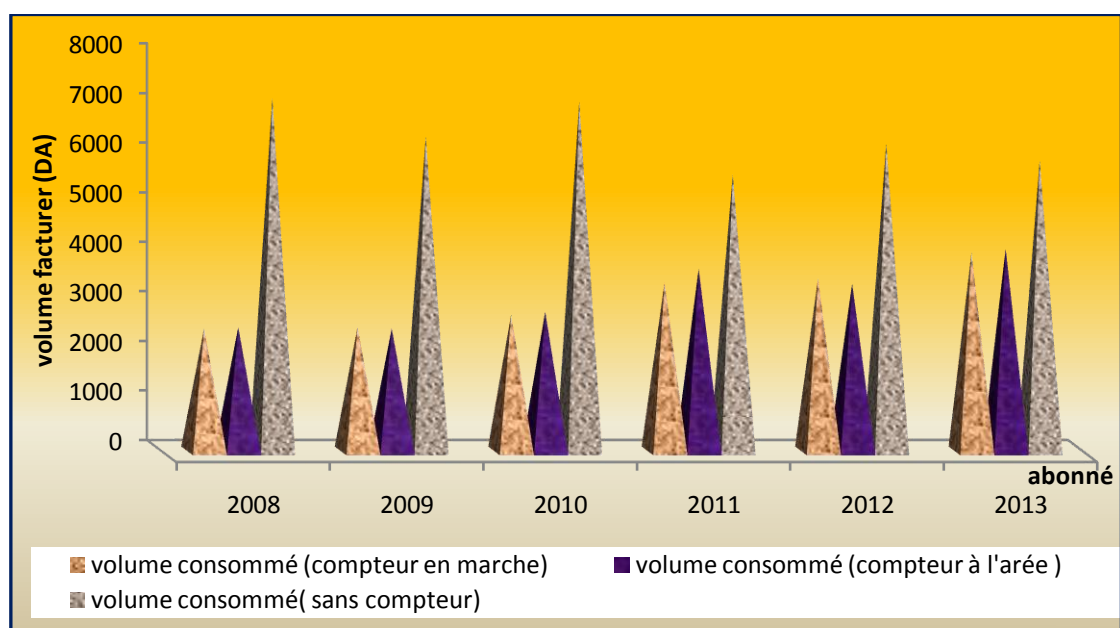
variables sous un intervalle irrégulier par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.



FigureIV.52: histogramme du montant facturer moyenne globale d'abonné dont le nombre habitants (≥ 9) aux six années en série (2008 à 2013) par DA (comptage)

Dans la série d'années, le montant de la facture moyenne d'abonné de la maison (13) est maximal 7341.62 DA par ans parce que la consommation est importante, mais pour les autres maisons la facture se diffère varie sous un intervalle de 2218.04 à 5539.83 DA par ans, dont la consommation est avec compteur ou volume estimé.

IV.7. Montant moyenne de Chiffre d'affaire d'eau TTC en DA de cité 300 logs:



FigureIV.53: montant de facturer moyenne de six années en série par (DA)

La variation du montant de chiffre d'affaire moyenne est exprimée en six années, leur histogramme est croissant, le pyramide dans le cas où le compteur est en marche est de (2473.75 à 4004.04) en DA, compteur à l'Arrée (2496.42 à 4076.15). Depuis 2008 et jusqu'à 2013 la consommation augmente les deux cas sont proches. Et le pyramide dans le cas de la consommation sans compteur est facturé plus gros 7215.68 DA en au cours de toute la période (six année) et le volume facturer estimé constant (2008 à 2013).

Conséquence:

Le montant de chiffre d'affaire dans le cas du forfait (sans compteur) est de 7215.68 DA plus important que le montant dans les deux autres cas (avec compteur en marche et compteur à l'Arrée) dont la variation suit le volume consommé par l'abonnement comptage.

IV.8. Taux de pose compteur (MICRO COMPTAGE):

Le taux de pose de compteur égal au nombre d'abonné branché au compteur en marche par le nombre d'abonné total

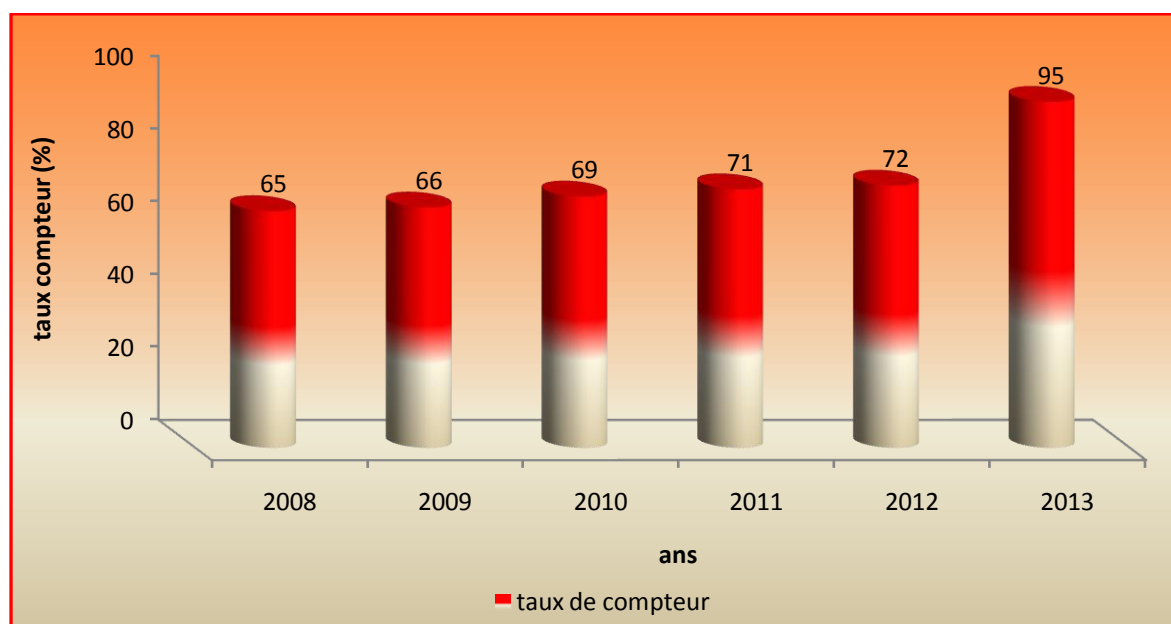
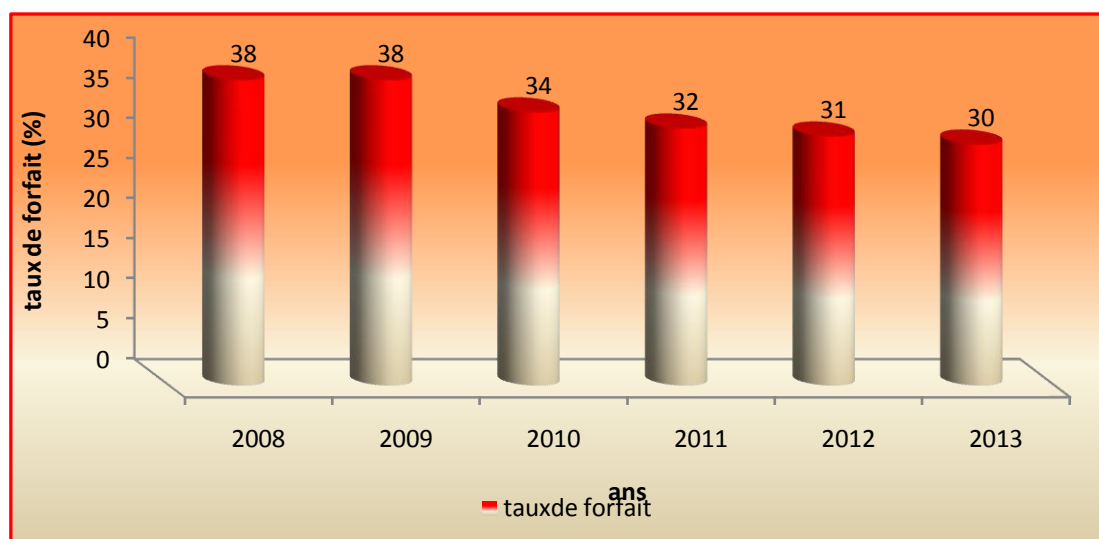


Figure IV.54: histogramme de taux de branchement de compteur en marche de cité 300 logs

La variation du taux de branchement de compteur est exprimée en six années, leur histogramme croît sous une échelle maximum 95% en 2013.

IV.9. Le taux de forfait: Le taux de forfait égal au nombre d'abonné sans compteur et le nombre d'abonné branché avec compteur à l'Arrée par le nombre d'abonné total.



FigureIV.56: histogramme de taux de forfait par (%) de cité 300 logs

La variation du taux de branchement de compteur est exprimée en six années, leur histogramme décroissant sous une échelle maximum 38% en 2008 et un minimum 30% en 2013.

IV.10.Taux de branchement moyen:

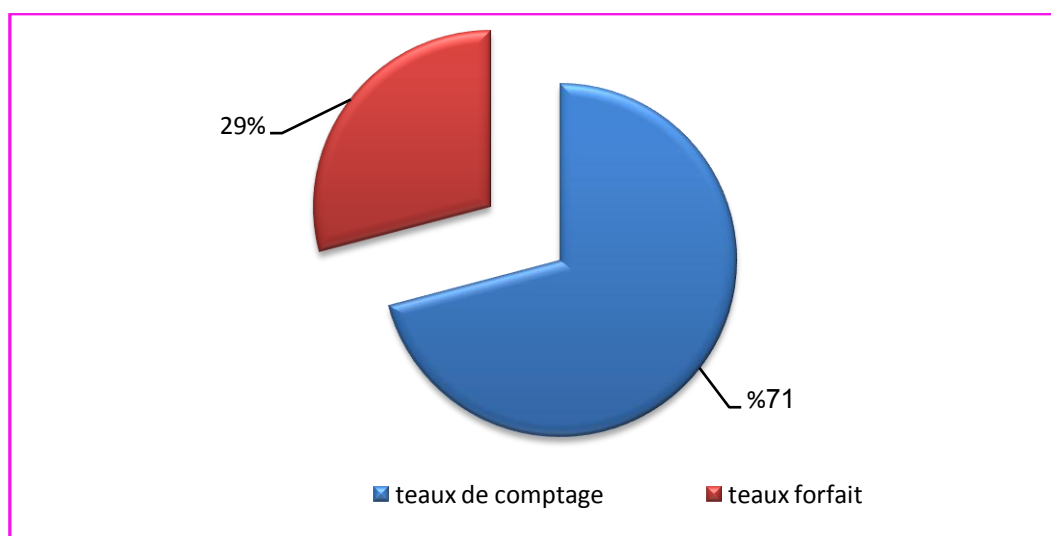


Figure IV.57 : taux de branchement moyen de cité de 300 logs

En années 2013, la variation de taux de branchement moyenne les trois groupes, le taux de comptage 71%, le taux de forfait 29%.

IV.11. Conclusion

La conséquence est traduit que la consommation de compteur a plus économie que la consommation de forfait parce que le compteur marque les chiffre journalier de volume d'eau dépassé le compteur, mais dans le cas de forfait l'état a fixé un volume estimé 60m^3 chaque trimestre et ne peut pas détermine le volume d'eau consommé réelle qui sont facturer.



conclusion

LA CONCLUTION GENIRALE

La population qui habitent dans la zone de 300 logements, nous étudions la comparative de consommation entre forfait et cette par compteur. L'installation de pose de compteur a branchement par le réseau d'AEP qui est important pour préciser la volume consommation réel d'eau.

Les résultats de ce rapport :

L'évolution de consommation moyenne d'abonné et exprimé en six années (2008 jusqu'a 2013) les deux groupes suivant:

-la consommation par forfait est les deux catégories ,le premier catégorie a sans compteur le volume d'eau est consommé (240 mètre cube) et cette dernière elle est fixé par l'état mais, la deuxième catégorie de compteur à l'Arrée qui est conclure le volume d'eau estimé dont consomme par les clients qui ont le compteur en marche et cette volume a irrégulier s'accord de l'activité humaine qui sous intervalle(84 à 151).

-la consommation par compteur d'abonné et ce compteur en marche, la consommation moyenne a varié à intervalle(87 à 128)mètre cube.

Donc, les consommateurs par compteur en marche et le volume consommé inférieure que le volume consommé par le forfait et réel.

Pour déterminer la dotation réel du city 300 nous avons pris consommation les deux groupes sont utilisés des compteurs et forfaits pendant le nombre d'habitant à chaque d'abonné.

La dotation a relie a par que le nombre d'habitant et le volume consommé estime par le compteur ou forfait.

le montant de chiffre d'affaire d'eau de sans compteur(7215,58) DA plus gros de montant compteur et en marche(2473,75 à 4004,04) et(2496 à 4076,15) DA .

Les taux des branchements de la zone d'étude a suivant: le taux de pose compteur a des valeur maximas 95% en 2013 et le taux de forfait estime par 30% d'abonné.

Enfin, nous sommes tirés la plus par ils ont branché des compteurs.si le compteur qui est plus économie par rapport le forfait.

Il importe de réduire sa consommation d'eau potable pour les raisons suivantes :

- Pour réduire la demande faite au réseau de distribution et d'épuration
- Pour éviter le gaspillage d'une ressource naturelle essentielle à la vie
- Pour faire des économies collectives et individuelles

BIBLIOGRAPHIQUE

<i>Texte de référence</i>	<i>pages</i>
<i>Etude diagnostic et de réhabilitation des systèmes d'AEP des villes de Sétif, Batna et El-oued</i>	P123.
<i>Etudes de diagnostic du système d'alimentation en eau potable existant. La ville d'El-oued 2007, firme d'ADE.</i>	
<i>Etude diagnostic et de réhabilitation des systèmes d'AEP des villes de Sétif, Batna et El-oued</i>	P29-p36.
<i>Diagnostic des châteaux d'eau (ville d'El oued). Ville de El-oued – mars 2007 Société d'ADE</i>	
<i>En gestion formation commerciale (compteur et relève).direction commercial octobre 2010.</i>	P95.
<i>De raccordement au réseau public d'AEP (nouveau branchement).direction commercial version 02 octobre 2010.</i>	p39.
<i>Portant références réglementaires régissant la facturation de la consommation d'eau. Direction commercial octobre 2010</i>	P56.
<i>Centre de formation aux métiers de l'eau de Tizi-Ouzou</i>	P92.
<i>Les cahiers techniques du stage (Formation des releveurs E. P.ADE, Tazi Ouzo) année 2002</i>	
<i>Le règlement général des abonnés. Direction commercial octobre2008</i>	P58.
<i>Le décret N°05-13 du 09 janvier 2005 portant tarification de l'eau. Centre de formation aux métiers de l'eau de Tizi -Ouzou</i>	p92.

Résumé

Le rôle de ce travail est l'objectif d'économie d'eau, la catégorie de ménage exploite beaucoup d'eau en plusieurs d'affaires.

Pour le branchement du compteur il doit les adhérents à la société, car il est branché par le service technique, il y a plusieurs types de compteurs et les plus utilisés sont les compteurs volumiques. Le releveur est l'agent chargé les index, la fonction de releveur requiert beaucoup de la qualité de consommation rageur dans le travail. La métrise de relève qui est l'évaluation de performance, l'émission d'un chiffre d'affaire est la satisfaction du client et leur recouvrement et encore de prendre des remarques sur terrain. Cette rubrique correspond à la facturation du service d'eau potable. Plusieurs informations doivent y figurer : Le montant demandé sous titre préservation des ressources,

Le volume d'eau potable consommé par compteur est le plus économique en quantité d'eau et aussi en matière de facturation c'est -à - dire le prix d'un mètre cube d'eau est moins chère en comparaison avec la consommation sans compteur (forfait).

The role of this work is the goal of saving water; household type uses a lot of water in several cases.

To connect the meter must acceding to society, because it is connected by the technical service, there are several types of meters and most used are the volume counters. Reliever is Agent indexes, function reliever requested many quality angry consumption in the work. Mortised the succession which is the evaluation of perforation, the issuance of a turnover is customer satisfaction and recovery and even take notes in the field. This item corresponds to the billing of the drinking water service. More information should be included: The amount requested subtitle resource conservation,

The volume of water consumed per meter is the most economical amount of water and also for billing that is - that is the price of a cubic meter of water is less expensive in comparison with consumption without counter (package).

دور هذا العمل هو هدف توفير المياه خصوصا من طرف الساكن الذي يستخدم الكثير من المياه في العديد من المجالات . ربط العداد بالشبكة د يتم توصيله بواسطة تقني مختص، وهناك عدة أنواع من عدادات المياه والأكثر استخداما هو عداد الماء الحجم.

العامل المسئول على اخذ المكشوفات يعمل من اجل اخذ القيمة المسجلة في العداد التي تحدد كمية الاستهلاك و تحسب هذه القيمة تبعا لثمن المتر مكعب الواحد من الماء حيث تدون تفاصيل القيمة الناتجة في فاتورة خاصة بالاستهلاك لكل ساكن وبعدها تحول هذه الفاتورة إلى مركز الدفع، وتعطى للمواطن مدة للدفع لا تتجاوز 30 يوما من يوم الإشعار بالوصول .

annexe

TABLEAU DE MATIARE DES ANNEXES

LES TITRES

N°

DEMANDE DE BRANCHEMENT D'EAU POTABLE

I

ACCUSE DE RECEPTION n°.....

II

Accusé de Réception

III

DEMANDE D'ETABLISSEMENT DE DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

IV

CROQUIS DES TRAVAUX A EFFECTUER

V

PROJET DE DEVIS

VI

PROJET DE DEVIS

VII

ORDRE D'EXECUTION

VIII

Contrat d'Abonnement

IX

facture pour la consommation domestique

X

Volume facturer moyenne de city 300 logs

X

La dotation de consommation de compteur

X

La dotation de consommation de forfaitaire

XIII

Facture de consommation d'eau (5-8)

XVI

Facture de consommation d'eau (1-4)

XVI

Facture de consommation d'eau (9>>)

XVII

La dotation moyenne d'abonné que nombre de famille (9>>)

XVIII

ALGERIENNE DES EAUX

ZONE DE :
UNITE DE :



Alger le :

Tél :
Fax :
E-mail :

DEMANDE DE BRANCHEMENT D'EAU POTABLE

DOCUMENT A RETOURNER AU SERVICE DES EAUX DE L'ADE DUMENT REMPLI ET SIGNE

• Je soussigné(e),

Madame, Mademoiselle, Monsieur (rayer les mentions inutiles)

Nom Prénom

Raison sociale

Adresse de correspondance :

Rue

Commune

Tél

• Agissant en qualité de :(01)

Et après avoir pris connaissance du règlement général du service des eaux en vigueur, demande à l'Algérienne des Eaux qu'il me soit consenti, un raccordement au réseau d'Alimentation en Eau Potable pour : (cocher la case correspondante)

- Les besoins domestique : Maison individuelle
Immeuble collectif nombre de logements/locaux commerciaux :
- Les besoins commerciaux (Artisans, commerçants)
- Les besoins industriels
- Les besoins de chantier
- Borne d'incendie
- Autres (à préciser) :

Adresse du branchement :

Dans le cadre d'un branchement lié à un besoin pour la construction d'un immeuble, à des besoins industriels ou de chantier, veuillez préciser les informations suivantes :

Diamètre du branchement :mm

Débit moyen horaire :m3/h

Je m'engage à me contormer aux prescriptions du Règlement Général du Service des Eaux dont un exemplaire m'a été remis sur demande ou consulté au niveau du service << accueil clientèle >> de l'Algérienne des Eaux

Fait à,, le

Signature

Partie réservée à l'Algérienne des Eaux – A.D.E

Lu et Approuvé

Date de réception :

ALGERIENNE DES EAUX

ZONE :

UNITE :

AGENCE COMMERCIALE

ACCUSE DE RECEPTION n°.....

NOM :

PRENOM

ADRESSE

NATURE DE LA DOLEANCE :

DATE DE RECEPTION :

LE Responsable Commercial

21/07/2008

Unité :OUARGLA/ILLIZI

Agence :

Accusé de Réception

Cher client.

BAKOUR LAKHDR BOUCHEAVE L 'IN

RUE DES VILLA EN DUR N° : N

010010

Nous accusons réception de votre requête auprès de notre agence relative :
à votre demande de branchement

Elle a été enregistrée le : 21/07/2008 sous le N° 29

Votre requête sera traitée et recevra une réponse au plus tard
dans les 8 jours qui suivent.

Nous portons à votre connaissance que vous disposez d'un droit
de recours à l'adresse de notre unité en cas de manquement de notre part au
délai de réponse ou en cas de réponse qui ne vous agrée pas .

Le chef de l'agence commerciale .

Votre situation à ce jour :

Dernier Index : 0

00 Facture (s) impayée (s) d'un montant de : 0.00 DA

ALGERIENNE DES EAUX

ZONE DE :
UNITE DE :



Alger le :

Tél :
Fax :
E-mail :

DEMANDE D'ETABLISSEMENT DE DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

N° du devis :

Date :

1 – DEMANDEUR :

Nom ou Raison sociale :

Prénom :

Adresse précise du branchement :
.....

Adresse de correspondance :

Nature des travaux demandés :

VISAS : chef section

juriste

Chef Agence Commerciale

« Clientèle »

CROQUIS DES TRAVAUX A EFFECTUER

OBSERVATION / COMMENTAIRE :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2-PROJET DE DEVIS :

Désignation	Unité	QTE	P.U	TOTAL	Désignation	Unité	QTE	P.U	TOTAL

TOTAL HORS TAXE (H.T) :

T.V.A :

TOTAL T.T.C :

DEVIS QUANTITATIF ETABLILE :

PAR :....(par le service technique).....

DEVIS ESTIME LE :

PAR :.....(par le service facturation).....

VISAS :

APPROUVE PAR

CHEF DE CENTRE

LE

VISA

2-PROJET DE DEVIS :

Désignation	Unité	Qté	P.U	TOTAL
TOTAL H.T (HORS TAXE)				
TAXE SUR VALEUR AJOUTEE (T.V.A)				
TOTAL T.T.C (Toute Taxe Comprise)				

DEVIS QUANTITATIF ETABLILE :

PAR :....(service technique).....

DEVIS ESTIME LE :

PAR :.....(service facturation).....

VISAS :

APPROUVE PAR LE

CHEF DE CENTRE

LE

VISA

ALGERIENNE DES EAUX Alger le :.....

ZONE DE :

UNITE DE :

Tél :

Fax :

E-mail :



ORDRE D'EXECUTION

N°

1- BENEFICIAIRE DES TRAVAUX :

Nom ou Raison sociale :

Prénom :

Adresse précise du branchement :

Adresse de correspondance :

TRAVAUX A EFFECTUER :

Suivant « DEVIS n° du » (ci-joint).

Visa du Responsable « Clientèle »

Visa de Chef d'Agence commerciale

TRAVAUX ENTAMES LE

TRAVAUX ACHEVES LE

PAR

COMPTEUR POSE LE

MARQUE : TYPE : DIAMETRE : N° de série :

INSEX DE POSE :

REALISATEUR CONTROLEUR (A.D.E)

Nom : Nom :

Fonction :

Visa

Visa

N.B : Ordre d'exécution à retourner à la section « Clientèle ».



ALGERIENNE DES EAUX

ZONE DE :

UNITE DE :

EP.ADE

CENTRE : Contrat d'Abonnement

(Conformément à l'article 5 du règlement général du service des eaux)

Cadre réserve au service	
Catégorie	TYPE
Diamètre Branchement	
Date d'installation	
N°Compteur	
Marque du compteur	
Index départ	

N°

Je soussigné:.....

.Fils(le) de :

Né (e) le :

Pièce d'identité N° :

Délivrée le Par.....

☐

Propriétaire

☐

Locataire

☐

Autres : (à préciser).....

Après avoir pris connaissance du règlement général du service des eaux et de la note tarifaire précisant les Modalités de facturation.

Demande qu'il me soit consenti :

Un abonnement au service des eaux sous forme de contrat tacitement renouvelable d'une durée d'une (01)

Année, sauf dénonciation dans les conditions prévues par le règlement général du Service des Eaux.

Je m'engage à conformer en tous points de vue au règlement général du service des eaux .

Fait à : Le :

L'ABONNE «Lu et approuvé»

P/L'ADE

Pour un abonnement souscrit par un locataire

ENGAGEMENT DE GARANTIE DU PROPRIETAIRE

(Signature du propriétaire précédée de la mention «lu et approuvé»)

NOM , PRENOM , AFFILIATION ET ADRESSE DU PROPRIETAIRE:.....
.....