

**SMALL GRANTS FOR THE AFRICAN
YOUNG WATER AND SANITATION**

Jeudi le 10 octobre 2018

**Titre du Projet : Evaluation des Eaux Non Facturées
sur le réseau d'Adduction d'Eau Villageoise de
Lissegazoun dans la commune d'Allada**

Auteur: Amadou Madjidou

Superviseur: Pr CODO François de Paule, Maître de



Contexte & Introduction: L'eau est une ressource naturelle indispensable à la vie et au développement socio-économique de tout pays.

Au Bénin le secteur de l'eau constitue actuellement l'une des priorités nationales consacrées dans les documents d'orientation. Ce secteur bénéficie d'importants appuis techniques et financiers des partenaires au développement.

A travers ces appuis, plusieurs programmes et projets ont vu le jour dans le secteur de l'approvisionnement en eau potable, pour augmenter le taux de desserte aussi bien dans les zones semi-urbaines que rurales, par la

L'exploitation de ces différents réseaux a révélé qu'il existe un écart entre la quantité d'eau produite et celle vendue. On remarque que cet écart est le résultat de la perte d'eau. Cette eau non facturée est fonction de l'état du réseau car ces pertes s'observent sur les réseaux d'Alimentation en Eau Potable (Altan Dizdar, 2000). Ces pertes sont élevées et atteignent dans certains cas 55,90% (Abdul Gafar ISSAKA, 2017)

C'est pour cette raison que dans le cadre de notre mémoire de fin de formation en master hydraulique et assainissement, nous avons entrepris de réfléchir sur le thème « Evaluation des Eaux Non Facturées sur le réseau d'Adduction d'Eau Villageoise de Lissegazoun dans la commune d'Allada » en vue d'apporter une contribution à

But et Objectif :

L'objectif de cette étude est de proposer une méthode d'évaluation et de réduction des pertes d'eau sur le

Synthèse des principales activités menées

1-Evaluation des pertes d'eau sur l'AEV de Lissegazoun

2-les travaux de terrain ;

2-1-Recherche de fuite par la méthode d'essai de pression

Etape 1 Isolement du réseau



Photo N°14 Conduite bouchée et calée



Photo N°15 Installation de la tige et de la pompe à éprouve

Etape 2 : Remplissage du réseau isolé

Résumé des principales activités menées (suite & fin)

Etape3:Essai de pression proprement dit L'essai de pression consiste à mettre en marche le groupe électrogène et la pompe à éprouve. Le groupe électrogène permet de fournir de l'énergie électrique à la pompe. Après 10 minutes, on observe la montée des aiguilles des manomètres jusqu'à trois (03) bar. Ensuite nous avons arrêté la pompe à trente (30) minutes pour observer les manomètres. Nous constatons que la pression n'a pas diminué. Pour s'assurer de l'efficacité de cet essai nous avons laissé l'opération pendant 5 heures de temps sans diminution de la pression.

Etape 4 : Lancement du réseau



Photo N°17:Bouchon coupé Photo N°18:Manchon mis en place

2-2-Diagnostic sur la station de pompage

Le diagnostic nous permettra de déterminer le débit de la pompe installée et de le comparer à sa valeur théorique de 10 m³/h.

Pour y parvenir, nous avons procédé au remplissage des 800 mètres du réseau tout en mesurant la durée. Le réseau est composé de conduites PVC ϕ 50 ; 75 et 90 de longueurs respectives de 20 ; 158 et 630 mètres linéaires

3-Dimensionnement du réseau

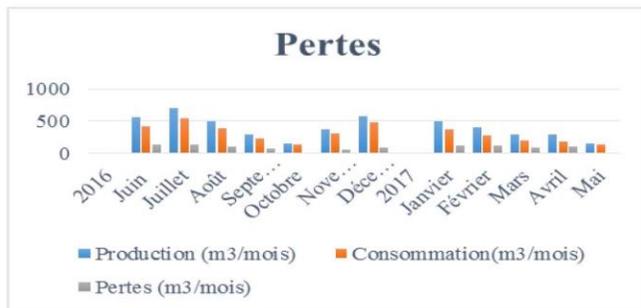
- ◆ Estimation de la population à desservir
- ◆ Estimation des besoins en eau;
- ◆ Détermination du débit de dimensionnement des conduites du réseau
- ◆ Dimensionnement du réseau de distribution et de refoulement
- ◆ Dimensionnement de la pompe

4-Modélisation et simulation du réseau

5-Causes et mesures de réduction des pertes d'eau

Résultats :

1-Pertes d'eau évaluées



2-Récherche de fuites par la méthode d'essai de pression

Aucune fuite n'a été détectée lors de la recherche de fuite par la méthode d'essai de pression sur le tronçon de refoulement.

3-Fuites détectées

Trois fuites ont été identifiées: Fuites détectées sur la vanne, sur



la station de pompage et sur le compteur d'une BF.

4-Diagnostic sur la station de pompage

Nous avons constaté que la pompe est défectueuse. Son débit pratique est de 3,10m³/h au lieu de 10m³/h

La nouvelle pompe dimensionnée à un débit de 35m³/h et HMT =152m

5-Dimensionnement du réseau

Château de 30m³ Château de 50m³
TN=140,4m TN=139,00
H sous cuve=12m H sous cuve= 12m

5-Modélisation et simulation du réseau

La simulation a réussi et nous avons des pressions positives sur tous les nœuds.

6-Mesures de réduction des pertes d'eau

Conclusion: Ce travail a pour but de proposer une méthode d'évaluation et de réduction des eaux non facturées sur le réseau d'alimentation en eau potable. Il s'adresse aux acteurs du secteur de l'eau et leur permet de connaître le rendement de leurs réseaux. De nombreuses méthodes sont utilisées pour la recherche des pertes d'eau néanmoins, leur utilisation nécessite des moyens matériels, financiers et une bonne connaissance du réseau dans la mesure où les outils à utiliser ne sont pas disponibles dans notre pays le Bénin. Ce constat nous a orienté vers la proposition et la vulgarisation de la méthode de recherche des fuites d'eau par la technique d'essai de pression

Recommandations:

- Changer la vanne et le compteur défectueux,
- Remplacer l'ancienne pompe par une nouvelle de marque **GRUNDFOS SP46-50 P=22kw**;
- Réaliser un autre forage à gros débit

Ce projet a été implémenté par SONEPI SARL

La société Nouvelle d'Etude et de Production Industrielle SONEPI SARL, est une société à Responsabilité Limitée, au capital social d'un million de FCFA (1000000 CFA). Elle est créée par deux associés ayant apporté chacun 50% des parts. IL s'agit du Directeur Général, Mr DADJO Mathieu, et le Directeur Administratif et financier, Mr DADJO Eloge. Elle a été immatriculée au registre de commerce et de crédit Mobilière (RCCM) le 20 février 2001 sous le n° RC2007-B-368, et a démarré ses activités, le 02 juillet 2001. SONEPI SARL a son siège principal à Cotonou et une annexe à



Ce projet a été financé par le Gouvernement Américain



Une Initiative de l'Association Africaine de l'Eau



Côte d'Ivoire, Abidjan

Tél : (+225) 22 49 96 11 / 22 49 96 13

Fax : (+225) 22 49 23 30

Email : contact@afwa-hq.org

African Water Association