

Okounou Banyomo Raymond, Bah Ntutuwoou Gael Didier, Njogi Bella Anne Rosine Eve and Akoke Abem David Xavier

Optimisation Des Modes De Gestions Des Services D'eaux Dans Un Contexte De Decentralisation De La Desserte Dans Les Communes Rurales Sub-Sahelienne D'Afrique Cas De Betare-Oya Est-Cameroun
Journal International Sciences et Technique de l'Eau et de l'Environnement,
Vol. (viii), No.1, Mars 2023, pp.61-75

ISSN Online: 1737-9350; ISSN Print: 1737-6688, Open Access

www.iiste.org

Scientific Press International Limited

Received: Received: 10 February 2023 / Revised: 13 March 2023 / Accepted: March 2023 / Published: March 2023



Optimisation Des Modes De Gestions Des Services D'eaux Dans Un Contexte De Decentralisation De La Desserte Dans Les Communes Rurales Sub-Sahelienne D'Afrique Cas De Betare-Oya Est-Cameroun

Okounou Banyomo Raymond¹ Bah Ntutuwoou Gael Didier¹⁻², Njogi Bella Anne Rosine Eve², Akoke Abem David Xavier³

(1) Université de Dschang, Département du Génie Rural, Laboratoire de Gestion de l'Eau, Bp222, Dschang-Cameroun

(2) Institut National de Cartographie, Département de gestion des Données, Division de la Production Cartographique, BP 157 Yaoundé, Cameroun

(3) Institut National de Cartographie Département de Géographie Division de la Recherche, BP 157 Yaoundé, Cameroun

Résumé

Cette étude consiste à contribuer l'amélioration de l'accès en eau potable dans les communes rurales et nous avons pris pour cas d'étude celle de Bétaré-Oya. Plus précisément, de développer une approche visant à outiller et à faciliter le transfert de compétence des services centraux vers les collectivités territoriales décentralisées en matière de gestion des services d'eau et assainissement ceci dans le but de les permettre d'être autonome. Pour cela trois approches majeures ont été mise en relief: (i) faire l'état des lieux des différents ouvrages d'approvisionnement en eau potable de la commune; (ii) analyser les différents modes de gestion du service d'eau et (iii) identifier les principales contraintes liées à la gestion de l'AEP au niveau communal et d'y proposer les solutions.

Mots clés : Eau potable, Ouvrages d'approvisionnement, Besoin en eau, gestion communale, Hygiène et Assainissement.

Optimization of Water Services Management Modes in a Context of Decentralization of Service in Sub-Saharan Rural Communes in Africa Case of Betare-Oya East Cameroon

Abstract:

This study consists in contributing to the improvement of access to drinking water in rural municipalities and we have taken as a case study that of Bétaré-Oya. More specifically, to develop an approach aimed at equipping and facilitating the transfer of skills from central services to decentralized local authorities in the management of water and sanitation services, with the aim of enabling them to be autonomous. For this, three major approaches have been highlighted: (i) take stock of the various drinking water supply structures in the municipality; (ii) analyze the different modes of water service management and (iii) identify the main constraints related to DWS management at the municipal level and propose solutions.

Key Words: Drinking water, Supply works, Water needs, municipal management, Hygiene and Sanitation.

¹ Corresponding author: bahngd@gmail.com

INTRODUCTION

Depuis les années 1990, de nombreux pays d'Afrique se sont engagés dans des processus de décentralisation. En matière d'eau potable et d'assainissement, ces processus ont conduit au transfert progressif des compétences de maîtrise d'ouvrage aux collectivités territoriales locales (Guillaume *et al.*, 2014). Toutefois, les communes sont peu formées sur les questions du service public d'eau qui jusqu'à date reste conceptuelle voir même embryonnaire (Kokou et Teisseri, 2010). Les défis de management n'étant pas les mêmes dans tous les régions. Ce qui rend difficile une universalité des modes de gestions des services d'eau (Ayang, 2014). Ceci est d'autant plus vrai que cette dégradation de la qualité de l'eau au fil des années due aux mauvais assainissements rend l'accès à l'eau potable très difficile. C'est ainsi qu'il a été convenu par les Etats à New-York en 2000 lors du sommet du millénaire, de réduire de moitié le taux de la population n'ayant pas accès à l'eau potable et à un système d'assainissement adéquat d'ici 2015. Ce qui a connu un échec dans plusieurs pays en voie de développement en occurrence ceux de l'Afrique sub-sahélienne et ceci en partie faute de connaissance et de maîtrise de technologie de gestion de l'eau (Bron, 2015). C'est pour cette raison que des initiatives sont développées à l'endroit des communes, afin de les aider à assumer pleinement leur rôle d'acteur principal du développement local dans le secteur de l'eau et de l'assainissement (Kokou et Teisseri, 2010, Charpentier, 2014).

D'après Nkengfack *et al.* (2017), la dernière évaluation des ouvrages d'approvisionnement en eau potable en milieu rural au Cameroun révèle l'existence d'environ 15 000 ouvrages de tous types avec un taux de panne estimé à plus de 35%. Ces ouvrages pour la plupart, fonctionnent mal du fait de l'insuffisance et/ou de l'inexistence des structures de gestion appropriées en milieu rural où des implantations des forages sur des aquifères peu propice et plus (Zoungrana, 2011). Des problèmes similaires ont également été identifiés dans les communes rurales du Tchad, du Mali, Sénégal, Nigéria, Niger, Gabon et du Burkina-Faso avec les études de l'OMS qui présente l'état des lieux de la desserte en eau, assainissement et hygiène.

Au Cameroun les besoins en points d'eau potable en milieu rural à l'échelle nationale, s'élevaient à 42 903 ouvrages pour une population estimée à 12 870 925 d'habitants. Seulement 19 302 ouvrages disponibles et 23 601 ouvrages à réaliser. Portant ainsi le taux de couverture en eau potable de 45%, avec des valeurs extrêmes de 29 % pour le Nord-Ouest et l'Ouest, 89 % pour le Sud. Et le nombre de village non alimentés en eau potable s'estimait à 9 913 (FEICOM/GIZ, 2014). Au niveau de la Région de l'Est, le taux de couverture en eau potable en 2004 dans les zones rurales était sensiblement égal à 50%. Car pour des besoins en points estimés à 2.437 ouvrages, 1213 points d'eau étaient disponibles et 1 224 ouvrages étaient à réaliser (Bidjocka, 2004). Ce taux de couverture en eau potable est passé de 45% en 2004 à 57,8% en 2005 et à 65% en 2016 en milieu rural sur l'ensemble du territoire national (Defo *et al.*, 2016).

Cette étude contribuera à améliorer la démarche méthodologique de mise en œuvre dans la gestion communale des services et pourra servir d'exemple pour d'autres localités. Pour cela il sera question dans ce travail de proposer des approches pour établir l'état des lieux des ouvrages d'approvisionnement en eau potable, de Diagnostiquer le fonctionnement et l'état sanitaire des ouvrages d'AEP existant, d'analyser les modes de gestion des services d'eau et en fin analyser les forces et faiblesses du dispositif de gestion des services d'eaux.

Cadre Général de l'étude

Située dans la zone intertropicale Ouest Africaine, la République du Bénin s'étend entre 6°17' et 12°30' de latitude Nord et entre 0°45' et 4°00 de longitude Est et couvre une superficie de 114 743 km². Elle est limitée au Nord par le fleuve Niger, frontière naturelle avec la république du Niger, au Nord-Ouest par le Burkina-Faso, à l'Ouest par le Togo, à l'Est par le Nigéria et au Sud par l'Océan Atlantique du Golfe de Guinée auquel il fait front sur 124 km et s'allonge sur une distance d'environ 672 km² (GNIMADI C. C., 2013, p344). Sa largeur varie de 124 km (le long de la Côte) à 324 km à la partie septentrionale de la ville de Natitingou jusqu'au Borgou.

MATERIEL ET METHODES

Présentation de la Zone d'étude

La commune de Bétare-Oya est située dans la Région de l'Est Cameroun, Département du Lom et Djerem, Arrondissement de Bétare-Oya. Elle couvre une superficie de 12.600 km². Elle est limitée au nord par les arrondissements de Meiganga, Dir et Ngaoundal, au sud par l'arrondissement de Ngoura ; A l'est par la RCA et l'arrondissement de Garoua-boulai ; à l'ouest par les arrondissements de Bélabo et Yoko. La commune de Bétare-Oya compte 80 villages regroupés en trois cantons à savoir : le canton Laï, le canton Yayoué et le canton Mbitom (CI2D, 2017). La Figure 4 ci-dessous présente la carte administrative de la commune de Bétare – Oya.

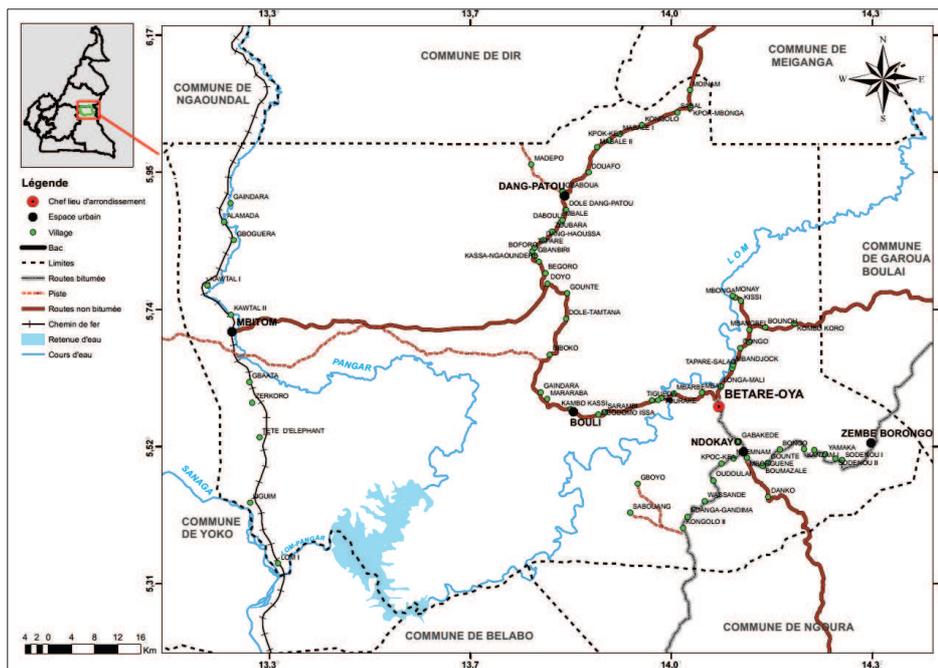


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Etat des lieux des ouvrages d'approvisionnement en eau potable

Pour analyser les différents modes d'approvisionnement en eau potable, un dépouillement et un dénombrement des données collectées dans la commune ont été effectués. Cela a consisté à catégoriser les différents types d'ouvrages recensés et de les quantifier. Cet état des lieux des ouvrages a été déterminé par la méthode de la statistique descriptive. Elle a permis de calculer :

Le pourcentage de représentativité de chaque type d'ouvrage à l'aide de l'équation ci-dessous :

$$Y_{fi} = \frac{N_i}{N} \times 100$$

Où Y_{fi} représente le pourcentage de l'ouvrage i , N_i le nombre d'ouvrage i et N le nombre total d'ouvrages.

Le taux de fonctionnalité des ouvrages par la formule présentée par l'équation ci-dessous :

$$T_{fi} = \frac{N_{pfi}}{N_{pt}} \times 100$$

Où T_{fi} (%) représente le taux de fonctionnalité du type d'ouvrages i ; N_{pfi} , le nombre d'ouvrages i fonctionnels et N_{pt} le nombre total d'ouvrages.

Les besoins en point d'eau par village se calculent par la formule (3) suivante :

$$B_p = \frac{N}{N_{\max U}}$$

Où B_p représente les besoins en point d'eau ; N , l'effectif total de la population (nombre total d'habitants) et N_{maxU} , le nombre maximum d'utilisateurs par point d'eau (qui est de 300 habitants en milieu rural selon la notion d'Equivalent de Point d'Eau du MINEE).

Le taux de couverture en point d'eau (4)

Où T_c (%) est le taux de couverture ; N_{pf} , le nombre de points d'eau fonctionnel et B_p le besoin en point d'eau

$$T_c = \frac{N_{pf}}{B_p} \times 100$$

Diagnostic du fonctionnement et état sanitaire des ouvrages d'AEP

Une enquête réalisée auprès des comités de gestion par le biais d'une grille de diagnostic des points d'eau dans 47 villages a permis de faire la typologie des ouvrages d'approvisionnement en eau potable dans la commune de Bétaré – Oya, de déterminer leur état de service (fonctionnel, non fonctionnel, dysfonctionnel et abandonné), l'état des superstructures (bon, dégradé et fissuré) et d'évaluer l'état sanitaire des points d'eau. Ces informations ont été complétées par des observations directes sur le terrain. Les données collectées ont été traitées et analysées à partir du logiciel Microsoft Excel 2013. A partir de ces données, des tableaux, des figures et des diagrammes ont été réalisés.

2.4. Analyse des modes de gestion des services d'eaux

Les entretiens menés avec les cadres communaux ont permis d'identifier les acteurs intervenants dans la gestion du service d'eau communal, leurs rôles et responsabilités ainsi que le mode de gestion du service. Les assemblées avec les usagers des points d'eau ont permis de déterminer le nombre des points d'eau disposant les CGPE (Comité de Gestion du Point d'Eau) d'une part et d'autre part les CGPE fonctionnels. L'enquête menée auprès de 54 comités de gestion des points d'eau a permis de recenser les différents tarifs pratiqués pour la vente de l'eau et de déterminer le mode des modes de paiement de l'eau et le mode de mobilisation des fonds dans la commune.

2.5. Analyse des modes de tarifications service d'eau

Les informations relatives à cet objectif ont été obtenues en analysant les composantes du service d'eau de la commune. Le dépouillement du questionnaire administré aux CGPE et de la base des données WaSH de la commune a permis de catégoriser les différents modes de tarification et les prix de vente de l'eau appliqués dans la zone d'étude.

2.6. Identification des contraintes

Les entretiens avec le Cadre Communal a permis de déterminer les contraintes liées à l'organisation du service d'eau. L'enquête menée et les assemblées faites dans les villages avec les CGPE et les usagers des points d'eau ont permis d'identifier les problèmes des CGPE dans les villages enquêtés à travers des échanges.

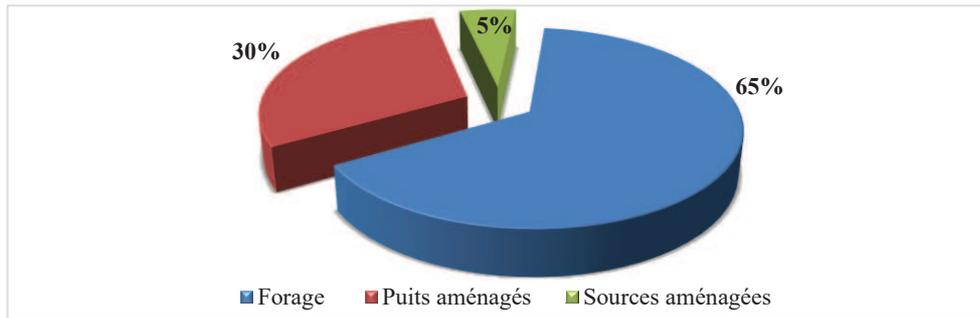
Le diagramme FFOM (force, faiblesse, opportunité et menace) a été utilisé afin de mettre en exergue les forces et les faiblesses du modèle du service d'eau appliqué à Bétaré - Oya. Les contraintes du service d'eau ont été regroupées selon les types identifiés. Une analyse particulière du FCE (Fonds Communal de l'Eau) a été effectuée afin de déterminer ses limites.

RESULTATS

Etat des lieux des ouvrages d'AEP de la Commune de Betare - Oya

Pourcentage de représentativité de chaque type d'ouvrage d'AEP

Les ouvrages d'alimentation en eau potable rencontrés dans la commune de Betare - Oya sont les forages, les puits modernes et les sources aménagées, pour un total de 97 point d'eau. La Figure 1 ci-dessous présente les proportions de chaque type d'ouvrage. Les forages constituent 65% du parc hydraulique de la commune pour un total de soixante (63). Ensuite, ce sont les puits aménagés qui représentent 30%, pour un total de vingt-neuf (29) et les sources 5% soit



cinq (05) au total.

Figure 2 : Proportion des ouvrages rencontrés dans la Commune de Betare – Oya

L'analyse de la Figure 2 montre que les forages (65% du parc hydraulique) constituent le type d'ouvrages d'AEP le plus utilisé dans la commune de Betare – Oya pour l'alimentation en eau potable. Ce résultat est fortement différent de celui de Dang (2016) sur la proportion de ce type d'ouvrages dans la commune de Mvangan ; soit un parc hydraulique constitué de 66% des puits aménagés et de 9% de forages.

Taux de fonctionnalité des ouvrages

Les taux de fonctionnalité des ouvrages d'approvisionnement en eau potable dans la commune de Betare – Oya sont présentés dans la Figure 2. Elle exprime le pourcentage de fonctionnalité des ouvrages recensés dans la commune. D'après la Figure 3, que les sources aménagées présentent le taux de fonctionnalité le plus élevé (80%), suivi des forages (57 ; 14%) et des puits aménagés qui présentent le plus faible taux de fonctionnalité (51,72%). Le pourcentage des forages non fonctionnels est plus élevé que celui des puits aménagés. Par contre la proportion des puits abandonnés (13,79%) est largement supérieure à celle des forages (1,60%).

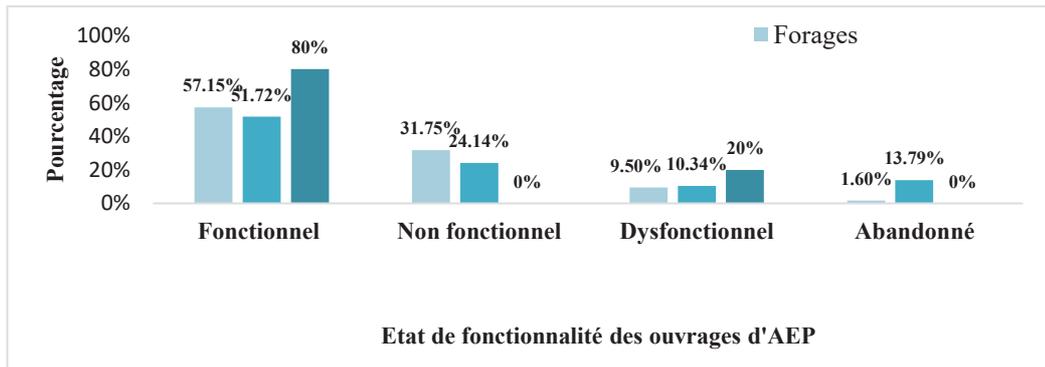


Figure 3 : Etat de fonctionnalité des ouvrages d'AEP de Betare-Oya

De façon générale, la proportion des ouvrages 'AEP fonctionnels dans la commune de Betare – Oya est de 56,70% ; avec des localités telles que Mararaba présentant les taux très faibles (0,00%) et les localités telles que Doyo, Mbale ayant des taux de fonctionnalité très élevés (100,00%). La proportion des ouvrages non fonctionnels est de 27,83%,

International Journal Water Sciences and Environment Technologies (IJWSET/JISTEE)

©2022 by the authors | Open Access Journal | ISSN Online: 1737-9350, ISSN Print: 1737-6688

V(viii), Issue 1 –March 2023 - jstee.org/volume-viii-2023/

10,30% pour les ouvrages en dysfonctionnement et 5,15% pour les ouvrages abandonnés. Le taux de fonctionnalité élevé des sources aménagées ainsi que la potentialité des émergences dans la commune de Betare – Oya seraient des facteurs favorables à l'adoption de ce type de système pour l'approvisionnement en eau des populations.

Taux de couverture en point d'eau

Les besoins en points d'eau de la commune s'élèvent à trois cent quatre deux (382) points d'eau. Donc 285 points d'eau doivent être construits et 42 réhabilités en complément de ceux existants et fonctionnels.

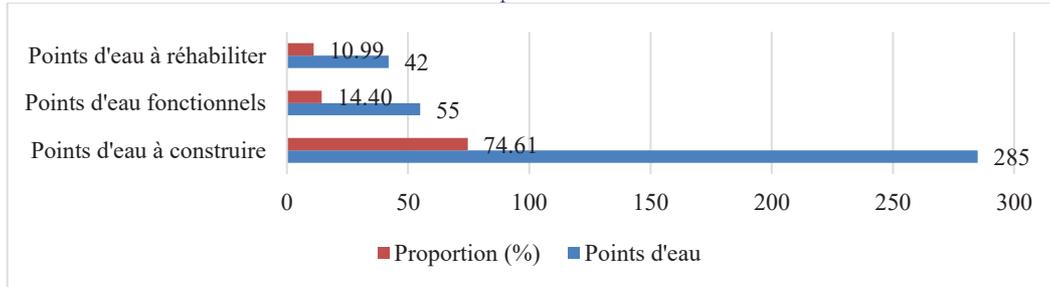


Figure 4 : Taux de couvertures en point d'eau

Ce qui laisse une proportion de couverture des besoins en points d'eau très faible, s'élevant à 14,4%, pour un taux d'équipement de l'ordre de 25,4%. Ce taux est largement inférieur à celui de Dang (2016) dans la commune de Mvangan qui s'élevait à 74,34%. La faible proportion de couverture en point d'eau peut s'expliquer par un défaut de construction des points d'eau par l'Etat, la faiblesse du financement du service, le manque de compétence pour le diagnostic et la réhabilitation des équipements défectueux.

Diagnostic du fonctionnement et état sanitaire des ouvrages AEP

Diagnostic du fonctionnement

- Etat des superstructures des puits et forages

Les éléments de la superstructure pris en compte ici sont la dalle de propreté et le canal d'évacuation des eaux usées. La Figure 5 présente le pourcentage des dalles de propretés et des canaux d'évacuation des puits et forages en fonction de leur état (Bon, en dégradation, fissuration).

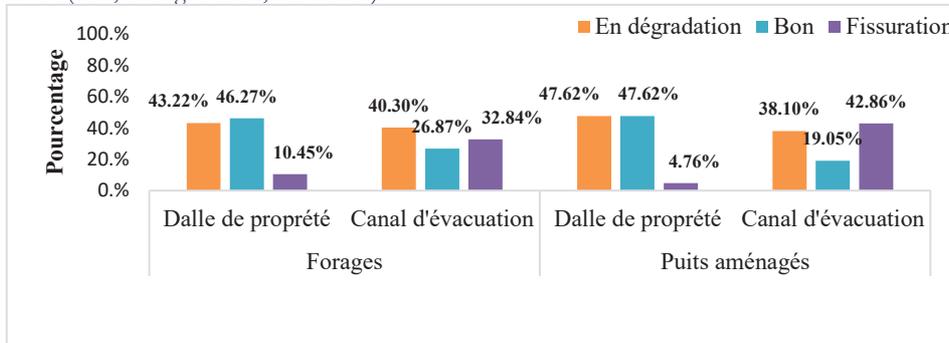


Figure 5 : Etat de la dalle de propreté et du canal d'évacuation des puits et forages

Le pourcentage des dalles de propreté des forages en dégradation est de 43,28%, celui en bonne état est de 46,27% et 10,45% sont fissurées. Tandis que 40,30% des canaux d'évacuation sont dégradés, 26,87% sont en bonne état, et 32,84% sont fissurés. Cependant, 47,62% des dalles de propreté des puits aménagés sont dégradées, 47,62% sont en bonne état et 4,76% sont fissurées. 38,10% des canaux d'évacuation sont dégradés, 19,05% sont en bonne état, et 42,86% sont fissurés.

- Existence des murs de protection des puits et forages

La Figure 6 fait état de l'existence des murs de protection (clôtures) pour les puits modernes et les forages. Dans la commune de Betare – Oya, 67% des forages ont un muret de protection et 33% n'en ont pas. 57% des puits aménagés ont un muret de protection et 43% n'en ont pas.

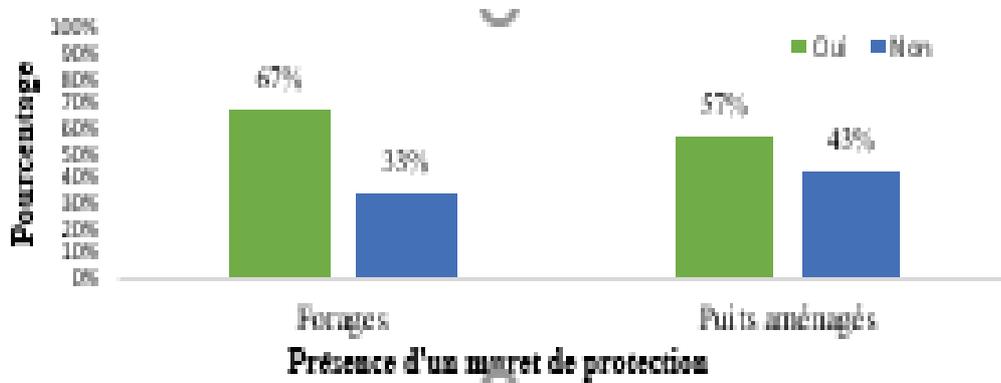


Figure 6 : Proportion des puits/forages aménagés ayant les murets de protection

D'après la Figure 6, la proportion des puits n'ayant pas de muret de protection (43%) est supérieure à celle des forages (33%). L'absence des murets de protection a les conséquences suivantes : la défécation par les bêtes en divagation et/ou les enfants sur la superstructure, les pratiques de lessive sur la dalle de protection par certains usagers du point d'eau, etc.

Etat sanitaire des points d'eau

L'état sanitaire d'un point d'eau est l'ensemble des conditions visant à garantir la salubrité d'un point d'eau. La Figure 7 ci-dessous fait état de la salubrité des points d'eau dans la commune de Betare – Oya. Les paramètres de salubrité pris en compte sont : l'éloignement du point d'eau par rapport aux latrines, l'existence du puits perdu, la stagnation des eaux au tour du point d'eau, la présence des herbes. Ainsi, en ce qui concerne l'hygiène et la salubrité autour des points d'eau 47% des points d'eau sont insalubres, 45% sont propres et 8% point sont moyennement propre.

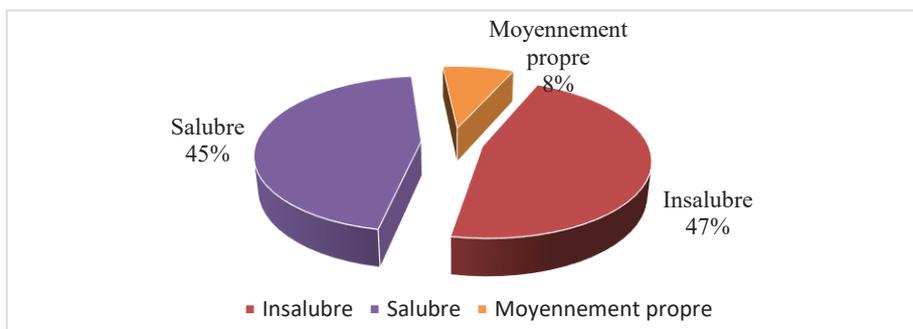


Figure 7 : Etat de salubrité des points d'eau

Il ressort de la Figure 7 que la proportion des points d'eau insalubre (47%) est supérieure aux points d'eau salubres (45%). L'insalubrité des points d'eau se caractérise par la présence d'une source de pollution aux environs du point d'eau d'une part et d'autre part par le manque du respect des règles d'hygiène et d'utilisation des points d'eau. Parmi les sources de pollution identifiées figurent majoritairement les latrines situées à moins de 50m des points d'eau, puis les ordures ménagères et les tombes. La présence des latrines et des tombes aux environs des points d'eau est due au fait que lors de la construction des points d'eau, les prestataires n'avaient tenu compte de la distance qui devrait avoir entre le point d'eau et les sources de pollution. Les points d'eau les plus exposés à la pollution sont les puits aménagés ; car leurs eaux sont captées dans les faibles profondeurs. La présence des ordures ménagères et le non-respect des règles d'hygiène autour du point d'eau sont observés au niveau des points d'eau n'ayant pas de comité de gestion et au niveau des points où les CGPE sont non fonctionnels.

. Analyse des modes de gestion du service d'eau à Betare – Oya.

Les résultats présentés dans cette partie : (i) la cartographie des acteurs, leurs rôles et responsabilités, (ii) le mode gestion du service d'eau pratiqué dans la commune, (iii) les type de tarification et de paiement de l'eau, (iv) la mobilisation et la gestion des fonds collectés.

. Acteurs forces et faiblesses

• Acteurs

La Figure 8 ci-dessous représente la carte des acteurs impliqués dans la gestion du service d'eau de la commune de Betare – Oya. Elle fait ressortir les acteurs en fonction de leur niveau d'implication d'une part et d'autre part les relations qui lient ces acteurs qui sont repartis en trois groupes. L'Etat, représenté par la délégation départementale de l'eau et l'énergie du Lom et Djerem et la sous-préfecture de Betare –Oya. La société civile qui comprend les acteurs suivants : les comités de gestion des points d'eau, le cadre de concertation communal, le bureau exécutif du fonds communal de l'eau, les usagers, les ONG et les partenaires techniques et financiers. Le secteur privé comprend les artisans réparateurs et la boutique des pièces de rechange. La commune étant l'acteur principal.

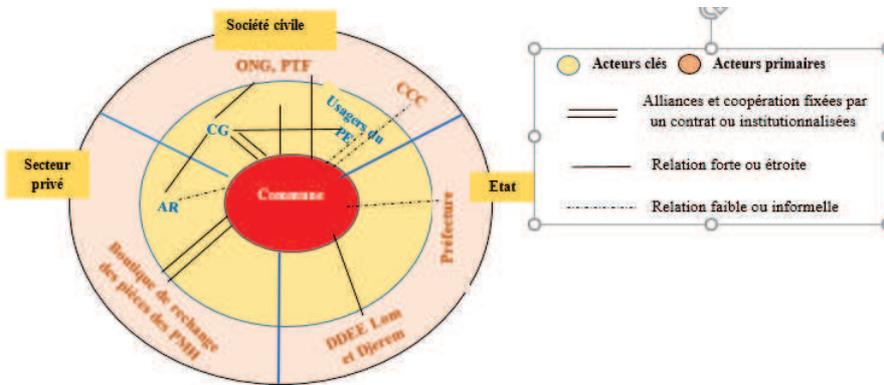


Figure 8 : Carte des acteurs

intervenant dans le service de l'eau à Betare - Oya

D'après l'analyse de la Figure 8, les acteurs sont regroupés en deux grandes catégories : les acteurs clés et les acteurs primaires avec la commune comme étant acteur principal. Les acteurs clés regroupent les CGPE (Comité de Gestion du Point d'Eau), les artisans réparateurs ; le BEFCE (Bureau Exécutif du Fonds Communal de l'Eau) et les usagers du point d'eau. Les relations liant la commune aux CGPE, sont des relations institutionnalisées qui se traduisent par la signature des conventions de collaboration entre la commune et ces derniers. Cette façon gérer cadre avec les travaux de Hounmenou, (2006) relatif à la gouvernance de l'eau potable et dynamique locale en zone rurale au Mali. La relation qui lie la commune à la boutique de rechange des pièces des PMH (Pompe à Motricité Humaine) est une relation institutionnalisée ; car elle est régie par une convention. Les relations qui lient la commune à la délégation ministérielle de l'eau et l'énergie ainsi qu'aux ONG et aux partenaires techniques et financiers sont des relations fortes.

Forces et faiblesses des acteurs intervenant dans le service d'eau de Betare – Oya

Les forces et les faiblesses des différents acteurs impliqués dans la gestion du service d'eau dans la commune de Betare – Oya sont résumées dans le Tableau I ci-dessous.

Tableau I : Forces et faibles des acteurs intervenant dans le service d'eau de Betare – Oya

Acteurs	Forces	Faiblesses
DDEE Lom et Djerem	Maitrise du cadre règlementaire et législatif qui favorise son intervention.	Manque des moyens humains, technique et financier. Lourdeurs administratives

Commune de Betare - Oya	Existence d'un service technique Présence d'un Point Focal Eau s'occupant spécifiquement des questions d'eau potable et d'assainissement ; Volonté de la Mairie à améliorer l'offre en eau potable ; Relation avec les partenaires techniques et financiers.	Personnel insuffisant et peu qualifié en la matière. Manque des moyens financiers
BEFCE	Légitimité reconnue	Membres peu qualifiés sur les questions d'eau.
CGPE	Sont autonomes dans la gestion administrative et financière des points d'eau.	Mauvaise gestion financière des points d'eau ; Absence de formation des membres de certains comités de gestion.
Artisans réparateurs	Maitrisent le dépannage des PMH	Précarité du statut
Usagers	Reconnaissent la place et l'importance des comités de gestion des points d'eau ; Certains usagers sont des conseillers municipaux.	Refus du paiement des cotisations par certains usagers ; Faible revenu.
Partenaires Techniques et Financiers	Ils ont de l'expertise technique Possèdent des moyens financiers	Interventions saisonnières

Mode de gestion du service d'eau et tarification à Betare – Oya.

Mode de gestion du service d'eau

Le mode gestion du service d'eau pratiqué dans la commune de Betare – Oya est la gestion déléguée à travers la gestion communautaire. La commune a délégué la gestion des points d'eau aux comités de gestion des points d'eau. Cette délégitimation moyennant une convention entre la commune et lesdits comités de gestion confèrent à ces derniers une légitimité de gestion des points d'eau. La Figure 7 présente le pourcentage des points d'eau ayant les comités de gestion. Sur les 97 points d'eau recensés, 54% ont un comité de gestion et 46% n'en ont pas. Cette approche développée par Guillaume et al., 2014 permet de mieux appréhender l'implication des communautés dans la gestion des points d'eau et pour ce fait faciliter leur accompagnement vers une autonomisation.

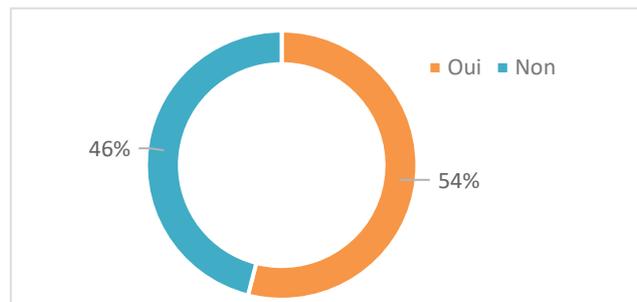


Figure 9 : Proportion des CGPE existants

L'analyse de la Figure 9 permet de constater que la proportion des points d'eau ayant les comités de gestion est supérieure à ceux qui n'en ont pas (46%). Il faut noter que la proportion des points d'eau n'ayant les comités de gestion n'est pas négligeable. Cette situation est due au fait que lors de la construction des ouvrages les comités de gestion n'ont pas été mis en place.

La Figure 10 quant à elle fait état de la fonctionnalité des comités de gestion existants. Parmi les comités de gestion existants, 56.60% sont fonctionnels et 43.40% sont non fonctionnels.

Figure 12 ci-dessous.

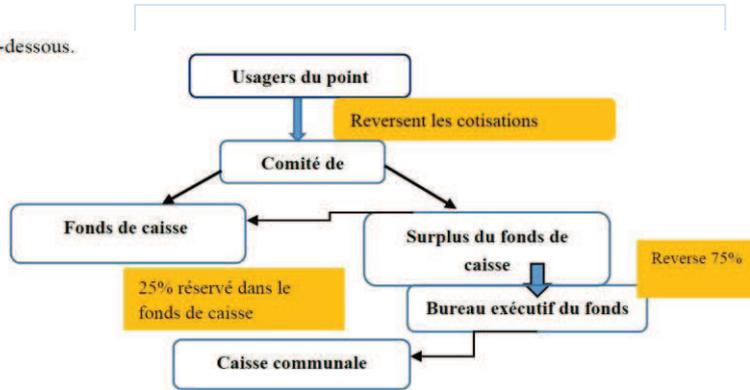


Figure 10 : Proportion des CGPE existants fonctionnels

Il ressort de cette Figure 10 que la proportion des comités de gestion fonctionnels est supérieure à celle des comités non fonctionnels. Cependant, le pourcentage des CGPE non fonctionnel est très important. Ce pourcentage important des comités gestion non fonctionnel est dû au fait que la commune de Betare – Oya ne dispose pas assez de personnel pour couvrir l'ensemble du parc hydraulique et suivre tous les comités de gestion des points d'eau.

Tarifification et mode de paiement de l'eau

Le prix de vente de l'eau varie selon les villages et les points d'eau. La Figure 9 ci-dessous présente les différents de vente de pratiqués au niveau des villages enquêtés. Les prix de vente de l'eau varient de 200 à 500 francs par mois et 1 franc à 1,25 franc le litre. Ainsi, 30% des CGPE pratiquent le prix de 300/mois, 11% 500/mois et 13% 200/mois. 11% des CGPE vendent de l'eau à 1 franc par litre et 16% à 25 francs le bidon de vingt litres.

Figure 11 : Prix de vente de l'eau pratiqués dans la commune de Betaré – Oya

D'après l'analyse de la Figure 11 inspiré des travaux de François et Damien, (2013) de, deux modes de paiements sont pratiqués dans la commune. Il s'agit du paiement par forfait mensuel d'une part où les usagers payent un montant préalablement fixé de concert avec les CGPE. Ces forfaits varient de 200 à 500 francs par mois. Le deuxième mode de paiement est le paiement au volume où les usagers paient en fonction de l'unité de volume à puiser (le litre) ; qui varie de 1 franc le litre à 25 francs le bidon de 20 litres soit 1,25 franc le litre. Il ressort aussi de cette Figure 9 que l'accès à l'eau dans 19% des points est gratuit. Il s'agit des sources et des puits /forages se trouvant dans les écoles publiques. Cependant, il existe deux groupes de personnes qui sont assujetties à une tarification particulière. Il s'agit des vendeurs d'eau qui payent une somme de 1000 (mille) francs par jour et les chinois qui payent 5000 (cinq mille) francs le mois.

Ces différents prix pratiqués au niveau des points d'eau sont le reflet de l'autonomie que jouissent les CGPE dans la gestion des points qui leur sont confiés et la volonté des populations à payer de l'eau.

Dans la commune de Betare – Oya, la mobilisation des fonds se fait selon le schéma illustré

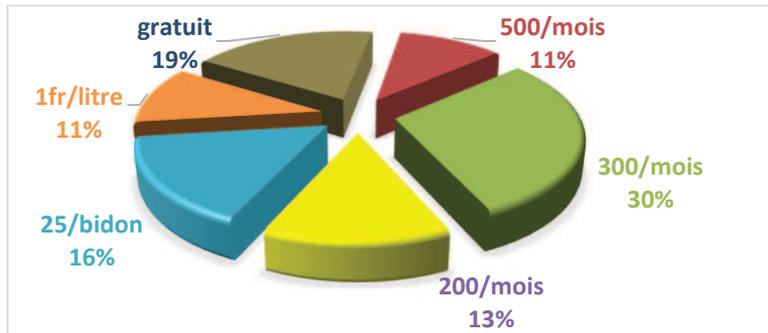


Figure 12 : Circuit de collecte et de circulation des fonds

L'analyse de la Figure 12 ci-dessus montre qu'après avoir collecté les fonds auprès des usagers, le comité de gestion garde un fonds de caisse de 50 000 francs et reverse les 75% du montant supplémentaire au fonds de l'eau par le biais du chargé du recouvrement du Bureau exécutif du fonds de l'eau. Ces fonds sont reversés dans un compte spécial prévu à cet effet. Les fonds issus du Fonds de l'eau servent prioritairement à effectuer les réparations des points d'eau pour un montant supérieur à 50 000 francs ; tandis que ceux restant dans les caisses du comité de gestion servent aux réparations des pannes inférieures à 50 000 francs.

Identification des contraintes du service d'eau et proposition des solutions

Analyse FFOM du service d'eau dans la commune de Betare – Oya

Le Tableau II ci-dessous présente l'analyse FFOM du service d'eau dans la commune de Betare- Oya. Il a pour but de faire ressortir les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces dudit service cette approche d'analyse se rapproche au mieux de ceux de Mohamed, (2007) et Nombre, (2010) qui passe en revue tous les acteurs, leurs rôles, leurs forces et ainsi que leurs faiblesses pour en découler sur des suggestions amélioratives

Tableau II : Analyse FFOM du service d'eau dans la commune de Betare – Oya

Forces	Faiblesses
Volonté de la commune à améliorer l'offre de la fourniture en eau potable et à garantir une gestion pérenne de ses ouvrages d'AEP. Mise en place du fonds communal de l'eau. Dynamisme de l'exécutif communal dans l'accompagnement fonds communal de l'eau. Forte représentation de la population dans le BEFCE. Relations institutionnalisées entre la commune et certain acteurs (CGPE, boutique de rechange des pièces des PHM). Présence des comités de développement dans les villages et quartiers.	Insuffisance d'un personnel qualifié en la matière. Insuffisance des moyens logistiques Défaut de planification Faiblesse du financement du service d'eau Inexistence et non fonctionnalité des comités de gestion Faible maîtrise des rôles et responsabilités de certains acteurs. Faible transparence dans la gestion des points d'eau Mauvaise qualité des ouvrages Statut précaire des artisans réparateurs
Opportunités	Menaces
Décentralisation (compétences transférées aux communes) ; Cadre réglementaire et législatif favorable Présence des partenaires techniques et financiers disposés à appuyer la commune dans le développement du secteur Eau et Assainissement ; Développement d'une gestion concertée de l'eau (cadre de concertation communale) ; Fort potentiel des émergences de sources dans la commune.	Faible volonté des usagers à payer les cotisations exigibles ; Redevabilité quasi inexistante ; Augmentation du nombre des réfugiés dans la zone.

En analysant le Tableau II ci-dessus, le service d'eau dans la commune de Betare – Oya présente trois principales forces. La première est la volonté de la commune à améliorer l'offre de la fourniture en eau potable et à garantir une gestion pérenne de ses ouvrages d'AEP. La deuxième est la mise en place du fonds communal de l'eau et enfin, le dynamisme de l'exécutif communal dans l'accompagnement fonds communal de l'eau dans la mise en œuvre de ses activités. En ce qui concerne les faiblesses, les plus importantes sont : Insuffisance des moyens logistiques et d'un personnel qualifié en la matière, le défaut de planification et la faiblesse du financement du service. Cette analyse La présence des partenaires techniques et financiers disposés à appuyer la commune dans le développement du secteur de l'eau et l'assainissement ainsi que le fort potentiel des émergences de sources dans la commune constituent des véritables opportunités à exploiter par la commune la commune pour améliorer d'une part l'offre du service et d'autre part renforcer sa capacité financière. Cependant, la faible volonté des usagers (population locale) à payer les cotisations et l'augmentation du nombre des réfugiés dans la commune qui refusent aussi de payer les cotisations consistent des menaces pour le service d'eau de la commune. En ce sens que la première source de revenu du fonds communal de l'eau est issue des recettes provenant des cotisations des usagers.

Contraintes du service d'eau de la commune de Betare – Oya.

- Contraintes techniques
 - a) Mauvaise qualité des ouvrages d'AEP
L'analyse de la Figure 6 a montré que 31,57% des forages sont non fonctionnels et 9,50% en dysfonctionnement. Le pourcentage des puits aménagés des puits non fonctionnels s'élève à 24,14%, celui des puits en dysfonctionnement à 10,34% et 13,79% des puits aménagés sont abandonnés. Ce qui réduit l'accès à l'eau potable à aux populations situées à proximités de ces points. Elles sont donc obligées de se déplacer pour aller chercher de l'eau soit au niveau des sources non aménagées, soit au niveau des autres points d'eau aménagés créant ainsi des conflits.
 - b) Inexistence et non fonctionnalité des comités de gestion des points d'eau
L'analyse des Figures 11 et 12 a montré que 46% des points d'eau n'ont pas de CGPE et que 46,40% des CGPE existants sont non fonctionnels. Ces deux facteurs constituent une véritable contrainte en ce sens que les points d'eau délaissés aux populations qui se livrent parfois aux actes de vandalisme.
- Contraintes organisationnelles
 - a) Faible maîtrise des rôles et responsabilités des acteurs
Cette faible maîtrise est due à l'incompréhension et/ou au manque d'appropriation des rôles et responsabilités des différents acteurs intervenants dans la gestion du service d'eau dans la commune de Betare – Oya. Le Tableau III ci-dessous présente les limites des différents acteurs.
Tableau III : Limites des acteurs impliqués dans le service d'eau à Betare-Oya

Acteurs	Limites
DDEE du Lom et Djerem	Faible accompagnement de la commune Insuffisance des ressources humaines
Commune	Niveau d'appropriation de la maîtrise d'ouvrage communale dans le secteur de l'eau et d'assainissement Insuffisance des compétences techniques en matière d'eau et d'assainissement. Faible suivi du parc hydraulique
CGPE	Incompréhension des rôles Mauvaise gestion administrative et financière
Usagers du point d'eau	Refus du paiement des cotisations Refus de participer au nettoyage du point d'eau
BEFCE	Non maîtrise du mandat Forte représentativité de la commune dans le bureau Statuts inexistantes
Artisans réparateur	Faible niveau d'instruction Statut précaire

Dans ce Tableau III, le faible niveau d'appropriation de la maîtrise d'ouvrage communale dans le secteur de l'eau et d'assainissement, l'insuffisance des compétences techniques en matière d'eau et d'assainissement et le faible suivi du parc hydraulique constituent les principales limites de la commune de Betare- Oya. Le faible niveau d'appropriation de la maîtrise d'ouvrage est dû au fait que l'exécutif communal est n'est formé dans la maîtrise d'ouvrage communal. Le faible suivi du parc hydraulique communal est la conséquence d'un nombre insuffisant des ressources humaines au sein du service technique. La grande de la charge du travail est assigné au Point Focal qui ne saurait effectuer le suivi du parc hydraulique communal. Il ressort que l'incompréhension des rôles des membres et la mauvaise gestion administrative et financière constituent les principales des CGPE. Ces limites ont été relevées par Heveltas (2016). Elles sont dues au fait que les membres des CGPE ne sont pas assez formés d'une part et d'autre part ne sont pas assez instruits pour la majorité. Un renforcement des capacités et une sensibilisation adéquate seraient utiles pour les membres des CGPE.

Le refus de payer les cotisations et de participer au nettoyage des points d'eau par les usagers est la conséquence de la faible compréhension du développement par ces derniers tel qu'évoqué par Heveltas (2016). En ce qui le bureau exécutif du fonds communal, la non maîtrise du mandat la forte représentativité du personnel communal en son sein et les statuts inexistantes sont dus au fait que le fonds communal de l'eau est une structure embryonnaire au sein de la commune de Betare –Oya.

b. Conflits

Les conflits majeurs recensés autour de la gestion du service d'eau dans la commune de Betare - Oya tournent autour de la gestion des points d'eau par les comités de gestion. Ces conflits se manifestent à deux niveaux. Le premier niveau concerne les usagers du point d'eau et les membres des CGPE et le deuxième niveau entre les CGPE et la Mairie.

Dans le premier cas, les usagers refusent de payer les cotisations mensuelles, cependant se rendent vers les ouvrages construits et aménagés pour s'approvisionner en eau ; alors que l'accès leur est interdit et le deuxième cas, les membres des CGPE ne reversent pas régulièrement les fonds collectés auprès des usagers dans le Fonds de l'Eau.

c. Défaut de planification

Dans la commune de Betare – Oya, on note un défaut de planification des activités dans le suivi du parc hydraulique. Ce défaut de planification se manifeste par l'absence d'un plan d'action. Cela est dû au fait que les services techniques de la commune sont confrontés à un problème de ressource humaine insuffisante et peu compétente en la matière.

- Contraintes financières

a. Paiement de l'eau

Dans la commune de Betare – Oya, les usagers sont réticents au paiement des cotisations exigibles. Car disent-il « l'eau est gratuite ». Ceux des usagers qui le font de façon irrégulière. Selon Kokou et Teisseri (2010). Cette attitude est générale en milieu rural, les usagers n'ont pas la culture de payer l'eau et cela constitue un frein pour le service de l'eau.

b. Financement du service d'eau

Le financement du service d'eau dans la commune de Betare – Oya constitue une contrainte majeure dans le fonctionnement du service d'eau. Seuls 3.09% des ouvrages d'AEP construits sont financés par les fonds propres de la commune. Le reste des ouvrages sont construits par les financements publics de l'Etat. Ce faible taux est dû au fait que la Mairie n'investit pas assez pour dans la construction des ouvrages d'AEP ainsi que dans leur gestion.

Propositions de solutions techniques et organisationnelles d'amélioration du service communal de l'eau à Betare- Oya

Pour améliorer les contraintes techniques (A) et organisationnelles constatées (B) lors des analyses, les solutions contenues dans le Tableau IV ci-dessous ont été proposées. Il contient quatre colonnes. Une colonne pour les principales contraintes identifiées, une colonne pour les solutions proposées, une colonne pour les responsabilités ; c'est dire les acteurs concernés par la mise en œuvre des solutions proposées. La dernière colonne contient les prérequis de mise en œuvre des solutions proposées.

Tableau IV : Solutions proposées pour les contraintes techniques et organisationnelles

A. Solutions aux contraintes techniques			
Contraintes	Solutions proposées	Responsabilité	Prérequis de la mise en œuvre
Qualité des ouvrages	Recruter les prestataires qualifiés et suivre l'exécution des travaux sur le terrain. Améliorer les procédures de passation des marchés	Etat, Société civile	bonne définition des cahiers de charges Disponibilité des études de faisabilité
Fonctionnement des CGPE	Dynamiser, former et formaliser les CGPE.	Etat / services techniques.	Transparence dans les élections des membres des CGPE.
B. Solutions aux contraintes organisationnelles			
Contraintes	Solutions proposées	Responsabilité	Prérequis de la mise en œuvre
Maîtrise des rôles et des responsabilités des acteurs	Organiser les ateliers de sensibilisation et d'échange des rôles et responsabilités des acteurs de l'eau. Faciliter la population réfugiée dans les CGPE et les BEFCE	Services techniques et financiers Société civile (organisation locale) Mairie	bonne définition des rôles et responsabilités de chaque acteur.
Flux des réfugiés	Organiser les séances de sensibilisation en direction des réfugiés.	Mairie Partenaires techniques et financiers	Prendre en compte les considérations sociales et les tabous des réfugiés dans la mise en œuvre des activités.
Conflits	Sensibiliser les usagers et les CGPE sur l'importance du paiement de l'eau Impliquer les membres des CGPE à la prévention et à la gestion des conflits	Mairie BEFCE	Prendre en compte le contexte de conflit
Manque de planification	Elaborer les plans d'action WaSH annuel Renforcer les capacités du service technique de la commune en matière d'eau et d'assainissement Structurer le FCE et le rendre opérationnel	Commune / BEFCE Partenaires techniques et financiers Déconcentré de l'Etat Charge de l'eau	Emploi d'un personnel compétent (commune). Mise en place d'une stratégie concertée sur l'eau.

La première partie (A) du Tableau IV présente les solutions liées aux contraintes techniques ainsi que les acteurs responsables de la mise en œuvre de ces solutions. Le recrutement des prestataires qualifiés et le suivi de l'exécution des travaux sur le terrain, ainsi que l'amélioration des procédures de passation des marchés permettront d'améliorer la qualité des ouvrages construits. Cette responsabilité incombe principalement à l'Etat. La redynamisation, la formation et la formalisation des comités de gestion par la Mairie permettra d'améliorer le fonctionnement des CGPE. Ces solutions sont similaires à celles proposées par la SNV (2013) pour l'amélioration de la gestion durable des points d'eau en République Démocratique du Congo.

La deuxième partie (B) du Tableau VII présente les solutions liées aux contraintes organisationnelles. L'organisation des ateliers de sensibilisation sur les rôles et responsabilités des différents acteurs intervenant dans le service d'eau à Betare – Oya facilitera la compréhension et favorisera l'appropriation des rôles et responsabilités par les différents acteurs. De telles actions sont plus bénéfiques lorsqu'elles sont organisées par des partenaires techniques et financiers tel que la GIZ. L'élaboration des plans d'actions annuels favorisera la planification des activités et augmentera l'efficacité des interventions au sein de la commune.

CONCLUSION

L'objectif de la présente étude était de contribuer à améliorer la fourniture en eau potable des populations de la Commune de Betare – Oya. Afin d'atteindre cet objectif on a : (i) effectué un état des lieux des différents modes d'alimentation en eau potable de ladite commune, (ii) analysé les différents modes de gestion de l'AEP et (iii) identifié les principales contraintes liées à la gestion du service d'eau et proposer les solutions.

A Betare – Oya, les principaux ouvrages d'AEP sont les forages (65%), les puits aménagés (30%) et les sources (5%). Ces ouvrages contribuent à un taux de couverture en point d'eau de 14,4% pour un taux de fonctionnalité global de 56,27%.

Le mode de gestion du service d'eau pratiqué à Betare – Oya est la délégation de service aux comités de gestion des points d'eau. Les principaux acteurs identifiés ont été regroupés en deux catégories. Les acteurs clés et les acteurs primaires dont les principaux sont la commune, les comités de gestion des points d'eau et le bureau exécutif du fonds

communal de l'eau et les artisans réparateurs. Le prix de l'eau varie de 0fr/litre à 1.5frs/litre et 200frs/mois jusqu'à 500frs/mois. Dans l'ensemble du parc hydraulique, 19% des points d'eau offre un service gratuit. La non fonctionnalité des CGPE, les conflits, la faible maîtrise des rôles et responsabilités des acteurs et l'afflux des réfugiés dans la localité sont les principales contraintes liées à la gestion du service d'eau relevées dans la commune. Parmi les solutions proposées la restructuration du fonds communal de l'eau est l'une des plus importantes. Car il devra contribuer significativement au suivi du parc hydraulique de la commune et à l'autonomisation financière du service.

Références

1. Ayang, A. P. 2014. Diagnostic des équipements d'approvisionnement et évaluation des ressources potentielles en eau potable dans le groupement Bamendjo, Mbouda Région de l'Ouest du Cameroun. Rapport de stage. Université de Dschang, antenne d'Ebolowa. Ebolowa, Cameroun. 61p
2. Bidjocka.2002. Etat actuel de la mobilisation des Ressources en Eau au Cameroun : contraintes et perspectives. MINEE. 24p.
3. Bron.F, Saïdatou et Seyeni. S.Y. 2015. Les institutions et organisations intervenant dans la gestion de l'eau. Réseau National des chambres d'agricultures du Niger. Note d'information législation. Février 2015.4p.
4. Charpentier. S, Denis. D, Vincent. D, Sylvette .M et Béatrice.T. 2014. Développer les services d'eau potable. 18 questions pour agir. Programme Solidarité- Eau, Paris, France. 100p.
5. Dang.V.2016. Etat des lieux et mesures de réhabilitation des points modernes dans la Commune de Mvagan, Région du Sud-Cameroun. Mémoire de fin d'études en Génie de l'Eau FASA/FMBEE, Université de Dschang, antenne d'Ebolowa. Ebolowa, Cameroun. 86p.
6. Defo. C, Mishra. A.K, Yerima. B.P.K, Mabou. P.B, Ako. A.A et Fonkou. T. 2016. Current conditions of groundwater resources development and related problems in the Republic of Cameroon, West Africa. European water publications. 26p.
7. FEICOM/GIZ. 2014. Appui à la maîtrise d'ouvrage communal, secteur Eau et Assainissement. 56p.
8. François. B et Damien .2013. La question de recouvrement des coûts et de la tarification de l'eau en milieu rural.56p.
9. Guillaume. A, Christophe. B, Sophie. C, Denis. D, Vincent. D, Sylvette. M, Philipe .M et Béatrice. T. 2014. Maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement : quels besoins en termes de renforcement des capacités ? Rapport d'étude programme Solidarité- Eau. 33p.
10. Heveltas. 2016. Des acteurs locaux au service de l'eau. Haïti. 18p.
11. Hounmenou B. G. 2006. Gouvernance de l'eau potable et dynamique locales en zone rurale au Bénin. Développement durable et territoires Dossier N°6. 20p.
12. Kokou S. et Teissier.L. 2010. Appui à la maîtrise d'ouvrage communale pour un service public d'eau et d'assainissement. 84p.
13. Mohamed T.2007. Manuel des analyses socio-économiques et de gestion des points d'eau. Volume 3 coût de l'eau des ouvrages hydrauliques en milieu rural. Maison d'édition, MISEREOR e. V. 63p.
14. Nkengfack. H, Noubissi. E. D et Kamajou. F. 2017. Analyse des déterminants de l'offre de l'eau potable au Cameroun. 22p.
15. Nombre.I. 2010. Etude d'évaluation de l'efficacité des structures villageoises de gestion des forages au Burkina Faso.60p.
16. SNV. 2013. Gouvernance, gestion et entretien durable des points d'eau. Résultats de l'atelier d'échange et de partage multi-acteurs. RD Congo, Kinshasa. 34p.
17. Zoungrana.D. 2011. Alimentation en eau potable en zone rurale : évaluation des progrès vers les prestations des services durables. La Haye. 70p.