

Gestion Des Infrastructures Hydrauliques Dans La Commune De Savalou

Christian Gildas M. APLOGAN^{1,3*}, KOUDJEGA K. Hervé,² VISSIN W. Expédit³

¹Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou Bénin

²Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Université de Parakou, BP 2849 Abomey-Calavi-Bénin

³Laboratoire Pierre PAGNEY : Climat, Eau, Écosystèmes et Développement, Université d'Abomey-Calavi 03 BP 1122, Cotonou, Bénin



Résumé – Le phénomène d'insuffisance des ouvrages hydrauliques dû à la fois à la mauvaise répartition et à la mauvaise gestion des ressources hydrauliques s'observe dans la plupart des Communes et en particulier dans la Commune de Savalou située dans le Département des Collines. Dans ce cadre, la présente étude vise contribuer à une meilleure répartition des infrastructures hydrauliques en rapport avec la croissance de la population dans la Commune de Savalou. La recherche documentaire, les observations directes en milieu réel, les enquêtes de terrain, le traitement des données collectées ont été les différentes étapes de traitement observées.

L'analyse des résultats montre qu'actuellement peu de points d'eau sont disponibles dans la commune de Savalou mais insuffisants et repartis de façon inégale. Les modes de gestion utilisés sont l'affermage pour les ouvrages complexes et la délégation à un représentant de la Commune pour les ouvrages simples. Ces modes de gestion demeurent inefficaces. Pour régler cette situation, l'étude a proposé des stratégies de valorisation des sources d'eau superficielle.

Mots clés – Savalou, affermage, eau potable, ouvrages hydrauliques, gouvernance de l'eau

Abstract – The phenomenon of insufficiency of hydraulic structures due to both poor distribution and poor management of hydraulic resources is observed in most Communes and in particular in the Commune of Savalou located in the Collines Department. To this end, this study aims to contribute to an adequate distribution of hydraulic infrastructures in fair relation to the growth of the population in the Municipality of Savalou.

The analysis of the results shows that currently water points are available in the municipality of Savalou but insufficient and distributed unevenly. The management methods used are leasing for complex works and delegation to a representative of the Commune for simple works. These management methods remain ineffective. To resolve this situation, the study proposed strategies for the valuation of surface water sources.

Keywords – Savalou, leasing, drinking water, hydraulic works, water governance.

I. INTRODUCTION

Depuis plus de trois (03) décennies, la problématique de l'eau préoccupe la communauté internationale, en raison du fait que la gestion dont dépend l'épanouissement des populations se dégrade continuellement, réduisant la capacité de la terre à répondre aux questions de suivi et de développement [1]. Les effets combinés de la variabilité climatique et de l'accroissement démographique conduisent à l'amenuisement de la quantité d'eau disponible par habitant [2]. Au Bénin et plus particulièrement dans la commune de Savalou, l'aspect socio-économique de la gestion des ressources en eau devient récurrent et impose à la dite population une gestion intégrée des ressources en eau. Face à l'ampleur des problèmes liés à la gouvernance de l'eau, il importe d'envisager de nouvelles stratégies basées tant sur les savoirs endogènes que modernes permettant donc la gestion du domaine de l'eau et prétendre à un développement durable.

Située dans le département des collines, la Commune de Savalou est entre 7°35' et 8°13' latitude nord d'une part et 1°30' et 2°6' longitude est d'autre part. Elle partage ses frontières avec les communes de Dassa-Zoumè et de Glazoué à l'Est, de Djidja au Sud, de Bantè au Nord et la République du Togo à l'Ouest sur environ 65 km (limite Nord-sud). Elle s'étend sur près de 58 km de l'Ouest à l'Est et couvre une superficie de 2.674 km² ; soit 2,37 % environ du territoire national béninois. La commune de Savalou est administrativement subdivisée en quatorze (14) arrondissements dont quatre (04) urbains (Aga, Agbado, Attakè et Ouessè) et dix (10) ruraux (Tchetti, Lèma Doumè, Ottola, Kpataba, Logozohè, Lahotan, Gobada, Monpka, Djaloukou). Elle comprend dix-sept (17) quartiers de ville et cinquante-deux (52) villages [3]. La figure 1 présente la situation géographique de la commune de Savalou.

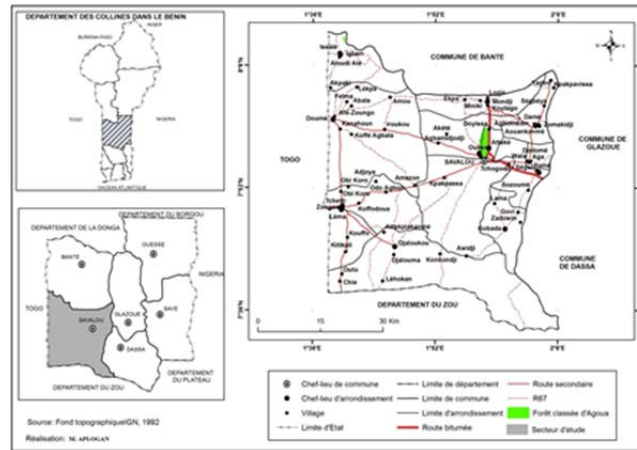


Figure 1 : Carte de situation de la commune de Savalou

Source : IGN Bénin, 1992

II. DONNEES ET METHODE

2.1. Données utilisées

Plusieurs données sont utilisées dans le cadre de ce travail.

Données démographiques : Elles sont relatives aux données statistiques issues des résultats des recensements généraux de la population et de l'habitat de 1979, 1992 et 2002 et la projection sur 2025 par l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique [4, 5]. Elles permettent d'apprécier l'évolution démographique de la population et d'estimer les besoins actuel et future en eau dans la commune (2012 -2025). Cette évaluation a permis de percevoir l'impact de cette évolution sur les ressources en eau.

Données climatiques : Elles concernent les hauteurs de pluies journalières, mensuelles et annuelles sur une période de (1951 - 2017) et les températures annuelles de (1951 à 2017) compte tenue de la disponibilité des données suivant l'installation des matériels. Elles sont collectées au niveau des stations météorologiques de Bohicon du fait que la commune de Savalou ne dispose pas de station synoptique. Ce qui a permis d'apprécier le contexte climatique de la commune de Savalou.

Données hydrauliques : Elles sont relatives aux différents points d'eau et aux ouvrages hydrauliques. Elles sont collectées à la Direction Générale de l'Eau (DG Eau) à Cotonou, à la Direction Départementale de l'Énergie et de l'Eau (DDEE) Ouémé-Plateau à Porto-Novo, à la SONEB de Savalou et à la mairie.

Données socio-économiques : Elles sont liées aux populations et aux activités économiques organisées autour de l'eau. Elles sont collectées auprès de la population de la commune de Savalou. Ce qui a permis d'avoir des informations sur les difficultés liées à l'approvisionnement en eau, les interdits et les divers usages qu'elle affecte à l'eau.

2.2. Méthodes utilisées

Pour les besoins de l'enquête, l'échantillon a été constitué par choix raisonné proportionnellement à la taille des ménages. La population cible considérée est l'ensemble des ménages de la commune. L'accent est mis particulièrement sur les femmes du fait

qu'elles sont les plus confrontées aux différents problèmes liés à l'eau. Les comités en charge de la gestion des différentes sources d'approvisionnement sont enquêtés, car ils sont les plus informés des problèmes relatifs à l'approvisionnement en eau auxquels sont confrontés cette population et les obstacles qui entravent la gestion et l'entretien de ces sites. Les groupements féminins ont été interrogés afin de mesurer l'importance de l'eau dans leur économie, ainsi que les élus locaux du fait qu'ils sont des personnes ressources.

L'échantillon a été déterminé à partir de l'effectif de chaque arrondissement, notamment de chaque ménage. La taille de l'échantillon a été déterminée en suivant la méthode de [5]. Elle a été calculée avec un degré de confiance de 95 % et une marge d'erreur de plus ou moins 5 %.

$$N = Z\alpha \cdot \frac{P \cdot Q}{d^2} \text{ avec } N = \text{taille de l'échantillon par arrondissement}$$

$Z\alpha$ = écart fixé à 1,96 correspondant à un degré de confiance de 95 % P = nombre de ménages de l'arrondissement / nombre ménages de la commune.

$$Q = 1 - P$$

d = marge d'erreur qui est égale à 5 %.

En procédant ainsi par arrondissement, un taux d'échantillonnage de 5 % est appliqué au résultat pour déterminer le nombre exact de ménages à enquêter par arrondissement. Le tableau I présente la répartition des personnes enquêtées par arrondissement dans la commune de Savalou.

Tableau I : Répartition des ménages enquêtés

Arrondissements	Nombre de ménages	Echantillon enquêtés
Savalou Attaké	2105	25
Savalou Agbado	3297	40
Doumé	3892	47
Tchétti	2032	25
Gobada	1203	15
Lahotan	1290	16
Kpataba	2314	28
TOTAL	16133	195

Source : INSAE, Enquête de terrain, 2021

Le tableau I montre la répartition par arrondissement du nombre de ménages, de l'échantillon enquêté et le taux d'échantillonnage. Au total donc, soit 195 ménages ont été interrogés sur 16133 que comptent les sept (07) arrondissements de la commune de Savalou. Ce qui représente environ 5 % du nombre de ménages total de la commune. À cela s'ajoute 23 personnes qui sont des personnes ressources.

Des dénombrements et dépouillements des résultats obtenus selon la méthode de traitement des données ont été effectués. Ce qui a permis de mettre au propre les données collectées, d'évaluer la disponibilité en eau et d'estimer les besoins en eau de cette population.

Estimation des besoins en eau de la population de la commune de Savalou

Pour estimer les besoins en eau de la population dans les treize prochaines années, l'estimation de la population faite par l'INSAE a été utilisée. Cette estimation a permis d'évaluer les besoins en eau de la population. La formule utilisée est :

$$BE = N \times V$$

N = effectif de la population de la commune de Savalou ;

V : quantité d'eau recommandée pour l'Afrique subsaharienne (20 L/hbt/jour)

Estimation du coût de l'eau

Le coût d’approvisionnement en eau de chaque ménage varie suivant le site et le type d’infrastructure. Pour mesurer les difficultés liées à l’accès à l’eau du point de vue économique, il a été fait une estimation du coût d’approvisionnement en eau. Cette estimation tient compte du coût d’approvisionnement de l’eau suivant chaque ouvrage hydraulique et suivant les instruments de mesure que sont les bassines ou les bidons. Il est aussi important de tenir compte des saisons du fait que le prix varie en fonction des saisons. La formule utilisée est :

$$CE = I \times V$$

CE= coût de l’eau

I= type d’ouvrage hydraulique

V= volume de l’instrument de mesure

Les données collectées ont été traitées à l’aide des logiciels et des techniques appropriés. Le logiciel Minitab version 17 a été utilisé pour le traitement des données collectées. La saisie des données a été faite avec le logiciel Word 2010. Le logiciel ArcGis 10.5 a été utilisé pour la réalisation des cartes de situation géographique et de la répartition des points d’eau dans la Commune de Savalou

Toutes ces démarches ont conduit aux résultats présentés dans le présent document.

III. RESULTATS ET DISCUSSION

3.1. Ouvrages et équipements en eau

Dans le secteur de l’eau potable, Savalou dispose de 259 forages de pompe à motricité humaine (FPMH) dont 205 fonctionnels, 9 AEV dont 46 bornes fontaines et un réseau de la SONEB qui alimente environ 69,76 % de la population urbaine. Le tableau II présente le point sur les ressources en eau disponibles dans la commune de Savalou.

Tableau II : Répartition et nature des ouvrages hydrauliques dans les différents arrondissements de la commune de Savalou

ARRONDISSEMENTS	Nature de l'ouvrage			Fonctionnels (FPMH)
	FPMH	AEV	Nombre de BF	
AGA	23	1	1	20 9
AGBADO	14	1	1	14
ATTAKE	17	0	0	29
DJALLOUKOU	32	0	0	28
DOUME	39	1	10	14
GOBADA	16	1	3	16 6
KPATABA	20	0	0	20
LAHOTAN	10	1	5	4
LEMA	24	1	4	3
LOGOZOHE	7	1	10 0	11
MONKPA	6	0	10	13
OTTOLA	14	1	0	18
OUESSE	14	0	2	
TCHETTI	23	1		
TOTAL	259	9	46	205

Source : DG-Eau, 2021

La figure 2 présente la répartition des points d’eau dans la commune de Savalou respectivement la répartition des ouvrages hydrauliques dans les différents arrondissements de la commune de Savalou et la répartition des points d’eau modernes dans la commune de Savalou.

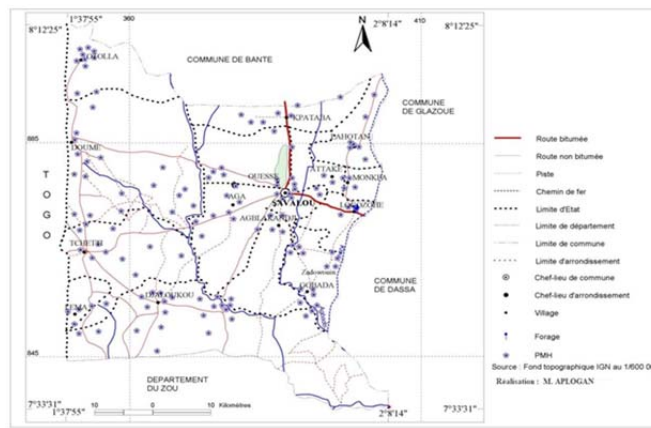


Figure 2 : Répartition des points d’eau modernes dans la commune Savalou

L’analyse de la figure 7 révèle que les points d’eau sont inégalement répartis dans la commune de Savalou qui dispose d’un réseau assez important de ressource en eau.

3-2-1 SONEB

L’alimentation en eau potable dans les agglomérations urbaines de Savalou est assurée par la SONEB. Elle utilise l’eau de surface pour l’alimentation de cette population par :

- l’installation de barrages : il existe deux barrages installés sur la rivière Agbado. Le premier se situe directement au niveau du matériel de traitement, le second qui emmagasine l’eau pendant la crue à Gatéfè est envoyé dans le lit du Zou à Atchéribé pendant l’été et convoyé dans le matériel de traitement d’eau. Le traitement d’eau passe par :
 - la décantation qui clarifie l’eau de surface par séparation de l’eau de la boue ;
 - la pré-chloration, la post-chloration et la chloration sont des techniques de désinfection de l’eau par l’usage du chlore ;
 - la filtration qui permet de rendre l’eau limpide
 - la distribution : elle se fait par l’intermédiaire des pompes de refoulement d’eau qui envoient l’eau filtrée par des canaux dans deux châteaux d’eau dont dispose la SONEB dans la commune de Savalou. Une fois dans ces derniers, l’eau est distribuée dans les robinets des abonnés par différents conduits.

Par ailleurs, le réseau SONEB ne couvre que quatre arrondissements (AGA, AGBADO, ATTAKE et OUESSE) et ceci partiellement car le quartier Ahossèdo n’est pas entièrement couvert de même qu’une partie d’ATTAKE et de OUESSE. Le nombre total d’abonnés à la SONEB jusqu’en 2010 est 828.

3-2-2 AEV

Les adductions d’eau villageoise sont des systèmes composés d’un château d’eau, d’un groupe électrogène, des bornes fontaines et des canalisations pour le refoulement et la distribution de l’eau [6]. Elles sont des ouvrages hydrauliques qui allègent la peine des populations (moins d’effort physique) mais leur coût très exorbitant ne permet pas aux autorités locales d’en installer plusieurs.

Au total dans la commune de Savalou on a huit (08) AEV dont deux (02) en cours d’installation et un (01) non fonctionnelle dans l’arrondissement de Gobada. La participation financière de la population est fonction du nombre de bornes fontaines installées. La photo 1 montre un château qui alimente les bornes fontaines de Doumè.



Photo 1 : Château d'eau à Doumé

Source : APLOGAN, octobre 2021

3-2-3 PEA

Dans la commune de Savalou il n'existe que des postes d'eau autonome privé utilisés par des personnes nanties pour leurs usages domestiques. Généralement le puits est l'ouvrage de captage d'eau utilisé pour ces postes d'eau autonome.

3-2-4 Forages équipés de pompe à motricité humaine

Le forage équipé de pompe à motricité humaine est un système de captage de l'eau souterraine équipé d'une pompe à motricité humaine (manuelle ou à pied). Le socle cristallin et cristallophyllien qui couvre le secteur d'étude est composé de roches métamorphiques et magmatiques recouvertes des produits de leur altération physico-chimique à dominance sablo-argileuse. [7]. La dureté et l'imperméabilité de ces roches expliquent le faible débit de la plupart de ces forages, ce qui nécessite beaucoup d'efforts physiques de la part de la population surtout rurale.

En outre, dans la commune de Savalou comme dans les autres communes du département des collines, du fait de l'existence des composants chimiques, certains forages réalisés ne sont pas mis à la disposition des communautés. Les éléments souvent incriminés sont les fluorures et les nitrates. Ces forages ont des taux supérieurs aux directives de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Pour les fluorures, on rencontre des concentrations allant jusqu'à 4,75 mg/l au lieu de 1,5 mg/l ([8]. En ce qui concerne les nitrates, on trouve jusqu'à 450 mg/l au lieu de 50 mg/l. Dans ces conditions, les ouvrages sont fermés pour des analyses ultérieures.

Au total, 10 % des FPMH sont abandonnés ou en panne (service de l'eau, octobre 2009). Cela restreint davantage le nombre déjà insuffisant de forage et augmente les besoins en eau de la population. La photo 2 montre un forage à pompe manuelle à Doumé.



Photo 2 : Forage à pompe manuelle à DOUME LAKOUN

Source : APLOGAN, Octobre 2021

La photo 2 illustre bien l'affluence autour des forages dans la commune de Savalou.

3-2-5 Puits

3-2-5-1 Puits traditionnels

Ce sont les ouvrages d'alimentation en eau permettant d'accéder à la nappe phréatique par puisage direct de l'eau sans avoir recours à une pompe. Dans le but de satisfaire leurs besoins en eau la population elle-même a adopté une méthode de captage des eaux souterraines ; il s'agit des puits traditionnels qui sont pour la plupart protégés ou non. Ces puits sont d'une forme cylindrique et peu profonds du fait d'une part de la non appropriation du matériel utilisé par les puisatiers locaux et d'autre part du manque de moyen financier (photos 3). Il en existe dans tous les arrondissements de la commune de Savalou.

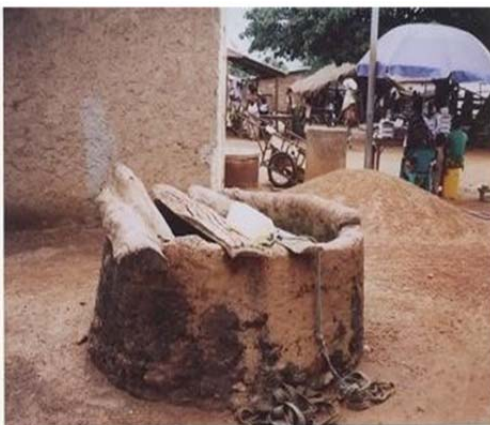


Photo 3 : Puits traditionnel à Doumè

Source : APLOGAN, octobre 2021

3-2-5-2 Puits modernes

Généralement appelés puits à grand diamètre, les puits modernes sont des ouvrages hydrauliques qui ont les traits caractéristiques suivants :

- le cuvelage : toute la paroi est renforcée en béton armé ;
- la superstructure : le bâti superficiel est composé d'une margelle dotée de treuil, de poulie (s), d'un couvercle de protection et d'une dalle de drainage pour certains ou d'un bâti superficiel simple pour d'autres ;
- le captage doté de deux (2) ou trois (3) buses.

Il faut noter que dans la commune de Savalou, la plupart des puits modernes (environ 43 %) sont sans couvercle et ne disposent de système de poulie ni de treuil. Aujourd’hui, ces ouvrages ne sont pas considérés comme ouvrages d’approvisionnement en eau potable parce que ne respectent pas les règles d’hygiène selon les normes de l’OMS.



Photo 4 : Puits moderne à Tchetti

Source : APLOGAN, octobre 2021

3-3 Modes de gestion de la ressource en eau

3-3-1 Pratiques Modernes de Gestion (PMG)

Gérer l’eau c’est la produire et la rendre accessible à la population. Les pratiques modernes de gestion des ressources en eau sont celles mises en place par l’État à travers la Direction départementale de l’eau et ou la mairie pour la protection et la pérennisation des sources d’eau. Il s’agit des normes d’hygiène et tarifaires de l’eau.

La valorisation de l’eau par le prix est un enjeu fondamental pour la pérennité de sa fourniture à la population. Elle permet non seulement à celle-ci, de supporter les charges d’exploitation et de maintenance, mais aussi de réaliser des investissements nécessaires au développement des réseaux [9].

Par ailleurs, la tarification de l’eau est source de conflit. Ainsi, 90 % de l’échantillon affirme que l’eau est un bien public essentiel à la vie et pense que l’accès à l’eau potable est un droit fondamental de l’homme ; il incombe donc selon eux au gouvernement et aux autorités locales de veiller à ce que toute la population ait accès à l’eau potable ce qui augmente les mauvaises pratiques de gestion des ressources en eau.

Conscient de l’accès universel à l’eau pour tous et soucieux de la protection des infrastructures hydrauliques, il a été décidé par le gouvernement béninois par l’arrêté N°033/MMDEE/DC/SGM/ CTJ/ CTR-Eau /CTIC / DG-Eau/SA, une participation financière de la population avant l’installation de toute source moderne d’eau publique. Le tableau III présente la participation financière de la population.

Tableau III: Participation des populations pour la réalisation des points d’eau

Ouvrages	PM	RPM	FPMH	RPFMH	AEV	RAEV	PEA	RPEA	Citernes
Participation	250000	280000	100000	50000	200000	160000	400000	320000	Sable, eau, gouttière, entonnoir
Participation aux travaux					par borne fontaine				
Fonds de caisse (F)	20000	20000	50000	20000	-	-	-	-	-
TOTAL (F)	270000	300000	150000	70000	-	-	-	-	-

Source : Travaux de terrain, Février 2021

Cet arrêté fait suite à l’évaluation de la gestion des ouvrages en 2006 dont le résultat montre que la quasi-totalité des ouvrages hydrauliques a été mal gérée. On passe ainsi d’une gestion archaïque communautaire à une gestion professionnelle basée sur le

principe « l'eau doit payer l'eau ». Cette gestion consiste à attribuer la gestion des points d'eau à une personne physique ou morale qui signe un contrat avec la mairie à qui elle a le devoir de verser une somme pendant une période bien définie.

3-3-2 Pratiques Endogènes de Gestion (PEG)

L'eau est l'élément capital sans laquelle la vie n'est pas possible. Dans pratiquement toutes les cultures et traditions, l'eau est la ressource la plus sacrée, la plus prisée et respectée– vénérée pour son rôle mystique dans la préservation de la vie sur terre. Conscient de son importance, la communauté elle-même a adopté des stratégies pour faire face aux problèmes d'eau et protéger les ressources en eau existante dans la commune de Savalou. Ces stratégies se démarquent entre autre par des interdits et des règlements. La violation de ces interdits expose ceux qui en sont à l'origine à des sanctions préétablies et connues de tous.

Ces interdits sont différents d'un point d'eau à un autre (puits, point d'eau moderne ou cours d'eau). En général les interdits au niveau des points d'eau modernes sont des pratiques de maintien de l'hygiène. Il s'agit surtout de :

- ne pas faire la lessive à moins de 25m de la dalle de drainage du point d'eau ;
- pas de calebasse ou seau de douche au niveau du point d'eau ;
- pas de chaussure sur la dalle de drainage du point d'eau ;
- pas de disputes autour du point d'eau.

Les personnes ayant enfreint à ces règles sont sujets à plusieurs sanctions allant du nettoyage des alentours du point d'eau, d'une amende allant de 500F à 5000F selon la gravité de la faute à un interdit strict d'accès au point d'eau. Quant aux sources considérées sacrées et vénérées en raison de la présence des divinités qui leur sont reconnues, des interdits sont établis afin d'éviter les malédictions des dieux sur le village allant de la sécheresse à la famine parfois même à une catastrophe. De ces interdits on peut citer :

- pas de femme enceinte au point d'eau ;
- pas de femme en menstrues au point d'eau ;
- pas de nourrices au point d'eau ;
- pas de calebasse au point d'eau.

3-4-Projection de la population et évaluation des besoins en eau

Les projections démographiques de l'INSAE nous ont permis de connaître la tendance de la population en 2050 compte tenu de l'évolution observée des indicateurs démographiques. La demande en eau dans le secteur de l'AEP est basée sur l'évolution de la population dans le temps et dans l'espace. La politique d'approvisionnement en eau potable n'est pas la même en milieu rural ou urbain car les besoins et les réalités diffèrent. Les travaux de [10] effectués sur l'étude de la disponibilité en eau à l'horizon 2050 suivant un scénario optimiste envisagent une grande consommation en milieu urbain tout en considérant que la norme d'eau elle aussi croît en fonction de l'augmentation des besoins. Les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) prévoient pour 2050 la réduction de moitié de la population non desservie en 2000 soit un taux de desserte d'environ 73 % en 2020 [8].

Les projections démographiques ont été effectuées suivant les résultats des recensements au plan national et agrégées jusqu'au niveau communal de 1979, 1992, 2002 et 2013. C'est dans un but d'intégrer les nouveaux facteurs pouvant influencer les tendances qui étaient présagées que notre étude reprend la projection de la population du bassin. La projection a été faite par année en tenant compte de la proportion urbaine et rurale de tout le bassin. La période de projection retenue est 2002-2050. La population de l'année de référence est celle du RGPH3 répartie par groupes d'âges.

La figure 3. présente les résultats de la projection de la population dans le bassin de 2002 à 2050.

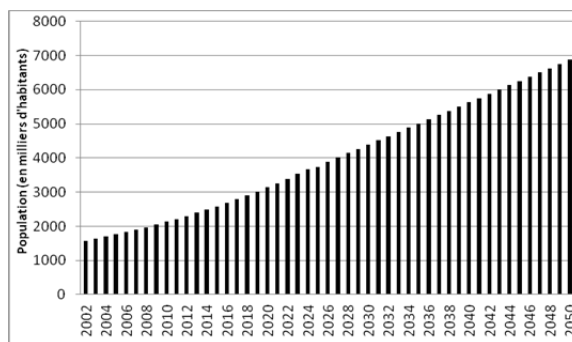


Figure 3: Estimation de la population de 2002 à 2050

Source : Résultats d'enquêtes, 2021

L'analyse de la figure 3.17 montre que la population de la commune a connu une évolution exponentielle de 2002 à 2050. La Commune de Savalou dépassera le cap de huit cent mille d'habitants en 2050. Ce qui représente pratiquement 5 fois la population du bassin en 2002. La croissance rapide de la population enregistrée entre 1979 et 2013 se poursuivra encore pendant quelques décennies. Il s'agit donc d'une forte concentration humaine qui implicitement conduira à d'énormes besoins en eau potable supplémentaires à satisfaire dans la Commune de Savalou.

3.4-1 Impact de la croissance de la population sur les besoins en eau dans la Commune de Savalou

Répondre à une demande continue et sans cesse croissante en eau requiert des efforts pour pallier la variabilité naturelle et améliorer la qualité et la quantité de l'eau disponible. La conséquence directe de l'accroissement de l'effectif des habitants du bassin, dans le cadre de cette étude, est une hausse progressive des besoins en eau potable. Pour mieux apprécier cet effet, il a été procédé à l'estimation des volumes d'eau à utiliser sur la période 2002 à 2050.

3.4.2 Évaluation des besoins en eau à l'horizon 2050

Le mode d'évaluation des besoins en eau potable a été déterminé à partir des travaux scientifiques ayant abordé l'évolution de la consommation en eau potable par personne en milieu urbain et ce dans le contexte béninois.

En effet, les projections des besoins en eau à l'horizon 2050 s'est faite sur la base de l'option de l'amélioration progressive des doses journalières au fil des années pour les porter de leurs niveaux actuels de 50 et 20 litres d'eau par tête et par jour en milieu urbain et en milieu rural à respectivement 100 et 50 litres par tête et par jour et ce malgré les considérations suivantes : (i) les difficultés et les contraintes de divers ordres ayant amené les responsables béninois à réviser à la baisse les ambitions affichées dans le document de la Vision Eau Bénin 2025, (ii) l'option faite dans les documents de stratégie d'approvisionnement en eau potable en milieux urbain et rural pour la décennie 2005-2015 de maintenir des doses journalières respectives de 40 et 20 litres.

Ainsi, après une analyse des différents scénarii élaborés dans ces travaux, le scénario optimiste de [10] a été préféré à l'hypothèse de [11]. En effet, [11] préconisent dans leurs travaux une consommation journalière de 100 litres d'eau par personne d'ici 2050. Cette hypothèse semble beaucoup exagérée contrairement aux travaux de [9], qui préconisent quant à eux une consommation journalière de 45 litres d'eau par personne. En conséquence, l'option de l'amélioration progressive des doses journalières est d'autant plus justifiée qu'il s'agit d'une projection dans un contexte marqué par la péjoration climatique et la dépréciation de la qualité des ressources en eau. Le scénario retenu pour l'estimation des besoins en eau des populations de la commune de Savalou est celui de 45 litres d'eau par personne par jour. Les besoins ont donc été calculés sur la base des 45 litres d'eau par personne par jour prévu par le scénario retenu. La figure 4 présente les estimations des besoins totaux de la population dans la Commune d'ici 2050.

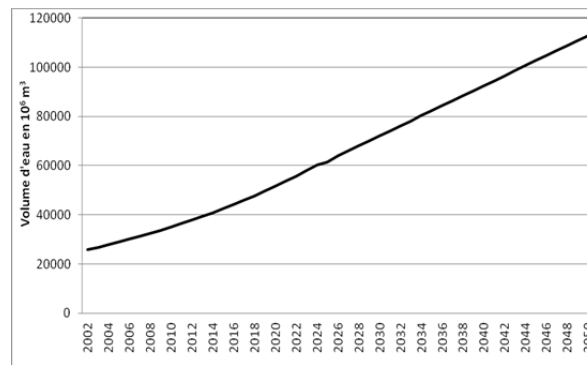


Figure 4: Évolution des besoins totaux en eau dans la Commune de 2002 à 2050

La figure 4 montre une augmentation exponentielle des besoins totaux en eau potable dans le bassin de 2002 à 2050. Les besoins de consommation d'eau potable sont passés de 25 854 millions en 2002 à 11 903 millions en 2050. Ce qui représente le quadruple des besoins en eau de 2002. Cette estimation ne reflète en réalité que les besoins nets en eau potable. Les besoins réels en eau sont supérieurs à ces quantités.

Compte tenu des pertes d'eau enregistrées lors de la production de l'eau potable, les effets de la croissance de l'effectif de la population seront mieux quantifiés par le volume d'eau brut nécessaire à la production surtout en prenant la station de Savé comme référence.

IV. CONCLUSION

La présente étude a permis d'appréhender et d'analyser les différents modes de gestion de la ressource en eau dans la commune de Savalou d'une part, les différents problèmes auxquels sont confrontés les populations de la commune d'autre part et enfin les stratégies à élaborer afin de gérer au mieux la ressource en eau.

Toutefois, le manque d'infrastructures hydraulique, d'assainissement et de barrages hydrauliques expose cette commune à une pénurie accrue d'eau en saison sèche.

Le manque de participation effective et la formation continue de la population à la base ne favorise pas une gestion rationnelle des ressources en eau ce qui fait noter, des gaspillages de tout genre.

Il urge donc de sensibiliser et d'éduquer les populations sur les normes d'hygiène d'une part et de les convaincre d'autre part à abandonner certaines pratiques traditionnelles qui les exposent aux maladies hydriques.

Il doit donc y avoir une nouvelle prise de conscience des populations sur la qualité de l'eau et l'influence qu'elle exerce sur la santé humaine. Cela doit se traduire par des comportements qui permettent de prévenir la contamination des sources d'eau et aussi la conservation de l'eau de boisson dans de bonnes conditions sanitaires.

REFERENCES

- [1] DOSSA F., (2007): Activités agricoles et niveau de vie des populations rurales : cas de la commune de Savalou. Mémoire de maîtrise, UAC/ FLASH, 72P.
- [2] ODOULAMI L. (1999) : l'étude sur l'approvisionnement en eau potable dans les grandes villes du Bénin. Quelles politiques pour l'avenir ? Cas de Cotonou, Porto- Novo et Parakou 55p.
- [3] PDC de la Commune de Savalou (Horizon 2005-2015), 180 pages.
- [4] INSAE., (1999) : RGPH3, Atlas monographique, 82 pages.
- [5] SCHWARTZ D., (1995) : Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. 4^e édition, Éditions médicales, Flammarion, Paris, 314 pages.
- [6] TAMOU A., (2009) : Gestion des ressources en eau dans la commune de KALALE. Mémoire de maîtrise, UAC/FLASH, 94P.

- [7] KOUMASSI D., (2009) : Problématique de l'eau dans la commune de Savalou : cas de l'arrondissement de Logozohè. Mémoire de maîtrise en géographie, UAC/ FLASH, 87P.
- [8] DG-HYDRAULIQUE., (2005) : Stratégie de l'approvisionnement en milieu rural au Bénin 2005-2015. Ministère des Mines de L'énergie et de l'hydraulique, 38p
- [9] HOUNMENO B., 2003. « Nouveaux modes de coordination des acteurs dans le développement local – Cas des zones rurales au Bénin », Développement Durable et Territoires, 25 pages
- [10] Sagbo Olive.M., 2000. Pollution des nappes alimentant la ville de Cotonou en eau de consommation: vulnérabilité et urgence des mesures de protection des aquifères. Mémoire de DESS, Université Nationale du Bénin, Cotonou, Bénin, 69 p.
- [11] Azonsi Felix, 2002. Utilisation des aquifères du bassin sédimentaire côtier entre le Bénin et le Togo dans un contexte de variabilité climatique ; problèmes émergents. Managing Shared Aquifer Resources in Africa (ed. by Bo Appelgren), Proc. Int. Workshop, Tripoli, 2-4 June 2002. IHP-VI, Series on groundwater, 8, 69–74.
- [12] Wischmeier H. & Smith D., (1978) : Predicting rainfall erosion losses. A guide to conservation planning. USDA Handbook N° 537. 58 p