



RESEARCH ARTICLE

RÉPARTITION SPATIALE DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES DU SERVICE PUBLIC D'EAU POTABLE DANS LA COMMUNE D'AKPRO-MISSÉRÉTÉ

¹*Sèmassa Janvier DANSOU and ² Dègla Hervé KOUMASSI

¹Doctorant en 3^e année de thèse à l'Ecole Doctorale Pluridisciplinaire «Espace Culture et Développement» option Géographie et Gestion de l'Environnement; chargé de recherche au Laboratoire Pierre PAGNEY Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE), Université d'Abomey – Calavi, Benin; ²Enseignant Chercheur, Maître de Conférences des Universités (CAMES) FASHS/UAC, Laboratoire Pierre PAGNEY Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE), Université d'Abomey – Calavi, Benin

ARTICLE INFO

Article History:

Received 09th March, 2025
Received in revised form
21st April, 2025
Accepted 19th May, 2025
Published online 30th July, 2025

Keywords:

Commune d'Akpro-Missérété;
Infrastructures Hydrauliques;
Répartition Spatiale; Service Public; Eau Potable.

*Corresponding author:
Sèmassa Janvier DANSOU

ABSTRACT

L'accessibilité à l'eau potable est conditionnée par la réalisation des infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable et la couverture spatiale qui varie en fonction du lieu d'implantation de l'ouvrage et de la position géographique de chaque ménage. L'objectif de cet article vise à faire l'inventaire des infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable de la Commune d'Akpro-Missérété afin d'analyser leur distribution spatiale. Pour atteindre cet objectif, une démarche méthodologique comportant la recherche documentaire, les travaux de terrain, le traitement des données et l'analyse des résultats a été adoptée. Le polygone de Thiessen a été généré pour mieux appréhender la couverture spatiale du service public d'eau potable dans cette commune. Les résultats montrent que cinq types d'ouvrages hydrauliques du service public sont réalisés pour satisfaire les besoins en eau potable des habitants notamment 183 FPMH (Forages équipés de Pompes à Motricité Humaine); 14 PEA (Postes d'Eau Autonomes); 10 AEV (Adductions d'Eau Villageoise); 2 SAEPmV (Système d'Approvisionnement en Eau Potable multi-Villages et le réseau SONEB (Société Nationale des Eaux du Bénin). Ces infrastructures sont inégalement réparties dans les localités de la Commune et 56,41% sont non fonctionnels occasionnant la prolifération des Postes d'Eau Autonome Privé. Plusieurs infrastructures sont parfois installées au même endroit à cause de l'abandon des FPMH, du défaut d'entretien et de maintenance ajoutés à la croissance démographique. L'accessibilité géographique et le temps que perdent les ménages pour s'approvisionner en eau potable restent à améliorer pour une durabilité sociale de l'accès au service public d'eau potable dans la Commune d'Akpro-Missérété.

Copyright©2025, Sèmassa Janvier DANSOU and Dègla Hervé KOUMASSI. 2025. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Sèmassa Janvier DANSOU and Dègla Hervé KOUMASSI. 2025. "Répartition spatiale des infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable dans la Commune d'Akpro-Missérété". *International Journal of Current Research*, 17, (07), 33888-33897.

INTRODUCTION

En collaboration avec les partenaires au développement, les autorités béninoises œuvrent depuis le début des années 1990 pour améliorer la disponibilité de l'eau potable en milieu rural. De l'approche fondée sur la demande afin que la construction d'équipements d'alimentation en eau réponde à des besoins clairement identifiés des communautés bénéficiaires à l'approche programmatique avec l'adoption de la Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Eau en Milieu Rural, des efforts ont été fait dans la réalisation des infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable dans les Communes. BARON C et Isla A., (2004, p.2) dans leur article « Développement durable et gouvernance : quelles valeurs communes pour un modèle d'accessibilité à l'eau potable dans les villes d'Afrique Sub-saharienne ? » montrent que, la lutte contre la pauvreté constitue un objectif commun aux diverses stratégies de développement durable et aux principes de gouvernance. En effet, elle est un préalable indispensable à la mise en place des principes de développement durable tels qu'ils ont été définis dans le Rapport Brundtland en 1987. De même, la Banque mondiale, à travers une approche spécifique en termes de good governance, insiste sur cette préoccupation puisqu'il importe d'accroître le bien être des pauvres en leur permettant d'avoir accès aux besoins essentiels afin d'améliorer leurs capacités. En 2022, 2,2 milliards de personnes n'avaient pas accès à des services d'alimentation en eau potable gérée de façon sûre (cible 6.1 des ODD). Les progrès enregistrés entre 2015 et 2022 se sont principalement limités aux zones urbaines, où la fourniture de services peine à répondre aux besoins liés à la croissance démographique. Parmi les personnes ne disposant pas même de services de distribution d'eau potable, quatre sur cinq vivent en zone rurale (UN-Water, 2024 ; p.3) or l'eau est la ressource

essentielle à partir de laquelle, l'on peut satisfaire les besoins sociaux et produire des richesses pour réduire la pauvreté (PANGIRE, p 30). Selon l'article 6 de loi n° 2010-44 portant gestion de l'eau en République du Bénin, chaque citoyen béninois a le droit de disposer de l'eau pour ses besoins et les exigences élémentaires de sa vie et de sa dignité (loi N°2010-44 du 24 /11/2010, p 5). L'accès à l'eau potable est donc un droit humain et cela oblige l'Etat à respecter, protéger et mettre en œuvre les droits de l'homme. L'accès à l'eau potable signifie qu'elle est disponible, accessible et utilisée par la population desservie. L'accès à l'eau potable signifie que l'eau doit être en quantité suffisante, qu'elle ne soit pas contaminée, qu'elle soit accessible, disponible, acceptable, et ce, pour un coût abordable (C. Pezon et *al.*, 2012, p. 6 ; G. Payen, 2017, p. 21). L'accessibilité à l'eau est particulièrement préoccupante en ce début du XXI^e siècle. En 2019, 785 millions de personnes ne disposaient pas d'un service de base d'alimentation en eau potable et 144 millions d'entre elles doivent utiliser l'eau de surface (UNICEF, OMS, 2019). La même source indique qu'un quart de la population mondiale n'a pas accès à une eau salubre. En Afrique subsaharienne, seuls 24% de la population a accès à l'eau potable ; 39% n'ont pas accès aux services de base élémentaire en eau potable et 135 millions de personnes font plus de 30 mn de marche chaque jour pour accéder à un point d'eau potable. Le sixième objectif de développement durable (ODD 6) de l'agenda 2030, adopté par l'ensemble des États membres des Nations Unies en septembre 2015, soulève la problématique de l'accès à l'eau. De façon spécifique, la cible une (ODD6.1) met au défi les Etats d'assurer un accès universel et équitable à l'eau potable, à un coût abordable au soir de 2030. L'importance de la durabilité sociale des services d'approvisionnement en eau gérés en toute sécurité s'inscrit clairement dans l'ODD 6 à l'horizon 2030 et nécessite un changement d'état d'esprit chez les parties prenantes alors que le secteur de l'eau subit de plus en plus de pressions, telles que la hausse de la demande liée à la croissance démographique, l'urbanisation, le changement des conditions politiques. D'où le choix du titre de cet article. Ce travail s'articule autour de deux axes. Le premier axe traite de la démarche méthodologique. Le deuxième présente et analyse les résultats.

Milieu de recherche : La Commune d'Akpro-Misséréti est localisée dans le département de l'Ouémé en République du Bénin. Le secteur de recherche est compris entre 6°30' et 6°39' Latitude Nord et entre 2°32' et 2°38' Longitude Est et s'étend sur une superficie de 79 km². Il est limité au nord par les communes d'Adjohoun et de Sakété, au sud par les communes de Porto-Novo et des Aguégués, à l'Est par la commune d'Avrankou et à l'Ouest par la commune de Dangbo. Il compte 50 villages et quartiers de villes répartis dans 5 arrondissements (Akpro-Misséréti, Gomè-Sota, Katagon, Vakon et Zoungbomè) disposant des infrastructures hydrauliques qui assurent le service public d'eau potable (Figure 1).

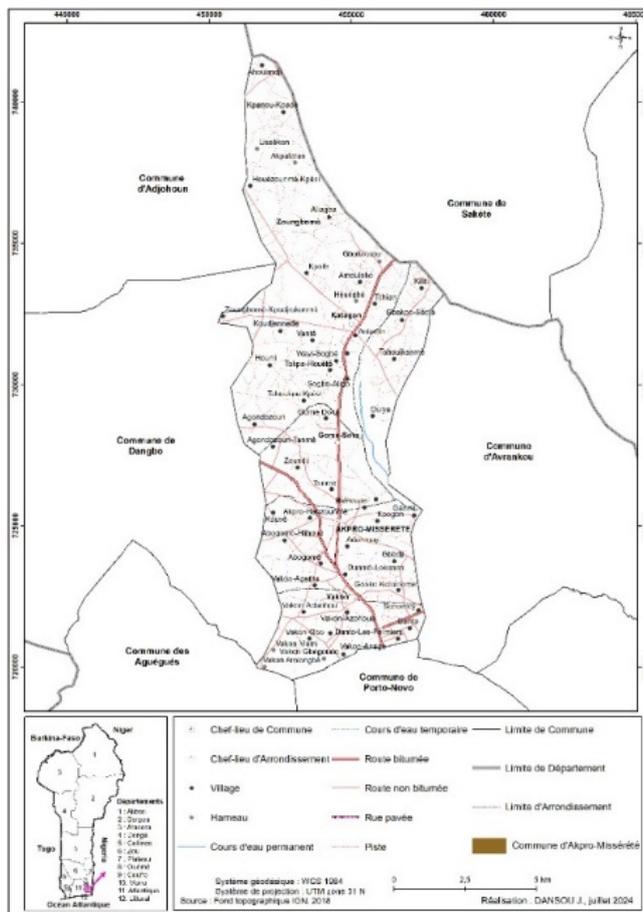


Figure 1 : Situation géographique de la Commune d'Akpro-Misséréti

MATERIEL ET METHODES

Matériel et outils : Le matériel le plus important qui a été utilisé dans le cadre de cette étude est le logiciel d'analyse SIG ArcGis 9.3. Ce logiciel a facilité le traitement des fichiers de forme de 2002 de l'IGN-Benin contenant les limites d'arrondissement et de

commune, ont été utilisés pour extraire la zone d'étude. La feuille topographique NB -31- XIV de 1960 (1ère édition) à échelle de 1/200 000 comportant la zone d'étude obtenue à l'IGN (Institut Géographique National) Bénin a été utilisée pour la numérisation des routes et d'autres éléments importants.

L'application KoboCollect V2024.1.3 de précision planimétrique d'environ 1 m a été utilisée pour la prise des coordonnées géographiques des infrastructures hydrauliques afin de les spatialiser. Le questionnaire et le guide d'entretien sont les outils utilisés. La collecte est faite au moyen des enquêtes. Des données démographiques ont été traitées par le tableur Excel et utilisées pour connaître les effectifs de la population par arrondissement. Ces différentes données ont été combinées pour être intégrées dans le SIG (Système d'Information Géographique).

Méthode de traitement des données : Ces données ont subi différents traitements. Après extraction de la zone d'étude, les coordonnées géographiques ont été projetées pour chaque type d'infrastructure. Le logiciel Arc GIS est utilisé pour ce traitement. L'analyse spatiale est basée sur la norme de desserte fixée par la stratégie nationale en AEP selon le guide de programmation communale des ouvrages d'AEP en milieu rural et semi urbain (2010, p.10). 1 point d'eau pour 250 habitants avec une couverture de 1000 m de rayon.

Un polygone de Thiessen est réalisé pour évaluer le poids spatial de chaque infrastructure hydraulique. Ensuite le poids démographique sur chaque infrastructure a été évalué et comparé à la norme. Un polygone de Thiessen est une fonction d'interpolation locale utilisant la méthode dite des plus proches voisins. Ces polygones découpent l'espace autour de points de base de telle manière que chacun d'eux comprennent toutes les positions possibles pour lesquelles il est le plus proche point d'échantillonnage.

Cette méthode est l'une des plus courantes pour mesurer les aires d'attraction des infrastructures hydrauliques. En construisant un espace autour de chaque infrastructure hydraulique, un nouveau maillage se dessine si bien que l'ensemble des points (ou l'ensemble des consommateurs potentiels des infrastructures hydrauliques) est plus proche du point à partir duquel s'est construit le polygone que d'un autre point.

RESULTATS

Typologie des infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable dans la Commune d'Akpro-Misséréte : Le système d'approvisionnement en eau potable de la commune d'Akpro-Misséréte est constitué de cinq types d'ouvrages hydrauliques notamment les Forages équipés de Pompes à Motricité Humaine (FPMH), les Postes d'Eau Autonomes (PEA), les adductions d'eau villageoises (AEV) et le Système d'Approvisionnement en Eau Potable multi-Villages (SAEPmV) et le réseau d'eau de la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB). Le tableau I présente le récapitulatif des ouvrages hydraulique dans la Commune d'Akpro-Misséréte.

Tableau I. Récapitulatif des ouvrages hydrauliques dans la Commune d'Akpro-Misséréte

Arrondissements	Ouvrages simples		Ouvrages complexes			
	FPM	PEA	AEV		SAEPmV	
			Nombre	BF	Nombre	BF
AKPRO-MISSERETE	53	6	--	--	1	22
GOME-SOTA	33	2	2	17	--	--
KATAGON	50	--	3	25	1	46
VAKON	21	4	--	--	--	--
ZOUNGBOME	26	2	5	17	--	--
TOTAL	183	14	10	59	2	68

Source : Résultats de traitement de données de terrain, juillet 2024

Le tableau I présente le récapitulatif des ouvrages hydraulique dans la Commune d'Akpro-Misséréte. Il ressort de la lecture de ce tableau que la Commune dispose des ouvrages simples et des ouvrages complexes. Il existe dans la Commune d'Akpro-Misséréte 183 FPM et 14 PEA qui constituent les ouvrages simples. Le Système d'Approvisionnement en Eau Potable (SAEP) comprend les AEV et les SAEPmV. La commune d'Akpro-Misséréte dispose de dix AEV avec 59 BF et 2 SAEPmV qui desservent les populations avec 68 BF. Ces différents ouvrages constituent le patrimoine en infrastructures hydrauliques du service public existant.

Répartition spatiale et état des ouvrages hydrauliques du service public d'eau potable de la Commune d'Akpro-Misséréte

Répartition spatiale et état des Forages équipés de Pompes à Motricité Humaine et des Postes d'Eau Autonomes: La figure 2 présente la répartition spatiale et l'état des FPMH et des PEA de la Commune d'Akpro-Misséréte. D'après la figure 2, les FPMH sont répartis sur l'ensemble du territoire de la Commune et les PEA sont plus concentrés dans les Arrondissements de Vakon, Misséréte et de Gomè-Sota. Sur 183 FPMH réalisés, seulement 31 sont encore fonctionnels pendant la période réalisation des travaux de terrain. 152 FPMH sont non fonctionnels dont 120 abandonnés. Sur l'état de fonctionnalité des PEA réalisés, seul le PEA de la place publique de Misséréte centre est abandonné. La figure 3 présente la répartition spatiale et l'état des AEV de la Commune d'Akpro-Misséréte.

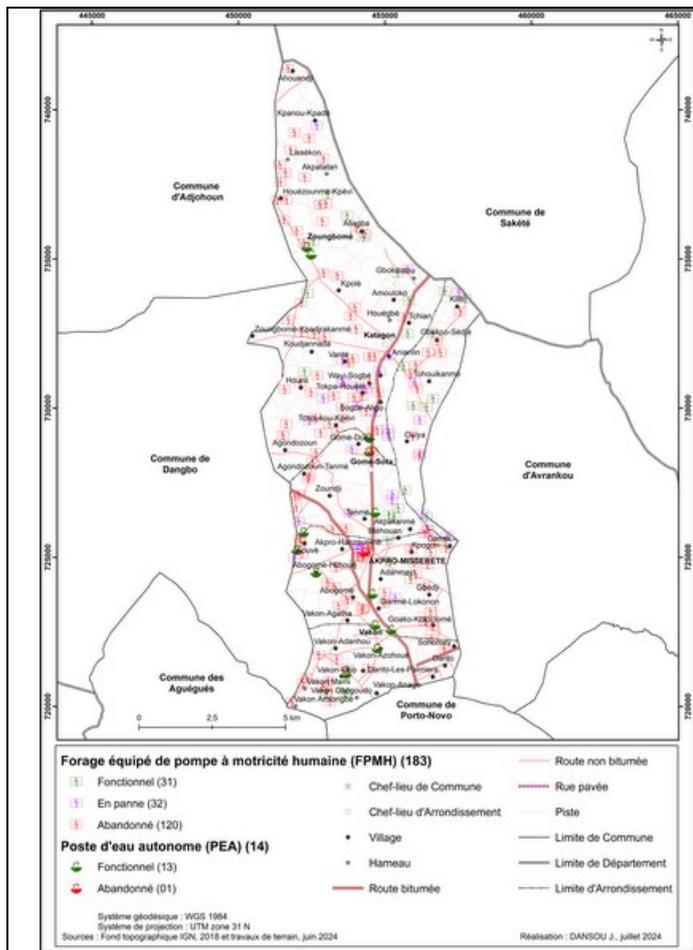


Figure 2. Répartition spatiale et état des FPMH et des PEAdela Commune d'Akpro-Misséréte

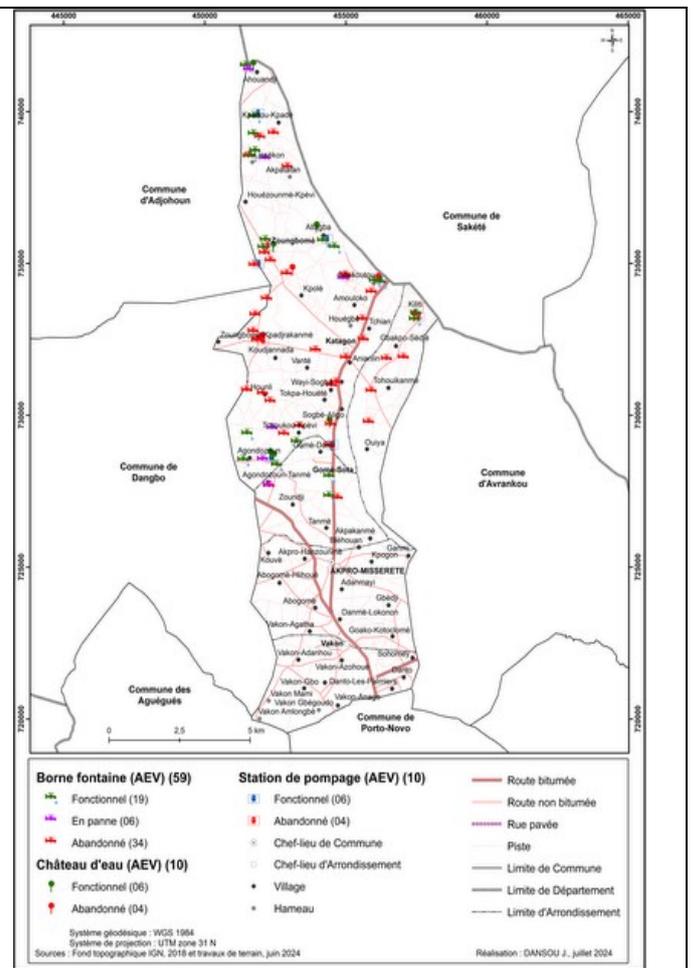


Figure 3. Répartition spatiale et état des Adductions d'Eau Villageoisesde la Commune d'Akpro-Misséréte

Répartition spatiale et l'état des Adductions d'Eau Villageoisesde la Commune d'Akpro-Misséréte.

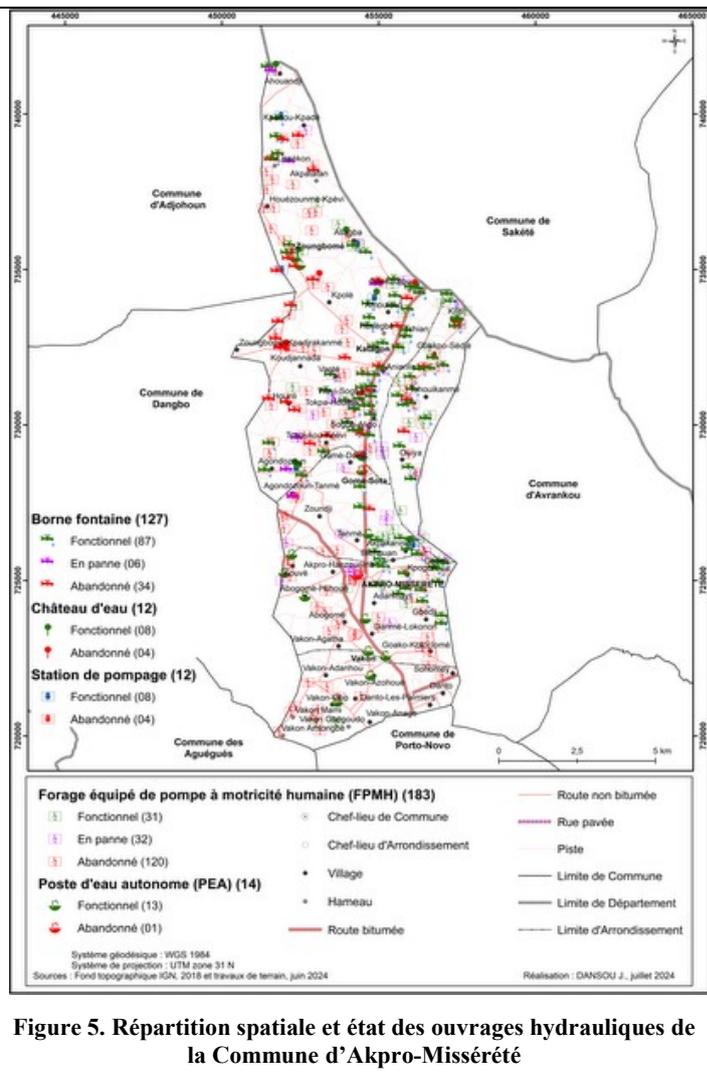
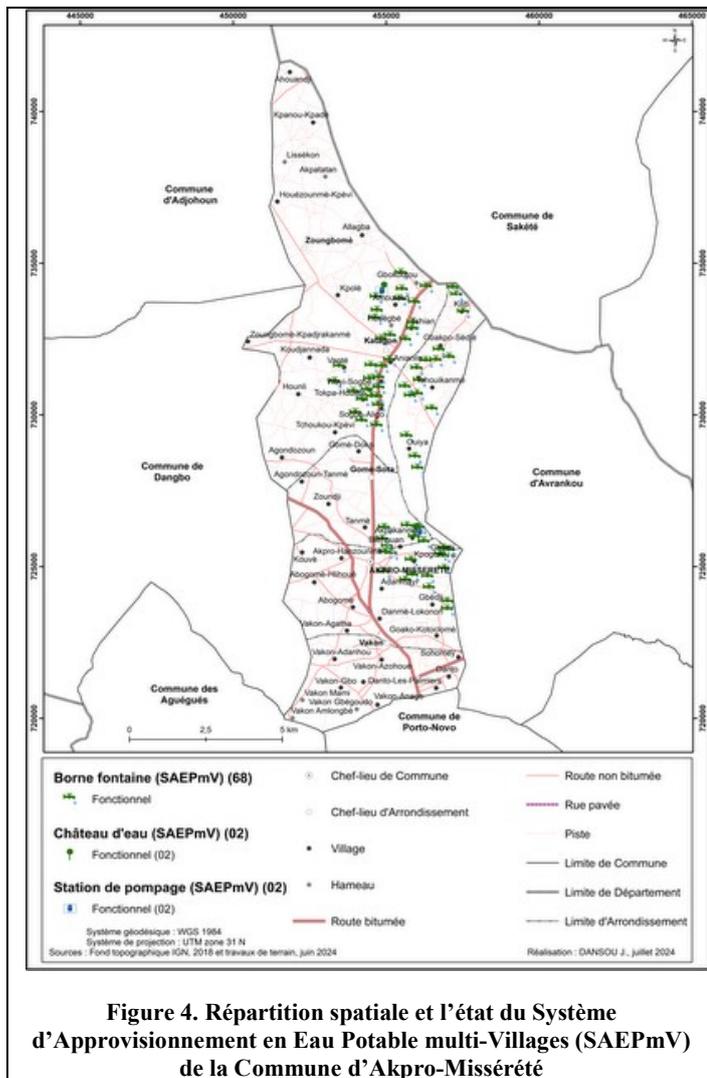
La figure 3 présente la répartition spatiale de 10 Adductions d'Eau Villageoises réalisés dans 3 Arrondissements la Commune d'Akpro-Misséréte. Les Arrondissement de Vakon et d'Akpro-Misséréte ne disposent pas d'AEV sur leurs territoires. Sur les 10 stations de pompages de l'eau réalisées, 6 sont fonctionnels avec leurs châteaux d'eau qui alimentent 19 Bornes Fontaines (BF).

Les AEV de Koudjannada et de Zoungbomè centre dans l'Arrondissement de Zoungbomè et les AEV de Gbakpo-Sédjè et celle solaire d'Amouloko dans l'Arrondissement de Katagon sont abandonnées et impactent négativement la couverture en eau potable des localités desservies. Les BF en pannes sont enregistrées sur le réseau des AEV de Kpanoukpadé dans l'Arrondissement de Zoungbomè et d'Agondozone dans l'Arrondissement de Gomè-Sota. Le système de distribution de ces AEV est défaillant avec un débit faible. Ces AEV sont les deux premiers réalisées sur le territoire de la Commune en 2011.

Répartition spatiale et état du Système d'Approvisionnement en Eau Potable multi-Villages de la Commune d'Akpro-Misséréte :

La figure 4 présente la répartition spatiale et l'état du Système d'Approvisionnement en Eau Potable multi-Villages (SAEPmV) réalisé en 2022 dans la Commune d'Akpro-Misséréte. Les 2 SAEPmV sont réalisés dans 2 Arrondissements (Katagon et Akpro-Misséréte) pour la satisfaction des besoins en eau potable des populations de ces localités. La station de pompage et le château d'eau du SAEPmV de Katagon sont sur un même site à Amouloko et alimente 46 BF dans 12 villages. 16 BF sont réellement en cours d'utilisation et 30 BF ne sont pas fréquentées pour des raisons diverses. Le SAEPmV d'Akpanamè est réalisé sur 2 sites et alimente 22 BF pour desservir 7 villages. Sur les 22 BF connectées au château, 6 sont opérationnels.

Récapitulatif de la répartition spatiale et l'état des ouvrages hydrauliques de la Commune d'Akpro-Misséréte : La figure 5 présente le récapitulatif de la répartition spatiale et l'état des ouvrages hydrauliques de la Commune d'Akpro-Misséréte. D'après la figure 5, les types d'ouvrages du service public d'eau potable sont inégalement répartis dans les cinq Arrondissements de la Commune. L'Arrondissement de Katagon a le taux de couverture le plus élevé de la Commune et l'Arrondissement de Vakon le taux de couverture le plus bas.



Sur 183 Forages équipés de Pompes à Motricité Humaine (FPMH) disponibles, 120 sont abandonnés, 32 sont en pannes et 31 sont toujours fonctionnels. En ce qui concerne les Postes d'Eau Autonomes (PEA), 13 sont fonctionnels contre 1 en état d'abandon. 12 stations de pompages refoulent de l'eau dans 12 châteaux d'eau qui alimentent 127 BF dont 87 fonctionnels. La réalisation du SAEPmV de Katagon vient atténuer l'indisponibilité de l'eau potable dans ces localités. L'Arrondissement de Vakon est peu couvert en ouvrage hydraulique avec l'inexistence de de Système d'Approvisionnement en Eau Potable (AEV ou SAEPmV). Ce déficit devrait être comblé par la SONEB mais son réseau de distribution ne couvre pas les villages. L'Arrondissement de Zoungbomè dispose des AEV mais qui sont en panne ou abandonnées. Cet état des ouvrages influence négativement la disponibilité de l'eau potable dans ces villages.

Taux de non fonctionnalité par type d'ouvrage du service public d'eau potable dans la Commune d'Akpro-Misséré

La figure 6 présente le taux de non fonctionnalité par type d'ouvrage du service public d'eau potable dans la Commune d'Akpro-Misséré

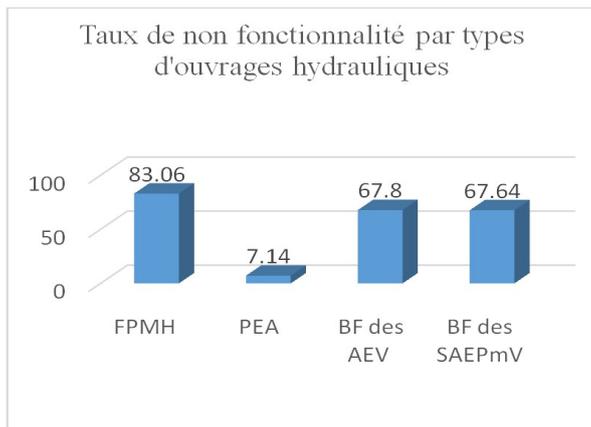


Figure 6. Taux de non fonctionnalité par type d'ouvrage du service public d'eau potable dans la Commune d'Akpro-Misséré

Il ressort de la figure 5 que le taux de non fonctionnalité varie en fonction du type d'ouvrage du service public d'eau potable dans la Commune d'akpro-Misséréte. Grand nombre des FPMH ne fonctionnent plus et ensuite viennent les BF et très peu de PEA sont en pannes. En effet, 83,06 % des FPMH n'assurent plus la délivrance du service public d'eau potable dans la Commune d'akpro-Misséréte. Plusieurs raisons expliquent ce taux élevé notamment le non-respect des contrats de délégation, la non disponibilité des pièces détachées sur le marché et le défaut d'entretien et de maintenance dans le délai. 67,80 % des Bornes Fontaines des AEV ne sont plus en service.

Ces AEV sont les deux premiers réalisées sur le territoire de la Commune en 2011. Les 68 BF des 2 SAEPmV de la Commune sont en bon état de fonctionnalité mais seulement 22 BF assurent la délivrance du service public d'eau potable et 67,64 % sont fermées pour des raisons diverses surtout pour le tarif non accepté dû à la concurrence des Postes d'Eau Autonomes Privés et les modalités de gestion contenues dans le contrat du fontainier. De façon globale, le taux de non fonctionnalité du service (56,41) est supérieur au taux de fonctionnalité (43,59) dans la Commune d'akpro-Misséréte.

Couverture spatiale des infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable dans la Commune d'akpro-Misséréte : Pour cerner la couverture spatiale des infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable dans la commune d'akpro-Misséréte, le polygone de Thiessen a été généré. Ce polygone a permis d'observer toutes les infrastructures hydrauliques proches d'une localité par rapport aux autres. La figure 7 présente le résultat de cette analyse au niveau des FPMH.

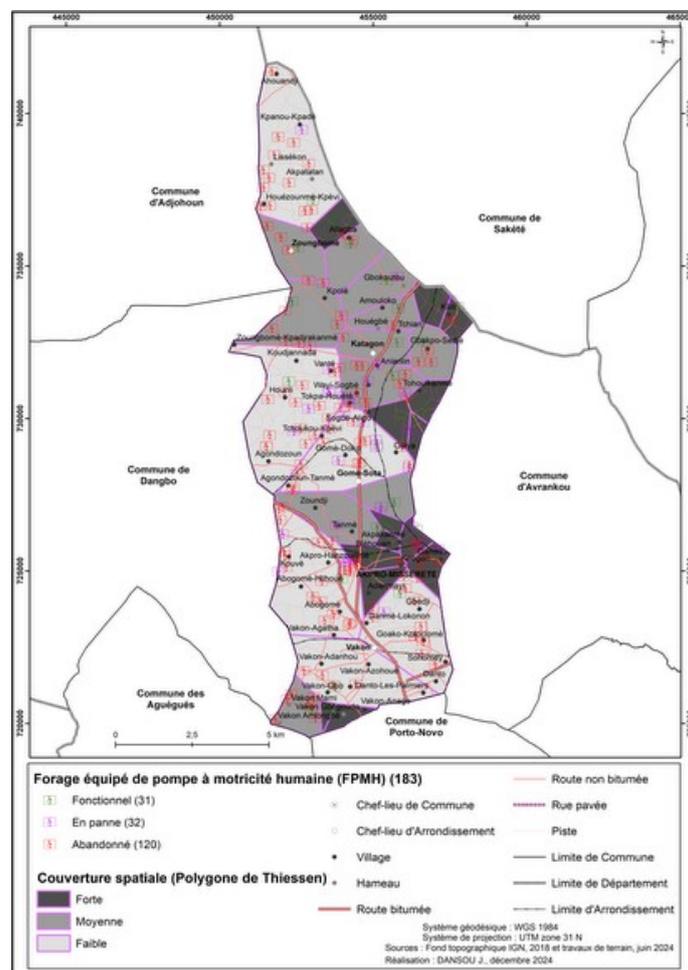


Figure 7. Couverture spatiale des FPMH

Le polygone de Thiessen couvre les cinq arrondissements de la commune d'akpro-Misséréte. L'analyse montre que quelques localités de tous les Arrondissements ont une forte couverture en FPMH. Une partie des Arrondissements de Katagon et Gomè-Sota ont une couverture moyenne et la grande partie des Arrondissements de Vakou ; Akpro-Misséréte ; Gomè-Sota et Zoungbomè ont une faible couverture.

Cette faible couverture s'explique par l'insuffisance et l'état d'abandon des FPMH. Ce polygone vient prouver que ce sont les zones restantes à pourvoir en forages dans la commune en tenant compte de l'espace géographique. La même analyse du polygone de Thiessen a été réalisée au niveau des PEA. La figure 8 présente la couverture spatiale des PEA du service public d'eau potable.

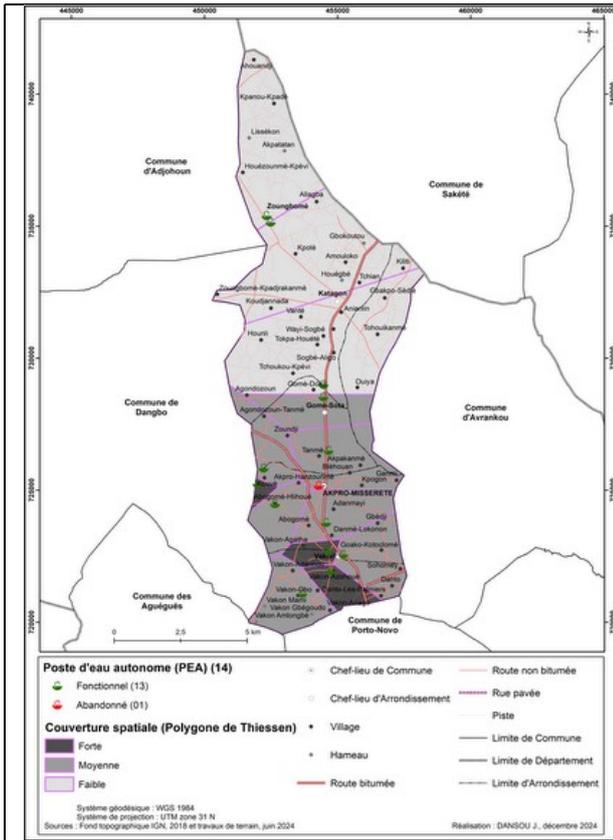


Figure 8. Couverture spatiale des PEA du service public d'eau potable

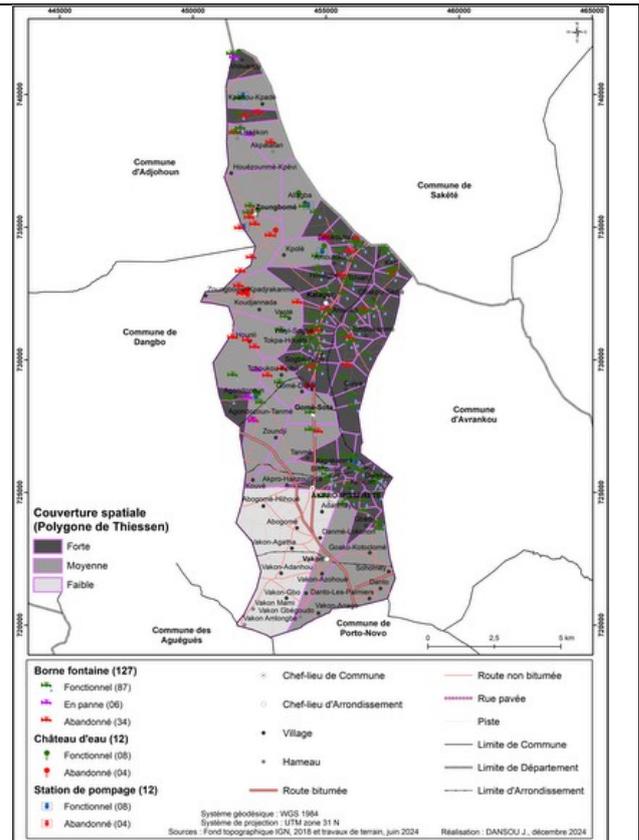


Figure 9. Couverture spatiale des BF du service public d'eau potable

L'analyse montre que les localités des Arrondissements de Vakon ; Akpro-Missérété et la partie sud de l'Arrondissement de Gomè-Sota ont une couverture moyenne en PEA. La zone centrale de l'Arrondissement de Vakon et la localité de Couvé ont une bonne couverture en PEA dans la Commune. Ceci s'explique par la transformation des FPMH en PEA pour réduire la corvée de l'eau dans ces localités péri-urbaines. Ce polygone vient prouver que les localités des Arrondissements restants à pourvoir en PEA dans la commune en tenant compte de l'espace géographique sont Zoungbomè, Katagon et la partie nord de Gomè-Sota qui ont une faible couverture en PEA. La même analyse du polygone de Thiessen a été réalisée au niveau des BF. La figure 9 présente la couverture spatiale des BF du service public d'eau potable. D'après la figure 9 les localités à l'est des Arrondissements d'Akpro-Missérété ; de Gomè-Sota et Katagon ont une forte couverture en BF ainsi que les localités d'Agondozoun et Ahouandji. La partie sud-ouest des Arrondissements de Vakon et d'Akpro-Missérété ont une faible couverture en BF dans la Commune. Les localités restantes sur l'ensemble du territoire ont une Couverture moyenne en Bornes Fontaine. La bonne couverture en BF s'explique par le renforcement des infrastructures hydrauliques par la construction de deux SAEPmV avec 89 BF. La faible couverture observé dans les Arrondissements de Vakon et d'Akpro-Missérété est due à l'inexistence de BF dans ces localités. Le polygone de Thiessen vient prouver que ces localités restent à pourvoir en BF dans la commune en tenant compte de l'espace géographique. La même analyse du polygone de Thiessen a été réalisée au niveau des différents types d'infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable. La figure 10 présente la couverture spatiale des différents types d'infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable de la Commune d'Akpro-Missérété. D'après la figure 10 les localités à l'est des Arrondissements d'Akpro-Missérété ; de Gomè-Sota et Katagon ont une forte couverture en ouvrages hydrauliques ainsi que les localités de Kouvé, Gbégodo, Allagba. Cette bonne couverture s'explique par la disponibilité du réseau de distribution du service public d'eau potable dans ces localités. La bande ouest, frontalière avec la Commune de Dangbo et les localités au centre de l'Arrondissement de Vakon proche de la ville de Porto-Novo ainsi que les localités d'Akpatatan et Houèzoumè-Kpèvi dans l'Arrondissement de Zoungbomè ont une faible couverture spatiale des différents types d'infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable de la Commune d'Akpro-Missérété. Ce faible niveau de couverture s'explique par les disparités d'aménagement en infrastructures hydrauliques et l'état d'abandon de celles existantes. Les localités restantes proches et la partie nord de l'Arrondissement de Zoungbomè ont une couverture spatiale moyenne en infrastructures. Le polygone de Thiessen vient prouver que des localités restent à pourvoir en d'infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable dans la commune d'Akpro-Missérété en tenant compte de l'espace géographique.

Répartition des infrastructures hydrauliques suivant la densité de la population : L'importance des ouvrages hydrauliques est mieux appréciée quand ils sont beaucoup plus accessibles par les populations. Pour mieux apprécier les facteurs démographiques liés à la distribution de ces ouvrages hydrauliques, les couches des ouvrages hydrauliques et de la densité des populations ont été superposées et sont présentées sur la figure 11.

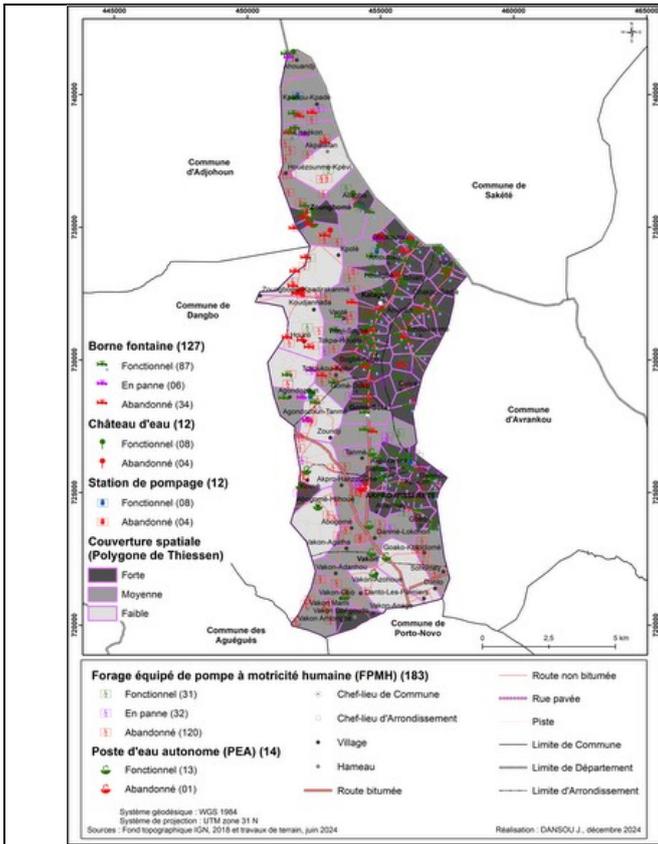


Figure 10. Couverture spatiale des types d'infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable de la Commune d'akpro-Misséréti

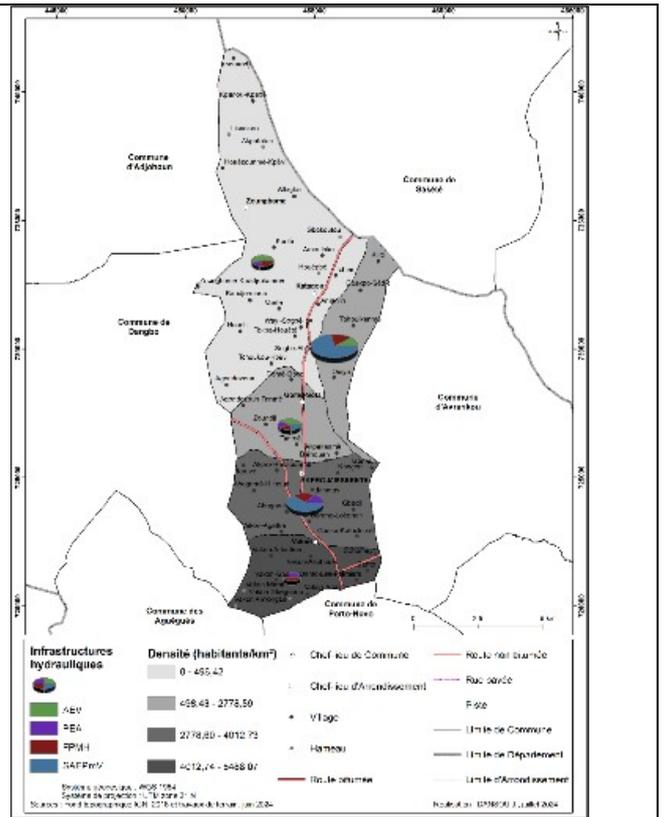


Figure 11. Relation entre infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable et densité de la population de la Commune d'akpro-Misséréti

Cette figure met en relief la concentration des infrastructures en fonction de la densité de la population par arrondissement. La densité de la population par arrondissement est le rapport entre l'effectif de la population et la superficie totale de l'arrondissement, exprimée en nombre d'habitants par kilomètre carré. Les arrondissements au sud de la Commune (Vakon et Akpro-Misséréti) sont les plus peuplés. L'Arrondissement d'akpro-Misséréti regroupe trois types d'infrastructures hydrauliques (FPMH ; PEA et SAEPmV) et celui de Vakon ne dispose que des FPMH et PEA. Ceci s'explique par sa proximité de la ville capitale. Ensuite l'arrondissement de Gomè-Sota et la partie Est de l'arrondissement de Katagon, moyennement densifiés et comportent au moins trois types d'ouvrages (FPMH ; AEV et SAEPmV). Par contre, l'arrondissement de Zoungbomè et la grande partie de l'Arrondissement de Katagon connaissent une faible concentration humaine avec trois types d'infrastructures hydrauliques. Les ouvrages du service public d'eau potable existants ne sont pas en adéquation avec la densité de la population de certaines localités. Plusieurs infrastructures sont parfois installées au même endroit à cause de l'abandon des FPMH, du défaut d'entretien et de maintenance ajoutés à la croissance démographiques. Ainsi, chaque type d'infrastructure devrait desservir une localité précise en fonction du nombre d'habitant, de l'évolution démographique et de la maintenance de l'ouvrage.

DISCUSSION

Répartition spatiale des ouvrages hydrauliques du service public d'eau potable de la Commune d'akpro-Misséréti : Les résultats obtenus ont montré que les besoins en eau de la Commune d'akpro-Misséréti sont assurés par plusieurs types d'ouvrages hydrauliques du service public d'eau potable. Ces infrastructures sont inégalement réparties dans localités de la Commune. Ces résultats corroborent ceux obtenus par E. Evens et P. Lindskog (2000), qui ont aussi constaté l'inégale répartition des infrastructures hydraulique dans la République d'Haiti ; H. Sylvie Carmelle Gérardine et al ; (2014, p 6), dans SIG et distribution spatiale des infrastructures hydrauliques dans la commune de Zè au Bénin, fait remarquer que les infrastructures sont concentrées sur une partie du territoire (au centre et au Sud) de la commune. En moyenne, 30,92 % des ménages enquêtés n'ont pas accès au service public de l'eau potable et 20,83 % ont un accès intermédiaire. Ces résultats obtenus sont semblables à ceux de N. Thomas-Éric et al ; (2023, p 8), qui ont aussi constaté une faible accessibilité au service public d'approvisionnement en eau potable des populations de Douala. En ce qui concerne la concentration des infrastructures en fonction de la densité de la population par arrondissement. Les ouvrages du service public d'eau potable existants ne sont pas en adéquation avec la densité de la population de certaines localités. Plusieurs infrastructures sont parfois installées au même endroit à cause de l'abandon des FPMH, du défaut d'entretien et de maintenance ajoutés à la croissance démographiques. Les arrondissements au sud de la Commune (Vakon et Akpro-Misséréti) sont les plus peuplés mais l'Arrondissement de Vakon ne dispose que de quelques FPMH et PEA. Ensuite l'arrondissement de Gomè-Sota et la partie Est de l'arrondissement de Katagon sont moyennement densifiés et comportent trois types d'ouvrages (FPMH ; AEV et SAEPmV). Par contre, l'arrondissement de Zoungbomè et la grande partie de l'Arrondissement

de Katagon connaissent une faible concentration humaine avec trois types d'infrastructures hydrauliques. Ainsi, chaque type d'infrastructure du service public devrait desservir une localité précise en fonction du nombre d'habitant, de l'évolution démographique et de la maintenance de l'ouvrage. Ces résultats obtenus confirment ceux obtenus par R.A.N. LAWANI et al ; (2021, p7). Les infrastructures d'approvisionnement en eau potable dans la Commune de Kétou sont mal réparties par rapport à la densité de la population. En effet, les arrondissements de Kétou et d'Idigny ont une forte densité de population mais c'est l'arrondissement de Kpankou qui dispose d'une forte concentration d'ouvrages hydrauliques. Quant aux arrondissements d'Adakplamè et d'Okpomèta, elles disposent d'une faible densité de population et d'une faible concentration en ouvrages hydrauliques. En termes de points d'eau, l'arrondissement le plus concentré est celui d'Idigny. Il contient le plus d'AEV et dessert donc une plus grande partie de la population. Ces résultats rejoignent ceux de H. Sylvie Carmelle Gérardine et al ; (2014, p 9) qui trouvent que l'arrondissement central de Zè, et l'arrondissement de Hèkanmè sont les plus peuplés et regroupent les trois types d'infrastructures hydrauliques. Ensuite on a les arrondissements du sud de la commune, moyennement densifiés et comportent les puits modernes et les forages. Par contre, les arrondissements du nord et de l'est connaissent une faible concentration humaine et par conséquent une faible concentration d'infrastructures hydrauliques. Ils trouvent également que plusieurs infrastructures sont parfois installées au même endroit à cause du poids démographiques des localités environnantes.

Couverture spatiale des infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable dans la Commune d'Akpro-Misséré : Les localités à l'est des Arrondissements d'Akpro-Misséré ; de Gomè-Sota et Katagon ont une forte couverture en ouvrages hydrauliques ainsi que les localités de Kouvé, Gbégo, Allagba. Cette bonne couverture s'explique par la disponibilité du réseau de distribution dans ces localités. La bande ouest, frontalière avec la Commune de Dangbo et les localités au centre de l'Arrondissement de Vakon proche de la ville de Porto-Novo ainsi que les localités d'Akpatatan et Houèzoumè-Kpèvi dans l'Arrondissement de Zoungbomè ont une faible couverture spatiale qui s'explique par les disparités d'aménagement en infrastructures hydrauliques et l'état d'abandon de celles existantes. Les localités restantes proches (dans les rayons des zones de bonne couverture) et la partie nord de l'Arrondissement de Zoungbomè ont une couverture spatiale moyenne en infrastructures pour desservir les habitants. Le polygone de Thiessen vient prouver que des localités restent à pourvoir en d'infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable dans la commune d'Akpro-Misséré en tenant compte de l'espace géographique. Une recherche similaire avait été réalisée par H. Sylvie Carmelle Gérardine et al ; (2014, p 10) dans la Commune de Zè avec des résultats semblables. En effet, Le polygone de Thiessen couvre les onze arrondissements que compte la commune rurale de Zè. L'analyse montre qu'au centre, au sud-est et à l'ouest de la commune, on note une bonne couverture des forages. A l'est et au sud-ouest la couverture est moyenne et au nord une très faible couverture. Cette faible couverture dans le nord s'explique par la présence des marécages. L'extension du réseau de la SONEB, du Système d'Approvisionnement en Eau Potable multi-Villages (SAEPMV) et une bonne gestion du service de distribution permettront de corriger les disparités d'aménagement en ouvrages hydrauliques du service public d'eau potable dans la Commune d'Akpro-Misséré.

CONCLUSION

Plusieurs types d'infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable sont réalisés pour un accès universel à l'eau potable dans la Commune d'Akpro-Misséré. Mais ces ouvrages ne sont pas proportionnellement répartis sur le territoire de la Commune. Cette disparité d'aménagement n'est pas favorable à la satisfaction des besoins en eau potable des différentes localités des cinq Arrondissements de la Commune. La couverture spatiale des infrastructures hydrauliques du service public d'eau potable dans la Commune d'Akpro-Misséré n'est pas optimale. Elle varie en fonction du lieu d'implantation de l'ouvrage et de la position géographique de chaque ménage. L'eau étant une ressource indispensable à la vie, les populations, pour satisfaire les besoins font recours à des sources alternatives qui ne sont pas sans impactent sur leur santé. La question de l'accessibilité à l'eau potable est récurrente et mérite une attention particulière.

Glossaire des abréviations

ACEP	:	Association de Consommateurs d'Eau Potable
AEP	:	Approvisionnement en Eau Potable
AEV	:	Adduction d'Eau Villageoise
ANAEPMR	:	Agence Nationale de l'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural
BF	:	Borne Fontaine
CFA	:	Colonies Françaises d'Afrique
CFME	:	Centre de Formation aux Métiers de l'Eau
DG-Eau	:	Direction Générale de l'Eau
DSPEP	:	Durabilité des Services Publics Eau Potable
FPMH	:	Forage équipé de Pompes à Motricité Humaine
GIRE	:	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GPS	:	Global Positioning System
INStad	:	Institut National de la Statistique et l'Analyse Démographique
LACEEDE	:	Laboratoire Pierre PAGNEY, Climat, Eau, Ecosystème et Développement
m	:	mètre
m ³	:	mètre cube
ODD	:	Objectif de Développement Durable
OMS	:	Organisation mondiale de la Santé
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PCEau	:	Planification Communale de l'Eau
PDC	:	Plan de Développement Communal
PEA	:	Point d'Eau Autonome

RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SAEPmV	: Système d'Approvisionnement en Eau Potable multi-Villages
S-Eau	: Service d'Eau
SIG	: Système d'Information Géographique
SMS	: Short Message Service (messagerie téléphonique)
SNAEP-MR	: Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural
SONEB	: Société Nationale des Eaux du Bénin
SPEP	: Service Public d'Eau Potable

REFERENCES

- BARON C ; Isla A., 2018, "Développement durable et gouvernance : quelles valeurs communes pour un modèle d'accessibilité à l'eau potable dans les villes d'Afrique Sub-saharienne ?", *Droit et Société*, n°54, 353-375. P 14
- Direction Générale de l'Eau (DGEau), 2017, *Stratégie Nationale d'Approvisionnement en Eau Potable en Milieu Rural (SNAEP_MR 2017-2030)*, 61 p.
- Direction Générale de l'Eau (DGEau), 2010, *Guide de programmation communale des ouvrages d'approvisionnement en eau potable en milieu rural et semi urbain en République du Bénin*, 67 p.
- INSAE (2016) : *Cahier des villages et quartiers de ville du département de l'Ouémé(RGPH-4, 2013)*. Cotonou, Bénin, 41 p.
- PEZON (C.), NANSI (J. H.) et BASSONO (R.), 2012. *De l'accès aux systèmes de distribution d'eau potable à l'accès aux services d'eau potable : méthode et outils*. IRC-Burkina, Ouagadougou, 33 p.
- Rébecca A. N.LAWANI1, Gildas BOKO, Bernadin ELEGBEDE MANOU, Isaline WERTZ, Maëlle VERCAUTEREN DRUBBEL et Nelly AHOANGNIVO KELOME (2021), «Contribution des Systèmes d'Information Géographique (SIG) à l'analyse de l'approvisionnement en Eau Potable dans la Commune de Kétou au Sud du Benin », *International Journal Biological and Chemical Sciences*, pp. 338-353
- République du Bénin, 2021, *Loi 2010-44 portant gestion de l'eau en République du Bénin* Novembre 2010, Porto-Novo, Bénin, 23 p.
- République du Bénin, 2021, *Loi 2021-14 portant Code de l'Administration territoriale en République du Bénin*, Décembre 2021, Porto-Novo, Bénin, 102 p.
- République du Bénin, 2011, *Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau du Bénin*, Novembre 2011, 74 p.
- HOUNGUEVOU Sylvie Carmelle Gérardine, TOHOZIN Coovi Aimé Bernadin, SOUMAH Momodou et TOKO MOUHAMADOU Inoussa, 2014 « SIG et distribution spatiale des infrastructures hydrauliques dans la commune de Zè au Benin », *In : Afrique Science. Tome 10(2), Ile-Ife. Osun State, Nigéria*, pp. 213-227.
- UNICEF, OMS, 2019. « 1 personne sur 3 dans le monde n'a pas accès à de l'eau salubre », *In Communiqué de presse New York/Genève*. Disponible en ligne: <https://www.who.int/fr/news/item/18-06-2019-1-in-3-people-globally-do-not-have-access-to-safedrinking-water-%E2%80%93-unicef-who> [dernier accès, mars 2024].
- Unated Nations Water (UNWater), 2024, *Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau ; L'Eau pour la prospérité et la paix*, 24 p.
