

Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes



RIGES

www.riges-uaو.net

ISSN-L: 2521-2125

ISSN-P: 3006-8541

Numéro 19, Tome 1

Décembre 2025



Publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane OUATTARA de Bouaké

INDEXATION INTERNATIONALE

SJIF Impact Factor

<http://sjifactor.com/passport.php?id=23333>

Impact Factor: 8,333 (2025)

Impact Factor: 7,924 (2024)

Impact Factor: 6,785 (2023)

Impact Factor: 4,908 (2022)

Impact Factor: 5,283 (2021)

Impact Factor: 4,933 (2020)

Impact Factor: 4,459 (2019)

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Direction

Arsène DJAKO, Professeur Titulaire à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

Secrétariat de rédaction

- **Joseph P. ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Konan KOUASSI**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Dhédé Paul Eric KOUAME**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Yao Jean-Aimé ASSUE**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Zamblé Armand TRA BI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Kouakou Hermann Michel KANGA**, Maître de Conférences à l'UAO

Comité scientifique

- **HAUHOUOT** Asseyopo Antoine, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **ALOKO** N'Guessan Jérôme, Directeur de Recherches, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **BOKO** Michel, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **ANOH** Kouassi Paul, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **MOTCHO** Kokou Henri, Professeur Titulaire, Université de Zinder (Niger)
- **DIOP** Amadou, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **SOW** Amadou Abdoul, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **DIOP** Oumar, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger Saint-Louis (Sénégal)
- **WAKPONOU** Anselme, Professeur HDR, Université de N'Gaoundéré (Cameroun)
- **SOKEMAWU** Koudzo, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **HECTHELI** Follygan, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KADOUZA** Padabô, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- **GIBIGAYE** Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **ÖBEL** Christof, Professeur Tutilaire, Universidad Autonoma Metropolitana, (UAM) - Azcapotzalco (Mexico)

EDITORIAL

La création de RIGES résulte de l'engagement scientifique du Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RIGES est une revue généraliste de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des mutations en cours issues des désorganisations structurelles et fonctionnelles des espaces produits. La revue maintient sa ferme volonté de mutualiser des savoirs venus d'horizons divers, dans un esprit d'échange, pour mieux mettre en discussion les problèmes actuels ou émergents du monde contemporain afin d'en éclairer les enjeux cruciaux. Les enjeux climatiques, la gestion de l'eau, la production agricole, la sécurité alimentaire, l'accès aux soins de santé ont fait l'objet d'analyse dans ce présent numéro. RIGES réaffirme sa ferme volonté d'être au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent aux enjeux, défis et perspectives des mutations de l'espace produit, construit, façonné en tant qu'objet de recherche. A cet effet, RIGES accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées à la pensée géographique dans cette globalisation et mondialisation des problèmes qui appellent la rencontre du travail de la pensée prospective et de la solidarité des peuples.

**Secrétariat de rédaction
KOUASSI Konan**

COMITE DE LECTURE

- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- BECHI Grah Félix, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- MOUSSA Diakité, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- VEI Kpan Noël, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- LOUKOU Alain François, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- TOZAN Bi Zah Lazare, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- SOKEMAWU Koudzo, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- HECTHELI Follygan, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- KOFFI Yao Jean Julius, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- Yao Jean-Aimé ASSUE, Professeur Titulaire, UAO
- Zamblé Armand TRA BI, Maître de Conférences, UAO
- KADOUZA Padabô, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- GIBIGAYE Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- GÖBEL Christof, Professeur Tutilaire, Universidad Autonoma Metropolitana, (UAM) - Azcapotzalco (Mexico)

Sommaire

Maguette NDIONE, Mar GAYE <i>Variabilité climatique et dynamiques spatio-temporelle des unités morphologiques dans le département d'Oussouye des années 1970 aux années 2010 et les perceptions locales de leurs déterminants</i>	9
KROUBA Gagaho Débora Isabelle, KONAN Loukou Léandre, KOUAKOU Kikoun Brice-Yves <i>Variabilité climatique et prévalence de la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans dans le district sanitaire de Jacqueville (Côte d'Ivoire) : contribution pour une meilleure épidémiosurveillance</i>	32
Henri Marcel SECK El Hadji Balla DIEYE, Tidiane SANE, Bonoua FAYE <i>Mutations et recompositions des territoires autour des sites miniers des ICS dans le département de Tivaouane (Sénégal)</i>	47
NGOUALA MABONZO Médard <i>Analyse spatio-temporelle des paramètres hydrodynamiques et bilan hydrologique dans le bassin versant Loudima (République du Congo)</i>	63
TRAORE Zié Doklo, AGOUALE Yao Julien, FOFIE Bini Kouadio François <i>L'influence des acteurs d'arrière-plan et le rôle ambivalent des associations villageoises dans la préservation du parc national de la Comoé en Côte d'Ivoire</i>	78
Rougyatou KA, Boubacar BA <i>Les fonciers halieutiques à l'épreuve des projets gaziers au Sénégal : accaparement et injustices socio-environnementales à Saint-Louis</i>	97
Yves Monsé Junior OUANMA, Atsé Laudose Miguel ELEAZARUS <i>Logiques et implications socio-spatiales du mal-logement à Zoukougbeu (Centre-Ouest, Côte d'Ivoire)</i>	124
Abdou BALLO, Boureima KANAMBAYE, Souleymane TRAORE, Tidiani SANOGO <i>Impacts of artisanal gold mining on grassland pastoral resources in the rural commune of Domba in Mali</i>	141

Mbaindogoum DJEBE, Pallaï SAABA, Christian Gobert LADANBÉ, Beltolna MBAINDOH	152
<i>Influence du milieu physique et stratégies de résilience de la population rurale dans le bassin versant de lac Léré au sud-ouest du Tchad</i>	
SENE François Ngor, SANE Yancouba, FALL Aïdara C. A. Lamine	168
<i>Caractérisation physico-chimique des sols du sud du bassin arachidier sénégalais : cas de l'observatoire de Niakhar</i>	
Ahmadou Bamba CISSE	192
<i>Variabilité temporelle des précipitations dans le nord du bassin arachidier sénégalais et ses conséquences sur la planification agricole</i>	
ADOUM IDRIS Mahadjir	204
<i>Analyse spatiale et socio-économique de la crise du logement locatif à Abéché au Tchad</i>	
Modou NDIAYE	215
<i>Les catastrophes d'inondation sur Dakar. analyse de la dynamique des relations entre les systèmes des établissements et les systèmes naturels vues par le prisme de conséquences sous la planification spatiale dans la ville de Keur Massar</i>	
YRO Koulaï Hervé, ANI Yao Thierry, DAGO Lohoua Flavient	231
<i>Conteneurisation et dynamique du transport conteneurisé sur la Côte Ouest Africain (COA)</i>	
SREU Éric	245
<i>Commercialisation des produits médicamenteux dans les transports de masse à Abidjan : le cas des bus de la Sotra</i>	
ODJIH Komlan	266
<i>L'accès à la césarienne dans la zone de couverture du district sanitaire de Blitta (Togo)</i>	
Arouna DEMBELE	283
<i>De l'arachide au coton : une mutation agricole dans la commune rurale de Djidian au Mali</i>	
Ibra FAYE, El Hadji Balla DIEYE, Tidiane SANE, Henri Marcel SECK, Djiby YADE	297
<i>Transformations des usages des sols dans les Niayes du Sénégal : vers une recomposition des activités agricoles traditionnelles dans un espace rural en mutation</i>	
TAKILI Madinatètou	325
<i>Stagnation des anciennes villes secondaires au Togo : une analyse à partir de Pagouda</i>	

KOUAKOU Kouadio Séraphin, TANO Kouamé, KRA Koffi Siméon	341
<i>Champs écoles paysans, une nouvelle technique de régénération des plantations de cacao dans le département de Daloa (centre-ouest de la Côte d'Ivoire)</i>	
DOHO BI Tchan André	359
<i>Etalement urbain et mode d'occupation de l'espace périphérique ouest de la ville de San-Pedro (sud-ouest, Côte d'Ivoire)</i>	
Etelly Nassib KOUADIO, Ali DIARRA	374
<i>Analyse spatiale de la couverture en infrastructure hydraulique et accès à l'eau potable en milieu rural du bassin versant de la Lobo (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)</i>	
GNANDA Isidore Bila, SAMA Pagnaguédé, ZARE Yacouba, OUOBA-IMA Sidonie Aristide, YODA Gildas Marie-Louis, ZONGO Moussa	393
<i>Effet de deux formules alimentaires de pré vulgarisation sur les performances pondérales et les rendements carcasses des porcs en croissance : cas des élevages des zones périurbaines de Réo et de Koudougou, au Burkina Faso</i>	
KOUAKOU Koffi Ferdinand, KOUAKOU Yannick, BRISSY Olga Adeline, KOUADIO Amoin Rachèle	415
<i>Camps de prière et conditions de vie des Populations Vivant avec la Maladie Mentale (PVMM) dans le département de Tiébissou (Centre, Côte d'Ivoire)</i>	
Madiop YADE	432
<i>L'agropastoralisme face à la variabilité pluviométrique dans la commune de Dangalma (région de Diourbel, Sénégal)</i>	
DIBY Koffi Landry, YEO Watagaman Paul, KONAN N'Guessan Pascal	452
<i>Dynamique de l'agriculture de plantation dans la sous-préfecture de Bouaflé (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire)</i>	
Leticia Nathalie SELLO MADOUNGOU (ép. NZÉ)	469
<i>L'usage des pesticides et des eaux usées dans le maraîchage urbain au Gabon : risques sanitaires et environnementaux</i>	
Sawrou MBENGUE, Papa SAKHO, Anne OUALLET	495
<i>Appropriation de l'espace à Mbour (Sénégal) : partage de l'espace entre visiteurs-visités dans une ville touristique</i>	
ZONGO Zakaria, NIKIEMA Wendkouni Ousmane	520
<i>Gestion linéaire et opportunités de valorisation des déchets solides de la gare routière de Boromo (Burkina Faso)</i>	

Omad Laupem MOATILA	537
<i>Habitudes citoyennes et stratégies d'adaptation à la pénurie en eau dans la périphérie nord de Brazzaville (République du Congo)</i>	
Aboubacar Adama OUATTARA	554
<i>Perspectives d'utilisation de l'intelligence artificielle dans le district sanitaire de San Pedro (Sud-Ouest, Côte d'Ivoire)</i>	
Mamadou Faye, Saliou Mbacké FAYE	572
<i>Mobilité des femmes Niominkas et dynamique du transport fluvio-maritime dans les îles du Saloum, Sénégal.</i>	
Mame Diarra DIOP, Aïdara Chérif Amadou Lamine FALL, Adama Ndiaye	590
<i>Evaluation corrélative de la dégradation des sols et des performances agricoles dans le bassin versant du Baobolong (Sénégal) : implications pour une gestion durable des terres</i>	
KASSI Kassi Bla Anne Madeleine, YAO N'guessan Fabrice, DIABAGATÉ Abou	613
<i>Dynamique spatio-temporelle et usage des outils de planification urbaine à Abengourou (Côte d'Ivoire)</i>	
EHINNOU KOUTCHIKA Iralè Romaric	639
<i>Diversité floristique des bois sacrés suivant les strates dans les communes de Glazoué, Save et Ouesse au Bénin (Afrique de l'ouest)</i>	
KONATE Abdoulaye, KOFFI Kouakou Evrard, YEO Nogodji Jean, DJAKO Arsène	655
<i>Le vivier face à l'essor des cultures industrielles dans la région du Gboklé (Sud, Côte d'Ivoire)</i>	
OUATTARA Oumar, YÉO Siriki	667
<i>Le complexe sucrier de Ferke 2, un pôle de développement de l'élevage bovin dans le nord de la Côte d'Ivoire</i>	
Lhey Raymonde Christelle PREGNON, Cataud Marius GUEDE, Tintcho Assetou KONE épouse BAMBA	687
<i>Analyse spatiale du risque de maladies hydriques liées à l'approvisionnement en eau domestiques dans trois quartiers de Bouaké (Centre de la Côte d'Ivoire)</i>	
Awa FALL, Amath Alioune COUNDOUL, Malick NDIAYE, Diarra DIANE	716
<i>Le déplacement à Bignarabé (Kolda, Sénégal) : des populations au chevet de leur mobilité</i>	
DANGUI Nadi Paul, N'GANZA Kessé Paul, Yaya BAMBA, HAUHOUOT Célestin	735
<i>Analyse du processus de la reconstitution morpho-sédimentaire des plages de Port-Bouët à Grand-Bassam (sud de la Côte d'Ivoire) après la marée de tempêtes de juillet 2018</i>	

ANALYSE SPATIALE DE LA COUVERTURE EN INFRASTRUCTURE HYDRAULIQUE ET ACCÈS À L'EAU POTABLE EN MILIEU RURAL DU BASSIN VERSANT DE LA LOBO (CENTRE-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE)

Etelly Nassib KOUADIO, Doctorant

Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa (Côte d'Ivoire)

Email : etellynassib@gmail.com

Ali DIARRA, Maitre de Conférences,

Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa (Côte d'Ivoire)

Email : diarraali225@yahoo.fr

(*Reçu le 10 août 2025 ; Révisé le 15 novembre 2025 ; Accepté le 29 novembre 2025*)

Résumé

L'accès à l'eau et notamment l'eau potable, demeure un enjeu majeur en Afrique de l'Ouest et surtout dans les zones rurales confrontés à une forte croissance de la population. Dans ce sens, en Côte d'Ivoire en dépit du Programme National d'Hydraulique initié en 1974 et Programme social du gouvernement depuis 2011, de nombreuses localités rurales dont certaines à l'échelle du bassin versant de la Lobo situé au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire demeure faiblement équipés en infrastructure hydraulique sur la base des normes nationales définies. Cette contribution vise à analyser la couverture des infrastructures hydriques et leur correspondance avec les besoins locaux. L'atteinte de cet objectif, a mobilisé une approche méthodologique mixte : la recherche documentaire et des enquêtes de terrain (les observations, des focus groupe, des entretiens semi-directifs, des interviews et des questionnaires adressés aux ménages). Ajouté à cela, une analyse discriminante a été effectuée et a permis de construire la fonction score. Il ressort des résultats trois niveaux d'équipement : les localités à niveau d'équipement élevé (20%), localités à niveau d'équipement moyen 24% et localités à niveau d'équipement faible 54 %. Cela traduit une disparité territoriale en termes d'équipements hydrauliques dans le bassin de la Lobo. Les infrastructures sont concentrées dans certaines zones, tandis que d'autres en sont presque dépourvues, reflétant des disparités liées à la densité de population et à l'historique des équipements. Le déficit ne concerne pas seulement le nombre d'installations, mais aussi leur emplacement, état et capacité à fournir de l'eau. Ces lacunes affectent l'approvisionnement en eau pour les usages domestiques et sociaux.

Mots-clés : Bassin Lobo, Analyse spatiale, couverture en infrastructure hydraulique, accès à l'eau

SPATIAL ANALYSIS OF WATER INFRASTRUCTURE COVERAGE AND ACCESS TO DRINKING WATER IN RURAL AREAS OF THE LOBO WATERSHED (CENTRAL-WESTERN CÔTE D'IVOIRE)

Abstract

Access to water, particularly drinking water, remains a major issue in West Africa, especially in rural areas facing rapid population growth. In this context, in Côte d'Ivoire, despite the National Hydraulics Program initiated in 1974 and the government's social program since 2011, many rural communities, including some in the Lobo watershed located in the Central-West of Côte d'Ivoire, remain poorly equipped with hydraulic infrastructure based on the defined national standards. This contribution aims to analyze the coverage of water infrastructure and its alignment with local needs. To achieve this objective, a mixed methodological approach was employed: documentary research and field surveys (observations, focus groups, semi-structured interviews, interviews, and questionnaires addressed to households). Added to this, a discriminant analysis was carried out, which allowed the construction of the score function. The results reveal three levels of equipment: localities with a high level of equipment (20%), localities with a medium level of equipment (24%), and localities with a low level of equipment (54%). This reflects territorial disparities in hydraulic equipment in the Lobo basin. Infrastructures are concentrated in certain areas, while others are almost entirely deprived, reflecting disparities related to population density and the history of infrastructure development. The deficit concerns not only the number of facilities but also their location, condition, and capacity to provide water. These gaps affect water supply for domestic and social uses.

Key words: Lobo Basin, Spatial analysis, water infrastructure coverage, access to water

Introduction

L'eau représente une ressource cruciale, indispensable à la vie et au développement socioéconomique durable, notamment dans les pays du sud où la pression démographique et les activités humaines s'intensifient (A. Kettab et al., 2008, p. 249 ; L. MEI, 2003, p. 37 ; F. Carrier et E.J. Schiller, 1993, p. 176). Cette ressource et surtout l'eau potable un indicateur de santé publique, est une ressource essentielle à la vie au développement des activités socio-économiques d'un pays, un droit fondamental et un facteur déterminant du développement humain, sanitaire et économique (WHO, 2023 ; O. Sokegbe et al., 2017, p. 2342 ; A. Tegnika, 2015, p. 1). Dans de nombreuses régions rurales d'Afrique de l'Ouest, l'accès à l'eau reste fortement limité par une combinaison de facteurs liés à la disponibilité, la distribution spatiale et l'entretien des infrastructures hydrauliques (UNICEF & WHO, 2021). De plus, la croissance

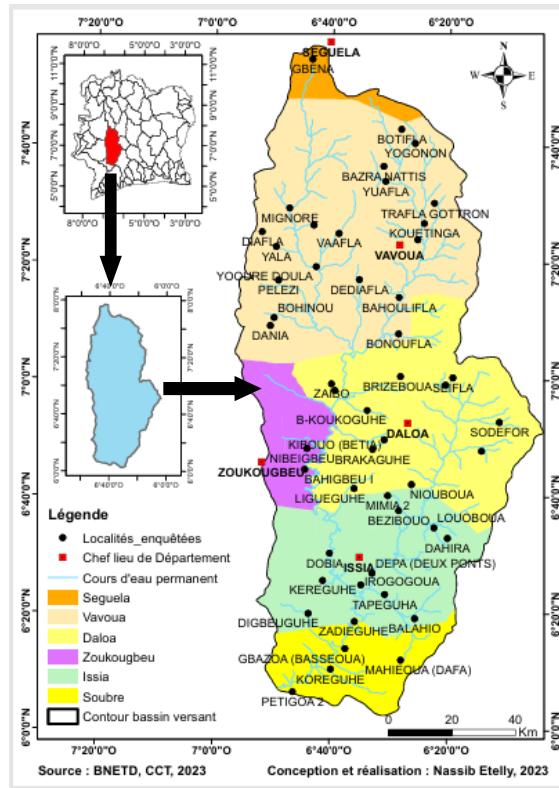
démographique récente a accentué les pressions sur les équipements existants, augmentant le risque de pénurie d'eau et de tensions sociales (S. Degnon, 2020, p. 182). Le bassin versant de la Lobo, situé dans le centre-ouest de la Côte d'Ivoire, représente un exemple paradigmatic de ces défis. En effet, dans cette zone, l'accès à l'eau potable demeure un enjeu majeur, caractérisé par une répartition inégale des infrastructures hydrauliques et une couverture souvent insuffisante. Il est donc essentiel de comprendre la distribution spatiale de ces infrastructures afin d'identifier les zones les plus vulnérables et d'orienter efficacement les politiques d'aménagement et de gestion. L'utilisation des outils d'analyse spatiale, en particulier les Systèmes d'Information Géographique (SIG), offre une méthode puissante pour évaluer la localisation et la densité des infrastructures hydrauliques en relation avec la population. Cette approche permet de distinguer clairement les secteurs bien desservis de ceux où l'accès à l'eau reste limité. Cette étude s'inscrit dans cette démarche en proposant une cartographie précise des infrastructures existantes et en évaluant leur couverture vis-à-vis des besoins réels des populations. Cette contribution vise à analyser la couverture des infrastructures hydriques et leur correspondance avec les besoins locaux. En croisant données géographiques, démographiques et infrastructures, cette recherche enrichit la compréhension des défis liés à la distribution de l'eau dans un contexte marqué par de nombreuses contraintes environnementales et sociales.

1. Approche méthodologique

1.1. Localisation de la zone d'étude

Le bassin versant de la Lobo est situé au Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire entre 605 et 655 de longitude Ouest et entre 602 755 de latitude Nord. Ce bassin draine une superficie de 12722 km² et parcourt 355 km avec pour exutoire Loboville. Il a un bassin hydrographique qui n'est pas circonscrit dans une seule entité administrative (Figure 1).

Figure 1 : Présentation de la zone d'étude, le bassin versant de la Lobo



La majeure partie du bassin couvre les Départements de Daloa, Vavoua, Issia et Zoukougbeu. L'extrême Nord appartient au Département de Séguéla ; tandis qu'il déborde dans le Sud, sur celui de Soubré. La Lobo prend sa source à 400 m d'altitude au sud de Séguéla et se jette dans le Bassin de la Lô, non loin de la localité de Loboville. La ville de Daloa représente le pôle économique de cette zone.

1.2. Recherche documentaire et enquête de terrain

Cette étude a mobilisé deux techniques de collecte de données : la recherche documentaire et la collecte de données sur le terrain (observations, enquêtes par questionnaires auprès des chefs de ménages, entretiens semi-directifs). D'abord la recherche documentaire a permis de rassembler des informations issues de références bibliographiques, des rapports des organismes responsables de la gestion de l'eau, des livres, des articles, les mémoires. Ensuite, des observations directes ont enrichi la collecte des données. L'enquête s'est déroulée entre août et octobre 2023 dans 50 localités rurales du bassin versant de la Lobo, caractérisées par une population diverse comprenant autochtones, allochtones et allogènes. En raison de l'étendue de la zone et du manque de statistiques précises, un échantillonnage raisonné avec quotas a été appliqué. Dans chaque village, un focus group a été organisé pour un total de 50 focus group organisés pour toute la zone d'étude. Ces groupes de discussion réunissaient différents membres de la communauté, suivis d'enquête par questionnaire auprès de 500 chefs de ménage. En outre, les entretiens

semis-directif avec les responsables de structures étatiques en charge des questions liées à l'eau en occurrence la SODECI et la Direction Régionale de l'Hydraulique ont complété la collecte de données.

1.3 Traitement des données de terrain

L'évaluation de la couverture en infrastructures hydrauliques dans le bassin versant de la Lobo s'appuie sur le modèle de W. G. Koukougnon (2018), qui attribue un score aux localités en fonction du nombre d'équipements disponibles. Selon les normes rurales, un point d'eau doit desservir environ 500 habitants, permettant ainsi de calculer le nombre théorique nécessaire (n_{PeT}) pour chaque village. La différence entre le nombre d'équipements existants (n_{PeO}) et ce besoin théorique, appelée écart de points de service d'eau (Epse), révèle les zones en déficit ou suffisantes. Un Epse positif ou nul indique un équipement adéquat, alors qu'un Epse négatif traduit un manque d'infrastructures. Les localités sont classées par scores reflétant l'adéquation entre équipements et population, avec des pénalités plus sévères pour les grandes localités dépourvues d'équipements (Tableau 1).

Tableau 1 : Synthèse des scores liés aux écarts de points de service d'eau

STATUT EN ÉQUIPEMENT		EPSE	SCORE	CARACTÉRISTIQUES
LOCALITÉS ÉQUIPÉES	0 à +∞ Hydraulique urbaine	300	Bien équipée	
	-1 à -2	200	Moyennement équipée	
	-3 et plus	100	Faiblement équipée	
LOCALITÉS NON ÉQUIPÉES	100-999 habitants	-1 à -2	-100	Faible priorité de couverture
	1 000-4 000 habitants	-3 à -8	-200	Priorité moyenne de couverture
	Plus de 4 000 habitants	-9 et plus	-300	Forte priorité de couverture

Source : ONEP 2016 ; DRH, 2023 Conception : Etelly, 2023 inspiré de Koukougnon, 2018

Cette approche permet de mieux cibler les interventions pour un accès équitable à l'eau potable dans la région. Le matériel utilisé comprenait une carte topographique, un GPS pour les coordonnées et un appareil photo numérique. Le traitement des données a combiné analyses cartographiques, graphiques et statistiques, à l'aide de logiciels tels qu'Excel 2010 pour la réalisation des graphiques et tableaux et ArcGIS 10.5.0 pour la réalisation des cartes thématiques.

Toute cette démarche méthodologique, nous a permis d'obtenir les résultats ci-après.

3. Résultats

Sur la base des informations du RGPH 2021, des données de la DRH et de l'observation directe de terrain dans 50 localités retenues dans le cadre de cette étude,

nous avons pu obtenir des résultats. Ces résultats issus du traitement des données ont été présentés sous forme de tableau, de carte et de graphique.

3.1. Taille démographique et accès à l'eau potable : une analyse en fonction des normes d'équipement infrastructures hydrauliques

L'analyse des données de l'Institut National de la Statistique (INS) du recensement général de la population et de l'habitat, RGPH 2014, 2021, révèle que la population rurale du bassin versant de la Lobo a connu une évolution passant respectivement de 1 969 995 à 2 087 726 habitants. Ces résultats, révèlent une dynamique démographique globale en hausse dans la zone d'étude ce qui s'explique par son attractivité économique. En clair La dynamique de la population sur un territoire donné joue un rôle clé dans la manière dont l'accès à l'eau est géré et assuré dans la durée. Plus le nombre d'habitants augmente, plus il devient indispensable d'ajuster les installations hydrauliques en place : c'est leur taille, leur type et leur répartition qui doivent répondre précisément à l'ampleur de la demande locale (Tableau 2).

Tableau 2 : Normes nationales d'équipement des localités en eau potable selon la taille démographique

Taille démographique des localités (nb d'habitants)	Système d'accès	Dotation en points de service d'eau
100-999	Hydraulique villageoise (HV)	1 pompe à motricité humaine /100-600 habitants et 1 pompe à motricité humaine/400 habitants additionnels
1 000-4 000	Hydraulique villageoise améliorée (HVA)	1 borne fontaine / 500 habitants
Plus de 4 000	Hydraulique Urbaine (HU)	Connexion individuelle du ménage au réseau

Source : ONEP, 2016 ; DRH, 2023

L'application des normes nationales en équipement hydraulique dans la zone d'étude notamment en milieu rural selon les localités enquêtées a permis de déceler des niveaux d'équipement disparates en points de service d'eau sur la base des scores attribués à chaque localité selon la taille démographique et le nombre d'infrastructures disponibles et fonctionnelles.

3.2. Disparités dans la couverture en points de service d'eau en milieu rural du bassin versant

La répartition des points de service d'eau en milieu rural du bassin, révèle des disparités territoriales à travers trois échelles : localités à niveau d'équipement élevé, localités à niveau d'équipement moyen et localités à niveau d'équipement faible.

3.2.1. Localités du bassin versant à niveau d'équipement élevé

En tenant compte du rapport entre le nombre d'installations hydrauliques et la taille de population de chaque localité, l'étude réalisée dans le bassin versant de la Lobo a révélé que seulement 20% des villages étudiés disposent d'infrastructures conformes aux standards nationaux (Tableau 3). Ce constat résulte de l'application de la norme prescrivant un point d'eau pour 500 habitants, qui permet d'évaluer les besoins réels en équipements hydrauliques.

Tableau 3 : Répartition de l'effectif des localités bien équipées en infrastructure hydrique

Localité	Population	nPeO	nPeT	Epse	Score	Échelle
B-Koukoguhe	4 032	HU			300	BE
Bazra nattis	7 351	HVA			300	BE
Bonoufla	23 467	HU			300	BE
Dania	6 101	HVA	HU		300	BE
Diafla	7 663	HVA	HU		300	BE
Dobia	1 003	2 HV	2pe	0	300	BE
Koudougou PK8	2 616	HVA			300	BE
Kribleguhe Kpamuzon	2 504	HVA			300	BE
Seitifla	8 040	HU			300	BE
Yuafla	1 372	2 HV	2pe	0	300	BE

Source : DRH, Investigation terrain 2023

Le nombre de points d'eau théoriques (nPeT) Le nombre points d'eau observés (nPeO) L'écart de points de service d'eau (Epse)

L'analyse qui découle du tableau ci-dessus met en lumière une relation étroite entre la qualité des infrastructures hydrauliques et leur adéquation aux besoins démographiques locaux. Les localités qui bénéficient d'une hydraulique urbaine et d'une hydraulique villageoise améliorée, avec un indice Epse atteignant 300 comme score, présentent un équilibre optimal entre le type d'installations et la taille de leur population. Ces zones disposent de systèmes d'adduction d'eau efficaces, susceptibles à priori de garantir un accès fiable à la ressource surtout à l'eau potable.

3.2.2. Localités du bassin versant à niveau d'équipement moyen

Les localités classées dans la catégorie à équipement moyen présentent un indice Epse variant entre -1 et -2, ce qui traduit une insuffisance modérée en points d'eau par rapport à la demande réelle des populations. Avec un score moyen avoisinant 200, ces zones disposent d'un accès partiel aux infrastructures hydrauliques, sans toutefois atteindre un niveau satisfaisant de couverture (Tableau 4).

Tableau 4 : Répartition de l'effectif des localités moyennement équipées en infrastructure hydrique

Localité	Population	nPeO	nPeT	Epse	Score	Échelle
Bahigbeu I	1 090	1 HV	2pe	-1	200	ME
Bezibouo	1 017	1 HV	2pe	-1	200	ME
Brakaguhe	1 113	1 HV	2pe	-1	200	ME
Kibouo	1 454	1 HV	2pe	-1	200	ME
Kouetinga	1 631	1 HV	3pe	-2	200	ME
Ligueguhe	1 080	1 HV	2pe	-1	200	ME
Mimia 2	1 561	1 HV	3pe	-2	200	ME
Nibeigbeu	1 361	1 HV	2pe	-1	200	ME
SODEFOR	1 300	1 HV	2pe	-1	200	ME
Trafla Gottron	1 958	1 HV	3pe	-2	200	ME
Zadieguhe	1 033	1 HV	2pe	-1	200	ME
Zerefla	2 697	1 HV	3pe	-2	200	ME

Source : DRH, Investigation terrain 2023

La lecture des données figurant dans le tableau 4 révèle que ces localités ne bénéficient que de systèmes hydrauliques villageois (HV), sans complément d'autres types d'aménagements. Au total, 12 localités sur les 50 étudiées, soit environ 24 %, appartiennent à cette catégorie. Cette configuration met en évidence une disparité spatiale persistante dans la répartition des points d'eau et souligne l'urgence d'un renforcement ciblé des investissements hydrauliques afin d'améliorer l'équité dans l'accès à l'eau potable au sein du bassin versant de la Lobo.

3.3.3. Localité du bassin versant à niveau d'équipement faible

Les localités à faible niveau d'équipement en point d'eau, ont un déficit de point d'eau allant de 3 points d'eau généralement à 40 points d'eau (Tableau 5). Dans les normes, sur la base de ces indices de Epse, ces localités nécessitent la mise en place soit d'un système HVA ou d'un système HU.

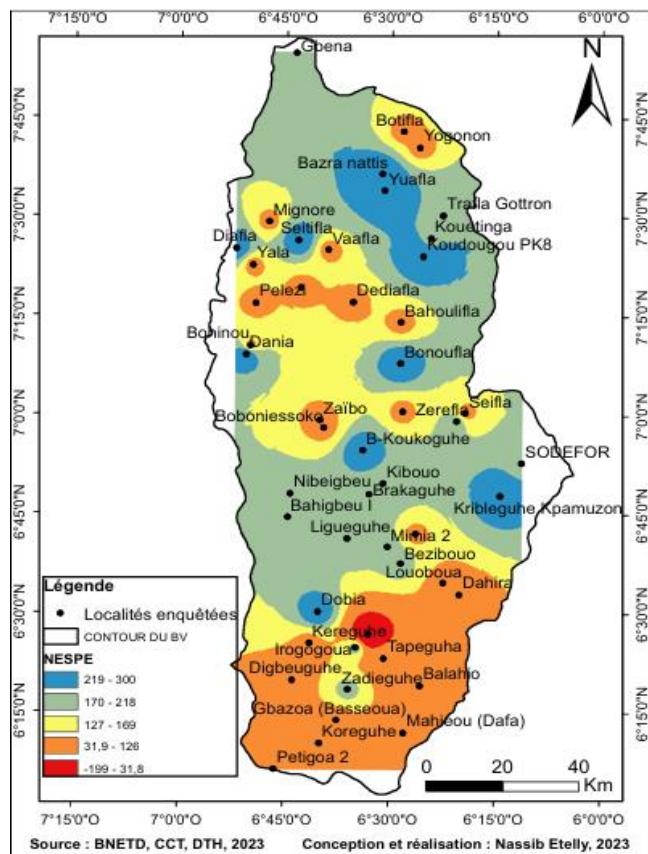
Tableau 5 : Répartition de l'effectif des localités faiblement équipées en infrastructure hydrique

Localité	Population	nPeO	nPeT	Epse	Score	Échelle
Bahoulifla	13 664	1 HV	27pe	-26	100	FE
Balahio	4 407	1 HV	8pe	-7	100	FE
Boboniessoko	21 237	3 HV	43pe	-40	100	FE
Bohinou	7 000	1 HV	14pe	-13	100	FE
Botifla	4 000	1 HV	8pe	-7	100	FE
Brizeboua	6 997	1 HV	14pe	-13	100	FE
Dahira	7 482	2 HV	14pe	-12	100	FE
Dediafla	6 080	2 HV	14pe	-12	100	FE
Depa (2 ponts)	1001	0 HV	2pe	-2	-200	PMC
Digbeuguhe	3 406	1 HV	6pe	-5	100	FE
Gbazoa (Basseoua)	3 136	1 HV	6pe	-5	100	FE
Gbena	1 307	1 HV	2pe	-1	200	FE
Irogogoua	1 861	1 HV	3pe	-2	200	FE
Kereguhe	2 633	1 HV	5pe	-4	100	FE
Koreguhe	4 965	1 HV	9pe	-8	100	FE
Louoboua	3216	1 HV	6pe	-5	100	FE
Mahieou (Dafa)	2 988	1 HV	5pe	-4	100	FE
Mignore	14 025	2 HV	28pe	-26	100	FE
Niouboua	2 136	1 HV	4pe	-3	100	FE
Pelezi	14 100	2 HV	28pe	-26	100	FE
Petigoa 2	8 215	2 HV	16pe	-14	100	FE
Seifla	4 650	1 HV	9pe	-8	100	FE
Tapeguha	2 459	1 HV	4pe	-3	100	FE
Vaafla	6 694	2 HV	13pe	-11	100	FE
Yala	4 870	2 HV	9pe	-7	100	FE
Yogonon	2 891	0 HV	5pe	-5	100	FE
Yooure Doula	3 426	1 HV	6pe	-5	100	FE
Zaïbo	13 428	1 HV	26pe	-25	100	FE

Source : DRH, Investigation terrain 2023

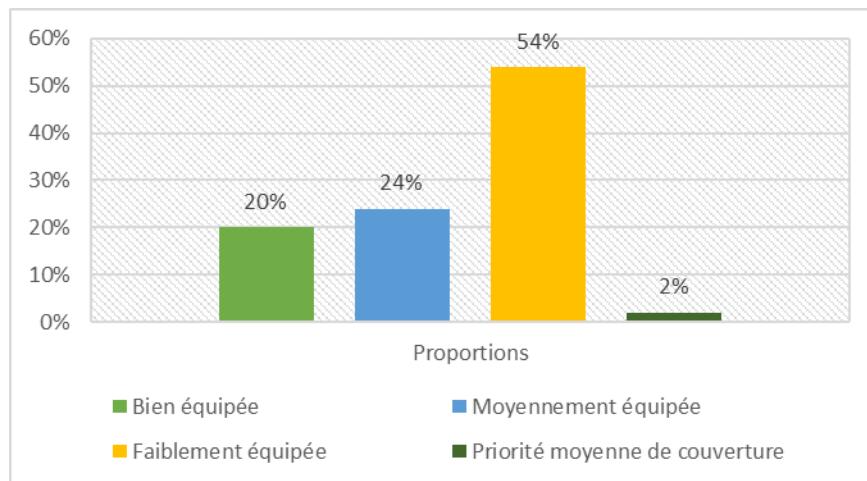
De ce tableau, il ressort que 28 localités sur 50 soit plus de la moitié (56%) des localités enquêtées est faiblement équipées avec une localité en situation de PMC (Priorité moyenne de couverture). Ces localités dans l'ensemble ont un score de 100 en dehors de celle en situation de PMC qui a un score de -200 (figure 2).

Figure 2 : Niveau d'équipement en infrastructures hydraulique en milieu rural du bassin versant



L'analyse de la figure 2, met en évidence les disparités en termes d'équipements hydrauliques observés dans le bassin versant de la Lobo notamment en milieu rural.

Figure 3 : Des échelles de répartition des équipements en infrastructure hydraulique selon les localités enquêtées en milieu rural



Source : Investigation de terrain, 2023

Localités B-Koukoguhe, Bazra nattis, Bonoufla, Dania, Diafla, Dobia, Koudougou PK8, Kribleguhe Kpamuzon, Seitifla, Yuafla, bénéficient d'une densité relativement satisfaisante d'ouvrages hydrauliques avec une proportion de 20%, tandis que d'autres demeurent faiblement équipées 54%, exposant les populations à des difficultés d'approvisionnement. Cette inégale couverture traduit non seulement un déséquilibre dans les investissements et les politiques d'aménagement, mais elle conditionne aussi directement l'accessibilité quotidienne à l'eau potable et accentue les vulnérabilités sociales et sanitaires. En regard à ce qui précède, il ressort que l'évolution ou la croissance de la population dans les milieux ruraux ne sont pas suivis par la mise en place des systèmes d'approvisionnement adéquat afin d'assurer un accès convenable à l'eau surtout à l'eau potable.

3.3. Des infrastructures d'accès à l'eau potable non adaptées aux besoins

L'analyse des données de terrain révèle une réalité cruciale : le nombre de points d'eau disponibles ne répond pas aux besoins réels en infrastructures hydrauliques selon le ratio qui convient à la taille de la population. Les résultats de notre étude révèlent que 54 % des localités rurales, souffrent d'un déficit important d'infrastructures disponibles ou fonctionnelles, ce qui compromet l'accès à l'eau pour les usages domestiques, économiques et sociaux. Dans de nombreux villages, comme Bahoulifla, Bohinou, YooureDoula, Zaïbo, une seule pompe manuelle doit desservir des centaines, voire des milliers de personnes, ce qui entraîne une surpression sur les équipements, une usure prématûrée et des pannes fréquentes, aggravées par un entretien insuffisant et des coûts de réparation élevés (Photo 1).

Photo 1 : Une pompe en panne et abandonnée à Bohinou



Prise de vue : Nassib Etelly, 2023

A la vérité, le problème ne se limite pas au nombre d'installations, mais s'étend à leur emplacement, leur fonctionnement, leur capacité ainsi qu'à leur conformité avec la taille de la population. Une telle situation est à la base d'un certain nombre de contraintes telles que la distance entre le lieu d'habitation et le point de service d'eau. Cette réalité pousse les populations rurales à parcourir de longues distances, parfois plus de 500 mètres, pour trouver de l'eau potable, ce qui expose particulièrement femmes et enfants à des vulnérabilités (Photo 2 et 3).

Photo 2 : Une femme transportant des bidons d'eau à vélo à cause de distance à Pelezi



Photo 3 : Une femme transportant des bidons d'eau à vélo à cause de distance à Yooure Doula



Prise de vue : Nassib Etelly, 2023

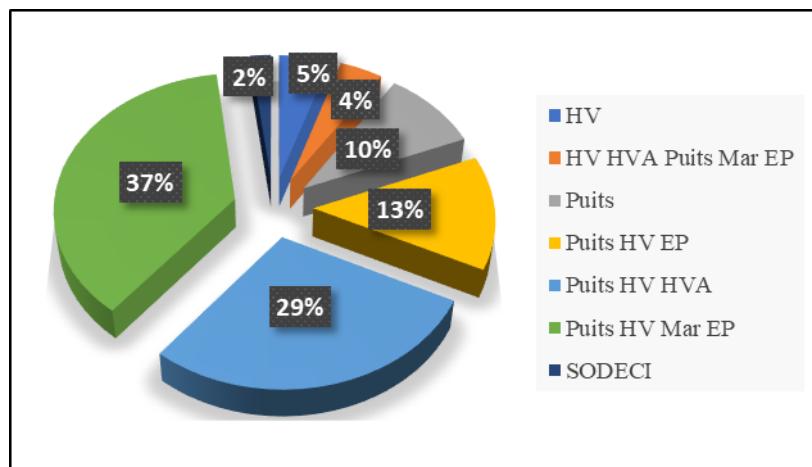
Cette situation est également liée à une inadéquation entre l'évolution démographique et la capacité des infrastructures, souvent conçues pour des populations beaucoup plus petites, alors que la croissance de la population et les besoins accrus dans les domaines domestique, agricole et artisanal exercent une pression croissante sur les ressources, limitant la disponibilité d'eau par habitant et générant des tensions parfois. Enfin, ces insuffisances illustrent des défaillances dans

la planification et la gouvernance locale, marqué par un manque de mise à jour des données, une coordination limitée entre acteurs institutionnels et une faible participation communautaire, ce qui engendre des disparités spatiales importantes dans l'accès à l'eau. Au-delà d'un déficit quantitatif, cette inadéquation met en lumière un problème complexe mêlant aspects techniques, sociaux et institutionnels. Face aux infrastructures d'accès à l'eau potable non adaptées aux besoins, les ménages font recours à une diversité de source pour leur approvisionnement en eau.

3.4. Les sources d'approvisionnement en eau des ménages à l'échelle rurale

Les ménages enquêtés à l'échelle rurale du bassin font recours à de multiple point d'eau pour leur approvisionnement en eau (Figure 3). En outre, ces ménages font le plus souvent, une combinaison des points d'eau afin de répondre aux différents besoins hydriques de la cellule familiale.

Figure 3 : Différentes sources d'approvisionnement en eau des ménages en milieu rural du bassin



Source : Nos investigations de terrain, 2023

À partir de l'analyse de la figure 3, il ressort que les ménages utilisent plusieurs sources ou point d'eau pour leur alimentation quotidienne en eau. Cette séquence, a été meublée par l'analyse détaillée de ces points d'eau qui sont parfois utilisé uniquement ou combiné avec d'autres points d'eau pour satisfaire les besoins quotidiens.

3.4.1. Hydraulique Villageoise (HV) ou Pompe à Motricité Humaine (PMH) comme une source d'alimentation en eau en milieu rural

Cette source d'approvisionnement repose sur l'utilisation de Pompes à Motricité Humaine. Dans les zones rurales ivoiriennes, ce système a longtemps été le pilier de l'approvisionnement des ménages en eau. L'hydraulique villageoise se distingue comme l'une des solutions les plus simples et économiques pour garantir un approvisionnement collectif en eau potable, tant dans les zones rurales que

périurbaines. Néanmoins, il est crucial de souligner que ce système nécessite un entretien régulier, l'approvisionnement local en pièces détachées, ainsi qu'une force physique ou une énergie considérable de la part des usagers pour collecter l'eau (Photo 4 et 5).

Photo 4 : Approvisionnement en eau à travers une PMH à Vaafla



Photo 5 : Approvisionnement en eau à travers une PMH à Digbeuguhe



Prise de vue : Nassib Etelly, 2023

L'analyse issue de la figure 3 révèle que 5% des ménages enquêtés, fait recours uniquement à ce point d'eau pour leur approvisionnement en eau. Cette source d'eau est parfois combinée à d'autres types de point d'eau pour permettre aux usagers d'optimiser leur accès à l'eau. Ainsi dans ce mécanisme de combinaison, 37% des enquêtés combine l'eau de puits, l'eau de marigot et l'eau de pluie. La catégorie de combinaison prend en compte également le puits, l'HVA avec une proportion de 29%.

3.4.2. Usage de l'hydraulique villageoise améliorée (HVA) comme une autre source d'approvisionnement des ménages en milieu rural

L'Hydraulique Villageoise Améliorée (HVA) constitue une autre source d'approvisionnement en eau pour les ménages du bassin versant de la Lobo en milieu rural. Certains villages bénéficient de cette ressource essentielle. Contrairement à l'hydraulique villageoise traditionnelle, qui requiert une force physique humaine pour extraire l'eau, l'approvisionnement en eau à partir des HVA repose sur un système motorisé. Ce système comprend des mini-châteaux d'eau, reliés à des canalisations et connectés à des bornes fontaines (BF). Cependant, l'accès à cette eau n'est pas gratuit dans certains endroits comme Yala, Vaafla au nord du bassin versant. Les populations doivent payer une somme d'argent en fonction de la capacité du récipient, par exemple, 15 F.CFA pour un récipient de 0,1 à 20 litres. Les ménages combinent souvent cette source d'eau avec d'autres points d'eau pour leur approvisionnement. Ainsi, ils combinent les points d'eau HV, HVA, puits, marigots

et eau de pluie, représentant 4% des enquêtés. De plus, la combinaison de puits, HV, et HVA est courante, selon 29% des ménages enquêtés.

3.4.3. *Le recours au puits et marigots comme des sources d'eau d'approvisionnement en eau des ménages*

Un puits est une structure destinée à capter l'eau souterraine, dont le diamètre varie généralement entre 1,0 et 1,8 mètre (Photos 6&7). On distingue deux principaux types de puits : les puits traditionnels et les puits modernes. Dans notre zone d'étude, les ménages enquêtés s'approvisionnent quotidiennement en eau à partir de puits traditionnels. L'utilisation des puits uniquement est particulièrement significative, avec une proportion estimée à 10% des ménages dépendant exclusivement de cette source. Cette dépendance s'explique, par une insuffisance de moyens financiers ainsi que par l'absence d'un réseau d'adduction d'eau de la SODECI ou par l'indisponibilité de types de points d'eau adéquats.

Photo 6 : Puits traditionnel à Botifla



Photo 7 : Puits traditionnel à Bezibouo



Prise de vue : Nassib Etelly, 2023

Dans plusieurs localités rurales telles que Dépa Deux-Ponts, Zaïbo, Bahoulifla, Botifla et Bézibouo, l'absence d'un réseau d'adduction d'eau potable conduit les ménages à recourir massivement à des sources traditionnelles d'approvisionnement. Les données issues de l'enquête (figure 3) révèlent que 4 % des ménages enquêtés mobilise simultanément les points d'eau HV, HVA, les puits, les marigots et l'eau de pluie. Par ailleurs, 13 % combine puits, HV et eau de pluie, tandis que 29 % utilisent conjointement puits, HV et HVA. La combinaison la plus fréquente demeure toutefois celle réunissant puits, HV, marigot et eau de pluie, utilisée par 37 % des ménages interrogés. Le choix de ces ressources découle avant tout de leur gratuité et de l'absence d'alternatives fournies par un réseau d'adduction, à laquelle s'ajoute le coût élevé d'un branchement individuel, difficilement supportable pour des foyers aux revenus limités. Dans plusieurs de ces villages, la présence de puits à l'intérieur

même des concessions facilite l'accès à l'eau et réduit les contraintes de distance, ces ouvrages restant généralement ouverts à toute personne de passage.

Concernant les marigots, situés en périphérie ils remplissent également un rôle central (Photo 8&9) : en plus de servir de réserve d'eau, ils constituent des lieux utilisés pour diverses activités domestiques, notamment la lessive.

Photo 8 : Marigot aménagé à Niouboua



Photo 9 : Marigot à Pelezi



Prise de vue : Nassib Etelly, 2023

Il convient de souligner que les marigots jouent également un rôle social important, puisqu'ils constituent des espaces de rencontre et d'échanges au sein des communautés. Les données recueillies montrent qu'ils ne servent pas uniquement de sources d'approvisionnement en eau : 29 % des ménages les associent à l'usage des puits, des points HV et de l'eau de pluie, tandis que 4 % les combinent avec les points HV, HVA et les puits. Leur fréquentation régulière s'explique principalement par leur accès libre et par le faible temps d'attente qu'ils impliquent, ce qui en fait une solution privilégiée pour se procurer rapidement de l'eau. Il ressort par ailleurs que, dans près de 80 % des villages étudiés, ces marigots bénéficient d'un aménagement minimal. Les pannes récurrentes observées sur les infrastructures modernes, notamment les HV et HVA, poussent également les ménages à se tourner vers ces sources traditionnelles, bien que leur qualité sanitaire demeure incertaine.

4. Discussion

Les résultats de notre étude mettent en exergues une forte hétérogénéité spatiale en termes de couverture en infrastructures hydrauliques au sein du bassin versant de la Lobo. Cette situation, traduit clairement, un déséquilibre remarquable entre la croissance de la population rurale du bassin et les politiques de planification des services hydriques. Cette observation s'inscrit dans un phénomène mondial où les zones rurales souffrent souvent d'un accès limité à l'eau potable, exacerbé par des disparités territoriales marquées (Organisation mondiale de la santé et UNICEF, 2023). Dans ce même sens selon C. A. Iboukoun (2005, p. 29), l'accès à l'eau potable

ne dépend pas seulement de la disponibilité de la ressource, mais surtout de l'existence d'infrastructures adéquates. Il poursuit en notant qu'en Afrique de l'Ouest, notamment en zone de socle, seuls 31 % des habitants bénéficient d'un service d'eau potable géré en toute sécurité. L'auteur conclut en affirmant que malgré les efforts engagés, la croissance démographique rapide limite l'impact des nouvelles réalisations et le taux de desserte en eau n'évoluent que difficilement. L'étude a révélé également trois catégories de niveau d'équipement à savoir un niveau faible d'équipement, un niveau moyen et un niveau élevé avec respectivement des proportions de 54%, 24% et 20%. Elle met en évidence un nombre de points d'eau disponibles ne répondant pas aux attentes en termes d'infrastructures hydrauliques selon le ratio qui convient à la taille de la population. En effet des infrastructures, souvent conçues pour des populations beaucoup plus petites, doivent faire face à une croissance de la population et des besoins accrus. Dans cette veine selon le ministère du Plan et du Développement, (2019 p. 72) après plus de quatre décennies d'investissements financiers et techniques ainsi que de réformes dans le secteur de l'eau, trois ménages sur dix en milieu rural utilisent toujours une source d'eau non améliorée et surexploitée à cause de l'accroissement de la population. Par ailleurs, nos résultats, corroborent ceux de S. C. G Hounguevou (2014, p. 5956) qui montrent que dans la commune de Zè, les infrastructures hydrauliques ne sont pas équitablement réparties. Il poursuit en précisant qu'en réalité, cette répartition devrait prendre en compte la démographie et d'autres pesanteurs sociologiques et culturelles. Face à ces infrastructures hydrauliques ne correspondant pas à la taille de la population, les ménages du bassin recourent à diverses sources pour leur alimentation quotidienne en eau. L'approvisionnement en eau milieu rural du bassin versant de la Lobo est assuré par une diversité de point d'eau qui parfois sont utilisés uniquement ou de façon combinée. Il s'agit des points d'eau modernes à savoir l'HV ou PMH et l'HVA ainsi que par des points d'eau traditionnels dont les puits, marigots. Ces résultats sont similaires à ceux issus des travaux de C. L. H. H. Yélognissé (2007, p. 36) qui souligne que les sources d'approvisionnement en eau de boisson disponible s'y déclinent en puits, en adduction d'eau villageoise (les forages hydrauliques avec pompe à motricité humaine) et aux marigots. Nos résultats, rejoignent également ceux du MINEE, (2015 p. 21) au Cameroun qui révèlent des sources diverses d'approvisionnement en eau dont les puits modernes et les puits traditionnels, les marigots ainsi que les forages motricité humaine, les bornes fontaines et les robinets.

Conclusion

La présente contribution a permis de faire une analyse spatiale de la couverture des infrastructures hydrauliques en fonction de la taille démographique et l'accès à l'eau potable en milieu rural du bassin versant de la Lobo. L'étude a révélé une repartie

inégale de la couverture en infrastructures hydrauliques. Plus de la moitié soit 54% des localités enquêtées ne bénéficient pas d'une infrastructure hydraulique proportionnelle à taille de la population. Des infrastructures construites, pour un nombre de population beaucoup plus petites, doivent faire face à une croissance de la population et des besoins accrus. Ainsi, l'insuffisance des points d'eau amène les ménages en milieu rural du bassin à diversifier leurs d'approvisionnement au quotidien en eau. Ils font recours au point d'eau moderne HV HVA et les points d'eau traditionnels puits marigots, qui sont parfois utilisés uniquement ou de façon combinée entre plusieurs sources d'eau. Pour améliorer cette situation, une planification intégrée tenant compte de la croissance démographique dans chaque localité et des besoins réels en infrastructure hydrauliques des populations est indispensable, tout en renforçant la gouvernance locale et l'entretien des installations ainsi qu'une coordination accentuée entre acteurs institutionnels et une forte participation communautaire pour mieux gérer les infrastructures hydrauliques afin d'assurer leur fonctionnement et un nombre suffisant en point d'eau de service.

Références bibliographiques

- CARRIER François et SCHILLER, Éric, 1993, « Méthode de dimensionnement du réservoir dans les systèmes de pompage photovoltaïques. Revue des sciences de l'eau » in *Journal of Water Science*, 6 (2), pp.175–193.
- DEGNON Saturnin, Ansèque Gomez Coami, Expédit Wilfrid Vissin, 2020, Activites Humaines Et Exploitation Des Ressources En Eau De Surface Dans Le Département Du Couffo, (Benin, Afrique De L'ouest). European Scientific Journal, ESJ, 16 (36), 1. <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n36p173>
- Direction Régionale de l'Hydraulique humaine, Daloa (DRH) (2023) Base de données territoriales de l'hydraulique villageoise et de l'hydraulique améliorée de la région du Haut-Sassandra. Abidjan, Ministère de l'Hydraulique.
- HOUNGUEVOU Sylvie Carmelle Gérardine, TOHOZIN Coovi Aimé Bernadin, SOUMAH Momodou, ATTOLOUSÈTONDJI Franck Bertrand (2014). « Approche SIG pour une analyse spatiale des infrastructures hydrauliques dans la commune de Zè, Benin. » *Journal of Applied Biosciences* 73 :5949– 5958.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (INS) RGPH (2014), Données sociodémographiques des Départements de Daloa, Issia, Vavoua Zoukougbeu, Séguéla, Soubéré.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (INS) RGPH (2021), Données sociodémographiques des Départements de Daloa, Issia, Vavoua Zoukougbeu, Séguéla, Soubéré.

KETTAB Ahmed., MITICHE Ratiba. & BENNAÇAR Naoual. (2008). « De l'eau pour un développement durable : enjeux et stratégies. Revue des sciences de l'eau. » Journal of Water Science, 21 (2), 247-256. <https://doi.org/10.7202/018469ar>.

KOUKOUGNON Wilfried Gautier, LOBA Akou Don Franck Valéry. & GUÉDÉ Cataud Marius (2019). « Méthodologie pour la cartographie de la couverture en équipement de service d'eau potable dans l'espace rural : le cas du Haut-Sassandra (centre-ouest, Côte d'Ivoire). » Cahiers de géographie du Québec, 63(179-180), 201-212. <https://doi.org/10.7202/1084232a>

MEI Laurence (2003). « La ressource en eau au Burkina Faso gestion et enjeux. » In : Travaux du Laboratoire de Géographie Physique Appliquée, n°22. pp. 37 – 55.

MINEE (2015). Stratégie nationale de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural au Cameroun. République du Cameroun, 21p.

MINISTÈRE DU PLAN ET DU DÉVELOPPEMENT, CÔTE D'IVOIRE (2019) Rapport volontaire d'examen national de la mise en œuvre des objectifs de développement durable en Côte d'Ivoire. Abidjan, Ministère d'État.

SOKEGBE Ognansan, Djeri Bouraïma, Kogno Essozimna, Kangnidossou Messanh, Mensah Raouf, Soncy Kouassi et Ameyapoh Yaovi, (2017), « Les risques sanitaires liés aux sources d'eau de boisson dans le district n°2 de Lomé-commune : cas du quartier d'Adakpamé » In International Journal of Biological and Chemical Sciences. 11(5), p.2341-2351.

TEGNIKA Aubinn ,2015, Approvisionnement en eau potable en milieu urbain : cas de la ville de Porto-Novo,71p.

UNICEF & WHO. (2021). Progrès réalisés en matière d'eau potable, d'assainissement et d'hygiène dans les ménages entre 2000 et 2020 : cinq ans après le lancement des ODD. Fonds des Nations Unies pour l'enfance et Organisation mondiale de la santé. Organisation mondiale de la santé et UNICEF (2023). Progrès en matière d'eau potable, d'assainissement et d'hygiène à domicile : mise à jour 2023 et niveaux de référence des ODD.

WHO. (2023). *Drinking-water*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

YÉLOGNISSE Coffi Laurel Hector Houeha, (2007), L'amélioration des conditions d'accès à une eau potable pour l'eau de boisson dans les milieux ruraux du Bénin : étude des pratiques locales, Mémoire de maîtrise en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal, 117p.