

APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LES ECOLES BENEFICIAIRES DE CANTINES SCOLAIRES DANS LA COMMUNE DE CALAVI ET PERCEPTION DES MALADIES HYDRIQUES.

Coffi Joachim AMOUSSOU

Agence Nationale de l'Alimentation et de la Nutrition (ANAN)

Grégoire SOKEGBE SEWADE

Laboratoire Pierre Pagney Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE), Université d'Abomey-Calavi (UAC, République du Bénin),

Email : sewadegr@gmail.com

Résumé

La problématique de l'accès potable en milieu scolaire constitue un défi dans la Commune d'Abomey-Calavi. L'usage de l'eau de qualité douteuse dans les cantines scolaires impacte négativement la santé des écoliers et par conséquent sur leur rendement. L'objectif de l'étude a été d'analyser les perceptions des acteurs du monde scolaire sur les maladies hydriques. La démarche méthodologique s'articule autour de la collecte des données, du traitement des données et de l'analyse des résultats. La recherche documentaire et les enquêtes de terrain ont été les techniques de collecte de données. Plusieurs outils ont été utilisés : un questionnaire, un guide d'entretien et une grille d'observation. Quatre (04) sources d'approvisionnement en eau potables ont été identifiés dans le milieu de l'étude : les puits traditionnels, les postes d'eau autonomes, les forages équipés de pompes à motricité humaine et le réseau conventionnel de la Soneb. 497 personnes ont été interrogées. Les 95 % des écoliers attribuent le paludisme à l'eau insalubre consommée dans les écoles contre 75 % pour qui le manque d'eau est source des diarrhées. Pour eux le facteur de transmission de la fièvre typhoïde demeure l'eau et les aliments contaminés. Pour les agents de santé, le manque d'eau limite l'hygiène corporelle et augmente les risques d'infection (75%). La diarrhée représente 45 % des maladies hydriques qui affectent la santé des écoliers contre 30 % pour la fièvre typhoïde et 25 % pour le paludisme.

Mots clés : Perception, eau, cantine, Abomey-Calavi

Abstract

The issue of access to safe drinking water in schools is a challenge in the municipality of Abomey-Calavi. The use of water of dubious quality in school canteens has a negative impact on the health of schoolchildren and, consequently, on their performance. The objective of the study was to analyze the perceptions of stakeholders in the school system regarding waterborne diseases. The methodological approach revolves around data collection, data processing, and analysis of the results. Documentary research and field surveys were used as data collection techniques. Several tools were used: a questionnaire, an interview guide, and an observation grid. Four (04) sources of drinking water were identified in the study area: traditional wells, autonomous water stations, boreholes equipped with human-powered pumps, and the conventional SONEB network. 497 people were interviewed. Ninety-five percent of schoolchildren attribute malaria to unsafe water consumed in schools, compared to 75% who believe that lack of water is the cause of diarrhea. For them, the transmission factor for typhoid fever remains contaminated water and food. For health workers, the lack of water limits personal hygiene and increases the risk of infection (75%). Diarrhea accounts for 45% of waterborne diseases affecting schoolchildren's health, compared to 30% for typhoid fever and 25% for malaria.

Keywords: Perception, water, canteen, Abomey-Calavi

Introduction

La planète Terre est aujourd'hui confrontée à un double défi : la forte croissance démographique des pays pauvres et le recul démographique des pays riches (M. Aziagnikouda, 2016, pp.7-8). Cette situation s'est accompagnée d'une urbanisation rapide des pays (F. Kpoha, 2015, pp.10-13). La forte croissance démographique dans les pays pauvres a engendré une augmentation des besoins en eau. L'eau potable, à l'échelle mondiale contribue au processus de développement économique et social des populations (S.G. Sewade, 2024, p.1). Son usage régulier contribue à la réduction du taux de prévalence des maladies hydriques et facilite le développement des activités urbaines en milieu rural. C'est une composante essentielle pour le développement durable (ONU, 2019, p.2). L'alimentation en

eau potable de qualité réduit la charge de morbidité, améliore la santé et le bien-être économique et social (Sewade et *al.*, 2022, p. 75).

L'eau est un bien essentiel, tout comme l'air, indispensable à l'existence humaine. Elle joue un rôle primordial dans la vie des hommes (L. Odoulami, 2009, pp.25-30). Longtemps considérée comme une ressource stratégique et un élément fondamental nécessaire à une économie saine, l'eau rend la vie possible et soutient les écosystèmes ainsi que les activités humaines (L. Odoulami, 2009, pp.25-30). De plus, l'eau est une ressource vitale, indispensable à l'existence des êtres vivants, qu'ils soient d'origine animal ou végétal. L'accès à une eau potable, en quantité suffisante, constitue l'un des besoins fondamentaux de l'homme (I. A. Laleyè, 2007, p.33). La planète manque de plus en plus d'eau, surtout d'eau de bonne qualité, en raison de son utilisation excessive à travers la destruction des nappes phréatiques, la pollution des eaux de surface, la dégradation des sols et l'érosion (ONU, 2005).

Dans plusieurs régions du monde, l'accès à cette ressource pose d'énormes difficultés. La majorité des populations rurales continue de s'approvisionner aux sources alternatives d'eau, de qualité douteuse, faute d'infrastructures adaptées ou d'une couverture suffisante des besoins en eau potable (S. Hediblé, 2012, p. 35). En revanche, les ressources souterraines, souvent de bonne qualité, sont privilégiées, car leur exploitation est relativement moins coûteuse (M. Boukari, 2007, p.17). Selon S. G. SEWADE, (2024, p.145), l'une des priorités de l'agenda des Objectifs de Développement Durable (ODD) pour une transition économique, sociale et environnementale est l'accès universel à l'eau potable des populations. Cependant, l'eau douce de bonne qualité demeure rare malgré que la planète terre soit occupée à 70 % par des ressources en eau (Sodji et *al.*, 2022, p. 694 ; S. G. SEWADE, p. 145).

En Afrique de l'Ouest, le taux de croissance démographique atteint en moyenne 3 % par an, l'un des plus élevés au monde. Cette augmentation rapide de la population urbaine a engendré des problèmes d'infrastructures et d'équipements hydrauliques (ONU, 2007, pp.18-20). Ainsi, sur le tiers de la population mondiale sans accès à l'eau potable, la moitié est située en Afrique Subsaharienne (C. Djoffon, 2010), cité par S. G. Sewade, et *al.*, 2021, p. 2).

Au Bénin, le réseau hydrographique occupe environ 10 % de la superficie totale du pays, estimée à 114 763 km² (Senouvo, 2002, p.15). Le Bénin a fait des ressources en eau, l'une des priorités des politiques de développement durable. Dans son Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté (DSRP), l'État béninois a accordé une place centrale au secteur de l'eau (DSRP, 2007, p.35). Selon L. Odoulami (2009, p.45), cité par Yamonbgé (2011, p.25), l'eau est essentielle à la vie, soutenant les écosystèmes et les activités humaines. La relation entre l'homme, le climat et l'eau est indissociable : si l'eau dépend du climat, les activités humaines sont, subordonnées à ces deux éléments (L. A. Djignonde, 2022, p. 1). C'est pourquoi le Bénin s'est fixé comme objectif de couvrir 80 % des besoins des populations rurales et 100 % pour celles urbaines (Akodogbo, 2005, p.34). Malgré les efforts de priorisation des ressources en eau dans les politiques et stratégies de développement au Bénin, certaines communes peinent à disposer d'un accès adéquat à l'eau potable. L'accès et la disponibilité de cette ressource varient selon qu'il s'agisse des milieux urbains ou ruraux (INSAE, 2003, p.19), cité par R. Zodékon, 2014, p.46).

De même, le Bénin a réalisé des investissements massifs avec l'adoption de politiques ambitieuses en matière de rétention scolaire et de nutrition des élèves (SDSN, 2025, p. 1). La double vulnérabilité décrochage scolaire et insécurité nutritionnelle constitue un obstacle majeur au renforcement du capital humain pourtant reconnue comme un vecteur essentiel de croissance

inclusive depuis les travaux de Becker (1964), cité par (SDSN, 2025, p. 1). Face à cette réalité, le Bénin a mis en place le Programme National d’Alimentation Scolaire dont le volet cantine vise à répondre simultanément aux enjeux éducatifs et nutritionnels. L’atteinte des objectifs de ce programme dans les écoles est compromise par le non disponibilité de l’eau en qualité et en quantité. En effet, l’accès à l’eau potable, à l’hygiène et à l’assainissement demeure marqué par des inégalités profondes, sociales, économiques et de genre. Dans de nombreuses écoles, elles portent encore la responsabilité quotidienne de la collecte de l’eau, souvent au détriment de l’éducation, de la santé et de l’avenir des écoliers. Par ailleurs, les insuffisances d’eau, d’hygiène et d’assainissement affectent également la dignité des élèves et leur maintien à l’école. Ces contraintes compromettent leur avenir et perpétuent un cercle d’inégalités intergénérationnelles. L’Objectif de cette étude a été d’analyser les perceptions des maladies hydriques par les acteurs du monde scolaire dans la Commune d’Abomey-Calavi.

1- Présentation du milieu de l’étude

Subdivision administrative du département de l’Atlantique, la Commune d’Abomey-Calavi, est limitée au Nord par la Commune de Zè, au Sud par l’océan Atlantique, à l’Est par les Communes de Sô-Ava et de Cotonou et à l’Ouest par les Communes de Tori-Bossito et de Ouidah. Elle est comprise entre les parallèles 6°19'20" et 6°42'51" de latitude Nord et entre les méridiens 2°11'45" et 2°25'15" de longitude Est (Figure 2) et s’étend sur une superficie de 539 Km².

La commune d’Abomey-Calavi est caractérisée par à un climat subéquatorial avec des saisons pluvieuses et sèches qui s’alternent. La grande saison pluvieuse s’étend d’avril à juillet et la petite saison d’octobre à novembre contre une grande saison sèche qui s’étend de décembre à mars et une petite saison d’août

à septembre. La pluviométrie moyenne annuelle avoisine 1200 mm avec une hauteur de précipitations variant entre 800 et 700 mm pendant la grande saison des pluies, 500 et 400 mm pendant la petite saison. L'irrégularité des précipitations, est responsable des inondations aux conséquences désastreuses (ASECNA, 2008, p.15). La Commune d'Abomey-Calavi est caractérisée par des variations thermiques modérées, avec des températures mensuelles moyennes comprises entre 22°C et 35°C. Les mois les plus chauds s'étendent de février à avril, tandis que les plus frais couvrent la période de juillet à septembre. L'humidité relative fluctue entre 69 % en saison sèche et 90 % en saison humide, restant généralement élevée tout au long de l'année, à l'exception de décembre et janvier, lorsque. La figure 1 présente la situation administrative de la Commune d'Abomey-Calavi.

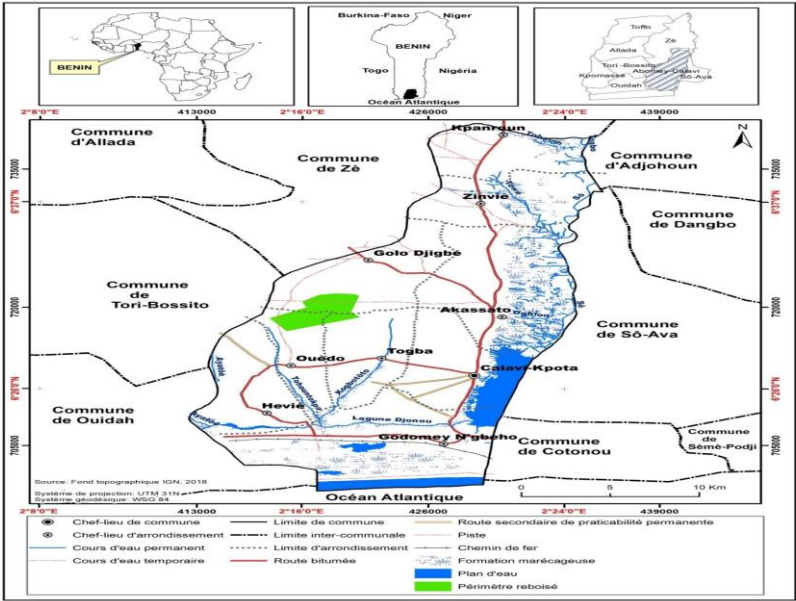


Figure 1 : Situation géographique de la Commune d'Abomey-Calavi

L'examen de la figure 1 met en exergue 9 arrondissements composant la Commune de d'Abomey-Calavi. Selon D. Baloubi, (2013, p.76), des principales ressources hydriques de la commune d'Abomey-Calavi figurent la rivière Sô, les lagunes de Togbin, les rivières Dao et Bakanmè, ainsi que les lagunes Ahouangan et Djonou, sans oublier le lac Nokoué. L'ensemble du réseau hydrographique joue un rôle clé dans l'approvisionnement en eau de la commune.

2. Données et méthodes

L'approche méthodologique adoptée dans le cadre de l'étude s'est articulée autour de la collecte des données, de leur traitement et de l'analyse des résultats.

2.1. Données utilisées

Les informations utilisées dans l'étude ont concerné les données physiques (relief, sol, climat, hydrographie) en lien avec les caractéristiques physiques du milieu, les données démographiques issues des résultats du premier, du deuxième, du troisième et du quatrième recensement de la population et de l'habitation (RGPH1, RGPH2, RGPH3 et RGPH4) tirées du compendium de l'INStAD, les données relatives aux infrastructures d'eau potable dans les écoles concernées et les données relatives à l'accès et à la gestion de l'eau potable dans les écoles concernées. Ces informations ont permis de déterminer d'une part, la taille de l'échantillon et d'autre part, de préciser l'importance des sources d'alimentation en eau potable en milieu scolaire dans la Commune d'Abomey-Calavi. Les données collectées sur le terrain ont été traitées par le logiciel World 2013 pour le traitement de texte, le tableur Excel 2013 pour les tableaux et figures et le logiciel Argis 10.5 pour les cartes.

2.2. *Techniques et outils de collecte de données*

Les techniques de collecte des informations ont été la recherche documentaire, l'enquête par questionnaire, les entretiens avec les acteurs du monde scolaire et l'observation en milieu réel. Les outils ont concerné le questionnaire, le guide d'entretien et la grille d'observation. Les enquêtes de terrain ont été menées auprès d'un échantillon défini.

2.3. *Echantillonnage*

La technique d'échantillonnage utilisée a suivi la méthode probabiliste du choix aléatoire. Les travaux de terrain ont été menés dans les neuf (09) Arrondissements de la Commune d'Abomey-Calavi. Plusieurs critères ont été utilisés pour déterminer les groupes cibles : être élève ou enseignant ou vendeuse dans l'établissement depuis 2 ans, exercer une activité relative à l'enseignement dans l'établissement. La population mère est 30301 élèves. Selon J. C. Amoussou, (2025, p.35), 12% des écoles bénéficiaires de cantines scolaires dans le Commune d'Abomey-Calavi ne sont pas dotées d'infrastructures hydrauliques contre 38% des infrastructures hydrauliques non fonctionnelles. La taille de l'échantillon a été déterminée par la formule de Schwartz (1995) :

$X = Z^2 \cdot p \cdot q / i^2$ avec :

X = Taille de l'échantillon

Zα = écart fixé à 1,96 qui correspond à un degré de confiance de 95 %

P = proportion de la population rurale des arrondissements par rapport à la population totale de la Commune d'Allada.

Q = 1 - P

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

Ainsi, l'application de cette formule a été utilisée pour déterminer le nombre de personnes à enquêter dans la Commune :

$$Z\alpha^2 = (1,96)^2 = 3,841$$

$$P = n / N \text{ (n = 30301 et N = 656 358)}$$

$$P = 30301 / 656358 = 0,46$$

$$q = 1 - P = 1 - 0,46 = 0,54$$

$$i = (0,05)^2 = 0,0025$$

$$X = (3,841) \times (0,46 \times 0,55) / 0,0025 = 381,64 \approx 382$$

X = 382 élèves.

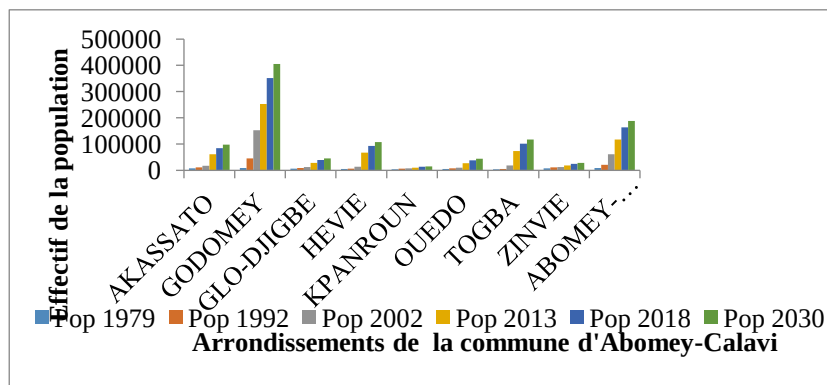
A partir de cette formule, 382 élèves ont été interrogés. A ce nombre, s'ajoutent 40 vendeuses, 50 enseignants, 05 responsables d'ONG, 05 responsables d'associations de développement et 15 autorités locales. Au total, 497 personnes ont été interrogées.

3. Résultats

3.1. *Caractéristique de la population du milieu de l'étude*

Les Recensements Généraux de la Population et de l'Habitation de l'INSAE permettent de suivre l'évolution de la population par arrondissement entre 2002 et 2030, comme illustré dans la figure 2.

Figure 2 : Effectif de la population par arrondissement



Source : Traitement des données de l'INSAE, 1979, 1992, 2002, 2013, 2018, 2030

L'analyse de la figure 2 révèle que la population de la commune d'Abomey-Calavi a plus que doublé en l'espace de dix ans, passant de 307 745 habitants en 2002 à 656 358 en 2013, d'après les données des RGPH. Cette croissance rapide s'explique principalement par la migration de nombreux habitants de Cotonou vers Abomey-Calavi, motivée par plusieurs facteurs : la proximité immédiate de Cotonou, le coût élevé des terrains à Cotonou, souvent inaccessibles pour une large partie de la population, les problèmes récurrents d'inondation et de pollution dans certains quartiers de la ville, ainsi que la disponibilité de terrains à des prix plus abordables sur le plateau d'Abomey-Calavi (J.C. Amoussou, 2025, p.23).

3.2. Sources d'approvisionnement en Eau potable dans les écoles bénéficiaires de cantines scolaires.

Plusieurs sources d'approvisionnement en eau potable permettent d'alimenter les écoles primaires bénéficiaires de cantines dans le milieu de l'étude : les puits, les forages, dotés de pompes à motricité humaine et le réseau conventionnelle de la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB). L'analyse de ces sources d'alimentation en eau, met en lumière des réalités contrastées en termes d'accessibilité à l'eau potable, de qualité et de durabilité du service d'eau potable, avec des défis spécifiques pour chacune d'elles.

3.2.1. Les puits traditionnels

La moitié (50 %) des acteurs enquêtés utilisent les puits modernes comme sources principales d'approvisionnement en eau potable dans les écoles. Cette prédominance s'explique par leur coût relativement abordable et leur accessibilité dans la commune. De nombreux établissements ont creusé leurs propres

puits pour répondre à leurs besoins en eau. Toutefois, cette solution présente plusieurs limites majeures selon 60 % des enquêtés. En effet, les puits sont souvent exposés aux contaminations biologiques (bactéries, virus, parasites) et chimiques (nitrates, métaux lourds, pesticides) en raison de leur proximité avec des latrines, des déchets ou des eaux de ruissellement. Dans plusieurs écoles, il a été constaté que l'eau des puits est utilisée sans traitement préalable, ce qui augmente le risque de maladies hydriques comme le paludisme, la diarrhée et la fièvre typhoïde. De nombreux puits ne sont pas creusés à des profondeurs suffisantes pour garantir une disponibilité constante de l'eau. Pendant la saison sèche, certains d'entre eux s'assèchent complètement, obligeant les écoles à chercher des alternatives temporaires, souvent plus coûteuses ou moins sûres selon les enquêtes.

Plusieurs puits ne disposent pas de protections adéquates (couvercles, margelles cimentées), ce qui expose l'eau aux impuretés et aux insectes. De plus, l'absence de dispositifs de pompage efficaces (pompes mécaniques ou électriques) contraint parfois les élèves et le personnel à puiser l'eau manuellement (Planche 1).

Planche 1 : Elèves en train de puiser de l'eau dans un puits au complexe scolaire Djissoukpa/A et B (Abomey-Calavi)



Prise de vue : Amoussou, janvier 2025

L'analyse de la planche 1 révèle que les élèves du complexe scolaire Djissoukpa/A et B (Abomey-Calavi) puisent de l'eau d'un puits dépourvu de protections adéquates, notamment d'un couvercle. Cette absence de dispositif de protection expose l'eau à diverses impuretés, aux insectes et potentiellement à des contaminants microbiologiques, compromettant ainsi sa qualité sanitaire. Une telle situation accroît le risque de maladies hydriques chez les élèves impactant leur santé, leur bien-être et leur assiduité scolaire. De plus, la contamination de l'eau utilisée dans la préparation des repas des cantines scolaires peut aggraver les risques sanitaires, mettant en péril la sécurité alimentaire des enfants.

3.2.2. Les postes d'eau autonomes

Les postes d'eau autonomes représentent une source d'eau fiable que les puits. Environ 20 % des écoles s'approvisionnent aux postes d'eau autonomes. Selon 78 % des personnes enquêtées, les postes d'eau autonomes garantissent un approvisionnement plus régulier. Toutefois, leur utilisation pose également certains défis. Contrairement aux puits traditionnels, les postes d'eau autonomes nécessitent des équipements spécifiques (pompes hydrauliques, canalisations, réservoirs de stockage), une expertise technique pour leur mise en place, et une régularité dans la maintenance de l'infrastructure (85%).

3.2.3. Les forages équipés de pompes à motricité humaine

Les forages équipés de pompes à motricité humaine représentent l'une des principales sources d'approvisionnement en eau potables dans les écoles. Ces pompes, fonctionnant grâce à la force physique des utilisateurs (levier, pédale ou manivelle), sont souvent installées dans les établissements scolaires pour pallier l'absence de raccordement à un réseau d'eau potable. Elles permettent aux élèves et au personnel de la cantine d'accéder à l'eau pour la boisson, la cuisson des repas et l'hygiène. Les 75 % des personnes enquêtées estiment que l'usage de ce système d'approvisionnement en eau soulève plusieurs défis liés à la qualité de l'eau, à la durabilité des installations et à l'effort physique requis pour leur fonctionnement. Pour 60 % des enquêtés, si ce système d'approvisionnement en eau offre un accès relativement constant au précieux liquide, il ne lui garantit pas toujours une meilleure qualité sanitaire. Pour ces enquêtés, l'absence de systèmes de filtration ou de traitement expose l'eau à des risques de contamination microbiologique, en particulier lorsque la pompe est mal entretenue ou installée à proximité de sources de pollution (latrines, déchets, eaux usées). De plus, l'effort physique nécessaire pour actionner la pompe constitue un frein pour les jeunes enfants ou les personnes ayant des

difficultés physiques, rendant ainsi l'accès à l'eau plus contraignant. Par ailleurs, 70 % des personnes enquêtées, estiment à 60 % le nombre de pompes en pannes enregistrées sur ce type d'ouvrage. La planche 1 présente un forage doté d'une pompe à motricité humaine.

Planche 2 : Forage doté d'une pompe à motricité humaine à l'EPP Adjagbo Domè (Abomey-Calavi)



Prise de vues : Amoussou, janvier 2025

L'analyse de la planche 2 met en lumière l'utilisation de forage doté de pompes à motricité humaine par les élèves et les cuisinières des cantines à l'EPP Adjagbo Domè (Abomey-Calavi). L'eau puisée n'étant pas systématiquement traitée, expose son utilisation à des risques de contamination bactérienne et à des maladies hydriques selon 85 % des personnes enquêtées. Pour ces personnes, pendant les périodes de pannes, les usagers de l'écoles font recours à des sources alternatives d'eau souvent impropres à la consommation. Les 95 % des personnes enquêtées notent l'absence de dispositifs adéquats pour le lavage des mains après le pompage et la gestion des eaux usées.

3.2.4. Eau de la SONEB

Dans le milieu de l'étude, 15 % des écoles sont raccordées au réseau conventionnel de la SONEB. Les 85 % des écoles situées en périphérie de la Commune ne sont pas desservies par le réseau de distribution de la SONEB. Elles sont obligées se tourner vers les systèmes d'approvisionnement en eau (les puits ou forages). Pour 80 % des enquêtés, cette situation est plus prononcée en zones rurales où les infrastructures hydrauliques sont moins développées. Certaines écoles raccordées à la SONEB rencontrent des difficultés financières pour payer les factures d'eau, surtout lorsque le budget de l'établissement est limité selon 80 % des enquêtés. Dans certains cas, le non-paiement des factures entraîne des coupures d'eau, affectant le bon fonctionnement des cantines scolaires. Même lorsque les écoles sont connectées au réseau public, elles font face à des coupures fréquentes, notamment en période de forte demande ou lors de travaux de maintenance. Pour pallier ce problème, certaines écoles ont installé des réservoirs de stockage, mais cette solution reste peu répandue faute de moyens selon 80 % des enquêtés.

3.2.5. Source alternative d'eau potable

L'usage de l'eau impropre à la consommation est mis en exergue à travers la figure suivante (Figure 3).

Figure 3 : Usage de source alternative d'eau



Prise de vues : Amoussou, janvier 2025

L'analyse de la figure 3 révèle l'usage de l'eau du marigot pour la cuisson des nourritures des enfants. Les 80 % des personnes enquêtées, affirment que l'eau de surface impropre à la consommation est parfois utilisée dans la préparation de la nourriture offerte aux écoliers. Or, cette source alternative d'approvisionnement en eau reçoit des eaux de ruissellement contenant des résidus de produits chimiques.

3.3. Perception acteurs sur les maladies hydriques

3.3.1. Perception des élèves

Les élèves perçoivent le paludisme, la diarrhée et la fièvre typhoïde comme des maladies courantes qui affectent leur bien-être. Chacune de ces maladies présente des manifestations

spécifiques et entraîne des implications sur leur santé, leur apprentissage et leur quotidien et sur leur rendement.

3.3.1.1. *Le Paludisme*

Le paludisme, maladie transmise par les piqûres de moustiques infectés, se manifeste par une forte fièvre accompagnée de frissons, des maux de tête intenses, une fatigue généralisée et des douleurs musculaires. Les élèves atteints du paludisme souffrent de nausées, de vomissements et de transpiration excessive selon 85 % des élèves enquêtés. Dans plus de 75 % des écoles, la difficulté d'approvisionnement en eau potable aggrave la situation sanitaire des élèves, car l'eau insalubre favorise la prolifération des moustiques par les récipients de stockage et par des points d'eau stagnante. L'impact du paludisme sur la scolarité est amplifié par ces conditions précaires. Les absences répétées dues à la maladie affectent le suivi des cours et la performance scolaire des élèves selon les enquêtes (80 %). De plus, le manque d'eau potable limite l'hygiène personnelle, augmente le risque d'infections qui affaiblit davantage les élèves malades. L'insuffisance d'infrastructures d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement dans les écoles contribue à l'augmentation des malades du paludisme et conduit à la détérioration des conditions de vie et des usagers de l'école.

3.3.1.2. *La Diarrhée*

La diarrhée est une affection courante chez les élèves, caractérisée par des selles fréquentes et liquides, accompagnées de douleurs abdominales et de crampes selon 75 % des enquêtés. Elle s'aggrave avec des nausées, des vomissements et parfois de la fièvre, entraînant une déshydratation rapide qui provoque une sensation de faiblesse et une perte d'énergie (55 %). Cette maladie est souvent liée à une consommation d'eau contaminée ou à une mauvaise hygiène alimentaire selon 70 % des usagers enquêtés. Les conséquences de la diarrhée sur la scolarité sont

considérables. La fatigue intense qu'elle engendre réduit la capacité d'apprentissage et la concentration des élèves, compromettant ainsi leurs performances académiques (65 %). De plus, en raison de sa forte contagiosité, elle se propage rapidement dans l'environnement scolaire en raison du manque des règles d'hygiène, comme le lavage des mains (73 %).

3.3.1.3. La Fièvre typhoïde

La fièvre typhoïde est une infection bactérienne qui se manifeste par une fièvre persistante et élevée, accompagnée de douleurs abdominales et de troubles digestifs tels que la constipation ou la diarrhée. Ces effets sont accompagnés de perte d'appétit, un amaigrissement progressif, une fatigue intense et de sévères maux de tête selon 75 % des élèves enquêtés et de l'apparition des éruptions cutanées (70 %). Cette maladie, principalement transmise par l'eau et les aliments contaminés, est particulièrement préoccupante dans les écoles où l'accès à l'eau potable et aux infrastructures sanitaires est limité (85 %). Les conséquences de la fièvre typhoïde sur la scolarité sont importantes. Elles conduisent à une hospitalisation, entraînant une absence prolongée qui nuit à l'apprentissage des élèves (60 %). Après la guérison, la fatigue persistante réduit la capacité des élèves à suivre le rythme scolaire et à participer aux activités extrascolaires selon 75 % des élèves enquêtés. En raison de son mode de transmission, la maladie se propage au sein de l'établissement en l'absence des mesures d'hygiène strictes (79 %).

3.2. Perception des agents de santé

Les agents de santé observent une forte prévalence du paludisme, de la diarrhée et de la fièvre typhoïde chez les élèves, principalement en raison de l'environnement insalubre, du manque d'accès à l'eau potable et des conditions sanitaires précaires dans les écoles. Le manque de sensibilisation aux

bonnes pratiques d'hygiène et l'insuffisance des infrastructures d'assainissement à proximité des établissements scolaires aggravent la situation.

3.2.1. Le paludisme

Les 95 % des personnes interrogées s'accordent sur les manifestations du paludisme : une fièvre intense accompagnée de frissons, de maux de tête sévères, d'une fatigue extrême et de douleurs musculaires. La survenance des cas de paludisme dans les écoles a pour conséquence les absences répétées au cours, la perturbation de l'apprentissage, la baisse des performances scolaires. Pour ces personnes enquêtées, les coûts élevés des soins médicaux, incluant les consultations, les médicaments et parfois l'hospitalisation en cas de complications, constituent une charge financière importante pour les familles. L'absence de prise en charge rapide aggrave la maladie et augmente ainsi les risques d'anémie sévère, de troubles neurologiques ou d'autres complications graves.

3.2.2. La diarrhée

La diarrhée, une maladie caractérisée par des selles liquides fréquentes, accompagnées de douleurs abdominales et de crampes rend inconfort l'apprenant (80%). Dans les cas les plus graves, elle entraîne une déshydratation rapide, provoquant une faiblesse générale, des vertiges, voire une perte de conscience. Certains élèves présentent également de la fièvre et des vomissements, qui aggravent leur état et rend difficile leur participation aux activités scolaires.

Pour 75 % des enquêtés, les implications de cette maladie sont multiples. Une déshydratation sévère peut nécessiter une prise en charge médicale rapide pour éviter des complications graves. De plus, la diarrhée causée par une eau ou des aliments contaminés, se propage dans les écoles où les conditions d'hygiène sont insuffisantes. Sur le plan académique, la fatigue

et l'affaiblissement général réduisent la concentration, la capacité d'apprentissage et affecte les résultats scolaires.

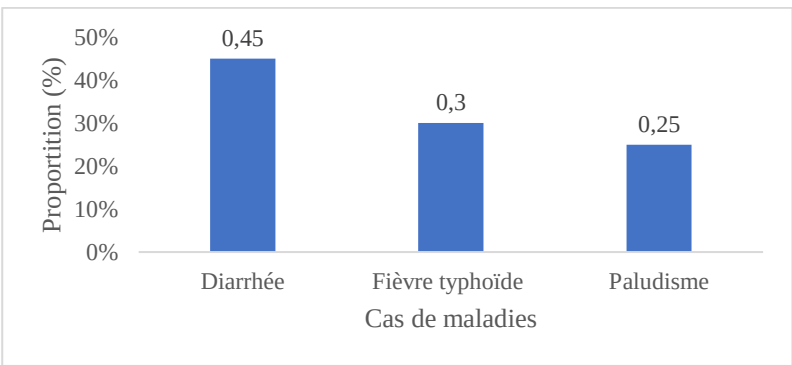
3.2.3. La fièvre typhoïde

Les patients se présentent au centre de santé avec une fièvre persistante, des troubles digestifs tels que la diarrhée ou la constipation, des maux de tête sévères, une perte d'appétit et une fatigue chronique selon 95 % des agents de santé enquêtés. Les élèves souffrant de cette maladie présentent un amaigrissement progressif et, dans certains cas, des éruptions cutanées. La prise en charge médicale prolongée du patient entraîne des absences au cours. La survenance répétée de cette maladie dans les milieux scolaires, a pour origine, le manque d'infrastructures hydrauliques et d'assainissement dans les écoles (85 %).

3.4. Proportion des cas de maladies chez les élèves

La diarrhée représente la maladie la plus fréquente, avec un taux de prévalence de 45%. Contre 30 % pour la fièvre typhoïde et (25%) pour le paludisme. La figure 3 présente la proportion des cas de maladies hydriques rencontrées dans les écoles.

Figure 4 : Proportion des cas de maladies dans les écoles



Source : Enquêtes de terrain, Novembre, 2024

Il ressort de l'analyse de la figure 4 que, bien que ces trois maladies représentent une part importante des pathologies rencontrées chez les élèves, la diarrhée (45%), la fièvre typhoïde (30%) et le paludisme (25%) mettent en lumière des problématiques communes, notamment le manque d'accès à l'eau potable, des conditions sanitaires insuffisantes et des pratiques d'hygiène déficientes.

4. Discussion

L'accès à l'eau potable dans les écoles dotées de cantines dans la Commune d'Abomey-Calavi est un impédimenta pour les acteurs du monde scolaire. L'étude a permis d'identifier les sources d'approvisionnement en eau potable en milieu scolaire : les puits traditionnels, les forages dotés de pompe à motricité humaine et le réseau conventionnel de la SONEB. Certaines de ces sources alternatives d'eau potable tels que les puits traditionnels sont exposés aux facteurs de contamination de l'eau. Les résultats sont conformes à ceux de G. S. Lagoye, (2020, p. 112). Dans ses travaux portant, l'auteur a identifié comme sources d'approvisionnement en eau potable, des forages équipés de pompe à motricité humaine, des adductions d'eau villageoise, des postes d'eau autonomes et le réseau conventionnel de la Soneb. Dans ses résultats, l'auteur fais constater que les puits traditionnels sans cuvette ni protection sont exposés aux facteurs de contamination et constituent un lieu propice à l'intrusion des déchets (G. S. Lagoye, 2022, p. 115). Les résultats de l'étude ont débouché sur 12 % d'écoles ne disposant pas d'ouvrages hydrauliques contre 38 % d'infrastructures hydrauliques non fonctionnelles. Cette situation oblige les usagers des écoles à s'approvisionner aux sources alternatives d'eau impropre à l'alimentation. Les résultats énoncent que la consommation de l'eau est la source des maladies hydriques rencontrées par les usagers des écoles.

Ces résultats sont similaires à ceux de G. S. Sewade et C.C. Gnimadi (2023, p. 133) pour qui 90 % des demandes annuelles d'eau potable sont satisfaites par les sources alternatives (eau de pluie, eau de ruissellement, les citernes, les jarres, les puits traditionnels etc.) impropres à la consommation. Pour ces auteurs, selon les personnes enquêtées (90 %), les solutions alternatives d'approvisionnement en eau potables sont sources de maladies hydriques. Ces résultats sont conformes à ceux de Solidarité Internationale pour qui l'eau de source impropre est à la base du décès de 2,6 millions d'être humain par an.

Conclusion

L'accès à l'eau potable dans les écoles bénéficiaires de cantines dans le milieu de l'étude est un casse-tête pour les acteurs du monde scolaire. Plusieurs types de systèmes d'approvisionnement en eau ont été recensés. Il s'agit des puits traditionnels, les forages équipés de pompes à motricité humaine, le réseau conventionnel de la SONEB et les eaux de surface. Les 12 % des écoles ne disposent pas de système d'alimentation en eau potable contre 38 % dont les infrastructures hydrauliques ne sont pas fonctionnelles. Le manque d'eau potable conduit la population scolaire à l'usage des sources alternatives d'eau impropres à la consommation. La qualité douteuse de l'eau utilisée dans les écoles impacte négativement la santé des écoliers avec pour effet le faible rendement scolaire. Selon les résultats de terrain, toutes les maladies ont pour sources la qualité de l'eau mais aussi la qualité de l'environnement. Les résultats révèlent que la diarrhée représente 45 % des maladies hydriques qui affectent la santé des écoliers contre 30 % pour la fièvre typhoïde et 25 % pour le paludisme. Pour les usagers de l'école, le rendement scolaire des enfants est affecté par le manque d'infrastructures hydrauliques et d'assainissement dans le périmètre de l'étude. Le programme

de cantine à lui seul ne permet pas de surmonter les défis liés à l'insuffisance nutritionnelle dans les écoles (SDSN, 2025, p. 09). Les besoins vont au-delà de la simple fourniture de repas aux élèves et doit être doublé d'une politique d'approvisionnement en eau potable en milieu scolaire.

Références Bibliographiques

AMOUSSOU Coffi Joachim, 2025. *Problématique d'accès à l'eau potable dans les écoles primaires publiques bénéficiaires de cantines scolaires dans la Commune d'Abomey-Calavi*, Mémoire de master Professionnel, INE/UAC, 70p.

BALOUBI Makodjami David, 2013. *Dynamique démographique, urbanisation et perspectives de développement de la commune d'Abomey-Calavi (Sud-Bénin)*. Thèse de Doctorat en géographie, 328 p.

DGH, 2005. *Stratégie nationale de l'approvisionnement en eau en milieu rural du Bénin 2005-2015*, 39p

DGH, 2002. *Situation des points d'eau au Bénin. Rapport d'activité*, 15p

HEDIBLE Sidonie, 2012. *Risques liés à l'approvisionnement en eau de consommation dans les villages du département de l'Atlantique (Région côtière du BENIN, AFRIQUE de l'OUEST)*. In Climat et Développement N° 2. LACEEDE /UAC. pp. 36-52.

INSAE, 1992. *Recensement général de la population et de l'habitation, Analyse des résultats définitifs*, Volume 3, 36 p cotonou, décembre 2003.

INSAE, 2013. *Résultat définitif du recensement général de la population et de l'habitation* 4ème édition, 27 p.

INSAE, 2013. *Résultats provisoires du quatrième recensement général de la population et de l'habitat*, 8 p.

INSAE, 2013. *Rapport provisoire des résultats du quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitation* (RGPH 4). Cotonou, Bénin, 87 p.

KPOHA Françoise, 2015. *Approvisionnement en eau potable et santé des populations dans la commune de Za-kpota*. Mémoire de maîtrise en Géographie, FLASH, UAC, 95p.

LALEYE A. I. 2007. *Approvisionnement en eau potable dans la Commune d'Abomey : cas de l'Arrondissement de Djègbé*. Mémoire de maîtrise en Géographie, FLASH, UAC, 98 p.

LAGOYE Sessimé Gaston, DOSSOU-YOVO A., KOU DJEGA H, (2022). *Déterminants socio-économiques de la performance des ouvrages hydrauliques dans le département du Plateau (République du Bénin)*, Revue, International Journal Water Sciences and Environnemnt Technologies, june, 2022, pp109-122.

ODOULAMI Léocadie, 1999. *Approvisionnement en eau potable dans les grandes villes du Bénin. Quelles politiques pour l'avenir ? Cas de Cotonou, Porto-Novo et Parakou*. Mémoire de DEA en Gestion de l'environnement FLASH/UAC, 54 et 56p.

ODOULAMI Léocadie 2009. *La problématique de l'eau potable et la santé humaine dans la ville de Cotonou (République du Bénin)*, Thèse de Doctorat Unique de l'Université d'Abomey-Calavi, 230 p.

OMS, 2004. *Décennie Internationale de l'eau Potable et de l'Assainissement : Examen des données régionales et mondiales*. Cotonou, 31 p.

ONU, 2000. *La situation mondiale de l'alimentation*, rapport annuel, Cotonou, 254 p.

ONU, 2009. *Rapport mondial sur l'état de la population*. Nations Unies.

SDSN, 2025. *Renforcer les cantines pour l'amélioration des performances et de l'état nutritionnel des élèves au Bénin*,

SEWADE, SOKEGBE Grégoire, YETONGNON, Eric Judith Georges, GNIMADI Codjo Clément, MENSENH Guy Apollinaire, 2021. *Gestion des infrastructures hydrauliques dans la Commune de Tori Bossito, Fiche technique*, N°13625 du 4eme Trimestre, Bibliothèque Nationale du Bénin, ISBN 978-99982-50-35-2.

SEWADE, SOKEGBE Grégoire, GNIMADI Codjo Clément, Hounliho, V. Baudelaire, 2022. *Stratégie d'approvisionnement en eau potable en milieu rural au Bénin et atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)*, Revue International Journal Water Sciences and Environment Technologies (IJWSET/JISTEE)

SEWADE SOKEGBE Grégoire, 2023. *Accès universel des populations en milieu rural : analyse situationnelle de l'arrondissement de Bétoumey au Sud-Ouest du Bénin*, Revue, de Géographie du LARYMES, 2023, pp 128-137.

SEWADE SOKEGBE Grégoire, 2024. *Analyse multicritère de la satisfaction des usagers d'eau en milieu rural dans l'Arrondissement de Bétoumey au Sud-Ouest du Bénin*, Revue, les Cahiers de l'ACCAREF, pp. 144 -164.

SCHWARZ S, (2005). *Les déchets électroniques, la face cachée de l'ascension des TIC*, PNUE, 38p.