



Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Mode d'approvisionnement en eau et assainissement des ménages dans la commune de Yamoussoukro (Côte d'Ivoire)

Kolawolé Akindé Gilles DJAGOUN^{1*}, Kôkôh Rose EFFEBI², Dramane DAHANI³,
Siméon KENFACK⁴ et Soumaila ABDOU⁵

¹Université Félix Houphouët Boigny (UFHB), Faculté des Langues, Littératures et Civilisations (LLC),
Abidjan, Côte d'Ivoire.

Chaire UNESCO pour la Culture de la Paix, Abidjan, Côte d'Ivoire.

²Université de Nangui Abrogoua, Faculté des Sciences et de Gestion de l'Environnement, Abidjan,
Côte d'Ivoire.

³Université Nazi Boni, Centre Universitaire de Gaoua, Burkina Faso.

⁴Association Africaine de l'Eau et de l'Assainissement (AAEA), Abidjan, Côte d'Ivoire.

⁵Université Tertiaire et Technologique Loko (UTT-LOKO), Abidjan, Côte d'Ivoire.

*Auteur correspondant ; Courriel : djagoungilles@gmail.com; Tél : +225 0787681490

REMERCIEMENTS

Cette étude a été rendue possible grâce au généreux soutien du peuple américain, par l'intermédiaire de l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) et l'appui technique de l'Association Africaine de l'Eau (AAE). Le contenu relève de la responsabilité de l'auteur et ne reflète pas nécessairement les points de vue de l'USAID ou du gouvernement des États-Unis.

Received: 13-03-2022

Accepted: 27-09-2022

Published: 31-10-2022

RÉSUMÉ

En Côte d'Ivoire, la gestion de proximité qui devrait permettre d'assurer l'effectivité d'une couverture rationnelle des localités en eau potable et assainissement connaît quelques difficultés dont celles relatives i) à la crise qu'a connue la Côte d'Ivoire pendant dix ans ayant causé un important retard dans les investissements et la maintenance des infrastructures, ayant entraîné une forte dégradation du service ; ii) à la gestion des installations surtout en milieu rural du fait de leur dispersion sur le plan national ; iii) à l'absence d'organisme adéquat devant assurer la planification et la gestion de l'alimentation en eau potable en milieu rural à l'instar de l'Office National de l'Eau Potable (ONEP), de la Société de distribution d'eau de la Côte d'Ivoire (SODECI) et des Cabinets privés en milieu urbain et iv) au manque de volonté politique. L'objectif de cette étude était d'analyser le mode d'approvisionnement en eau et d'accès à l'assainissement dans la commune de Yamoussoukro. La méthodologie s'est basée sur une observation directe, une enquête auprès des ménages et un guide d'entretien pour les personnes ressources. La technique d'échantillonnage retenue était celle de Schwartz. La taille de l'échantillon est composée de 381 ménages. Les résultats de l'étude ont montré que 82% des ménages enquêtés disposaient d'un compteur d'eau, 12,7% avaient des compteurs partagés, tandis que 5,3% disposaient de sources d'eau de qualité douteuse. Les enquêtes ont permis de constater que plus de la moitié (53%) des ménages enquêtés dans la commune de Yamoussoukro disposait de latrines modernes (Latrine à fosse ventilée (VIP), toilette à chasse manuelle (TCM), toilette EcoSan, latrine SanPlat) et 45,5% disposaient de latrines traditionnelles. Il ressort également que 44% des citoyens avaient un ouvrage d'évacuation des eaux usées, contre 56% qui n'en disposent pas. Pour ce qui est des ordures ménagères, 69,3% se débarrassaient de leurs ordures ménagères dans des bacs

qui sont ensuite vidés par les camions de ramassage, 27,1% des citoyens de manière sauvage dans l'espace public, et 10,2% déversaient leurs ordures dans des postes de groupage et 9% par incinération.

© 2022 *International Formulae Group. All rights reserved.*

Mots clés : Approvisionnement en eau, assainissement, ménages, gestion locale, service de base.

Household water supply and sanitation mode in the municipality of Yamoussoukro (Côte d'Ivoire)

ABSTRACT

In Côte d'Ivoire, local management, which should ensure rational coverage of municipalities in terms of drinking water and sanitation, is experiencing difficulties relating to i) the ten years crisis experienced by Côte d'Ivoire which lead to a significant delay in infrastructure investment and maintenance, resulting into a severe deterioration in service; ii) the management of facilities, especially in rural areas due to their dispersal nationwide; iii) the absence of an adequate organization responsible for the planning and management of drinking water supply in rural areas, such as the National Office for Drinking Water (ONEP), the water distribution company of Côte d'Ivoire (SODECI) and private firms in urban areas and iv) the lack of political will. The objective of this study was to analyze the mode of water supply and access to sanitation in the municipality of Yamoussoukro. The methodology was based on direct observation, a household survey, and an interview guide for resource persons. The Schwartz sampling technique was used. The study was conducted on 381 households. The results showed that 82% of the surveyed households have a water meter, 12.7% do not have one, and the remaining 5.3% have access to water sources of dubious quality. The surveys showed that more than half (53%) of the population of Yamoussoukro have modern latrines (Ventilated Improved Pit (VIP) latrine, Pour-flush toilet (TCM latrine), EcoSan toilet, SanPlat latrine) and 45.5% have traditional latrines. It also appears that 44% of city dwellers had a sewage disposal system, compared to 56% who do not. As for household waste, 69.3% disposed of their household waste in bins which are then emptied by collection trucks, 27.1% wildly dispose of in public spaces, and 10.2% dump their waste in grouping stations while 9% by incineration.

© 2022 *International Formulae Group. All rights reserved.*

Keywords: Water supply, sanitation, households, local management, basis service.

INTRODUCTION

L'accès à l'eau potable en quantité satisfaisante demeure incontestablement un élément de survie majeur qui conditionne le développement économique et social des collectivités humaines (TA BI BOTI *et al.*, 2019). Depuis longtemps, le progrès humain dépend de l'accès à l'eau salubre, ainsi que de la capacité des sociétés à exploiter le potentiel de l'eau en tant que ressource productive (PNUD, 2006). L'eau est par essence une ressource naturelle non substituable. Elle est indispensable à la vie. C'est un bien précieux nécessaire aux différents secteurs de développement ; d'où l'adage populaire « l'eau, c'est la vie », qui traduit toute la force et le symbole multidimensionnel de l'eau en l'occurrence l'eau potable dans un pays (Traoré, 2016). L'acquisition de cet « or bleu »

a été depuis les temps immémoriaux une préoccupation et perdue jusqu'à nos jours. L'accès à l'eau est l'un des principaux enjeux du XXI^e siècle (Aida, 2011). En effet, l'eau et l'assainissement sont essentiels à la réduction de la pauvreté et de l'accès à la citoyenneté. Les communes assurant la maîtrise d'ouvrage des infrastructures d'eau potable pour la fourniture et la distribution de l'eau potable, sont responsables de la connaissance du patrimoine, de la planification communale, de la réalisation des investissements et de la gestion des infrastructures d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement (AEP), comprenant la délégation du service public de l'eau potable et l'assainissement à des structures professionnelles.

La collectivité compétente en matière d'eau et d'assainissement est libre de

déterminer le mode de gestion qu'elle souhaite mettre en place pour l'exercice des missions relevant de ces services publics. Chaque mode de gestion existant présente des caractéristiques spécifiques. Le bon mode de gestion est donc celui qui répond de la façon la plus adaptée au projet de territoire et en permet la meilleure mise en œuvre. Les critères de choix peuvent être multiples : historique de gestion, caractéristiques du territoire, enjeux autour de la question de l'eau, besoins des usagers et du service, etc. Cependant la gestion actuelle du secteur de l'eau et de l'assainissement est généralement confrontée à trois logiques d'organisation qui ont du mal à se mettre en phase au niveau décentralisé : une logique administrative, encore marquée par les méthodes de l'Etat centraliste qui ne permet pas de se concentrer sur le développement de la maîtrise d'ouvrage au niveau local ; une logique de territorialisation de la gestion de l'eau à travers la gestion intégrée des ressources en eau, la création des agences de bassin et des Comités Locaux de l'Eau ; une logique de développement local dont l'acteur principal est maintenant la commune qui doit désormais prendre le leadership pour développer et optimiser les ressources locales au profit de ses administrés (Zoungrana, 2011).

En Côte d'Ivoire, les communes ont pour tâches spécifiques la création, la construction, l'équipement, la gestion des bornes fontaines et des puits à eau. En matière d'assainissement les communes ont pour mission d'élaborer et de mettre en œuvre le plan communal, l'entretien et l'extension des ouvrages d'assainissement et de drainage. Concernant le volet communication, les autorités communales ont la charge d'élaborer des programmes de sensibilisation, d'information et d'éducation à l'assainissement. Le nouveau cadre institutionnel met les communes au centre des initiatives de développement de l'assainissement avec l'appui conseil de l'Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD) et le soutien financier du Fonds National de l'Assainissement et du Drainage (FNAD). Cette nouvelle organisation

responsabilise plus les communes en les désignant comme acteur unique et principal du développement local de l'assainissement.

La commune de Yamoussoukro, connaît une urbanisation galopante. La forte croissance démographique a entraîné un fort accroissement des besoins en services de l'accès à l'eau potable et d'assainissement. En raison principalement des contraintes économiques, de la structure de l'habitat et du mode d'approvisionnement en eau marqué par une frange non négligeable qui s'approvisionne encore par achat d'eau dans des points de vente public, l'assainissement collectif ne couvre qu'une faible partie de la Commune. Les faiblesses du secteur Eau, Hygiène et Assainissement à Yamoussoukro sont peut-être dues aux dysfonctionnements des ouvrages d'assainissement et à l'insuffisance des services de distribution d'eau potable.

L'objectif de cette étude est d'analyser le mode de d'approvisionnement en eau potable, d'accès à l'hygiène et à l'assainissement à Yamoussoukro (Côte d'Ivoire).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Présentation du District autonome de Yamoussoukro

Le District autonome de Yamoussoukro s'étend sur 3 500 km² et est situé à 248 km de la ville d'Abidjan. Il est délimité au Nord par la commune de Tiébissou et la ville de Bouaké ; au Sud par la commune de Toumodi ; à l'Est par la commune de Dimbokro et à l'Ouest par la commune de Daloa et la commune de Bouaflé (Mairie de Yamoussoukro, 2019), (Figure 1).

Démarche méthodologique

Une démarche méthodologie a été adoptée en trois étapes. Il s'agissait d'abord de l'élaboration de l'échantillonnage, ensuite de la collecte des données sur le terrain et enfin de l'analyse des données.

Echantillonnages spatial et démographique

$$NPt_p^2(1 - P)$$

Yamoussoukro est divisé en 21 quartiers et 23 villages administratifs rattachés

(Figure 1). L'étude a porté sur 10 quartiers : Dioulakro, Habitat, Assabou, Morofé, Kami, 220 Logements, Djakro, Kokrenou, Nanan, Millionnaire. Pour la détermination de la taille de l'échantillon, la formule statistique de Schwartz a été utilisée :

$$n = \frac{N P t_p^2 (1 - P)}{P t_p^2 (1 - P) + Y^2 (N - 1)}$$

Avec :

- n : taille de l'échantillon.
- N = 50683 ménages : taille de la population cible (RGPH 2014)
- P = 0,5 : proportion attendue d'une réponse de la population
- tp = 1,96 : intervalle de confiance d'échantillonnage
- y = 0,05 : marge d'erreur d'échantillonnage

$$n = \frac{N P t_p^2 (1 - P)}{P t_p^2 (1 - P) + Y^2 (N - 1)}$$

$$n = \frac{50683 \times 0,5 \times (1,96)^2 (1 - 0,5)}{(0,5) \times (1,96)^2 (1 - 0,5) + (0,05)^2 (50683 - 1)}$$

$$n = 381,277$$

Soit la taille de l'échantillon qui est de 381 ménages.

Outils et méthodes de collecte

Un guide d'entretien a été adressé à la mairie, aux structures techniques, aux organisations non gouvernementales, aux associations présentes dans la Commune et œuvrant dans le secteur de l'eau et l'assainissement. Un questionnaire a été adressé au chef de ménage tous genres confondus. Il est structuré en 05 sections, à savoir les caractéristiques socio-économiques du ménage, l'accès à l'eau potable en toute sécurité, l'accès à l'assainissement solide et

liquide, la connaissance des maladies liées à l'eau et au manque d'assainissement, les propositions pour améliorer l'état des services d'eau, d'hygiène et d'assainissement. Le choix des ménages enquêtés s'est fait selon la présence d'un adulte dans la concession en l'absence de chef de ménage ou toutes personnes pouvant représenter ce dernier. L'enquête s'est déroulée sur une période de cinq jours, du 01 au 05 février 2021, avec une équipe de neuf personnes dont nous étions le responsable. L'enquête auprès des structures telles que les écoles, les hôpitaux, les restaurants, les hôtels, les stations lavages-Auto, a consisté d'une manière générale à voir la façon dont l'eau usée est gérée dans ces structures. Dans le cadre de cette étude, les fondements quantitatifs apparaissent à travers les indicateurs tels que l'estimation des distances, l'évaluation des ratios de fréquentations des infrastructures. Les données qualitatives concernent les indicateurs tels que le taux de satisfaction des ménages, l'état et la gestion des infrastructures. Ces analyses s'avèrent indispensables pour l'appréciation du niveau d'accès à l'eau potable et à l'assainissement dans la commune.

Traitement des données

Les analyses statistiques effectuées par le logiciel SPSS17.0 et Excel 2013. SPSS 17.0 ont permis de codifier les données stockées dans la base de données. Les calculs des moyennes, des proportions des données collectées et également la construction des diagrammes ont été effectués grâce au logiciel SPSS 17.0 et Excel 13.

Tableau 1 : Répartition de l'échantillon.

QUARTIERS	Dioulakro	Habitat	Assabou	Morofé	Kami	TOTAL
ECHANTILLON	52	51	48	42	42	381
QUARTIERS	220 Logements	Djakro	Kokrenou	Nanan	Millionnaire	
ECHANTILLON	41	37	28	21	19	

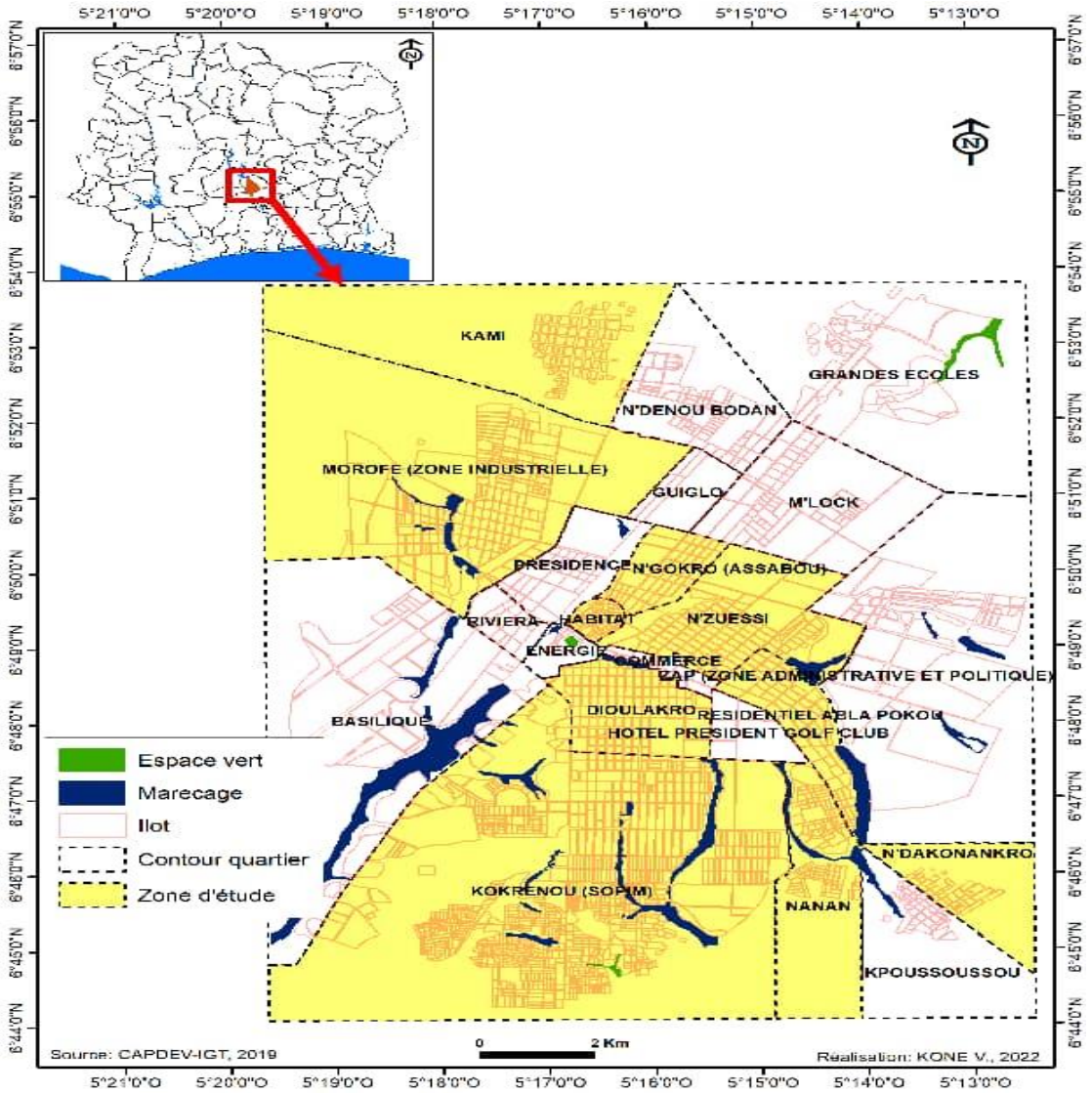


Figure 1 : Localisation des sites de l'enquête.

RESULTATS

Les enjeux liés au secteur eau, hygiène et assainissement dans la commune de Yamoussoukro se focalisent sur les problèmes de l'approvisionnement et de l'accès à l'assainissement, notamment en milieu urbain, sur les problèmes sanitaires. Le secteur eau et assainissement est un souci permanent des programmes d'équipement, de l'aménagement du territoire, de la santé et de toute autre politique d'intervention sur les établissements humains.

Caractéristiques socio-économiques des ménages

Caractéristiques du niveau d'étude

Cette étude a montré que 75% des chefs de ménages ont été scolarisés, avec 25,8% de niveau supérieur, 20% de niveau primaire et 28,4% de niveau secondaire (Figure 2). Le relatif bon niveau de scolarisation peut amener les citoyens à participer activement à la gestion des affaires publiques. L'école contribuant effectivement à un renforcement des connaissances sur le secteur eau potable et

assainissement, la volonté d'assurer le bien-être du ménage amènera le chef de ménage à les intégrer dans ses comportements et habitudes au quotidien, sans grosses difficultés. Pour un secteur aussi important que l'eau potable et l'assainissement le bon niveau de scolarisation peut être un facteur de prise de bonnes décisions et de développement d'actions et de comportement visant la sécurisation et la pérennisation du secteur. Le niveau d'instruction aide les autorités de cette ville à planifier des programmes de sensibilisation sur la question liée à la gestion des services d'eau potable et d'assainissement.

Caractéristiques économiques

L'activité économique et le revenu moyen sont des facteurs déterminants du niveau de pauvreté des ménages. La pauvreté monétaire met en évidence une insuffisance de revenu. Elle peut être absolue ou relative. La pauvreté absolue concerne les personnes qui ne disposent pas des ressources qui leur permettraient de satisfaire leurs besoins essentiels, tandis que la pauvreté relative concerne les personnes qui ne disposent pas des ressources qui leur permettraient de consommer ce qui paraît "normal" dans une société donnée, à un moment donné. Le niveau de pauvreté des ménages détermine leur capacité à s'offrir des services d'eau potable et d'assainissement de qualité. Dans le District de Yamoussoukro 23,4% des ménages enquêtés sont des fonctionnaires, 38,4% sont des commerçants et 8,7% sont des planteurs. L'ensemble (100%) des enquêtés ont une activité économique et sont toujours en activité (Figure 3). Les données de l'enquête réalisée dans le cadre de l'étude ont également révélé qu'à Yamoussoukro, 19,8% des ménages disposent d'un revenu mensuel de plus de 200 000FCFA, 24,4% ont un revenu compris entre 100 000FCFA et 200 000FCFA, 25,4% entre 60 000F et 100 000FCFA et 30,4% en dessous de 60 000FCFA.

Dans l'ensemble Yamoussoukro présente des caractéristiques socio-économiques favorables au développement des services d'eau potable et d'assainissement. Le niveau de scolarisation montre une population capable de comprendre le discours des acteurs

du secteur et d'entreprendre des actions pour un changement de comportement, tandis que la situation financière, caractérisée par un nombre important de fonctionnaires et de commerçants offre aux ménages les capacités monétaires pour s'offrir des services conformément aux normes en vigueur.

Accès à l'eau

À Yamoussoukro, il y a une certaine satisfaction sur les sources d'eau potable car la majorité des ménages (82%) disposent d'un robinet à domicile. Par conséquent, ils utilisent l'eau de robinet pour la boisson et pour tout autre usage. Environ, 12,7% de ménages utilisent l'eau d'autres sources telles que les branchements publics, les forages et les puits pour tout usage. Ils vont aussi chercher l'eau chez le revendeur ou dans d'autres quartiers tandis que 5,3% n'ont pas accès à l'eau potable. Cela s'explique par le coût très élevé de l'abonnement pour ces ménages à faible revenu. La relative bonne disponibilité des services d'eau potable cache certaines réalités. Le travail de terrain a donc permis de constater qu'environ (87%) des ménages enquêtés subissent des interruptions régulières des services d'approvisionnement en eau potable. Ces interruptions sont supérieures à 2 jours pour 16% des ménages. Les causes sont liées au compteur d'eau (pour 82% des ménages) et au branchement (pour 15% des ménages). Il ressort également que 66% des ménages ignorent les raisons des coupures d'eau qu'ils subissent (Tableau 2).

Face à ces difficultés, certains ménages ont recours à des sources alternatives pour leur approvisionnement en eau. Les sources les plus utilisées sont le puits (37,3%), l'achat d'eau chez les revendeurs (33,2%) et le forage (23,8%) (Figure 4). Ces personnes endurent des épreuves liées aux distances parcourues pour l'approvisionnement en eau potable. En plus, la personne chargée de la corvée d'eau du ménage doit effectuer un aller-retour entre le domicile et le point de service. En ce qui concerne le temps de parcours, il est en lien direct avec la distance parcourue. Plus la distance est longue, plus le temps mis l'est également et inversement. Le temps de parcours est très

variable et dépend de plusieurs facteurs. Il est conditionné par le type de moyen de transport utilisé, la nature de la voie (bien aménagé ou non aménagé) et les circonstances rencontrées en cours de route (arrêt d'échanges, panne de moyen de transport). À Yamoussoukro, 61,9% des ménages parcourent moins de 30mn pour leur approvisionnement aux sources alternatives, contre 38,1% qui effectuent plus de 30mn en aller-retour, cela dépasse la norme de l'OMS. Ces populations sont donc confrontées à un accès difficile à l'eau. Le temps d'attente devient donc une contrainte de l'approvisionnement en eau des ménages. En définitive le temps mis est source de conflits. Il peut avoir un impact négatif sur les activités économiques des femmes et sur les études des jeunes filles chargées de l'approvisionnement en eau des ménages.

Il ressort donc de cette étude que l'existence de service d'eau potable à Yamoussoukro ne garantit pas un accès sécurisé à l'eau potable, car la majorité des ménages enquêtés vit régulièrement des situations d'interruption de leur desserte. La préoccupation des acteurs étant focalisé sur la satisfaction des besoins élémentaires des populations ; c'est-à-dire l'accès aux infrastructures d'eau potable. La situation est pourtant bien connue dans la commune : insuffisance et vétusté des infrastructures ; faible couverture du réseau ; faible investissement ; irrégularité du service, etc. Dans ce contexte peut-on parler d'une bonne gouvernance des services d'eau potable. Les ménages ayant un accès physique à l'eau du Point d'Eau Moderne (PEM) en moins de 30 minutes (temps mis aller-retour, y compris le temps d'attente), arrivent à gérer leur accès à l'eau de façon élémentaire, tandis que ceux qui ont accès à leur source d'approvisionnement en eau à plus de 30 minutes ont un accès limité à l'eau du PEM, le niveau de service n'étant pas géré en toute sécurité.

Accès à l'assainissement solide et liquide

Types d'équipements sanitaires

En milieu urbain, la grande majorité, soit 98,5% disposent de toilettes à domicile, contre 1,6% de ménages qui n'en disposent

pas. Pour les ménages urbains disposant de toilettes à domicile, les données de l'enquête ménages ont révélé que :

- 45,5% des ménages ont des latrines traditionnelles, c'est-à-dire une infrastructure d'assainissement non-améliorée n'empêchant pas le risque de contact avec les excréta, et ne permettant pas de gérer le niveau de service d'assainissement en toute sécurité ;

- 53% des ménages ont des toilettes modernes, c'est-à-dire des toilettes à chasse manuelle/ mécanique (TCM), des VIP etc. qui sont des installations d'assainissement améliorées et qui permettent une évacuation et un traitement des excréta dans des conditions hygiéniques, et en toute sécurité. La Planche 1 présente l'état de quelques latrines visitées pendant la collecte des données terrain. La figure 1a a été prise le 02 février 2021 au quartier Kami. La figure 1b a été prise le 01 février 2021 au quartier Assabou.

Fréquence et coût de vidange des fosses

La périodicité des vidanges est tous les 2 ans selon 15% des ménages ayant déjà vidé leur fosse, au moins une fois par an selon 34,1% des ménages, pas de vidange selon 31,9% des ménages et autres selon 19,1% des ménages. Il ressort de ces données que certains ménages, notamment ceux qui vidant leur fosse en moins d'une année, ont soit des problèmes de remontées de la nappe phréatique, de mauvaise utilisation de leur latrine ou de surcharge d'utilisation de la latrine. Les moyens de vidange utilisés en milieu urbain sont : la vidange mécanique (camion de vidange) par 78,4% des ménages enquêtés et disposant de toilettes à domicile, la vidange manuelle (puisatiers) par 21,2% des ménages. Le coût de vidange est très variable en milieu urbain et dépend du moyen de vidange utilisé (manuelle ou mécanique). Les coûts vont de 10 000 FCFA à plus de 20 000 FCFA. Il ressort des données de l'enquête, que 41,6% des ménages ont vidangé leur latrine entre 10 000FCFA et 15 000 FCFA, 27,7% ont déclaré une somme comprise entre 15 000 FCFA et 20 000F CFA et 25,7% une somme de plus 20 000 FCFA.

À Yamoussoukro, les excréta sont recueillis dans des systèmes d'assainissement

individuel installés au niveau même des habitations. Il n'existe pas une planification municipale en matière d'assainissement, ce qui fait que les systèmes d'assainissement individuels sont aménagés par les usagers eux-mêmes. Ces derniers sont en général peu soucieux des problèmes ultérieurement causés par les boues extraites de leurs installations. La gestion des boues telle qu'elle est actuellement pratiquée dans le district se limite habituellement à la vidange des installations assurée par des entreprises privées et ne prévoit généralement pas de système d'élimination. En attendant, la majorité des boues vidangées sont déversées dans la nature ou dans les champs de façon anarchique sans aucun traitement et réutilisées pour les productions agricole et maraîchère sans aucune précaution relative à l'hygiène.

Les pratiques des ménages pour l'évacuation des eaux usées domestiques en milieu urbain du district de Yamoussoukro sont consignées dans le Tableau 3. L'analyse du tableau montre que 44% des ménages ont un ouvrage d'évacuation (fosse septique ou puit perdu) des eaux usées, contre 56% qui n'en disposent pas. L'évacuation des eaux usées, c'est-à-dire les eaux déjà utilisées dans certaines activités humaines, se fait par le biais de systèmes inappropriés et les canaux d'évacuation des eaux pluviales, servent souvent de dépotoirs. Respectivement 25% affirment les jeter dans la cour d'habitation, 18% dans la rue et 13% dans les caniveaux.

Gestion des déchets solides

Pour ce qui concerne les ordures ménagères, les données recueillies sur le terrain montrent que 27,1% des ménages se débarrassent de leurs ordures ménagères de manière sauvage dans l'espace public (dont 16,1% dans les décharges sauvages (Figure 5), 10,2% dans les caniveaux et 0,8% d'autres formes), 9% par incinération. Par contre 69,3% des ménages évacuent leurs ordures dans des

bacs qui sont ensuite vidés par les camions de ramassage et 10,2% déversent leurs ordures dans des postes de groupage. (Figure 6).

Il ressort donc à travers cette étude, que Yamoussoukro n'est pas épargné par le problème d'assainissement. La question de la protection du cadre de vie des populations se doit d'être une préoccupation majeure des autorités politiques, des gestionnaires de la ville et des populations. Tout compte fait, l'accès à l'assainissement solide (ordures ménagères) a toujours été placé en marge des priorités dans les programmes nationaux d'investissement. Pourtant, ces rejets entraînent des risques de prolifération de maladies et une pollution permanente de l'environnement.

Analyse de la connaissance des maladies liées à l'eau et à l'assainissement

Les maladies dont les ménages sont victimes tout au long de l'année et qui nécessitent une prise en charge dans un centre de santé sont dominées par les maladies hydriques. Ainsi donc 73% de ménages savent que l'eau insalubre et le manque d'assainissement transmettent des maladies et que le traitement de ces maladies pèse lourdement sur leur maigre budget, alors, elles font attention même si les mesures qu'elles prennent ne sont pas toujours efficaces. En ce qui concerne l'ordre des maladies contractées, le paludisme détient le record avec 88,5% des évocations. La grippe est citée en second rang 55,4%. Le Tableau 4 donne l'ordre de prévalence des maladies contractées.

Il ressort de l'analyse du tableau une prévalence des maladies dont la transmission est liée à de l'eau de boisson et à l'insuffisance d'assainissement. A l'échelle communale les parasitoses, les diarrhées, la dysenterie et les autres affections digestives sont assez perceptibles.

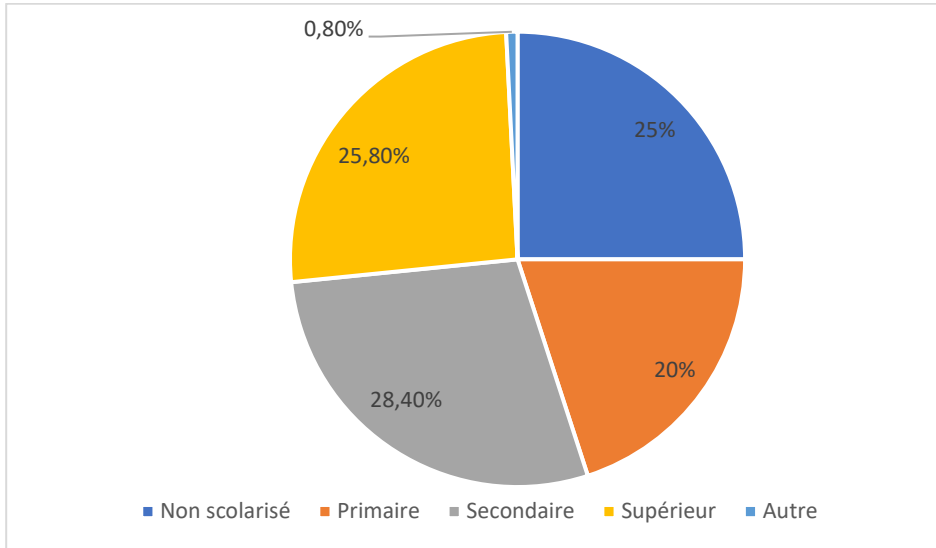


Figure 2 : Niveau de scolarisation de la population de Yamoussoukro.

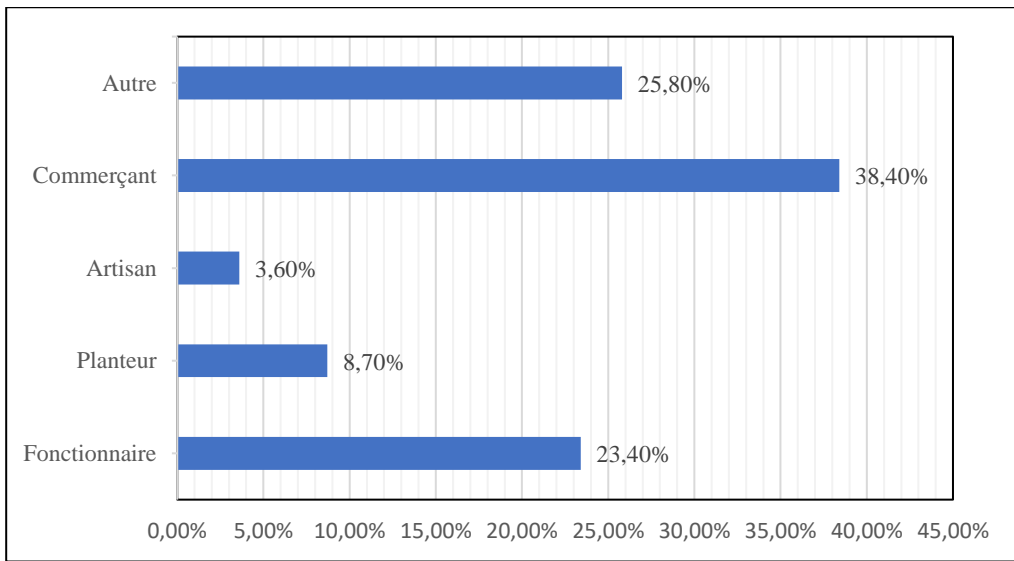


Figure 3 : Activités principales des ménages enquêtés.

Tableau 2 : Répartition des ménages ayant des problèmes d'accès à l'eau potable à Yamoussoukro.

Problèmes	Oui	Non	Total
Compteur d'eau	82%	18%	100%
Problème de branchement	15%	85%	100%
Approvisionnement interrompu	71%	29%	100%
Interruption supérieure à 2 jours	16%	84%	100%
Connaissance-raisons-coupures	34%	66%	100%

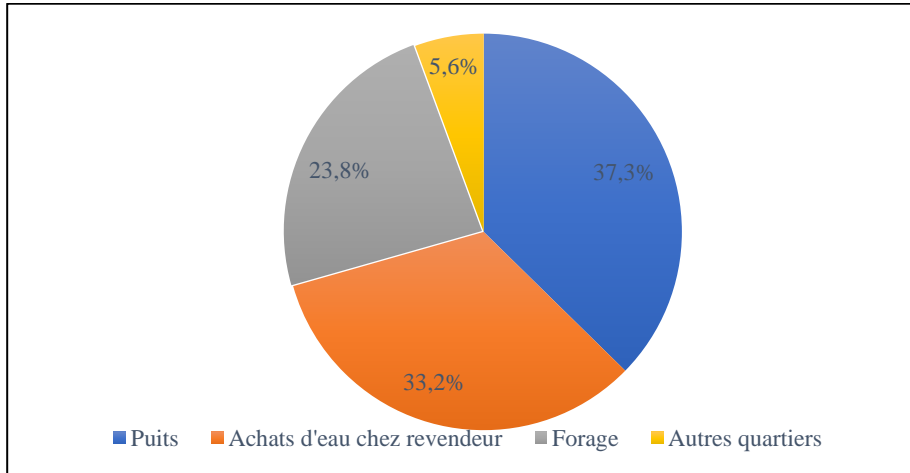


Figure 4 : Sources alternatives d'approvisionnement en eau dans le district de Yamoussoukro.



Planche 1 : Deux types de latrines à Yamoussoukro.

La Planche 1a présente une toilette à chasse d'eau manuelle (TCM), en bon état et bien entretenue, tandis que la figure 1b présente une toilette traditionnelle dans un état dégueulasse et inapproprié pour tout usage.

Tableau 3 : Mode d'évacuation des eaux usées dans le district.

Eaux usées	Fosse septique	Puits perdu	Cour d'habitation	Rue	Caniveaux	Total
Douche	75%	18%	2%	3%	3%	100%
Vaisselle	18%	4%	36%	25%	17%	100%
Lessive	16%	2%	37%	25%	20%	100%
Moyenne	36%	8%	25%	18%	13%	100%



Figure 5 : Dépôt sauvage d’ordures à Yamoussoukro.
(Cette photo a été prise le 03 février 2021 au quartier Djakro).

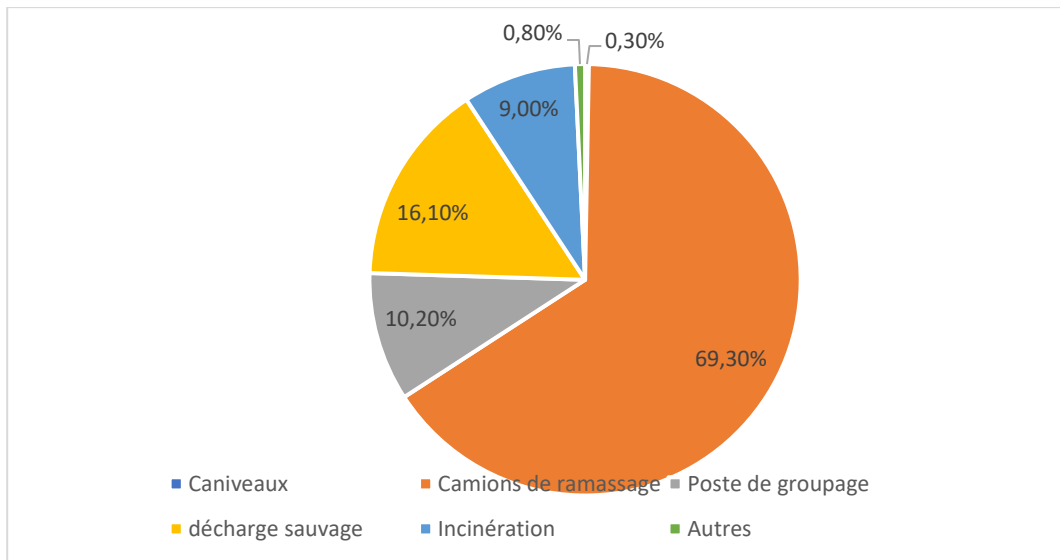


Figure 6 : Mode d’évacuation des ordures ménagères.

Tableau 4 : Fréquence d’observation des maladies liées à l’eau et à l’assainissement.

Maladies	Pourcentage observations
Paludisme	88,50%
Grippe	54%
Diarrhée	24,60%
Fièvre Typhoïde	12,80%
Autres	4,60%
Dysenterie	3,80%
Choléra	1,30%

DISCUSSION

La dynamique démographique est un élément capital à prendre en compte dans la planification des programmes de développement et en particulier ceux ayant pour but la satisfaction des besoins primaires des populations comme l'accès à l'eau potable et à l'assainissement (Ouedraogo, 2020). De ce fait, l'analyse des caractéristiques démographiques et socio-économiques permet de mieux comprendre les enjeux autour des services sociaux de base. Les ménages constituent donc un maillon essentiel de la gestion des services d'eau potable et d'assainissement. Le volet socio-économique abordé a pour objectif de comprendre le comportement des ménages en termes de pratiques et usages. L'école est le lieu par excellence où l'on peut forger les opinions et orienter les comportements du futur citoyen, lui inculquer un savoir, un savoir-faire et un savoir-être pour un mieux-vivre en communauté. Le niveau d'instruction d'une population est déterminant pour son ouverture aux innovations, en ce sens que plus une population est instruite, plus elle est favorable aux actions innovantes proposées et à l'adoption de bonnes pratiques ainsi que la demande de services de qualité d'AÉPA. Moins elle est instruite, plus elle est réticente aux innovations et lente aux changements de comportement. L'eau potable et l'assainissement connaissent les mêmes réalités en Côte d'Ivoire. Si pour l'eau potable les analyses ont permis une mise en contexte, le secteur de l'assainissement reste à découvrir. Cette étude montre que Yamoussoukro est toujours confrontée aux problèmes d'eau et d'assainissement, malgré la situation satisfaisante des caractéristiques socio-économiques que sont le niveau d'éducation, le revenu mensuel et l'activité principale. Il ressort que 75% des chefs de ménages ont été scolarisés, 23,4% sont des fonctionnaires et 38,4% des commerçants. L'ensemble des enquêtés avaient une activité économique et 19,8% des ménages disposent d'un revenu mensuel de plus de 200 000FCFA. L'analyse de ces caractéristiques a également été faite par Magniant (2015) qui a révélé que les

principaux facteurs qui déterminent le choix de la source d'approvisionnement en eau par un ménage sont assez complexes et s'interpénètrent. Il y a, d'abord, le profil démographique et socio-économique du ménage à savoir sa taille, le statut et la profession du chef de ménage, la nature et la fréquence des revenus, des paramètres qui établissent sa solvabilité et expliquent qu'il peut, sans difficulté majeure, faire face aux tarifs pratiqués. Des études, telles que celles réalisées par Jaglin (2001) ou Collignon *et al.* (2000), avaient souligné l'importance des facteurs socio-économiques dans le secteur eau et assainissement des pays en voie de développement (PED). Ainsi, Collignon *et al.* (2000) avaient remarqué que dans les villes africaines, les usagers consacraient chaque année entre 2781 FCFA et 11 223 FCFA chacun à leur approvisionnement en eau potable. Quant à l'assainissement, il leur coûtait 1 113F à 11 113 FCFA. Ces sommes étaient évidemment beaucoup plus faibles que celles consacrées à l'eau et à l'assainissement dans les pays industrialisés (55 614F à 111 227FCFA) mais elles représentaient cependant une grosse dépense pour les familles pauvres des grandes villes africaines et une part non négligeable du produit intérieur brut (soit 1 à 3% du produit intérieur brut (PIB) des 10 quartiers étudiés).

L'accès à l'eau potable peut être abordé sous deux optiques : l'optique disponibilité et l'optique utilisation. L'optique disponibilité permet au planificateur de mettre à la disposition des populations des points d'eau améliorée (...). L'optique utilisation se focalise sur l'utilisation effective des sources d'eau améliorée par les populations. On entend par source d'eau potable, les sources d'eau constituées des puits busés ordinaires équipés d'un système de pompage, des forages équipés de pompes à motricité humaine (PMH), et les robinets (Branchements particuliers et Bornes Fontaines).

Concernant l'eau potable, un indicateur central est proposé dans le cadre des objectifs de développement durable (ODD). Il s'agit du « pourcentage de la population utilisant des services d'eau potable gérés en toute sécurité ».

Cet indicateur est défini comme l'utilisation d'une source d'eau de boisson améliorée comprenant trois sous-éléments : la présence sur place, la disponibilité en cas de besoin, et le respect des normes concernant les matières fécales et les produits chimiques d'intérêt prioritaire. Il ressort de l'étude que 82% disposaient d'un compteur d'eau et 18% n'en disposaient pas ; ces derniers allaient chercher l'eau chez le revendeur ou dans d'autres quartiers tandis que 5,3% n'avaient pas accès à l'eau potable. Dans son étude portant sur l'analyse situationnelle de la gestion des eaux usées domestiques à Yamoussoukro, Bede (2018) avait abouti à peu près au même résultat. En effet, il avait trouvé une satisfaction sur la qualité d'eau consommée car la majorité des ménages (81,08%) disposait d'un robinet à domicile. Par conséquent, ils utilisaient l'eau de robinet pour la boisson et pour tout autre usage. Certains ménages (14,33%) faisaient usage de l'eau de robinet pour la boisson et la cuisson des aliments et l'eau de puits pour les toilettes et la lessive ainsi que la vaisselle. 4,30% de ménages utilisaient l'eau de puits pour tout usage. Une proportion de 0,29% des ménages enquêtés utilisaient l'eau des fontaines publiques pour la boisson et les puits pour tout autre usage. En 2017, 2,2 milliards de personnes, soit 29% de la population mondiale, n'avaient pas accès à des services d'alimentation domestique en eau potable, 4,2 milliards, soit 55% de la population mondiale selon les statistiques conjointes de l'organisation mondiale de la Santé (OMS) et du fonds des nations unies pour l'enfance (UNICEF) (OMS)/UNICEF, (2019). Aujourd'hui, près de la moitié de la population mondiale n'ayant pas accès à des sources améliorées d'eau potable vit en Afrique subsaharienne. Actuellement, de nombreux citoyens pauvres sont confrontés à une double pénurie : celle de la ressource en eau de qualité et celle des infrastructures publiques de distribution d'eau (Miakatra, 2012). Pour l'OMS (2015) le temps minimal de parcours aller-retour pour l'accès basique à l'eau se situe entre 5 à 30 minutes de marche. Le quotidien d'un grand nombre d'habitants des pays en développement où les services publics de base

sont fragiles, défectueux, voire inexistant est : points d'eau éloignés des habitations, eau de qualité insalubre, ruptures de service, pompes hors d'usage par manque d'entretien (Dussaux et al., 2012). Améliorer l'accès à l'eau potable ne se limite donc pas à la construction ou à la rénovation ponctuelle d'équipements : il s'agit de réfléchir à la mise en place d'un service de l'eau potable performant et durable (Ibidem, 2012).

Pour ce qui est de l'assainissement, les normes ODD recommandent un accès non partagé des ouvrages autonomes avec d'autres ménages en vue de garantir un service d'assainissement géré en toute sécurité. Mais les normes, critères et indicateurs prescrites pour les ouvrages autonomes de stockage des excréta (fosse septique, latrine VIP, latrine TCM, toilette EcoSan, latrine SanPlat) en Côte d'Ivoire, portent sur l'utilisation d'au moins une cabine de latrine améliorée pour au maximum 10 personnes dans le ménage ou dans la même parcelle, ce qui inclue le partage de l'ouvrage. Elle a été assouplie pour tenir compte des réalités locales. Les enquêtes ont permis de constater que plus de la moitié (53%) de la population de Yamoussoukro disposait de latrines modernes et 45,5% disposaient de latrines traditionnelles. En outre, 44% des ménages avaient un ouvrage d'évacuation des eaux usées, contre 56% qui n'en disposaient pas. S'agissant des ordures ménagères, les données ont montré que 27,1% des citoyens se débarrassaient de leurs ordures ménagères de manière sauvage dans l'espace public contre 9% par incinération. L'étude de Bede (2018) avait abouti à peu près au même résultat. Il y est ressorti que dans le quartier Habitat, au moins 38,11% des ménages n'avaient pas de latrines améliorées. En effet, 37,82% de ménages étaient équipés de latrines traditionnelles et 0,29% ne disposaient pas de latrines. 8,88% des concessions avaient des latrines traditionnelles et à chasse manuelle, 48,48% des concessions disposaient de latrines à chasse manuelle, 4,58% des concessions s'étaient dotées de latrines à fosse ventilée (VIP). En lien avec la gestion des eaux usées, Wandan et al. (2014) avaient constaté que le déficit d'assainissement dans les quartiers de

bas standing de Yamoussoukro, obligeait les ménages à déverser les eaux usées dans les rues. Ce constat avait été fait dans la ville de Tiassalé où Bechi (2013) avait évoqué que jusqu'en 2013, les voies publiques étaient les lieux de déversement des eaux ménagères pour la majorité des ménages. Aussi, ces eaux stagnantes chargées en éléments nutritifs et très acides entraînaient une dégradation progressive des voies de circulation, entraînant même des ruptures de certaines voies qui devenaient alors totalement impraticables (Khemici, 2014).

Les bénéfices sanitaires de l'accès à l'eau potable et à l'assainissement pour les ménages et les individus (notamment les enfants) sont incontestables. Cependant, la zone d'étude connaît des problèmes de santé liés à l'eau. Une distinction doit être faite entre ces maladies. Pour Zoungrana (2002), les maladies d'origines hydriques peuvent être classées en deux groupes, selon le mode de transmission : les maladies vectorielles et celles dont la transmission est liée à l'eau de boisson. Pour l'assainissement familial, l'absence ou la sous-utilisation des latrines conduit à la défécation à l'air libre. Les fèces (selles) rejetées dans la nature peuvent se retrouver dans les plans d'eau ou les puits non protégés par l'intermédiaire des eaux de ruissellement. Or, les difficultés engendrées par l'accès à l'eau potable amènent les populations à s'approvisionner dans les sources non potables qui sont sujettes à divers types de contamination. Ainsi, l'usage domestique de ces sources non améliorées par les populations a de nombreuses conséquences sanitaires. Les résultats des enquêtes révèlent que 27,2% des personnes interrogées avaient été victimes de maladies hydriques. Ce résultat est similaire au résultat de l'UNICEF (2009), cité par Guemnin (2011) qui avait montré que les maladies hydriques représentaient 50% des causes de consultations dans la province du Ganzourgou au Burkina Faso. Ces chiffres montraient que le niveau de santé est intimement lié à la qualité de l'eau de boisson des populations. L'eau insalubre est responsable de plus de 1,2 million de décès dans le monde. Les enfants sont les plus

exposés. En effet, chaque année, la diarrhée causée par un accès inadéquat à l'eau, l'assainissement et l'hygiène tue environ 361 000 enfants de moins de cinq ans, soit plus de 1 000 enfants par jour (OMS, 2018). Et Louis Pasteur de renchérir que « nous buvons à 90% nos maladies ». Ainsi, la publication officielle de l'OMS de 2001, intitulé « L'eau pour la santé : prendre les choses en main », rappelle à chacun qu'une bonne gestion de l'eau peut faire diminuer le niveau des maladies d'origine hydrique. Mais dans les pays en développement, face à une population croissante et une urbanisation galopante, les pressions sur les ressources s'aggravent et les niveaux de pollution augmentent. Il avait été recommandé donc d'agir dans les domaines de l'assainissement, de l'éducation, de l'eau et la santé, notamment celle des populations pauvres parce que l'amélioration des conditions sanitaires des populations représente une porte ouverte au développement et à la réduction de la pauvreté. Les diarrhées fréquentes étaient la cause de 10% de la mortalité infantile. Le paludisme était l'une des premières causes de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans. La bilharziose, la dengue, le choléra et la fièvre jaune étaient présentes, alors que la dracunculose n'était pas totalement éradiquée (Banla, 2010). Les maladies hydriques constituaient la troisième cause de mortalité infantile dans le monde et spécifiquement au Burkina Faso où ce taux était resté parmi les plus élevés de la planète (Guemnin, 2011). En 2005, les quatre premières causes de consultation dans la province du Ganzourgou au Burkina Faso, concernaient près de 64% de toutes les consultations et portaient sur le paludisme (36,5% des causes de consultation), les affections respiratoires (17%), des diarrhées (6%), les affections de l'appareil digestif (4,2%). Ces données montraient la prévalence des maladies d'origines hydriques qui représentaient à elles seules 50% des causes de consultation (UNICEF, 2006). Cette prévalence des maladies hydriques trouverait une explication dans les conditions d'accès à l'eau potable et à l'assainissement.

Conclusion

Il ressort de cette étude que la majorité des chefs de ménage ont été scolarisés. Le relatif bon niveau de scolarisation peut amener les ménages à participer activement à la gestion des affaires publiques. Il y a une certaine satisfaction sur les sources d'eau potable car la majorité des ménages dispose d'un robinet à domicile. Par conséquent, ils utilisent l'eau de robinet pour la boisson et pour tout autre usage. Les ménages utilisent également l'eau d'autres sources telles que les branchements publics, les forages et les puits, vont aussi chercher l'eau chez le revendeur ou dans d'autres quartiers. Pour ce qui est de l'assainissement, les enquêtes ont permis de constater que plus de la moitié de la population de la Commune de Yamoussoukro dispose de latrines modernes, tandis que ceux qui disposent de latrines traditionnelles constituent un nombre important. Le phénomène de la défécation à l'air libre persiste encore dans la commune car 1,6% de sa population ne dispose pas de latrines. Il a été constaté aussi que parmi la population disposant de latrines, beaucoup ont des latrines inadéquates. Les résultats montrent que certains citoyens ont un ouvrage (fosse septique ou puit perdu) d'évacuation des eaux usées, alors que d'autres n'en disposent pas. Pour ce qui est des ordures ménagères, les données recueillies sur le terrain montrent que les citoyens se débarrassent de leurs ordures ménagères de manière sauvage dans l'espace public ou par incinération. Cependant il y a des ménages qui évacuent leurs ordures dans des bacs qui sont ensuite vidés par les camions de ramassages. Il faut donc que l'Etat veille avec plus de rigueur à l'amélioration de la gouvernance du secteur eau, hygiène et assainissement dans la commune de Yamoussoukro, à la mise en place effective d'un service de ramassage des ordures, à la construction des toilettes adéquates pour les ménages défavorisés et à la prise en charge de la vidange des fosses septiques.

CONFLITS D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont aucun intérêt concurrent en relation avec cet article.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

KAGD a supervisé l'ensemble du travail. SA a contribué à la collecte, l'analyse des données et contribué à la rédaction du manuscrit. KRE, DD et SK ont contribué à la collecte des données et à la rédaction du manuscrit.

REFERENCES

- Aida JT. 2011. Hydraulique villageoise et promotion de l'hygiène dans un contexte de vulnérabilité et d'enclavement : cas de la sous-préfecture de Bossangoa centrafricaine. Master en ingénierie de l'eau et l'environnement au 2^{ie}, 81 pages.
- Banla T. 2010. Observation de terrain des impacts potentiels des déchets solides sur la qualité des ressources en eau : cas de la veille de Kara au Togo. Master en ingénierie de l'eau et l'environnement au 2^{ie}, 65 pages.
- Bechi GF. 2013. La gestion des eaux usées dans les villes forestières ivoiriennes : des risques de marginalité. *Revue de Géographie du Laboratoire Leïdi*, **11** : 1-18.
- Bede AYG. 2018. Analyse situationnelle de la gestion des eaux usées domestiques dans la commune de Yamoussoukro (centre de la côte d'ivoire) : cas du quartier habitat. Mémoire de master en Génie de l'Eau et de l'Environnement. Université Jean Lorougnon Guede/ Côte d'Ivoire. 67p.
- Collignon B, Vezina M. 2000. Les opérateurs indépendants de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement en milieu urbain africain. Programme pour l'eau et l'assainissement Rapport de synthèse de 10 de cas en Afrique. PNUD-Banque Mondiale, Washington, 92p.
- Dussaux V, Burkhardt G, Charpentier S, Désille D, Milin S. 2012. Accès à l'eau potable dans les pays en développement. 18 questions pour des services durables. Guide pratique. Programme Solidarité eau (pS-Eau).
- Guemnin BO. 2011. Étude de l'amélioration de la gestion de l'eau potable au niveau des consommateurs dans cinq villages de la

- province du Ganzourgou au Burkina Faso. Master en ingénierie de l'eau et l'environnement au 2^{ie}, 65 p.
- Jaglin S. 2001. L'eau potable dans les villes en développement : les modèles marchands face à la pauvreté. *Revue Tiers Monde*, **XLII**, 166 : 273-303.
- Khemici Y. 2014. Etude de la qualité physico-chimique et bactériologique d'une eau usée épurée par un lit de plantes. Mémoire de Master Professionnel, Domaine des Sciences Techniques, Université Kasdi Merbah-Ouargla, 56 p.
- Magniant RK. 2015. L'eau à usages domestiques dans une ville secondaire d'Afrique subsaharienne : le cas de Koudougou au Burkina Faso. Thèse de doctorat unique de géographie, laboratoire LDES, option aménagement du territoire Université de Ouagadougou, 246p.
- Miakatra/Leger SL. 2012. Inégalités d'accès et coproduction du service d'eau dans les quartiers pauvres de Toamasina (Madagascar). Thèse de doctorat unique en géographie. 293p.
- INS/Côte d'Ivoire. 2014. Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2014). INS/Côte d'Ivoire.
- OMS. 2018. Atlas de la santé infantile et de l'environnement. OMS.
- OMS. 2015. Rapport 2015 sur le progrès en matière d'assainissement et d'alimentation en eau : les principaux faits. OMS. 80p.
- OMS/UNICEF. 2019. L'ONU publie les nouvelles statistiques mondiales sur l'accès à domicile des populations, à l'eau potable, à l'assainissement et à l'hygiène. Coalition eau. OMS/UNICEF.
- Ouedraogo P. 2020. Décentralisation et approvisionnement en eau potable dans la commune rurale de Saaba au Burkina Faso. Mémoire de master de géographie, Université Joseph KI-ZERBO, 117p.
- PNUD. 2016. Le Programme des Nations Unis pour le Développement (PNUD) appuie la mise en œuvre de l'objectif de développement durable 6, gestion durable de l'eau et assainissement. United Nations Développement Programme.
- Ta Bi Boti C, Kenfack S, Gnagne T, Soro G. 2019. Économie d'eau des toilettes, une approche crédible de réduction du déficit en eau potable de la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **13**(5): 91-104. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i5.7S>
- Traoré O. 2016. Alimentation de l'accès à l'eau potable de la commune d'Ouahigouya (BF). Mémoire de master professionnel. Université Joseph KI-ZERBO, département de géographie, 83 pages.
- UNICEF. 2006. Progrès pour les enfants : bilan de l'eau et de l'assainissement, numéro 5.
- Wandan EN, Ngoran NJ, Kouadio KB. 2014. Perceptions des problèmes Environnementaux dans la commune de Yamoussoukro en côte d'ivoire. *European Scientific Journal*, **8**(24):1857-7881.
- Zoungrana D. 2011. L'alimentation en eau en zones rurales ; évaluation des progrès vers la prestation de services durable. Burkina Faso. IRC International Water and Sanitation Center. 70p.
- Zoungrana TP. 2002. L'impact de l'aménagement hydro-agricole sur la santé des populations au Burkina : le cas de Bagré. *Cahiers de Géographie du Québec*, **46**(128):191-212. DOI : <http://id.erudit.org/iderudit/023040ar>. Consulté le 14/04/2021.