



Assainissement et Risque de Maladies des Populations en Commune VI du District de Bamako, Mali

Aissata Ibrahima

Souleymane Sidi Traore

Faculté d'Histoire et de Géographie, Université des Sciences Sociales et de
Gestion de Bamako

Amagoron Dit Mathias Dolo

Malaria Research and Training Center (MRTC), FMOS-FAPH, Mali
NIAID-ICER, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies
de Bamako, Bamako, Mali

[Doi: 10.19044/esipreprint.4.2023.p387](https://doi.org/10.19044/esipreprint.4.2023.p387)

Approved: 24 April 2023

Posted: 28 April 2023

Copyright 2023 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Ibrahima A., Traore S.S. & Dolo A.D.M. (2023). *Assainissement et Risque de Maladies des Populations en Commune VI du District de Bamako, Mali*. ESI Preprints.

<https://doi.org/10.19044/esipreprint.4.2023.p387>

Résumé

L'urbanisation rapide et incontrôlée des villes africaines pose d'énormes difficultés d'accès aux infrastructures urbaines notamment celles liées à l'assainissement. L'absence de ce service de base engendre de mauvaises conditions d'hygiène, source de développement des germes pathogènes, responsables de nombreuses maladies. L'objectif de ce travail est d'analyser la relation entre l'absence ou les insuffisances du système d'assainissement et les risques sur la santé des populations en commune VI du District de Bamako. Après une revue des documents se rapportant sur le sujet, une enquête a été conduite auprès d'un échantillon de 329 ménages. Les informations collectées ont été saisies, traitées et analysées selon les méthodes de statistique descriptive. Il s'est assorti des tableaux simples et croisés, des graphiques qui ont été interprétés en fonction des besoins et des objectifs de l'étude. Les résultats issus des analyses ont montré qu'en CVI, il existe un déficit du système d'évacuation de déchets à travers leur mauvaise gestion et une mauvaise utilisation des poubelles. Cette situation s'accompagne de présence de risque de maladies. Toutefois, il s'avère que la

question d'assainissement en CVI se pose avec acuité et engendre de réels problèmes de santé pour les populations. Il importe en effet de procéder à la réalisation de véritables infrastructures d'assainissement qui cadre bien avec l'évolution spatiale de la commune pour le bien-être des populations. Ces résultats serviront dans les prises de décisions afin de produire un meilleur cadre de vie aux populations de la Commune VI.

Mots-clés : Assainissement, risques de maladies, populations, Commune VI du district de Bamako

Sanitation and Disease Risks among Population of the Commune VI of Bamako District, Mali

Aissata Ibrahima

Souleymane Sidi Traore

Faculté d'Histoire et de Géographie, Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako

Amagoron Dit Mathias Dolo

Malaria Research and Training Center (MRTC), FMOS-FAPH, Mali
NIAID-ICER, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Bamako, Mali

Abstract

The rapid and uncontrolled urbanization of African cities have induced many problems of access to urban infrastructure, particularly those related to sanitation. The missing of this basic service leads to poor hygiene conditions, source of expansion of infective germs, responsible for many diseases. The objective of this research is to analyse the relationship between the absence or inadequate sanitation system and their risks to the health of the population of the commune VI (CVI) in Bamako District. After reviewing of literatures related to the subject, a survey was conducted with a sample of 329 households. The data collected was analysed using descriptive statistics methods. It was accompanied by simple and cross tables, graphs which were interpreted according to the needs and objectives of the study. The results showed that in CVI, there is a deficit in the waste disposal system through their mismanagement and of garbage cans. This situation is accompanied by the presence of a risk of disease. However, it turns out that the question of sanitation in CVI arises acutely and generates real health problems for the population. It is indeed important to carry out the construction of real sanitation infrastructures that fits well with the spatial evolution of the municipality for the well-being of the population. These

results will be used in decision-making in order to provide a better living environment for the population of the CVI.

Keywords: Sanitation, disease risks, populations, Commune VI of the district of Bamako

1. Introduction

Dans la majorité des villes africaines, la croissance démographique s'est accompagnée d'une occupation anarchique de l'espace échappant au contrôle des autorités. En conséquence, dans ces grandes villes on assiste à une propagation de dépôts anarchiques de déchets ménagers sur les artères et espaces publics et près des habitations (Bagalwa, 2013 ; Sy et al., 2011 ; N'Guettia, 2010 ; Dongo et al., 2008 ; Sané, 2002). Ces déchets constituent en effet une source potentielle de développement de maladies liées étroitement à l'état de détérioration de l'environnement (Sy et al., 2011 ; Dongo et al., 2008). Les conditions de mauvaises assainissement et d'hygiène constituent, de ce fait, une des conditions bioécologiques favorables au développement de germes pathogènes responsables de nombreuses maladies (Mouchet, 1991 ; Feachem et al. 1987).

La ville de Bamako avec ses 2 488 641 habitants (DNP, 2018) n'échappe pas à cette situation.

Malgré une forte augmentation de sa population, la plupart des quartiers des six communes, ne dispose pas de système d'assainissement efficace et les infrastructures sont vulnérables à la pollution. Ce qui n'est pas sans conséquences sur l'hygiène de l'espace domestique et la santé des ménages. Selon les statistiques de la Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances, la quantité de déchets produits en Commune VI était de 322 709 m³ en 2016 et 542 442 en 2017 (DRACPN, 2018). Malgré cette forte production de déchets, les infrastructures d'assainissement sont défaillantes pour la plupart, avec un déficit de conception et de réalisation. Les déchets ménagers solides et liquides sont déversés dans les rues et les caniveaux (Photo 1). L'absence de ces services d'hygiène et d'assainissement pourrait être favorable au développement des germes responsables de nombreuses maladies.



Photo 1. Collecteurs engorgés de déchets dans les quartiers de Niamakoro (A) et Dianéguela (B) en commune VI de Bamako

Les questions d'environnement, d'hygiène, assainissement et santé des populations ont fait l'objet de nombreuses recherches dans plusieurs pays d'Afrique (Ibrahim et Traoré 2022 ; Doudou et NGuendoYongsi, 2021 ; Koné-BodouPossilétya et al. 2019 ; Bitá et al. 2017 ; Dos Santos 2011 ; Sy et al. 2011). Malgré ce nombre important, de nouvelles recherches sont toujours nécessaires pour élucider le problème réel afin de trouver des solutions idoines plus durables d'où l'intérêt de ce travail. La question d'hygiène, assainissement et santé de la population demeure et reste toujours d'actualité au regard des énormes défis que font face la ville de Bamako et la commune VI en particulier. Ce sont ces différents constats qui ont suscité cette recherche qui permettra de donner aux décideurs une base de données pouvant les aider à élaborer une politique de prévention pour réduire les maladies liées à la dégradation de l'environnement de vie des populations. Ce travail se fixe donc comme objectif d'analyser la relation entre l'absence ou les insuffisances du système d'assainissement et les risques sur la santé de la population en commune VI du District de Bamako.

2. Matériels et Méthodes

2.1. Présentation de la zone d'étude

La commune VI (Figure 1) fut créée par l'ordonnance n°78-34/CMLN du 18 août 1978, modifié par la loi n°82-29/AN-RM du 2 février 1982 déterminant les limites des Communes du District de Bamako. Elle est située sur la rive droite du fleuve Niger entre les longitudes 7°54'39" et 7°59'03" ouest et les latitudes 12°30'01" et 12°38'35" nord avec une superficie de 8 882 ha soit 38% de la superficie du District de Bamako. La commune VI est limitée au nord par le fleuve Niger, au sud et à l'est par la commune de Kalaban Coro et à l'ouest par la commune V. Elle couvre une

superficie d'environ 8882 ha et est composée de dix (10) quartiers qui sont : Sogoniko, Faladié, Banankabougou, Magnambougou, Yirimadio, Sokorodji, Dianéguéla, Missabougou, Niamakoro et Sénou. Le relief est un peu accidenté comprenant des zones plates et des plateaux et des collines. Le climat de type soudanien marqué par l'alternance d'une saison sèche allant de novembre à mai et d'une saison pluvieuse de 5 mois de juin à octobre caractérisé par une pluviométrie dépassant 1100mm. La température moyenne annuelle oscille entre 28°C et 39°C. Les vents dominants sont l'harmattan et la mousson. Les sols sont argilo limoneux vers le fleuve Niger et latéritiques vers le quartier de Yirimadio. La végétation est constituée de végétation arborée sur le flanc des collines et herbacée dans les plaines des quartiers périphériques.

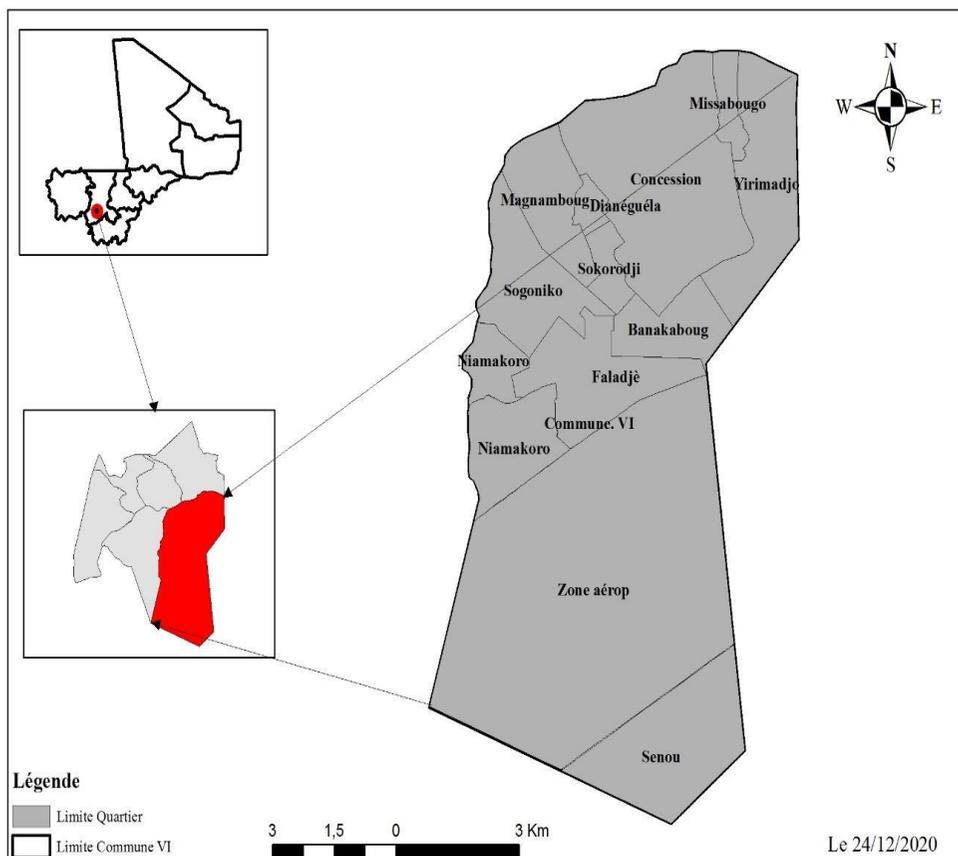


Figure 1. Carte de localisation de la commune VI de Bamako

2.2. Collecte des données et analyse

Les données qui sont présentées ici proviennent d'une enquête de terrain réalisé en février 2018 à travers la commune. Dans l'optique de toucher 10% des secteurs, sur les 433 secteurs d'énumération de la commune

selon les données cartographiques de l'INSTAT et du RGPH de 2009, un total de 43 a été au hasard. Ensuite un travail de terrain a permis de dénombrer les concessions, secteur par secteur, ilot par ilot. Ceci a permis de dénombrer un total de 6 563 concessions pour l'ensemble des 43 secteurs. Un tirage aléatoire systématique de 5% des concessions dans les 43 secteurs précédemment sélectionnés a permis d'obtenir 329 concessions pour les enquêtes. Dans chaque concession, un ménage est retenu et une personne est enquêtée (le chef de ménage ou son remplaçant). Ensuite un tri a été effectué pour sélectionner uniquement les ménages ayant signaler des cas de maladies durant les 30 jours précédant l'enquête pour les analyses. Les méthodes de statistiques descriptives ont été utilisées pour les analyses. Il s'est assorti des tableaux des graphiques qui ont été interprétés en fonction des besoins et de l'objectif de l'étude.

3. Résultats des analyses

3.1. La présence des maladies liées à l'environnement urbain

La forte concentration humaine en ville, la déficience dans la production des services urbains et la pauvreté d'une marge importante de la population contribuent au développement de certaines maladies infectieuses. La typologie des maladies par l'Institut Canadien d'Information sur la Santé et l'Organisation Mondiale de la Santé (ICIS/OMS, 2018) a été utilisé pour catégoriser les maladies recensées dans les ménages. Il s'agit du Paludisme, des infections respiratoires aiguës (IRA), des maladies diarrhéiques, des maladies chroniques, de l'anémie et des autres maladies. Les résultats de ces enquêtes ont montré que le paludisme et les IRA sont les causes principales de consultation dans les ménages enquêtés. Les maladies les plus fréquemment signalées par les enquêtés lors de nos échanges sont : le paludisme suivi des toux, des lésions corporelles et autres maladies chroniques comme le diabète et l'hypertension artérielle. Le tableau (1) illustre cette situation ; le paludisme reste la maladie la plus signalée par les enquêtés soit 62% des enquêtés, suivi des infections respiratoires aiguës (17,6%). Ce qui reflète une pollution au sein de l'environnement physique de la commune CVI.

Tableau 1. Typologie des maladies

Types de maladies	Nombre de Cas	Pourcentage
Paludisme	113	62,1
IRA	32	17,6
Autres maladies*	16	8,8
Maladies chroniques	11	6,0
Maladies Diarrhéiques	6	3,3
Maladies Gastriques	3	1,6
Anémies	1	0,5
Total	182	100

Source : Enquêtes Personnelles, Février 2018.

* Autres maladies : maladies liées à des accidents de la vie courante, blessures, brulures ou autres lésions.

3.2. Relation entre tranche d'âge et prévalence de maladie

Le tableau (2) indique le nombre de malades signalés selon les tranches d'âge des personnes enquêtées. Il ressort des résultats que le plus nombre de malades, pendant les 30 jours qui ont précédé les enquêtes, sont des jeunes de moins de 31 ans. Sur un total de 182 cas de maladies signalés, 132 cas ont été signalés chez ces jeunes de moins de 31 ans avec 88 cas de paludisme, 26 cas d'IRA et 10cas pour les autres maladies. Ils sont suivis les personnes de 59 ans et plus qui ont enregistré au total 15cas de maladies (5cas de paludisme, 6 cas de maladies chroniques). Ce qui permet de comprendre que les jeunes enfants et les vieilles personnes sont les plus exposés aux risques de maladie liés à l'état de l'environnement.

Tableau 2. Nombre de malades par tranches d'âges

Tranche d'âges	Anémie	Autre	Gastrique	IRA	Maladies chroniques	Maladies Diarrhéiques	Paludisme	Total général
Moins de 31	0	10	2	26	2	4	88	132
[31-45[1	2	0	1	1	0	4	9
[45-59[0	2	0	2	2	0	6	12
Plus de 59	0	1	1	1	6	1	5	15
ND	0	1	0	2	0	1	10	14
Total général	1	16	3	32	11	6	113	182

Source : Enquêtes Personnelles, février 2018

ND : Age non indiqué

3.3. Type d'aisance utilisé en relation avec les cas de maladie

Les résultats des enquêtes ont montré que la majorité des ménages utilisent les latrines communes. L'utilisation commune d'une toilette par un bon nombre de personnes peut influencer sur la santé de ces utilisateurs en propageant les infections. Le tableau (3) met en évidence les types de toilettes

utilisés les maladies en récurrentes en CVI. Il ressort des analyses que les ménages qui utilisent les latrines communes ont enregistré plus de cas de maladies soit 111 cas dont 68 cas de paludisme, 16 cas d'IRA, 11 cas d'autres maladies. Ils sont suivis de ceux qui utilisent la toilette privée avec chasse qui ont enregistré au total 45 cas dont 32 paludéens et 9 cas d'IRA. Quoiqu'il en soit les types de toilettes utilisées impactent sur la santé des ménages.

Tableau 3. Types de toilettes utilisées en rapport avec le nombre de patients

Types de toilette	Anémie	Autre	Gastrique	IRA	Maladie chronique	Maladie Diarrhéique	Paludisme	Total
Privée avec chasse d'eau	0	1	1	9	2	0	32	45
Commune avec chasse	0	2	0	4	0	0	8	14
Latrine privée	0	2	0	3	1	1	4	11
Latrine commune	1	11	2	16	8	5	68	111
Autres	0	0	0	0	0	0	1	1
Total général	1	16	3	32	11	6	113	182

Source : Enquêtes Personnelles, février 2018

3.4. Maladies liées au manque d'assainissement

La figure (2) donne l'état des poubelles utilisées par les ménages enquêtés. L'analyse permet de constater que la majorité des poubelles utilisées par les enquêtés sont des poubelles ouvertes ; ce qui constitue des risques énormes pour la santé. L'état de ces poubelles favorise le contact facile des microbes avec les individus et peut engendrer des risques d'infections.

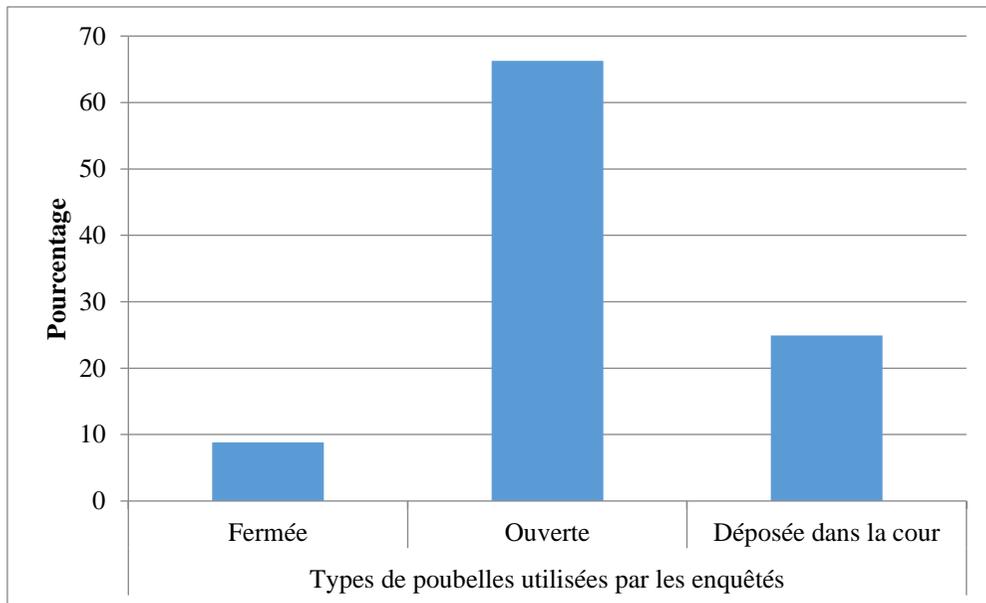


Figure 2. Types de poubelles utilisées par les ménages
Source : Enquêtes Personnelles, 2018

Le tableau (4) indique la fréquence de l'enlèvement des ordures en rapport avec la fréquence des maladies signalées. Au regard des résultats, il peut être constaté que les ménages qui enlèvent leurs ordures par semaine ont enregistré plus de cas de maladies avant les 30 jours qui ont précédé l'enquête. En effet sur un total de 182 cas de maladies enregistrés 119 cas sont signalés par ceux qui enlèvent leurs ordures par semaine dont 76 cas de paludisme, 22 cas d'IRA et 11 cas d'autres maladies. Ils sont suivis de ceux qui enlèvent leurs ordures par jour avec au total 36 cas dont 23 cas de paludisme et 6 cas d'IRA. Ce qui implique que la fréquence de l'enlèvement des ordures a un impact certain sur la santé des ménages.

Tableau 4. Fréquence de l'enlèvement des ordures/ maladies signalées

Fréquence	Anémie	Autre	Gastrique	IRA	Maladies	Maladies	Paludisme	Total
					chroniques	Diarrhéiques		
Jour	1	3	0	6	2	1	23	36
Semaine	0	11	2	22	5	3	76	119
Quinzaine	0	0	0	1	1	0	4	6
Mois	0	1	1	3	2	2	6	15
Autre	0	1	0	0	1	0	4	6
Total général	1	16	3	32	11	6	113	182

Source : Enquêtes Personnelles, 2018

3.5. Gestion des eaux usées domestiques

Le tableau (5) met en évidence le mode de gestion des eaux usées en rapport avec le nombre de maladies signalées durant les 30 jours précédant les enquêtes. Au regard des résultats, les ménages qui déversent les eaux usées dans la nature ont enregistré plus de cas de maladies. Sur les 182 cas de maladies signalées, 94 cas ont été recensés dans les ménages qui déversent les eaux usées dans la rue dont 52 cas de paludismes et 15 cas d'IRA. Les ménages utilisant les puisards ont enregistré 61 cas soit 38 cas de paludisme et 16 cas d'IRA.

Tableau 5. Gestion des eaux usées domestiques/Nombre de malades

Infrastructures	Anémie	Autre	Gastrique	IRA	Maladies chroniques	Maladies Diarrhéiques	Paludisme	Total général
Autre	0	1	0	1	0	0	2	4
Caniveaux	0	0	0	0	0	0	12	12
Dans la nature	1	12	2	15	7	5	52	94
Fosse	0	2	0	0	0	0	8	10
Puisard	0	1	1	16	4	1	38	61
Réseau d'égouts	0	0	0	0	0	0	1	1
Total général	1	16	3	32	11	6	113	182

Source : Enquêtes Personnelles, 2018

4. Discussions

Les conditions d'assainissement

Les bonnes conditions d'hygiène et d'assainissement sont indispensables pour la santé de l'homme. Ceci demande une bonne gestion des déchets solides et liquides qui est liée à la construction des infrastructures d'assainissement et des services d'approvisionnement en eau potable. L'étude a révélé que dans la commune VI de Bamako, les conditions d'assainissement constituent aujourd'hui un problème de santé publique. L'existence permanente des déchets solides et liquides à travers la commune intervient véritablement dans la survenance de plusieurs maladies dont souffrent la population de la commune. Le constat sur le terrain a montré que malgré une forte utilisation de poubelles dans la commune, la majorité d'entre elles sont des poubelles ouvertes, suivi de ceux qui déposent les ordures dans les cours d'habitation. Cette situation engendre des risques énormes pour la santé. L'état de ces poubelles peut favoriser la contamination rapide des populations. La plupart de ces poubelles ne sont pas adaptées (vieux récipients abandonnés, sacs en plastiques remplis d'ordures pouvant rester pendant des jours dans la devanture des concessions). En outre le manque de dépôts de transit fait qu'une bonne partie des ménages déposent

leurs ordures dans les caniveaux et les collecteurs les plus proches ou dans les maisons en chantiers. Ces résultats corroborent avec ceux de Atta et al. (2013) qui révèlent que 78% des ménages Yaosehi dans la commune de Yopougon à Abidjan (Côte d'Ivoire) utilisent couramment les poubelles mais leur qualité influe sur le stockage et l'évacuation. Ils poursuivent que 95% de ces poubelles sont des récipients solides qui sont sans couverture. Ce qui engendre des risques élevés de contamination et de maladies infectieuses et parasitaires. D'autre part Koné-BodouPossilétya et al. 2019 ont prouvé que 74% de la population de la commune d'Anyama (CI) stocke leurs ordures ménagères solides dans une poubelle (51%) ; ou dans des sachets (23%). Cependant leur évacuation devient un casse-tête. Ce qui engendre des risques élevés de contamination et de maladies infectieuses et parasitaires.

Maladies liées aux mauvaises conditions d'hygiène

Les résultats ont montré qu'il y a une liaison entre les mauvaises conditions d'hygiène et la survenance des maladies en CVI du district de Bamako. La typologie des maladies signalées amène le paludisme en tête avec 62,1% de cas de maladies signalées 30 jours avant notre passage sur le terrain contre 17,6% des cas d'IRA. Les analyses ont montré que ceux qui utilisent les latrines communes ont enregistré plus de cas de maladies (111cas/182 cas enregistrés) dont 68cas de paludismes 16 cas d'IRA et 11 cas d'autres maladies. De même il ressort des analyses que la fréquence de l'enlèvement des ordures a un impact certain sur la santé. En effet ceux qui enlèvent les ordures par semaine ont enregistré plus de cas de maladies (119 cas/182 cas signalés) dont 76 cas de paludisme, 22 cas d'IRA et 11 autres cas. En ce qui concerne le mode de gestion des eaux usées, ceux qui déversent les eaux usées dans la nature ont enregistré plus de cas de maladies dont 52 cas de paludisme, et 15 cas d'IRA. Les ménages qui utilisent les puisards ont signalé 38 cas de paludisme et 16 cas d'IRA. Les jeunes de moins de 31 ans sont les plus exposés à ces maladies avec 132cas dont 88cas de paludisme, 26cas d'IRA et dix cas d'autres maladies suivies de ceux qui ont 59ans et plus avec 15 cas dont 5cas de paludisme et 6cas de maladies chroniques. Ces résultats concordent avec ceux de Koné-BodouPossilétya et al. (2019) qui prouvent qu'il ya une prévalence des maladies environnementales dans la commune d'Anyama. L'analyse du cas de l'évacuation des déchets solides révèle que dans l'ensemble le choix de celui qui semble influencer l'exposition au paludisme, à la diarrhée et aux IRA est le plus retenu. Les ménages qui ont recours à la pré collecte sont les moins exposés par rapport aux autres modes de gestion. Le taux de prévalence du paludisme était de 38% pour ceux qui ont recours aux GIE, 63% pour ceux qui utilisent le coffre à ordures et 82% pour ceux qui déversent dans la rue. Les analyses ont montré que 66% des personnes interrogées ont signalé avoir

contracté au moins une fois le paludisme, la diarrhée, les IRA ou autres maladies. Parmi elles 73% ont contracté le paludisme contre 43% pour les IRA et 13% pour la diarrhée. Le rapport de l'organisation mondiale de la santé (OMS, 2019) souligne que les mauvaises conditions d'hygiène sont à l'origine de 842 000 décès par diarrhée chaque année et rend difficile la prévention et la prise en charge d'autres m maladies. Selon le même rapport 100% des décès liés aux maladies diarrhéiques sont dus aux installations d'assainissement non améliorées, 84% des décès liés aux maladies diarrhéiques sont dus aux installations d'assainissement améliorées sans raccordement à l'égout et 60% de ces décès sont liés aux installations d'assainissement améliorées avec raccordement à l'égout. La recherche révèle que la couche la plus vulnérable face aux maladies liées au manque d'assainissement reste la couche jeune. En effet, sur un total de 182 cas de maladies signalées, 132 cas ont été signalés chez les jeunes de moins de 31ans avec 88 cas de paludisme, 26 cas d'IRA, et 10 cas pour les autres maladies. Ces résultats sont en rapport avec ceux de Koné-BodouPossilétya et al. (2019) qui montrent qu'à Anyama (CI), la tranche d'âge des moins de cinq (5 ans) présente également les taux les plus élevés comparativement aux autres tranches d'âges. Le paludisme présente un taux de morbidité de 40% (moins de 5 ans), 19% pour les (5 à 14 ans), 8% (15 à 50 ans) et 5% pour les 50 ans et plus. Concernant les IRA, le taux de morbidité s'élève à 24% (moins de cinq ans), 6% pour (5 à 14 ans) ; et 2% pour les personnes âgées de 5 à 50 ans) et 0% pour les plus de 50 ans.

Conclusion

A la lumière des résultats issus des enquêtes il résulte que les conséquences de la mauvaise gestion de l'espace à travers l'insuffisance des infrastructures d'assainissement en commune VI ; une mauvaise gestion des déchets engendrant une pollution permanente du cadre de vie affecte la santé des populations de la commune. Ainsi, l'étude de la situation sanitaire d'un espace doit aider à prendre de bonnes décisions et d'adopter une bonne planification spatiale afin de limiter les problèmes d'assainissement et de santé publique. En perspective, l'amélioration des conditions de vie et de santé des populations constitue l'enjeu final de cette réflexion sur les questions d'assainissement. En effet, les décideurs nationaux, locaux aussi bien ceux de la santé publique, de l'urbanisme et les populations doivent collaborer pour l'élaboration de bonnes politiques d'aménagement afin de favoriser le développement durable des communautés et d'influencer l'état de santé global des individus. Une attention particulière devra être accordée à ces résultats qui mettent en évidence les problèmes d'assainissement et de santé en commune VI. Le manque ou l'insuffisance de ces services urbains d'assainissement affecte dangereusement la santé des populations. Il y a lieu

d'adopter des mesures de vulgarisation des pratiques d'hygiène pour lutter contre ce problème. Avec l'augmentation fulgurante des populations dans les centres urbains qui n'est pas concomitante avec la production des services urbains de base ; les questions d'assainissement sont aujourd'hui au centre des recherches. Nous souhaitons des recherches futures dans ce sens pour faire avancer la science.

References:

1. Atta, K., Gogbe, T., Kouassi, P.J., (2013). Problèmes environnementaux et risques sanitaires dans les quartiers précaires, *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, num 2, pp 35-44.
2. Bagalwa, M., Karume, K., Mushagalusa, N.G., Ndegeyi, K., Birali, M., Zirirane, N., Masheka, Z., et Bayongwa, C., (2013). Risques potentiels des déchets domestiques sur la santé des populations en milieu rural : cas d'Irhambi Katana (Sud-Kivu, République Démocratique du Congo), *VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol 13, num 2:<https://doi.org/10.4000/vertigo.14085>.
3. Bita, A.I.G., Nkamedjie Pete, P.M., ChukuwchindunAzik, B., Fotsing, M., Atouba, B., SanouSobze, M., Sieleunou, I., (2017). Accès à l'assainissement, eau et maladies diarrhéiques des enfants dans les ménages de Bamendjou, Cameroun, *Médecine d'Afrique Noire*, vol 64, num 07 pp 375-384.
4. DioboKpaka, S., et NguendoYongsi, H., (2021). Environnement et santé : Cas des diarrhées à Boundiali-Côte D'Ivoire. *Espace Géographique et Société Marocaine*, 0(47/48). doi: <https://doi.org/10.34874/IMIST.PRSM/EGSM/25917>.
5. Dongo, K., Kouamé, F.K., Koné, B., Biémi, J., Tanner M., et Cissé, G., (2008). Analyse de la situation de l'environnement sanitaire des quartiers défavorisés dans le tissu urbain de Yopougon à Abidjan, Côte d'Ivoire. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol 8, num 3, DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.6252>.
6. Dos Santos, S., (2011). Les risques sanitaires liés aux usages domestiques de l'eau. Représentations sociales mossi à Ouagadougou (Burkina Faso) *Natures Sciences et Sociétés*, 19, 2, 103-112. DOI : <https://doi.org/10.1051/nss/2011126>.
7. Direction Nationale de la Population (DNP). (2018). Estimations des populations des cercles et des communes du Mali. Bamako : DNP.
8. Feachem, R.G., Briscoe, J., et MujiburRahaman, M., (1987). Evaluation de l'effet sur la santé : approvisionnement en eau,

- assainissement et hygiène. UNICEF, ICDDR_B, CRDI (Centre de Recherche pour le Développement International), Ottawa, Canada, 86p.
9. Ibrahim, A., et Traoré, S.S., (2022). Analyse des facteurs environnementaux d'émergence et de développement de maladies en commune VI du District de Bamako. *Revue Africaine Des Sciences Sociales et de la Santé Publique*, 4(1), 1-10. <https://revue-rasp.org/index.php/rasp/article/view/154>.
 10. Koné-Bodou Possilétya, J., Kouamé, V. K., Fé Doukouré, C., Yapi, D. A. C., Kouadio, A. S., Ballo, Z. et Abiba Sanogo, T., (2019). Risques sanitaires liés aux déchets ménagers sur la population d'Anyama (Abidjan-Côte d'Ivoire). *Vertigo*, 19(1).
 11. Mouchet, J., (1991). Les maladies liées à l'eau dans la région Afrotropicale. Colloque pluridisciplinaire Géographie-Médecine sur l'eau et la santé en Afrique tropicale, Limoges, octobre, PULIM, pp. 47-59.
 12. N'guettia, K.Y., (2010). Gestion des ordures ménagères d'Abidjan : Diagnostic, Mémoire de master en génie sanitaire et Environnement, Fondation Zie, Burkina Faso, 63 p.
 13. OMS, (2019). Stratégie de l'OMS sur l'eau, l'assainissement et l'hygiène 2018-2025, Rapport, 72p.
 14. ICIS/OMS, (2018). Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes ; deuxième version, CIM-10-CA/CCI, 771p.
 15. Sané, Y., (2002). La Gestion des déchets à Abidjan : Problème récurrent et non Apparemment sans solution *AJEAM /Ragee*, 4 (1), pp. 13-22.
 16. Sy, I., Koita, M., Traoré, D., Keita, M., Lô, B., Tanner M., et Cissé, G., (2011). Vulnérabilité sanitaire et environnementale dans les quartiers défavorisés de Nouakchott (Mauritanie) : analyse des conditions d'émergence et de développement de maladies en milieu urbain sahélien. *Vertigo*– la revue électronique en sciences de l'environnement [en ligne], Volume 11, No 2, 17p., URL : <http://vertigo.revues.org/11174> ; DOI : 10.4000/vertigo.11174.