

ÉCOULEMENT DES EAUX USÉES DOMESTIQUES ET RISQUES SANITAIRES DANS LES QUARTIERS AHOUSSABOUGOU ET DELAFOSSE DANS LA VILLE DE KORHOGO (NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE)

Moussa COULIBALY

Département de Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY, Korbogo, Côte d'Ivoire, coulsiby2015@gmail.com

Résumé

La gestion des eaux usées domestiques (lessive, vaisselle et douche) constitue l'un des principaux problèmes environnementaux rencontrés par les populations des quartiers Aboussabougou et Delafosse. Ces deux quartiers dépourvus d'ouvrages d'assainissement sont caractérisés par une prolifération des points de rejets des eaux usées issues des tâches ménagères exposant les populations à des risques de maladies. Cette étude montre les risques sanitaires engendrés par l'écoulement des eaux usées domestiques dans les quartiers Aboussabougou et Delafosse dans la ville de Korbogo.

Les résultats issus de la recherche documentaire et des enquêtes de terrain montrent que dans les deux quartiers étudiés, 64,52% des ménages évacuent les eaux usées issues des vaisselles et lessives dans les rues tandis que 65,32% drainent les eaux usées de douche vers les fosses septiques ou puits perdus. Le déversement des eaux usées dans les rues expose les populations à de nombreuses nuisances telles que la prolifération des moustiques (80,65%) et les mauvaises odeurs (53,23%). Parmi les maladies qui affectent les membres des ménages enquêtés, le paludisme (66,94%) et la grippe (35,48%) étaient les plus cités. Les enfants de moins de 5 ans (38,75%) sont les plus touchés par les maladies.

L'étude confirme la vulnérabilité sanitaire des populations vivant à proximité des points d'eaux usées domestiques dans la ville de Korbogo.

Mots-clés : *Korbogo, Aboussabougou et Delafosse, Eaux usées, Risques sanitaires*

Abstrat

The management of domestic wastewater (laundry, washing-up and showers) is one of the main environmental problems faced by people living in the Aboussabougou and Delafosse neighbourhoods. These two neighbourhoods, which have no sanitation facilities, are characterised by a proliferation of discharge points for wastewater from household chores, exposing people to the risk of disease. This study shows the health risks caused by the discharge of domestic wastewater in the Aboussabougou and Delafosse neighbourhoods in the city of Korbogo.

The results of the documentary research and field surveys show that in the two neighbourhoods studied, 64.52% of households evacuate wastewater from washing up and washing clothes into the streets, while 65.32% drain wastewater from showers into septic tanks or cesspools. Dumping wastewater in the street exposes people to a number of nuisances, such as the proliferation of mosquitoes (80.65%) and unpleasant odours (53.23%). Among the illnesses affecting members of the households surveyed,

malaria (66.94%) and influenza (35.48%) were the most frequently cited. Children under 5 (38.75%) were the most affected by disease. The study confirms the health vulnerability of people living near domestic wastewater points in the town of Korhogo

Key word: *Korhogo, Aboussabougou and Delafosse, Wastewater, Health risks*

Introduction

Les eaux usées constituent un problème majeur de santé publique qui touche en majorité la population vivant dans les pays en développement. Plusieurs ménages sont butés aux problèmes de gestion des eaux usées à cause de la mauvaise organisation, du manque des matériels et de l'ignorance (M. B. BIKOKO *et al.*, 2021, p. 147).

En Côte d'Ivoire, la gestion des déchets liquides constitue un défi majeur à relever. Elle s'annonce de plus en plus préoccupante pour les populations et les décideurs.

La gestion des déchets ménagers liquides est un défi majeur pour les municipalités. Elles rencontrent des difficultés importantes pour assumer correctement ce service. Elles sont confrontées à une forte croissance de la population, mal maîtrisée, à une évolution des modes de consommation qui se traduit par une augmentation des points de rejets des eaux usées et de stagnation des eaux issues des activités humaines.

La ville de Korhogo, située au nord de la Côte d'Ivoire est confrontée à une difficile gestion des eaux usées dans les quartiers évolutifs. L'insuffisance d'infrastructures d'assainissement dans ces quartiers est un véritable fardeau pour la santé de la population. L'absence d'infrastructures adéquates d'assainissement augmente le risque de contact avec les eaux usées, qui sont souvent des vecteurs d'organismes pathogènes dangereux pour la santé humaine (M. Seidl, 2006, p. 2).

Dans les quartiers Ahoussabougou et Delafosse, l'absence de caniveaux et l'insuffisance des fosses septiques et des puits perdus amènent les populations à déverser les eaux usées dans les rues, les ravins et les terrains vagues. Ces eaux usées qui stagnent dans les rues avec des odeurs de toutes sortes et les boues de vidange exposées à l'air libre créent des nuisances sanitaires aux populations. Les eaux usées stagnantes occasionnent des odeurs nauséabondes et abritent des agents pathogènes comme les mouches, les moustiques et les rongeurs, vecteurs de maladies infectieuses comme le paludisme, la diarrhée et les

dermatoses (A. C. Kouakou et K. P. Anoh, 2019, p. 114). Cet état de fait contribue grandement à la prévalence des maladies d'origine hydriques, particulièrement dans les quartiers dépourvus d'équipements d'assainissement de base (B. Kambiré et *al.*, 2017, p. 272). Par conséquent, les populations souffrent des maladies telles que le paludisme, la diarrhée, la fièvre typhoïde et la dermatose.

Parmi les risques sanitaires inhérents à cette pratique, l'infestation par les microorganismes pathogènes d'origine fécale et surtout celle due aux parasites reste la plus fréquente. Ces parasitoses sont à l'origine de maladies diarrhéiques et infectieuses (A. Laamari et *al.*, 2004, p. 12).

Cette étude vise à montrer les risques sanitaires liés aux modes de gestion des eaux usées dans les quartiers Ahoussabougou et Delafosse dans la ville de Korhogo.

1.- Outils et méthodes

1.1.- Zone d'étude

La ville de Korhogo compte 33 quartiers dont les quartiers Delafosse et Ahoussabougou qui font l'objet de cette étude. Les quartiers Delafosse et Ahoussabougou sont des quartiers de type évolutifs. Les quartiers Ahoussabougou avec 4571 ménages et Delafosse avec 2642 ménages comptent respectivement 25280 habitants et 14611 habitants (INS-RGPH, 2014). Ces quartiers centraux faisant partie des premiers quartiers de la ville de Korhogo (Figure 1) sont caractérisés par une absence d'ouvrages d'assainissement. Cette situation provoque le déversement des eaux usées par les ménages dans les rues et les ravins.

Les données collectées ont été analysées et traitées du point de vue quantitatif et qualitatif à l'aide des logiciels statistiques : Le Sphinx Millenium 14.5 et l'Excel 2013. Les résultats de ces données ont permis l'élaboration de tableaux et de graphiques.

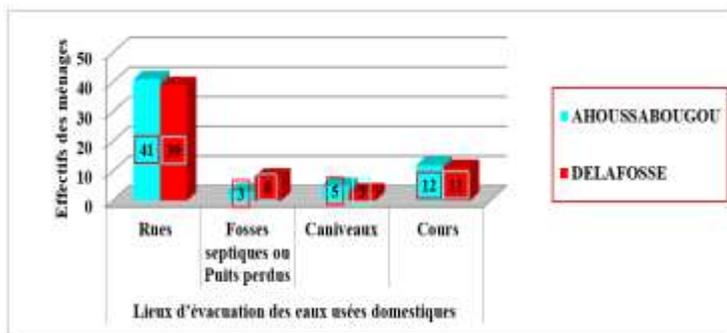
2.- Résultats

2.1 La gestion des eaux usées domestiques, un défi de taille pour les populations

2.1.1 Dissémination des points de rejets des eaux usées de vaisselles et lessives, source d'enlaidissement des quartiers

Pour se débarrasser des eaux usées issues des activités domestiques (lessives et vaisselles), les populations des quartiers Ahoussabougou et Delafosse dans la ville de Korhogo adoptent divers modes d'évacuation des déchets liquides (Figure 2).

Figure 2 : Modes de gestion des eaux usées (lessives et vaisselles) dans la zone d'étude



Source : Enquête de terrain, Mai 2023

Dans les deux quartiers étudiés, les rues et l'intérieur des cours constituent les principaux lieux d'évacuation des eaux usées (Photos 1 et 2). Au quartier Ahoussabougou, 41 ménages, soit 67,21% des ménages déversent les eaux usées dans les rues. Au quartier Delafosse, les rues sont utilisées par 39 ménages, soit 63,93% de l'ensemble.

Photo 1 : Une fille entraîné de verser de l'eau usée après la lessive au quartier Ahoussabougou



Source : M. Coulibaly, Mai 2023

Photo 2 : Une voie envahie par les eaux usées au quartier Ahoussabougou

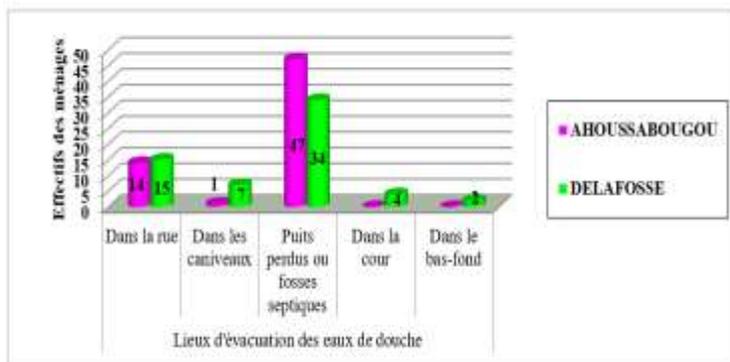


Source : M. Coulibaly, Mai 2023

2.1.2 La gestion des eaux usées issues des douches, un défi de taille pour les populations

La gestion des eaux usées provenant des douches constitue une préoccupation majeure pour les populations. Les différents modes d'évacuation des eaux usées de douches dans les quartiers étudiés sont consignés dans la figure 3.

Figure 3 : Modes de gestion des eaux usées de douche dans la zone d'étude



Source : Enquête de terrain, *Mai* 2023

L'analyse de la figure 3 montre que les fosses septiques ou puits perdus sont les principaux lieux d'évacuation des eaux usées des douches dans les quartiers Ahoussabougou et Delafosse. Au quartier Ahoussabougou, 47 ménages, soit 75,81% des ménages enquêtés évacuent les eaux usées dans les puits perdus. Les ménages qui dirigent leurs eaux usées dans les puits perdus au quartier Delafosse sont au nombre de 34, ce qui correspond à 54,84% de l'ensemble. Il faut ajouter que ces puits perdus ne respectent pas généralement les normes de construction (Photo 3). Les rues sont utilisées comme lieux d'évacuation des eaux usées issues des douches (Photo 4) par 15 ménages au quartier Delafosse et 14 ménages au quartier Ahoussabougou.

Photo 3 : Une fosse servant de lieu d'évacuation des eaux usées de douche au quartier Ahoussabougou



Source : M. Coulibaly, Mai 2023

Photo 4 : Les eaux usées d'une douche évacuées sur une voie au quartier Ahoussabougou



Source : M. Coulibaly, Mai 2023

2.1.3 Divers modes de vidange des fosses adoptés par les ménages

La vidange des fosses une fois remplies se fait de plusieurs manières dans les quartiers Ahoussabougou et Delafosse (Tableau 1).

Tableau 1 : Modes de vidange des fosses par les ménages

QUARTIERS ETUDIÉS	Modes de vidange des fosses et puits				TOTAL	
	Société privée de vidange		Puisatiers manuels			
	EFF	%	EFF	%	EFF	%
AHOUSSABOUGOU	56	90,32	06	09,67	62	100
DELAFOSSÉ	54	87,10	08	12,90	62	100
TOTAL	110	88,71	14	11,29	124	100

Source : Enquête de terrain, Mai 2023

Il ressort de l'analyse du tableau 1 que bon nombre de ménages vidant les eaux vannes par le biais des sociétés de vidange (Photo 5). Ces ménages au nombre de 110, représentent 88,71 % de l'ensemble. Les ménages qui louent les services des puisatiers manuels sont au nombre de 14, ce qui correspond à 11,29% de l'échantillon. Ces puisatiers

manuels déversent le contenu des fosses dans des trous creusés à proximité des domiciles (Photo 6). Cette situation entraîne l'enlaidissement du cadre de vie et la pollution de l'air par les odeurs nauséabondes.

Photo 5 : Une séance de vidange de fosse au quartier Delafosse



Source : M. Coulibaly, Mai 2023

Photo 6 : Un trou contenant des boues de vidange au quartier Ahoussabougou



Source : M. Coulibaly, Mai 2023

2.2 Problèmes sanitaires rencontrés par les ménages des quartiers Ahoussabougou et Delafosse

2.2.1 Perception des chefs de ménages par rapport à l'impact des eaux usées sur leur santé

Le point de vue des chefs de ménages par rapport à l'impact des eaux usées sur la santé est mis en évidence dans le tableau 2.

Tableau 2 : Perception des chefs de ménages sur l'impact des eaux usées sur la santé

Impact des eaux usées sur la santé	Effectifs	Fréquence (%).
OUI	77	62,30
NON	47	37,70
TOTAL	124	100

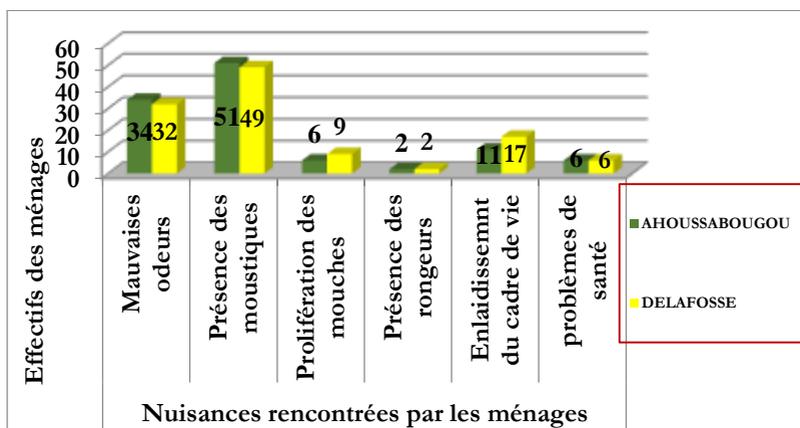
Source : Enquête de terrain, Mai 2023

Sur les 124 chefs de ménages enquêtés, 77 chefs, soit 62,30% estiment que la présence des eaux usées dans le cadre de vie est source de maladies tandis que 37,70% des chefs de ménages rejettent toute implication des eaux usées dans la survenue des maladies dans les quartiers Ahoussabougou et Delafosse.

2.2.2 Diverses nuisances rencontrées par les ménages des quartiers étudiés

Confrontés à la prolifération des points de rejets des eaux usées, les ménages ont déclaré plusieurs nuisances (Figure 4).

Figure 4 : Les nuisances sanitaires déclarées par les ménages dans la zone d'étude



Source : Enquête de terrain, Mai 2023

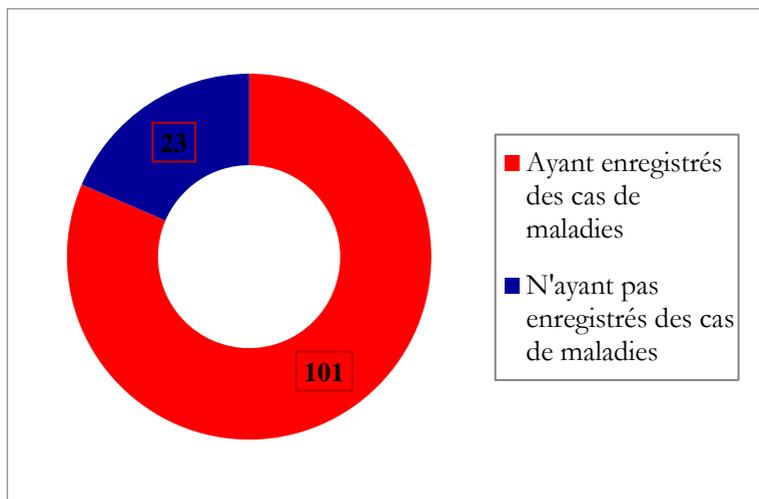
La présence des moustiques, les mauvaises odeurs et l'enlaidissement du cadre de vie constituent les principales nuisances rencontrées par les ménages dans les quartiers Ahoussabougou et Delafosse. Au quartier Ahoussabougou, 51 ménages, soit 82,26% de l'ensemble considèrent la prolifération des moustiques comme la principale nuisance rencontrée. Cette même tendance est observée au quartier Delafosse où 49 ménages, soit 79,03% des enquêtés estiment que la présence massive des moustiques constitue la principale nuisance sanitaire rencontrée. Il faut noter que 34 ménages, soit 54,84% au quartier Ahoussabougou et

32 ménages, soit 51,61% au quartier Delafosse se plaignent des odeurs nauséabondes qu'engendrent les eaux usées.

2.2.3 Part des ménages ayant enregistré des cas de maladies durant les trois mois ayant précédés les enquêtes

La part des ménages ayant déclarés des cas de maladies est mise en évidence par la figure 5.

Figure 5 : Part des ménages ayant enregistré des cas de maladies



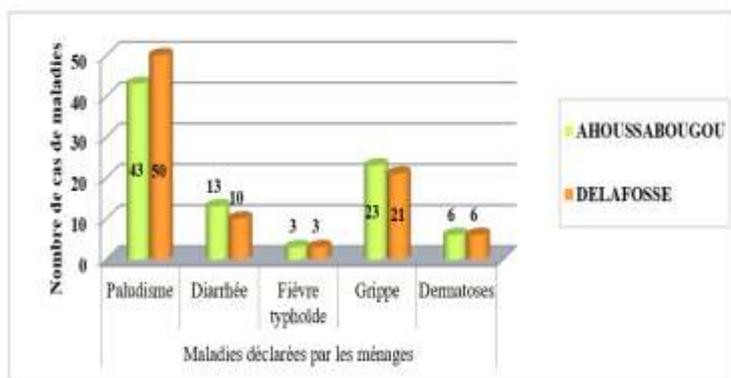
Source : Enquête de terrain, *Mai 2023*

L'analyse de la figure 5 montre que sur les 124 ménages enquêtés, 101 ménages, soit 81,45% des ménages ont déclaré des cas de maladies tandis que 23 ménages, soit 18,55% de l'ensemble n'ont pas enregistré des cas de maladies.

2.2.3 Principales pathologies déclarées par les ménages des quartiers étudiés

Les principales pathologies déclarées par les chefs de ménage sont mises en relief par la figure 6.

Figure 6 : Principales maladies enregistrées par les chefs de ménages



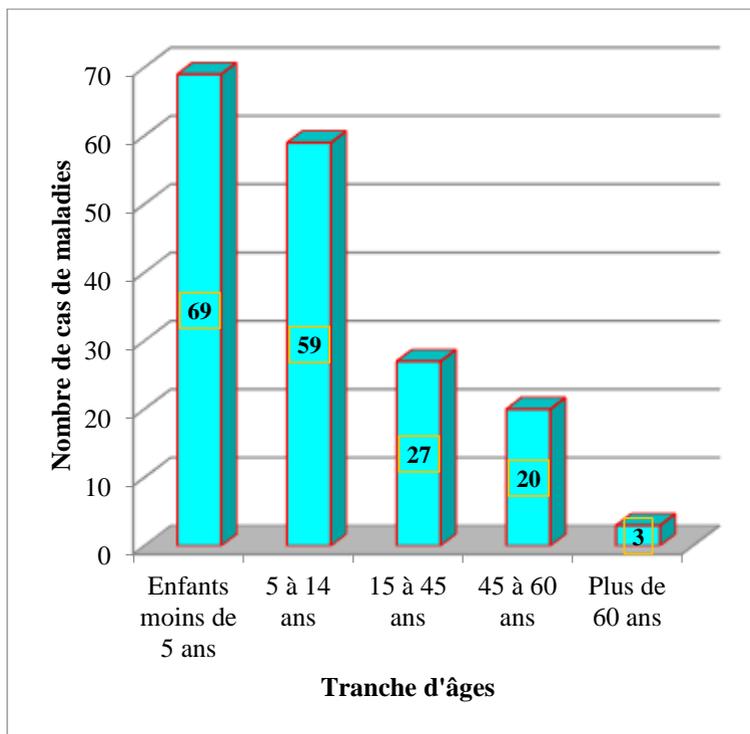
Source : Enquête de terrain, *Mai* 2023

Le paludisme, la grippe et la diarrhée sont les principales maladies déclarées par les chefs de ménages des quartiers Delafosse et Ahoussabougou. Le nombre de cas de paludisme enregistré par les ménages enquêtés au quartier Delafosse est de 50 cas de maladies, soit 55,56% de l'ensemble tandis qu'au quartier Ahoussabougou, 43 cas ont été déclarés, soit 48,86% des cas de maladies. Le paludisme est suivi par la grippe. Les cas de grippe déclarés sont au nombre de 23 cas de maladies à Ahoussabougou et 21 cas de maladies au quartier Delafosse.

2.2.4 Tranches d'âges les plus touchées par les maladies dans les quartiers étudiés

Les tranches d'âges les plus touchées par les maladies dans la zone d'étude sont mises en évidence par la figure 7.

Figure 7 : Personnes les plus vulnérables aux maladies dans la zone d'étude



Source : Enquête de terrain, *Mai* 2023

Les enfants de moins de 5 ans et ceux dont l'âge est compris entre 5 et 14 ans sont les plus touchés par les maladies. Les enfants de moins de 5 ans ont enregistré 69 cas de maladies, soit 38,76% des cas de maladies. Il a été relevé 59 cas de maladies, soit 33,15% des cas chez ceux dont l'âge est compris entre 5 et 14 ans. Il faut noter que les personnes appartenant à la tranche d'âges 15 à 45 ans ont déclaré 27 cas de maladies, ce qui correspond à 15,17% des cas de maladies.

2.3 Prolifération des points d'eaux usées à travers les quartiers, source de risques sanitaires

2.3.1 Proximité des points d'eaux usées et les maladies rencontrées

Le tableau 3 montre le lien entre la cohabitation entre les points d'eaux usées et la santé des populations dans les deux quartiers étudiés.

Tableau 3 : Relation entre la proximité des points d'eaux usées et la santé des populations

La proximité des points d'eaux	Maladies déclarées par les ménages enquêtés					TOTAL
	Paludisme	Diarrhée	Fièvre typhoïde	Grippe	Dermatoses	
Moins de 50 mètres	49	7	3	24	7	90
50 à 100 mètres	27	12	1	11	3	54
100 à 150 mètres	11	3	2	4	2	22
Plus de 150 mètres	6	1	0	5	0	12
TOTAL	93	23	6	44	12	178

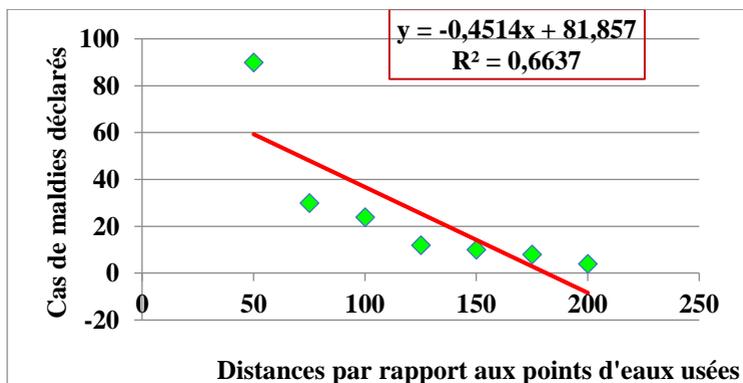
Source : Enquête de terrain, *Mai* 2023

Sur les 178 cas de maladies enregistrés dans les deux quartiers, 90 cas, soit 50,56% des cas ont été observés dans les ménages situés à moins de 50 mètres des points d'eau usées stagnantes. Ceux qui sont situés entre 50 et 100 mètres, ont déclaré 54 cas de maladies, ce qui correspond à 30,34% de l'ensemble. Il faut ajouter à ces différentes catégories, les ménages situés entre 100 et 150 mètres et à plus de 150 mètres. Ces ménages ont déclaré respectivement 22 cas et 12 cas pendant les mêmes périodes.

2.3.2 Corrélation entre la proximité des eaux usées et les cas de maladies déclarées par les ménages

La figure 8 met en relation la corrélation entre la proximité avec les eaux usées et les cas de maladies.

Figure 8 : Influence de la proximité des points d'eaux usées sur la santé des populations



Source : Enquête de terrain, *Mai* 2023

Il ressort de l'analyse de la figure 8 que le nombre de cas de maladies enregistrés, décroît en fonction des distances par rapport aux eaux usées. En clair, il s'observe une inflexion de l'ampleur des cas de maladies au fur et à mesure que la distance séparant le ménage du point d'eaux usées est élevée. Cette influence de la proximité des points d'eaux usées sur la santé des populations est également perceptible à travers le signe du coefficient directeur de la droite de régression ($y = -0,4514X + 81,857$). Le coefficient de détermination ($r^2 = 0,6637$) indique que la distance entre le ménage et les points d'eaux usées est un facteur de réduction d'environ 66,37% des cas de maladies.

3. Discussion

Dans la ville de Korhogo, les quartiers Ahoussabougou et Delafosse sont caractérisés par une absence d'ouvrages d'assainissement. Cette situation amène les populations de ces quartiers à déverser les eaux

usées des activités ménagères (lessives et vaisselles) dans les rues et les cours. Cette pratique entraîne la prolifération des points de rejets des eaux usées. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par I. Sy et *al.*, (2014, p. 11) à Hay Saken à Nouakchott en Mauritanie. Cette étude montre que dans cette localité, 61,5% des ménages évacuent les eaux usées sur les voies publiques. Cette même méthode de gestion des eaux usées domestiques a été observée dans la ville d'Anyama. Les principaux lieux d'évacuation des eaux usées à Anyama sont les rues, les caniveaux, les ravins et les arrière-cours d'habitations. En effet, 48 % des ménages déclarent déverser les eaux usées dans les endroits précités, contre 37% et 16% qui eux évacuent les eaux usées respectivement dans des fosses septiques et dans la cour (J. P. Koné-Bodou et *al.*, 2021, p. 7).

Dans les quartiers Ahoussabougou et Delafosse, les fosses septiques ou puits perdus sont les principaux lieux d'évacuation des eaux usées des douches. Ces fosses ou puits perdus ne respectent pas généralement les normes de construction. La problématique des eaux usées issues des douches a été étudiée par M. Coulibaly et *al.*, (2019, p. 180) dans les quartiers Plaques 1 et 2 dans la commune d'Abobo au nord de la ville d'Abidjan. Les ravins (32,76%) et les fosses septiques (31,03%) sont les principaux endroits où les ménages évacuent les eaux usées de douches aux quartiers plaque 1 et 2. Les caniveaux devant servir au drainage des eaux de pluies sont utilisés par 18,97% des enquêtés pour évacuer les eaux usées issues des douches. Les rues servent de lieu de rejet des eaux usées pour 17,24% des chefs de ménages. Au quartier Zogbedji de la ville de Lomé, 40,6% des ménages drainent les eaux usées de douche dans la rue et 50,6% des ménages drainent vers un puisard (E. L. Ahatefou et *al.*, 2013, p. 18).

L'état de l'environnement de ces quartiers dû à la mauvaise gestion des eaux usées domestiques expose les populations à des nuisances telles que la présence des moustiques, les mauvaises odeurs et l'enlaidissement du cadre de vie. Une étude menée par P. Tuo et *al.*, (2019, p. 84) révèle qu'au quartier Kennedy dans la commune d'Abobo, le problème de santé (34%), les mauvaises odeurs (27%) et la présence des moustiques (21%) constituent les principales nuisances auxquelles les habitants sont confrontés. En fonction de leur mode de gestion des déchets ménagers, les populations du quartier Sans-Manquer dans la commune d'Abobo dans la ville d'Abidjan déclarent être exposées à de

nombreux désagréments tels que les problèmes de santé (36,4%), les mauvaises odeurs (28,8%) et la présence massive des moustiques (19,6%) (M. Coulibaly, 2019, p. 444).

Mal gérées, les eaux usées domestiques peuvent être nocives pour les habitants et leur cadre de vie. L'inadaptation et l'insuffisance des dispositifs d'évacuation des eaux usées sont source de dégradation du cadre de vie. Les principales maladies dont souffrent les membres des ménages enquêtés dans les quartiers Ahoussabougou et Delafosse sont le paludisme, la grippe et la diarrhée. Pour P. Tuo et *al.*, (2019, p. 85) dans la commune d'Abobo à Abidjan, plus précisément au quartier Kennedy, le paludisme (78,8%) constitue la principale maladie dont souffrent les populations. En plus de cette maladie, les populations sont exposées aux maladies diarrhéiques (7,4%) et aux Infections Respiratoires Aigües (5,8%).

Les résultats de cette étude montrent qu'il existe une relation entre la proximité avec les déchets liquides et la santé des populations dans les deux quartiers étudiés. Le constat est que plus les ménages sont proches des eaux usées, plus le nombre de cas de maladies augmente. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par D. Traoré et *al.*, (2020, p. 340) à Abobo Sud 3^{ème} tranche dans la commune d'Abobo à Abidjan. Pour ces auteurs, le problème des eaux usées stagnantes à proximité des domiciles se pose avec acuité au quartier Abobo Sud 3^{ème} Tranche. La stagnation d'eaux grises auprès des habitations est propice au développement des germes de maladies. Plusieurs maladies (le paludisme, les maladies diarrhéiques, la fièvre typhoïde et les infections de la peau) dont souffre l'homme trouvent leur explication dans les composantes de l'environnement. Les eaux de ruissellement et eaux usées domestiques (bain, lessive, vaisselle et vannes) qui stagnent dans des coins de rues du quartier par manque d'infrastructures d'assainissement telles que les caniveaux et fosses septiques constituent des lieux de vie des moustiques et autres agents pathogènes responsables des maladies comme le paludisme et les maladies diarrhéiques.

Conclusion

Les populations des quartiers Ahoussabougou et Delafosse dans la ville de Korhogo au nord de la Côte d'Ivoire sont confrontées à un

problème crucial de gestion des eaux usées domestiques. Le manque d'infrastructures de drainage des eaux usées amène les populations des quartiers étudiés à déverser des eaux usées domestiques (vaisselles, lessive et douche) dans les rues et les fosses septiques. Une pratique courante qui contribue en l'enlaidissement du cadre de vie des populations et expose les populations à d'énormes problèmes de santé. Les principales maladies hydriques déclarées par les ménages sont le paludisme, la grippe et les maladies diarrhéiques.

Une amélioration du cadre de vie des populations par des séances de sensibilisation et une gestion rationnelle des eaux usées pourrait réduire les risques sanitaires.

Références bibliographiques

Bikoko Moïse Bikokoa, Malu Moïse Pembia, Kalonji Gilbert Mashekia, Mpokama Gilbert Mpokamaa et KASOKI Aimée Maombib, (2022), « Gestion des eaux usées au sein des ménages dans la zone de santé de Kinshasa », in *Revue Congo Research Papers*, Vol. 01, pp. 147 – 158.

Coulibaly Moussa, Tuo Péga, Coulibaly Mamoutou, Coulibaly Brakissa, (2019), « Gestion des déchets ménagers et risques sanitaires dans le quartier Sans-Manquer de la commune d'abobo (Abidjan, Côte d'Ivoire) », *Actes du colloque, Les outils géographiques au service de l'émergence et du développement durable*, Collection Sciences humaines, pp. 431-524

Coulibaly Moussa, Traore Drissa, Florence Aké Djaliah Epouse Awomon, Anoh Paul Kouassi, (2019), « Dégradation du cadre de vie et risques sanitaires au quartier Plaque 1 et 2 dans la commune d'Abobo (Abidjan-Côte d'Ivoire) », in *AHOHO, Revue de géographie du LARDYMES*, pp. 172-186

Hatefou Ekoué Lagnon, Koriko Moursalou, Koledzi Komi Edem, Tchegueni Sanonka, Bafai Dihéénane, Tchangbedji Gado, Hafidi Mohamed, (2013), « Diagnostic du système de collecte des excréta et eaux usées domestiques dans les milieux inondables de la ville de Lomé : cas du quartier Zogbedj », in *Déchets Sciences et Techniques*, N°65, 19 p

Kambira Bebe, Ymba Maïmouna, Ouattara Sotia, (2017), « Gestion des déchets liquides et vulnérabilité des populations aux maladies : cas de Songon-Agban, district d'Abidjan », in *Tropicultura*, pp. 271-280

KONE-BODOU Possilétya Julie, KOUAME Victor Kouamé, Charles Fé DOUKOURE, Dopé Armel Cyrille YAPI, Alain Serges KOUADIO, Zié BALLO Et Tidou Abiba SANOGO, (2021), « Risques sanitaires liés aux déchets ménagers sur la population d'Anyama (Abidjan-Côte d'Ivoire) », in *VertigO La revue électronique en sciences de l'environnement*, 23 p

Kouakou Amino Cinthia, Anoh Kouassi Paul, (2019), « Probabilité de récurrence des pathologies selon la proximité des sources infectieuses à Abidjan : cas des quartiers Avocatier, Agbékoi et Abobo-Té dans la Commune d'Abobo », in *Ouvrage collectif* sous la direction de Kouassi Paul ANOH, Péga TUO et Maïmouna YMBA, RETSSA, pp. 112 - 132

Laamar Abdelali I, Elkettani Said, Bouziim Abdeihamid, Tanji Abbas, (2004), *Evaluation de l'impact de l'utilisation des eaux usées en agriculture sur l'écosystème et sur la santé humaine de la Communauté Mzamazza*, Rapport d'activité, 120 p

SY Ibrahim, KEITA Moussa, TRAORE Doulo, KONE Brama, BA Khadijatou, WEDADI Ould Boilil, FAYOMI Benjamin, BONFOH Bassirou, TANNER Marcel Et CISSE Guéladio, (2014), « Eau, hygiène, assainissement et santé dans les quartiers précaires à Nouakchott (Mauritanie) : contribution à l'approche éco-santé à Hay Saken », in *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 20 p

Seidl Martin, (2007), *Enjeux et pratiques de l'assainissement en Afrique subsaharienne*, 9 p

Traore Drissa, Coulibaly Mamoutou, Diobo Kpaka Doudou Sabine et Coulibaly Moussa, (2020), « Gestion des eaux usées et risques sanitaires à Abobo sud 3eme tranche (Abidjan - Côte d'Ivoire) », in *DaloGéo, revue scientifique spécialisée en Géographie*, Université Jean Lorougnon Guédé, numéro spécial 001, pp. 328 - 343

Tuo Péga, Coulibaly Moussa, Djaliah Florence Ake-Awomon, (2019), « Gestion des eaux usées et nuisances sanitaires dans les cadres de vie des populations d'Abobo-Kennedy-Clouetcha (Abidjan, Côte d'Ivoire) », in *Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Santé Publique*, Volume (1) N 1, pp. 74 - 90