Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Sante Publique, Volume 4 (1)
ISSN :1987-071X e-ISSN 1987-1023
Reçu, 21 décembre 2021
Accepté, 19 janvier 2022
Publiée, 26 janvier 2022
http://www.revue-rasp.org

Type d'article : *recherche*

Analyse des facteurs environnementaux d'émergence et de développement de maladies en commune VI du District de Bamako.

Analysis of environmental factors in the emergence and development of diseases in Commune VI of the District of Bamako

Aïssata IBRAHIM [1], Souleymane S. TRAORE [1, *]

[1] Enseignant-Chercheur, Département de Géographie, Faculté d'Histoire et de Géographie, Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako

***Correspondance :** sstraore@yahoo.fr ; Tel : +223-64-36-33-91

Résumé :
L'urbanisation incontrôlée des villes africaines a engendré une dégradation du cadre de vie des citadins affectant ainsi leur état de santé notamment dans les zones dépourvues de système d'assainissement adéquat. Soumise à une forte croissance urbaine avec son corollaire de déficit de services d'assainissement, la commune VI du District de Bamako n'échappe pas à cette situation. On constate la propagation de nombreuses pathologies posant ainsi des problèmes de santé publique. Dans le but de mettre en exergue les interrelations entre facteurs environnementaux et la prévalence de certaines maladies, une enquête exploratoire a été menée auprès de 329 ménages en février 2018. Les données ont été analysées avec les méthodes de statistique descriptive. Les résultats montrent que la commune VI connait une insalubrité grandissante affectant l'environnement et la santé des populations. Le manque d'un système d'assainissement adéquat et l'insuffisance d'ouvrages sont à la base des problèmes d'hygiène en commune VI. Les principales maladies révélées par les enquêtes sont surtout le paludisme, les infections respiratoires aigües (IRA) et les maladies diarrhéiques. Ceci met en exergue le problème d'assainissement et son corolaire de maladies liées aux problèmes environnementaux affectant les populations. Le poids prépondérant des conditions environnementales dans l'occurrence de ces pathologies permet de conforter les conceptions sur les liens entre santé et environnement. Par ailleurs, ces interactions traduisent l'incidence des conditions de vie très précaire d'une marge importante de la population. Ces résultats suggèrent une approche intégrée des questions de santé, d'environnement et de pauvreté dans les politiques de développement urbaines.
Mots clés : Hygiène, maladie, environnement, santé, commune VI de Bamako.

Abstract
The uncontrolled urbanization of African cities has led to a deterioration in the living environment of city dwellers, affecting their state of health, especially in areas lacking an adequate sanitation system. Subject to a strong urban growth with its corollary of lacks of sanitation services, commune VI of the District of Bamako is not an exception of this situation. One notice the spread of many pathologies posing public health problems. In order to investigate the interrelationships between environmental factors and the prevalence of some diseases, an exploratory survey was carried out among 329 households in February 2018. The data were analysed using descriptive statistics methods. The results show that the commune VI is experiencing increasing insalubrity affecting the environment and the

health of the populations. The lack of an adequate sanitation system and the insufficiency of works are at the base of the hygiene problems in commune VI. The main diseases revealed by the surveys are mainly malaria, acute respiratory infections (ARI) and diarrheal diseases. This highlights the problem of sanitation and its corollary of diseases linked to environmental problems affecting populations. The preponderant weight of environmental conditions in the occurrence of these pathologies makes it possible to consolidate views on the links between health and the environment. Moreover, these interactions reflect the impact of the very precarious living conditions of a large margin of the population. These results suggest an integrated approach to health, environment and poverty issues in urban development policies.
Keywords: Hygiene, disease, environment, health, commune VI of Bamako

1. Introduction

L'urbanisation est l'un des phénomènes les plus marquants du 21ème siècle qui modifie la vie et l'environnement en milieu urbain. Elle s'impose à toute la planète et crée des inégalités au sein des villes et des citadins. Dans la plupart des grandes villes africaines on assiste à une prolifération de dépôts anarchiques d'ordures ménagères sur les voies et les espaces publics, le long des cours d'eau et près des habitations (Koné-Bodou-Possilétya et al., 2019 ; Bagalwa, 2013 ; Sy et al., 2011 ; N'Guettia, 2010 ; Dongo et al., 2008 ; Sané, 2002). Cette situation multiplie des conditions bioécologiques propices à l'amplification de germes pathogènes responsables de nombreuses maladies (Mouchet, 1991 ; Feachem et al., 1987).

De nombreuses études sur l'environnement urbain et la santé ont été réalisées dans plusieurs villes africaines : Brazzaville au Congo (Dorier-Apprill, 1993), Maradi au Niger (Salem et Jannée, 1989), Pikine (Salem, 1998) et Rufisque au Sénégal (Sy, 2006), Mopti au Mali (Dorier-Apprill, 2002), Abidjan en Côte d'Ivoire (Koné, 2008 ; Dongo et al., 2008). Ces études ont permis d'apporter d'importants éclairages sur les liens entre urbanisation, environnement et santé. Ces travaux ont articulé les risques sanitaires multiformes rencontrés avec les conditions environnementales des milieux de vie des communautés (Sy, 2006 ; Wyss et al., 2002). Malgré ce nombre de recherches conduites en la matière, de nombreux points d'ombres restent toujours à éclairer et aussi le problème santé urbaine en lien avec l'environnement et l'urbanisation reste assez complexe, ce qui nécessite toujours des études de cas pour mieux élucider le problème et proposer des solutions idoines. Ce qui a motivé le cas d'étude de la commune VI du District de Bamako, capitale d'un pays enclavé.

Bamako, la capitale du Mali, abritait une population de 2 488 641 habitants en 2019 selon les estimations de la Direction Nationale de la Population (DNP, 2018). Le rythme annuel de croissance démographique de Bamako est rapide soit 4% entre 1987 et 1998 et 5,4% entre 1998 et 2009 dépassants ainsi la moyenne nationale estimée à 3,6%. Le contexte démographique de la Commune VI du district de Bamako n'est pas une réalité isolée. Sa population était estimée à 221 258 habitants en 1998, elle est passée à 469 662 habitants en 2009 pour atteindre 645 627 habitants en 2019. Malgré cette forte augmentation de la population, la plupart des quartiers de la commune, ne dispose pas de système d'assainissement efficace et les ouvrages sont vulnérables à la pollution. La précarité des logements s'affiche dans bon nombre de ces quartiers. Ce qui n'est pas sans conséquences sur l'hygiène de l'espace domestique et la santé des ménages. La quantité de déchets produits en Commune VI était de 322 709m3 en 2016, elle augmente à 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 eaux usées sont déversées dans les rues et les caniveaux conçus pour le drainage sont devenus en même temps des déversoirs d'ordures pour certains ménages. Certains quartiers sont surpeuplés et ne disposent pas toujours d'infrastructures adaptées pour satisfaire une

demande sociale massive en termes d'hygiène et d'assainissement. Alors que l'absence de ces services de base engendre de mauvaises conditions d'hygiène favorables au développement des germes responsables de nombreuses maladies (Salem et Jannée, 1989). L'objectif de ce travail est donc de vérifier les interrelations entre facteurs environnementaux et la prévalence de certaines maladies en commune VI du district de Bamako.

2. Matériels et Méthodes

2.1. *Présentation de la zone d'étude*

La commune VI (Figure 1) 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 8 882 ha soit 38% de la superficie de la ville avec dix (10) quartiers : Sogoniko, Faladié, Banankabougou, Magnambougou, Yirimadio, Sokorodji, Dianeguéla, Missabougou, Niamakoro et Sénou. Le relief est accidenté avec la présence de quelques collines et plateaux. Le climat est de type soudanien caractérisé par une saison pluvieuse qui va de juin à octobre et une saison sèche plus longue qui va d'octobre à mai. La température moyenne mensuelle varie entre 24,3°C en décembre et 32,2°C en mai ; avec une pluviométrie annuelle oscillant entre 800 et 1 000 mm par an. La végétation est la savane dominée par de grands arbres comme *Kaya senegalensis*, *Vitellaria paradoxa*, *Mangifera indica L.*, *Azadirachta indica, Parkia biglobosa, Eucalyptus globulus*... Les sols sont argileux ou limoneux sableux. La commune est arrosée par quelques cours d'eau qui sont le *Sogominko* et ses affluents *(Koflatié; Flabougou; Niamakoro*), le *Koumankou* et son affluent (*Boumboufala*) et le *Babla*. La commune est peuplée de 47 269 habitants répartis entre 76 436 ménages dont 231 763 femmes et 238 506 hommes avec un taux d'accroissement annuel de 9,4% (RGPH, 2009).

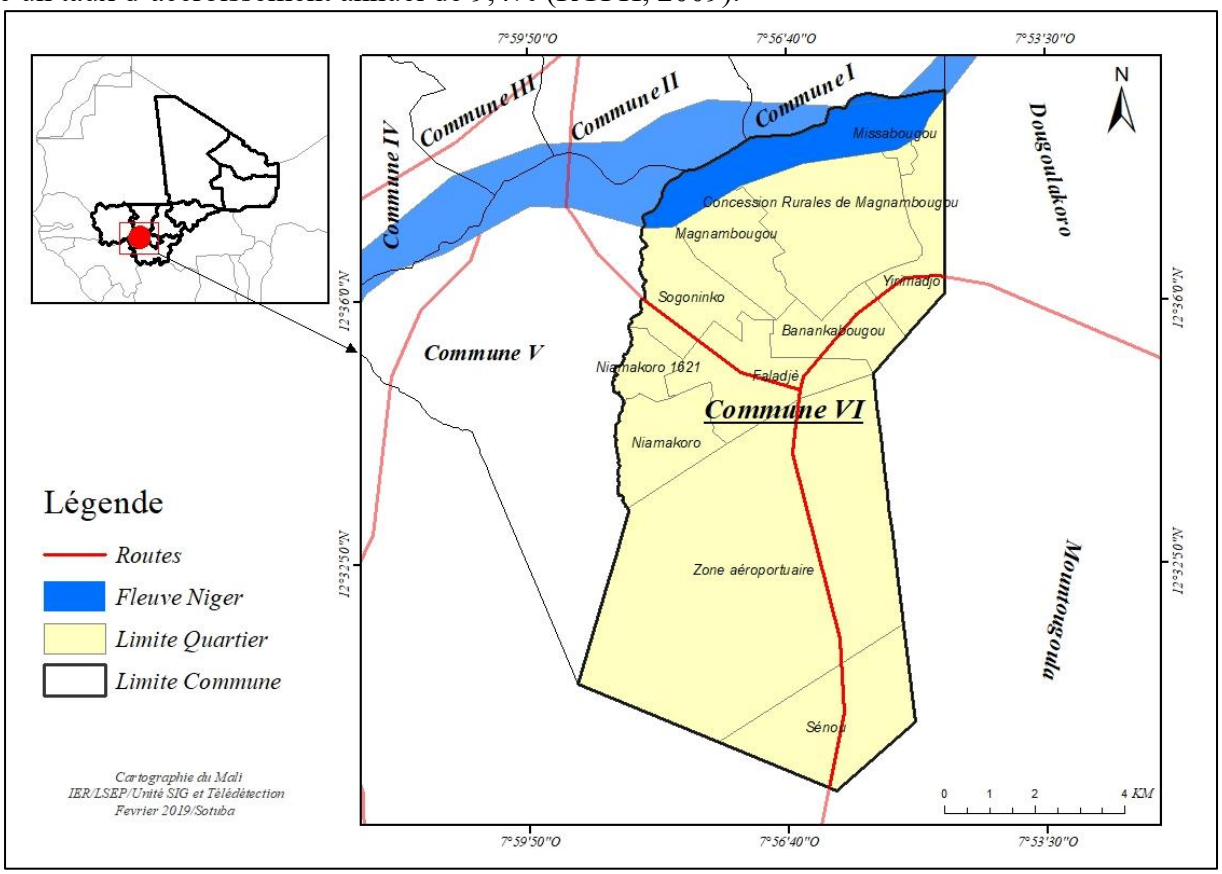


Figure 1: Carte de localisation de la commune VI du District de Bamako

2.2. Collecte des données

Les questions d'environnement et de santé relèvent des préoccupations des ménages. Dans ce cas, apprécier à partir des opinions les questions de santé et d'environnement revient à s'intéresser prioritairement aux ménages. Ainsi avec un objectif de toucher 10% des secteurs, sur 433 secteurs d'énumération selon les données cartographiques de l'INSTAT et du RGPH de 2009, un total de 43 a été retenu. 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 retenus a permis d'obtenir 329 concessions pour les enquêtes. A l'intérieur de chaque concession, un ménage est retenu et une personne a été enquêtée (le chef de ménage ou son remplaçant). Cette méthode paraît appropriée du fait que les individus spatialement proches présentent les mêmes caractéristiques. Le déroulement de l'enquête a eu lieu au mois de février 2018 et s'est étalé sur deux semaines dans les différents secteurs concernés.

2.3. Analyse des données

Les données collectées ont été codifiées et saisies dans une base de données SPSS IBM version 20. Elles ont été ensuite soumises à différentes méthodes de traitements selon des questions d'analyse bien précises pour montrer les liaisons entre les différentes variables étudiées. Il est assorti de ces analyses, des tableaux de fréquence qui ont été interprétés en fonction des besoins et des objectifs de l'étude. La dernière partie a concerné la cartographie de répartition des cas de maladie en utilisant des outils de géomatique. Sur les 329 concessions enquêtées, seules les 182 concessions ayant signalé des cas de maladies durant les 30 jours précédant les enquêtes ont été considérées dans les analyses.

3. **Résultats**

3.1. Caractéristiques socio démographiques de la population

Le tableau (1) montre la structure par sexe et par âge des personnes enquêtées. Il peut être observé que la majorité des enquêtés est de sexe féminin 54,1% (178 femmes) du total contre 45,9% (151 hommes). Le nombre élevé de répondant féminin est lié au fait que le moment de déroulement des enquêtes (entre 8h et 13h) les hommes étaient absents de la maison à cause de leur occupation quotidienne. L'âge des répondants varie entre 17 ans et 81 ans avec une moyenne de 39 ans. Les jeunes de moins de 45 ans sont plus nombreux et constituent respectivement 35,9% des enquêtés. Ce qui signifie la jeunesse de la population de la Commune VI en particulier et du pays en général. En se référant sur les niveaux d'éducation, il peut être observé qu'environ 39,2% des enquêtés n'ont aucun niveau d'éducation formelle. Sur l'ensemble 12,5% ont été alphabétisés et 20,1% ont atteint le niveau fondamental de l'enseignement. Pour les autres niveaux, environ 11,6% ont atteint le niveau secondaire et 11,2% le niveau supérieur. Le tableau montre enfin que 50,5% des enquêtés vivent dans leur propre maison contre 45,9% qui sont en location.

Tableau 1: Structure socio démographique des enquêtés

Sexe	**Effectif (N=329)**	**Pourcentage**
Homme	151	45,9
Femme	178	54,1
Tranche d'âge		
Moins de 31 ans	100	30,4
31 ans à 44 ans	118	35,9
45 ans à 59 ans	57	17,3
Plus de 59 ans	54	16,4

Niveau d'instruction		
Aucun	129	39,2
Alphabétisé	41	12,5
Fondamental	66	20,1
Secondaire	38	11,6
Supérieur	37	11,2
Autre	14	4,3
Statut Concession		
Propriétaire	166	50,5
Locataire	151	45,9
Hébergé	12	3,6

Source : enquêtes A. Ibrahim, Fév.2018

3.2. Fréquences des cas de maladie en relation avec les tranches d'âge

Les fréquences avec lesquelles les symptômes et syndromes ont été mentionnés ont permis de catégoriser les principaux problèmes de santé publique ressentis par les ménages. Il s'agit du paludisme, les infections respiratoires aigües (IRA), les maladies diarrhéiques, les maladies chroniques, les maladies gastriques, l'anémie et autres maladies. Les autres maladies sont surtout des syndromes traumatologiques, des blessures, des affections oculaires, des affections dermatologiques et autres petites plaies. Parmi ces principaux problèmes de santé perçus, le syndrome paludisme et les IRA arrivent en tête avec respectivement 62% et 18% de cas de maladies déclarées (Tableau 2). Il ressort aussi des analyses que les jeunes de 0 à 31ans ont été plus nombreux à contracter une maladie pendant les 30 jours qui ont précédé les enquêtes. En effet sur un total de 182 cas de maladies signalés, 132 cas ont été signalés chez les jeunes avec 88 cas de paludisme, 26 cas d'IRA et 10 cas d'autres maladies (brûlures, mal de main, fractures de jambes…). Ils sont suivis par ceux qui ont entre 59 et 73 ans qui ont enregistré au total 15 cas de maladies dont 5cas de paludisme, 6 cas de maladies chroniques. Ceci nous amène à affirmer que les jeunes enfants et les vielles personnes sont les plus exposés aux maladies liées à l'environnement comme le paludisme.

Tableau 2: Fréquence des maladies dans les ménages ayant déclaré des cas de maladie

	Maladies							
Tranche d'âges	Anémie	Autres	Gastrique	IRA	Maladie chronique	Maladie Diarrhéique	Palu	Total
0-31	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
59-73	0	1	1	1	6	1	5	15
ND	0	1	0	2	0	1	10	14
Total	1	16	3	32	11	6	113	182
Pourcentage	0,5	8,8	1,6	17,6	6,0	3,3	62,1	100

Source : enquêtes A. Ibrahim, Fév.2018

3.3. Relation entre pathologie et cadre de vie en commune VI de Bamako

La prévalence de certaines maladies comme le paludisme et les IRA est logiquement liée aux conditions d'hygiène et d'assainissement qui favorisent le développement et la circulation des germes pathogènes. Le tableau (3) met en relation la présence des maladies et le cadre de vie en commune VI de Bamako. Une bonne partie des ménages ne dispose pas d'un système adéquat d'évacuation des ordures domestiques ; ils déversent systématiquement leurs déchets ménagers dans les recoins de la concession, sur les terrains vagues, voies publiques. En effet les résultats montrent que le paludisme et les IRA sont recensés en grande partie dans les ménages qui jettent les ordures et les eaux usées dans

la nature c'est à dire devant la maison ou dans la rue (52 cas de paludisme et 15 cas d'IRA) et ceux qui déversent les eaux usées dans les puisards creusés à l'intérieur de leur habitation (38 cas de paludisme et 16 cas d'IRA). Pour les types d'aisance utilisés, il peut être aussi remarqué que le grand nombre de cas de maladie a été enregistré dans les ménages utilisant des latrines communes (68 cas de paludisme et 16 cas d'IRA) et dans latrine privée traditionnelle, c'est-à-dire sans chasse d'eau (32 cas de paludisme et 9 cas d'IRA). Quoiqu'il en soit l'utilisation du type de toilette a un impact sur la santé des ménages. Ce qui implique que le type de toilette utilisée impacte sur la santé de l'individu. La latrine commune est utilisée par plusieurs personnes n'ayant pas les mêmes comportements hygiénistes, ce qui contribue à dégrader les conditions d'hygiène. En plus dans la plupart des concessions les latrines ne sont pas distantes des chambres habitées et les cuisines ; facteur générant les vecteurs de maladies qui sont invisibles à l'œil nu mais dangereux pour la santé de l'homme.

Tableau 3: Distribution des maladies selon le cadre de vie

	Anémie	Autre	Gastrique	IRA	Maladies chroniques	Maladies Diarrhéiques	Palu	Total général
Infrastructures de gestion des déchets (n=182)								
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'égout	0	0	0	0	0	0	1	1
Types d'aisance utilisée (n=182)								
Privée sans 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

Source : enquêtes A. Ibrahim, Fév.2018

3.4. Distribution spatiale des cas de maladies en commune VI de Bamako

La figure (2) montre la répartition spatiale des cas de maladie dans la commune. Les zones les plus touchées sont celles de Yirimadio qui a enregistré le plus grand nombre de cas de maladie avec une importance particulière dans les secteurs 11 (18 cas) ; 21 (11 cas) ; 51 (31 cas) et 361 (10 cas). Ensuite viennent les quartiers de Banankabougou secteur 341 (18 cas) ; de Sogoniko secteur 161 avec 15 cas ; de Niamakoro secteurs 221 et 201 avec respectivement 12 et 11 cas de maladie. Le quartier ayant enregistré moins de cas de maladie est celui de Faladié (secteurs 271 et 401, avec chacun 10 cas). A Sénou, des cas de maladie ont été signalés dans tous les secteurs enquêtés sans exception. Ainsi, il a été remarqué que toutes ces maladies sont liées à l'insalubrité spatiale.

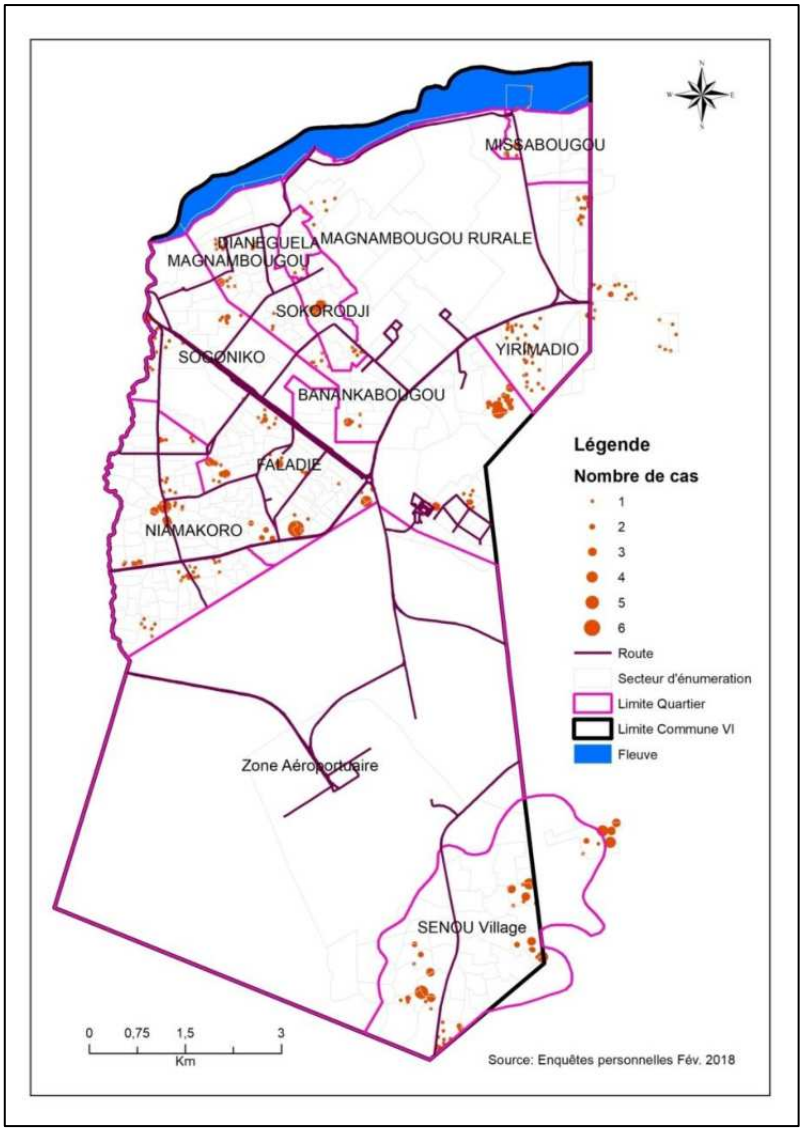


Figure 2:Carte de répartition des maladies par secteur en commune VI du District de Bamako

4. Discussion

L'analyse des résultats nous ont permis d'identifier les maladies les plus récurrentes relatives aux facteurs environnementaux. Le paludisme et les IRA sont les maladies les plus répandues dans la commune VI avec respectivement 34,35% et 10% de taux de prévalence sur l'ensemble des ménages ayant eu au moins un membre malade au cours du mois précédant les enquêtes. Chez les ménages ayant déclaré des cas de maladies, le paludisme vient en tête (62,1%), puis les IRA (17,6%) et en fin les maladies diarrhéiques. Ce sont les maladies les plus fréquentes dans la commune. Le paludisme est connu comme étant la première cause de morbidité et de mortalité au Mali et dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne (WHO, 2019). En 2018, selon le système d'information sanitaire, 2 614 104 cas de paludisme confirmés et 1001 décès ont été enregistrés et le paludisme constituait le premier motif de consultation avec un taux de 39% (Koné, 2020). Les travaux de Koné-Bodou Possilétya et *al.*, (2019) en Côte d'Ivoire et de Sy et *al.*, (2011) en Mauritanie concordent bien avec les résultats de cette recherche. Ces derniers ont trouvé que parmi les principaux problèmes de santé perçus dans la ville de Nouakchott, le paludisme arrivait en tête, puis suivait les maladies respiratoires et enfin en troisième position les maladies diarrhéiques. Les travaux de Somé et *al.*, (2014) ont également démontré que le paludisme était la maladie la plus récurrente et contractée le plus par la population

Burkinabè.

Les résultats de ce travail ont permis de mettre en exergue les conséquences d'une urbanisation non maîtrisée sur le cadre de vie des populations. La commune VI, tout comme le district de Bamako, a connu une extension accélérée. En effet la superficie bâtie de la commune est passée de 1198 ha en 1986 à 3364 ha en 2017 soit une augmentation de 2166 ha en 36 ans. Cette forte augmentation n'est pas accompagnée d'infrastructures d'assainissement adéquates et a engendré de mauvaises conditions d'hygiène dans toute la commune. Il existe 52 dépôts de déchets dans la commune VI parmi lesquels, un seul est sommairement aménagé contre neuf (09) non aménagés et 42 sont anarchiques (Bureau d'études « la soudanaise », 2011). Les déchets biomédicaux produits au niveau des différents centres médicaux sont traités à travers des incinérateurs. Toutefois, un bon nombre de ces incinérateurs ne sont pas appropriés. Ce qui fait qu'une bonne partie de ces déchets nocifs et dangereux se retrouvent dans les dépotoirs anarchiques. Il y a également deux centres de transformation des déchets organiques dans la commune qui sont aujourd'hui vétustes. En effet Les problèmes de santé révélés par les résultats de ce travail traduisent les conditions écologiques défavorables dans les zones étudiées notamment celles marquées par la pauvreté et la précarité. La propagation de maladies comme le paludisme, les IRA (infections respiratoires aigus), les maladies diarrhéiques s'explique par la présence de facteurs relatifs aux questions d'assainissement dans l'espace domestique et alentours ainsi qu'à la faible pratique de mesures d'hygiène. Les espaces les plus insalubres sont ceux qui sont plus exposés aux problèmes de santé. Ces résultats confirment les travaux de la Banque mondiale, 2018 a et 2018 b ; Koffi et *al.,* 2013 ; Kouadio et *al.,* 2006 qui liaient la prévalence des maladies à la précarité du cadre de vie. Ce qui fait que ces zones sont généralement confrontées à de sérieux problèmes de santé accentués par la pauvreté.

5. Conclusion

Cette étude a permis de mieux comprendre les interrelations entre les facteurs environnementaux et la prévalence de certaines maladies dans la commune VI du District de Bamako. La défaillance du système d'assainissement dans la commune a beaucoup contribué à la dégradation du cadre de vie. Cette situation impacte négativement la santé des populations. En effet, les problèmes de santé ressentis par les populations et les maladies les plus récurrentes illustrent une déficience dans les conditions d'hygiène de la majorité des ménages. Les principaux problèmes de santé signalés par les ménages sont principalement le paludisme, les IRA, et les maladies diarrhéiques. Les résultats des enquêtes ont montré que ces maladies répondent effectivement aux conditions écologiques défavorables dans les secteurs marqués par la précarité. La présence des maladies sus-indiquées s'explique par l'existence des facteurs relatifs à l'assainissement de l'espace domestique et alentours et la faible pratique de mesures d'hygiène. Les secteurs les plus insalubres sont ceux qui sont plus exposés aux problèmes d'assainissement et ce sont eux qui génèrent le plus de maladies. Donc, si l'apparition de certaines pathologies se mesure aux conditions d'hygiène, il y a là une preuve qu'il existe bien une interaction entre la santé et l'environnement en commune VI. Ainsi, ces résultats qui ont permis d'identifier les maladies liées à l'environnement dans la zone, constituent pour les autorités locales, des outils de prise de décision dans le cadre de l'aménagement urbain afin de créer un cadre de vie agréable aux populations. Dans cette perspective, une étude plus large sur tout le District de Bamako s'avère nécessaire afin de confirmer les tendances observées dans la commune VI.

Conflit of Intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Références Bibliographiques

Bagalwa, M., Karume, K., Mushagalusa, N.G., Ndegeyi, K., Birali, M., Ziririane, 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 [En ligne], Volume 13, Numéro 2 | septembre 2013, URL : http://journals.openedition.org/vertigo/14085; DOI : 10.4000/vertigo.14085.

Banque mondiale, (2018a). Améliorer la collecte des déchets dans les quartiers pauvres de Maputo, [en ligne] URL : https://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2018/02/20/improving-service-delivery-in-maputos-poor-neighborhoods, consulté le 18 Octobre 2021.

Banque mondiale, (2018b). Moins de gâchis, plus d'économies : la gestion des déchets au cœur du développement durable, [en ligne] URL:https://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2016/03/03/waste-not-want-not---solid-waste-at-the-heart-of-sustainable-development, consulté le 18 Octobre 2021.

Bureau d'études « la soudanaise », (2011). Le plan d'urbanisme sectoriel de la CVI du district de Bamako, Rapport d'étude, 130p.

Dongo, K., Koffi Kouamé, F., Koné, B., Biém, 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 en sciences de l'environnement, Vol8 no3, 11p., [En ligne] URL : http://vertigo.revues.org/index6252.html.

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, [En ligne], Volume 8 Numéro 3 | décembre 2008, mis en ligne le 21 décembre 2008, URL : http://vertigo.revues.org/6252; DOI : 10.4000/vertigo.6252 DOI : 10.4000/vertigo.6252.

Dorier-Apprill, E., (1993). Environnement et santé à Brazzaville, de l'écologie à la géographie sociale. Thèse de Géographie, Université de Paris 10, 668p.

Dorier-Apprill, E., (2002). Enjeux environnementaux et risques sanitaires dans la ville. Berges, bas-fonds et îles de Mopti : des zones à risque, des espaces convoités. In Eau – Environnement – Santé, Editions ENSP, pp 221-235.

Feachem, R.G., Briscoe, J., et Mujibur Rahaman, M., (1987). Evaluation de l'effet sur la santé : approvisionnement en eau, assainissement et hygiène. UNICEF, ICDDR_B, CRDI (Centre de Recherchepour le Développement International), Ottawa, Canada, 86p.

Koffi, A., Téré, G., et Juvet, K.P., (2013). Problèmes environnementaux et risques sanitaires dans lesquartiers précaires d'Abidjan : cas de Yaosehi dans la commune de Yopougon, Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement, n° 2, pp35-44.

Koné, B., (2008). Pollution lagunaire, risques sanitaires et environnementaux des populations riveraines de la lagune à Abidjan : cas de trois villages de la commune de Yopougon. Thèse de doctorat en Sciences et Gestion de l'Environnement de l'Université d'Abobo-Adjamé, Abidjan, Côte d'Ivoire, 305p.

Koné, C.D., (2020). Place du paludisme dans les consultations au centre de santé communautaire de Bancoumana dans le cercle de Kati, Mali, thèse de docteur en pharmacie, FPM, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, 78p.

Koné-BodouPossilétya, 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).

Kouadio, A.S., Cissé, G., Obrist, B., Wyss, K., et Zingsstag, J., (2006). Fardeau économique du paludisme sur les ménages démunis des quartiers défavorisés d'Abidjan, Côte d'Ivoire, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Hors-série 3 | décembre 2006, URL : http://journals.openedition.org/vertigo/1776; DOI : 10.4000/vertigo.1776.

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.

N'guettia, K. Y., (2010). Gestion des ordures ménagères d'Abidjan : Diagnostic, Mémoire de master spécialisé en génie sanitaire et Environnement, Fondation 2ie, Burkina Faso, 63 p.

Salem, G., (1998). La santé dans la ville. Géographie d'un espace dense : Pikine (Sénégal). Editions Karthala-ORSTOM, Paris, 360p.

Salem, G., et Jannée, E., (1989). Urbanisation et santé dans le Tiers-Monde : transition épidémiologique, changement social et soins de santé primaires. Collections Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris,548p.

Sané, Y., (2002). La Gestion des déchets à Abidjan : Problème récurrent et non Apparemment sans solution AJEAM /Ragee, 4 (1), pp. 13-22.

Some, Y.S.C., Soro, T. D., et Ouedraogo, S., (2014), Etude de la prévalence des maladies liées à l'eau et influences des facteurs environnementaux dans l'arrondissement de Nomgr-Masson : cas du quartier Tanghin (Ouagadougou-Burkina Faso), International Journal of Biological and ChemicalSciences, 8(1), pp. 289-303.

Sy, I., (2006). La gestion de la salubrité à Rufisque. Enjeux sanitaires et pratiques urbaines. Thèse dedoctorat de Géographie de la Santé à l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, 563p.

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.

WHO, (2019). World malaria report 2019. Geneva: World Health Organization, ISBN 978-92-4-156572-1, 232p.

Wyss, K., Yemadji, N.D., Cissé, G., et Tanner, M., (2001). Gestion par leurs occupants d'environnements urbains défavorisés au Sahel. SIMPERVIRA n°10 Centre Suisse de Recherches Scientifiques (CSRS) Abidjan, 142 p.

© 2022 TRAORE, License Bamako Institute for Research and Development Studies Press. Ceci est un article en accès libre sous la licence the Créative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0)