

Gestion des déchets liquides et vulnérabilité des populations aux maladies: cas de Songon-Agban, district d'Abidjan

B. Kambire^{1*}, M. Ymba¹ & S.K. Ouattara¹

Keywords: Food- Ethical diet- Quality of life- Africa- Waste management- Environmental diseases- Côte d'Ivoire

Résumé

À Songon-Agban, dans le District d'Abidjan, la dynamique spatiale et démographique rime avec un déficit de services de gestion des déchets urbains. Ce phénomène donne lieu à la prolifération des déchets liquides et expose les populations riveraines à des maladies dites environnementales. Face à une démographie galopante et au manque criard d'infrastructures d'assainissement, la gestion de ces eaux usées et leurs impacts sur la population deviennent préoccupante. L'objectif de cette étude est d'analyser les pratiques des populations en matière de gestion des déchets liquides, leurs impacts sur le cadre de vie et la vulnérabilité des populations aux maladies environnementales. L'analyse des données primaires et secondaires collectées révèlent une gestion individuelle et inefficace des déchets liquides à Songon-Agban. Les ménages évacuent les eaux usées dans les fosses septiques, les puits perdus et même dans la rue. Ces différentes pratiques dégradent le cadre de vie et expose la population à des maladies notamment le paludisme, la fièvre typhoïde, les maladies diarrhéiques et les Infections Respiratoires Aigües.

Summary

Management of Waste liquids and Vulnerability of the Population to Diseases: Case of Songon-Agban District of Abidjan

In Songo-Agban, district of Abidjan, the spatial and demographic dynamic goes together with a lack of urban waste management services. This phenomenon causes the proliferation of waste liquids and exposes resident populations to environmental diseases. Faced with an uncontrolled population growth and the urgent lack of sanitation infrastructures, sewage management and its impact on the population is becoming worrying. The objective of this study is to analyze the practices of the population concerning the management of waste liquids, their impact on the environment and the vulnerability of the populations to environmental diseases. Analysis of primary and secondary data collected reveals an individual and inefficient management of waste liquids in Songon-Agban. The households drain sewage in septic tanks, cesspools and even in the street. These different practices damage the living environment and expose the population to environmental diseases, in particular malaria, typhoid fever, diarrheal diseases and acute respiratory infections.

¹Université Félix Houphouët Boigny, Institut de Géographie Tropicale, Abidjan. Côte d'Ivoire.

*Auteur correspondant: mail: bekambire@yahoo.fr

Introduction

L'assainissement autonome constitue le procédé auquel la majorité des populations des villes d'Afrique occidentale ont recours pour la gestion des déchets liquides (eaux vannes). Une bonne partie des eaux usées (lessive, cuisine, douche) est évacuée dans les rues, les espaces libres, les canaux à ciel ouvert et les émissaires naturels (3). Cet état de fait contribue grandement à la prévalence des maladies d'origines hydriques, particulièrement dans les zones dépourvues d'équipements d'assainissement de base, densément peuplés et fortement exposés à ces eaux résiduelles stagnantes; d'où la vulnérabilité des populations riveraines (5, 16). La vulnérabilité se définissant comme le degré auquel un individu est sous l'effet d'un facteur d'exposition (14).

Les travaux de Sy *et al.* et Coulibaly *et al.* (2, 20) mettent l'accent sur les risques sanitaires multiformes rencontrés à cause des conditions environnementales des milieux de vie des communautés riveraines.

La ville d'Abidjan, métropoles d'Afrique de l'Ouest, dont la population a triplé en l'espace de deux décennies (11) vit au quotidien cette réalité. En effet, la collecte des eaux usées est insuffisante car l'assainissement n'a pas suivi l'extension de la ville et la croissance démographique (19).

La densité de la population de Songon-Agban estimée à 51 habitants par hectare (11) pose de nombreux problèmes liés à l'évacuation des eaux usées des populations. Les déficiences observées dans ces différents domaines nécessaires à la gestion de l'hygiène publique confèrent au village un environnement insalubre source de risques sanitaires. On constate que les eaux usées de lessive et de toilettes sont déversées à côté des lieux de résidence. C'est pourquoi nous avons entrepris de mener une enquête, dans cette localité, sur les pratiques de gestion des déchets liquides et leurs impacts sur la vulnérabilité des populations aux maladies environnementales.

La question principale qui fonde cette étude est comment la population gère-t-elle ses déchets liquides compte tenu de l'absence d'infrastructures d'assainissement des eaux usées?

De cette préoccupation, découlent des questions subsidiaires. Quelles sont les pratiques de ces populations en matière de gestion des eaux usées et les problèmes environnementaux qui en découlent? Quelles sont les conséquences de ces pratiques sur le cadre de vie et la santé des populations? Deux objectifs sont assignés à cette étude. Il s'agit d'une part, d'analyser les pratiques des ménages en matière de gestion des déchets liquides ménagers à Songon-Agban et d'autre part, de présenter l'impact des problèmes qui découlent de ces pratiques sur le cadre de vie et la santé des populations.

Données et méthodes

Présentation de la zone d'étude

Le village de Songon-Agban est une localité de la commune de Songon, localisé à l'ouest du District Autonome d'Abidjan et à 35 km de la capitale économique de la Côte d'Ivoire (13).

Au plan humain, la commune de Songon est un regroupement de plusieurs villages situés à l'ouest de la commune de Yopougon. Les principaux villages qui la composent en plus de Songon-Agban sont: Songon-Kassemlé, Songon-Dagbé, Amiaté, Anonkouagon, Bago. Depuis 2001, elle est devenue une Sous-préfecture intégrée dans le District d'Abidjan. Le village de Kassemlé est le chef-lieu de la sous-préfecture et Songon-Agban (zone d'étude), est un village commercial. Ce village est la localité la plus peuplée de la commune. Sa population est passée de 7 878 habitants en 1998 (12) à 11 554 habitants en 2014 répartie sur une superficie de 226,19 hectares soit 51 habitant/km² (11). Cette population est composée des autochtones Ebrié, localisés dans le quartier Agban-village et les allochtones et allogènes qui habitent le quartier Agban gare et Nouveau quartier.

Les données de l'INS (11), font ressortir une population autochtone de 64,25% de la population totale. Les allochtones et les non ivoiriens issus de l'immigration représentent respectivement 12,60% et 18,68%.

Au plan physique, Songon Agban, tout comme le District d'Abidjan, est sous l'influence d'un climat tropical humide: le climat équatorial de transition. Selon Durand *et al.* (6), les précipitations moyennes annuelles sont comprises entre 1500 et 2000 mm. La température moyenne annuelle est de 26,2 °C avec des amplitudes moyennes de l'ordre de 7,6 °C. L'humidité atmosphérique est de 85% en moyenne. Au plan géomorphologique, Songon-Agban appartient au bassin sédimentaire de la Côte d'Ivoire renfermant de hauts plateaux à deux niveaux (40 à 50 mètres) représentés par les buttes du continental terminal. Au sud, prédominent les bas plateaux d'une hauteur variant entre 10 et 12 mètres. Ils sont constitués de sables argileux azoïques continentaux, d'âge enthéocène (21).

Les cordons sableux, parallèles à la lagune, ont des altitudes variant entre 2 et 6 mètres en général. A Songon-Agban précisément, les altitudes varient entre -2 et 32 mètres (6). Située dans une zone relativement plane entre la terre et la lagune, bordée d'une mosaïque de forêts sous un climat humide, Songon-Agban présente d'énormes potentialités pour une occupation humaine.

Données

Les données collectées pour l'étude proviennent de différentes sources. Ce sont des données de positionnement sur le terrain, les données sanitaires et les données socio-démographiques.

Données de positionnement

À l'aide du Géopositionnement Par Satellite (GPS) Garmin 10, nous avons géolocalisé (les coordonnées géographiques longitude et latitude) les points d'écoulement des eaux usées et déchets dans les différents quartiers de Songon-Agban.

Données sanitaires

Les données sanitaires proviennent du dépouillement des archives disponibles du centre de santé de Songon-Agban. Elles ont concerné les maladies dites environnementales vécues par les populations de Songon-Agban par quartier et datent de la période 21 décembre 2015 au 27 Juin 2016. Ces données acquises nous ont permis de les comparer aux données sanitaires relatives aux maladies déclarées par les ménages enquêtés.

Données socio-démographiques acquises et collectées

Nous avons acquis des données sur le nombre d'habitant et les caractéristiques des ménages (niveau d'instruction, origine) auprès de l'Institut National de la Statistique de Côte d'Ivoire (11). Des enquêtes par questionnaire auprès des ménages, nous ont permis d'avoir des informations sur les caractéristiques et pratiques des ménages en matière de gestion des déchets liquides. Cette enquête par questionnaire s'est faite selon la méthode des itinéraires. Suivant les rues dans les trois quartiers que compose le village (le quartier des autochtones Ebrié et les deux quartiers composés d'allogènes et d'allochtones), nous avons enquêté un seul chef de ménage habitant une cour sur trois. A Agban-Village, le secteur occupé par les autochtones, 50 chefs de ménage ont été interrogés. Dans le secteur des allogènes et allochtones, composé de deux quartiers à savoir Nouveau quartier et Agban gare, ce sont respectivement 96 et 98 chefs de ménages qui ont été enquêtés soit au total, 244 chefs de ménage sur les 3193 ménages que compte la zone (11). Dans les quartiers des allochtones et allogènes, il existe plus d'un ménage dans certaines cours communes. Dans ces cas, un seul chef de ménage, généralement le plus ancien est enquêté car les ménages habitant les cours communes ont les mêmes modes de gestion des déchets.

L'administration du questionnaire auprès des ménages comporte les rubriques suivantes: l'hygiène du milieu, le mode et les lieux d'évacuations des eaux usées, les principaux problèmes de santé ressentis par les membres du ménage et les causes des maladies cités. Les données recueillies sur les pathologies des populations ont été confrontées à celles fournies par le centre de santé de la localité.

Parallèlement à ces enquêtes, des observations ont été faites sur le cadre de vie ; ce qui nous a permis de prendre des photographies pour illustrer certaines analyses faites.

Données cartographiques

La carte de la commune de Songon au 1/50000è obtenue au Centre de Cartographie et de Télédétection (CCT), 2016 et image Google earth, décembre 2016 nous ont servi de base pour la cartographie. La carte administrative de Songon-Agban à l'échelle 1/13000è réalisée par le CCT en 2006 nous a permis d'avoir le découpage par quartier du village.

Méthode d'analyse des données

Les données collectées ont subi une analyse descriptive, statistique et cartographique. L'analyse statistique simple de toutes les informations recueillies, nous ont permis de faire des pourcentages de comparaison du phénomène étudié contenus dans des tableaux statistiques présentés dans les résultats. La carte de localisation de la zone d'étude et d'emplacement des eaux usées et déchets a été réalisée à l'aide des logiciels ArcGis 10.2.1 et Adobe Illustrator CS.

Résultats

Pratiques des populations en matière de gestion des eaux usées à Songon-Agban

Les eaux usées notamment domestiques sont les eaux de lessive, de vaisselle, de douche et des eaux-vannes. Plusieurs pratiques sont observées à la matière.

Gestion des eaux de lessive et de vaisselle

Les résultats de l'enquête révèlent trois lieux d'évacuation des eaux de lessive et de vaisselle à savoir les fosses septiques, les puits perdus et la rue (Tableau 1).

Sur 244 ménages enquêtés, seulement 3,3% et 4,9% des ménages utilisent respectivement les fosses septiques et les puits perdus. La grande majorité d'entre eux soit les 93% déversent leurs eaux de lessive et de vaisselle dans la rue ou dans la nature.

Gestion des eaux de douche et des eaux vannes

À Songon-Agban, les populations utilisent comme lieux d'évacuation des eaux de douche, les fosses septiques, les puits perdus et même la rue (Tableau 2).

Les résultats de l'enquête montrent que les fosses septiques sont les lieux les plus utilisés pour évacuer les eaux de douche à Agban-village avec une proportion de 64% des ménages. Cependant, la rue constitue le lieu le plus privilégié pour l'évacuation des eaux de douche à Agban-gare et Nouveau-quartier avec respectivement les proportions de 47,9% et 61,2% des ménages enquêtés dans ces quartiers.

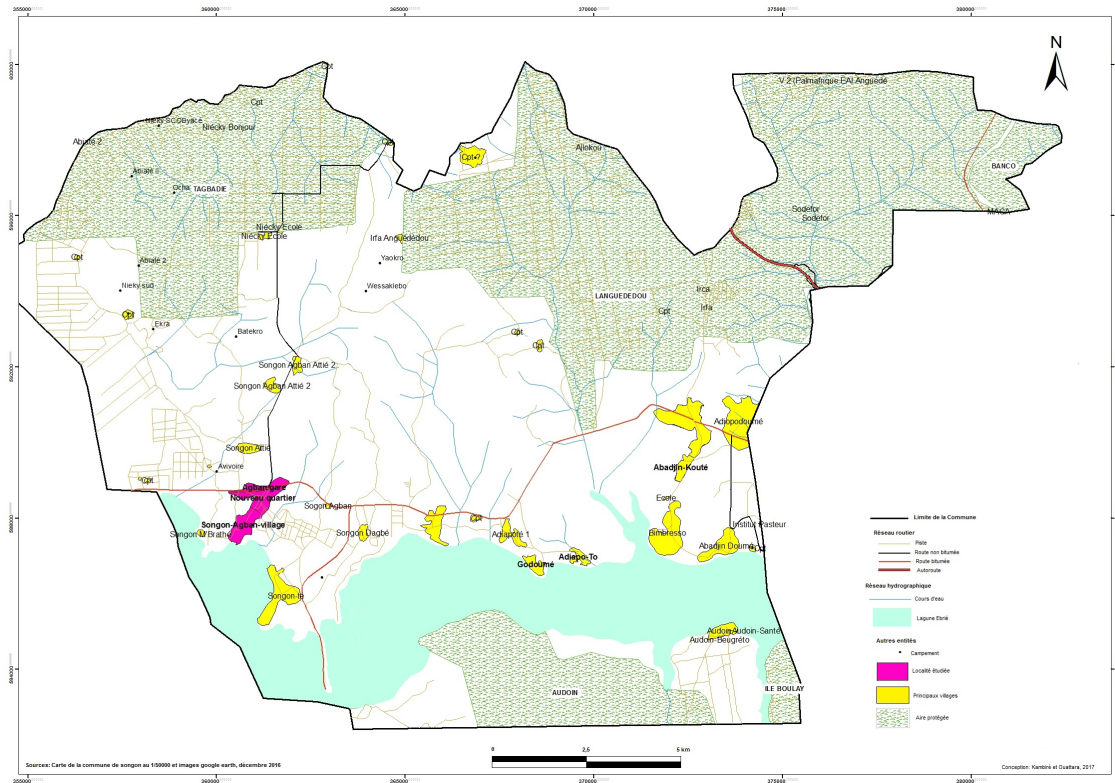


Figure 1: Localisation de Songon-Agban dans la commune de Songon.

Tableau 1

Proportions de lieux d'évacuation des eaux de lessive et de vaisselle en fonction des quartiers de Songon Agban.

Quartiers	Fosse septique		Rue		Puits perdu		Total
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
Agban gare	0	0	92	95,8	4	4,2	96
Nouveau quartier	4	4,1	94	95,9	0	0	98
Agban Village	4	8	40	80	6	12	50
Total général	8	3,3	226	92,62	10	4,1	244

Source: Nos enquêtes de terrain, 2016

Tableau 2

Proportions des lieux d'évacuation des eaux de douche en fonction des quartiers de Songon-Agban.

Quartiers	Fosse septique		Fosse septique et rue		Rue		Puits perdu		Total
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
Agban-gare	20	20,8	0	0	46	47,9	30	31,3	96
Nouveau-quartier	12	12,2	0	0	60	61,2	26	26,5	98
Agban-Village	32	64	2	4	4	8	12	24	50
Total	64	26,2	2	4	110	45,1	68	27,9	244

Source: Nos enquêtes de terrain, 2016.

La figure 2 présente un écoulement d'eau de douche dans la rue.

Sur la figure 2A, on aperçoit l'écoulement des eaux usées d'une douche faite de matériaux de récupération. Quant à la figure 2 B, les eaux de douche sont recueillies dans un déversoir derrière la douche construite en briques. Une fois ce déversoir rempli, l'eau usée coule dans la rue, contribuant à la perte de l'esthétique paysagère du village. Quant aux eaux issues des toilettes, leurs gestions diffèrent selon les différents quartiers de l'espace étudié (Tableau 3).

L'enquête montre que seulement 59% des ménages disposent de toilette pour leurs besoins naturels et 41% n'en ont pas. Les ménages ne disposant pas de toilettes sont beaucoup plus présents dans les quartiers Agban-gare et Nouveau-quartier avec respectivement 18% et 20% des ménages. Dans le secteur du village, seulement 3% des ménages enquêtés ne disposent pas de toilette. En outre, les toilettes utilisées par les ménages enquêtés à Songon-Agban, sont les WC avec chasse eau, WC sans chasse eau et des latrines. Cependant, une partie des ménages défèquent dans la nature (Tableau 4).

Les résultats montrent que 25,41% des populations enquêtées disposent de latrines, 35,24% ont des WC avec chasse eau et des WC sans chasse d'eau. En revanche, 36% des enquêtés utilisent la nature comme lieu d'aisance.

La dégradation du cadre de vie et la vulnérabilité des populations

La mauvaise gestion déchets liquides a des répercussions sur le cadre de vie et des risques sur la santé de la population.

Conséquences néfastes des déchets liquides sur le cadre de vie

Le principal lieu d'évacuation des eaux usées à Songon-Agban est la rue. Quarante-trois pourcent des chefs de ménages déversent les eaux usées dans la rue selon l'enquête menée en 2016.

Les ménages enquêtés affirment à 95% qu'ils subissent des nuisances liés à l'état de l'environnement. 61% des ménages disent être confrontés aux odeurs des déchets liquides, à la gêne des moustiques et des mouches dans les quartiers.

La gestion défectueuse des déchets liquides nuit à l'esthétique des quartiers. Cette perte de l'esthétique paysagère du village est constatée différemment selon les quartiers de Songon-Agban. Elle est plus accentuée dans les quartiers des allochtones et des allogènes (Agban-gare et le Nouveau-quartier) que dans la zone des autochtones (Agban-Village) (Figure

3). Cette dégradation est en relation avec le niveau d'instruction des ménages. En effet, notre enquête a révélé qu'à Agban-village, une proportion de 44% des chefs de ménages ont atteint le niveau secondaire tandis que dans les autres quartiers, les ménages non scolarisés sont les plus nombreux. Ils occupent une proportion de 42% à Agban-gare et 56% au Nouveau-quartier (Tableau 5).

Ort avec la répartition de la population par origine selon les quartiers. En effet, la population d'Agban-village est composée de 94% d'autochtones, 4% d'allogènes et 2 % d'étrangers. Inversement, plus de la moitié de la population d'Agban-gare et Nouveau-quartier sont allogènes et étrangères (Tableau 6).

Vulnérabilité des populations aux risques sanitaires

Les données sanitaires collectées montrent une inégale répartition de prévalence des maladies selon les quartiers. Les quartiers les plus dégradés renferment les plus forts taux de maladies environnementales (Tableau 7).

La distribution de la proportion des ménages affectés par les différentes maladies à Songon-Agban montre que les taux les plus faibles sont observés dans le village noyau (Agban-village). Les deux autres quartiers se partagent de manière équitable les taux les plus élevés.

Les taux les plus élevés au niveau du paludisme et des maladies diarrhéiques sont enregistrés au Nouveau-quartier. Ce sont respectivement 80,6% et 38,8%. Celui d'Agban-gare a les taux les plus élevés pour la fièvre typhoïde (55,2%) et les Infections Respiratoires Aigües (35,4%).

Ces résultats sont aussi confirmés par les chiffres obtenus du dépouillement des registres de consultation du centre de santé de Songon-Agban (Tableau 8).

L'exploitation du registre de consultation du centre de Songon-Agban révèle un total de 403 cas de maladies dites «environnementales» sur un total de 501 cas de maladies enregistrées durant la période 21 décembre 2015 au 27 juin 2016.

Les données sur les maladies diagnostiquées de cette période ont révélé 355 cas de maladies provenant des quartiers Agban-gare et Nouveau-quartier et 48 cas provenant d'Agban-village. Les populations du quartier Agban-gare sont les plus vulnérables aux maladies environnementales en raison de leurs modes de gestion des eaux usées, de l'origine de la population et du niveau d'instruction des ménages.



A



B

Source: Ouattara, 2016.

Figure 2 (A et B): Écoulement d'eau de douche dans la rue.

Tableau 3
La répartition des toilettes dans les ménages par quartier de Songon Agban.

	Agban gare	Agban Nouveau Quartier	Agban Village	Total
Ménages sans toilettes	22,13	20,1	16,8	59
Ménages avec toilettes	18,03	19,3	3,67	41
Total	40,16	39,34	20,5	100

Source: Nos enquêtes de terrain, 2016.

Tableau 4
Répartition des types de toilette utilisées par les ménages.

Quartiers	Latrine		Latrine et WC avec chasse eau		WC sans chasse eau		Nature		Total
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
Agban gare	16	16,66	2	2,08	32	33,33	46	48	96
Nouveau quartier	38	38,77	2	2,04	16	16,33	42	42,86	98
Agban-village	8	16	6	12	34	68	2	4	50
Total	62	25,41	10	1,64	82	33,6	90	36	244

Source: Nos enquêtes de terrain, 2016.

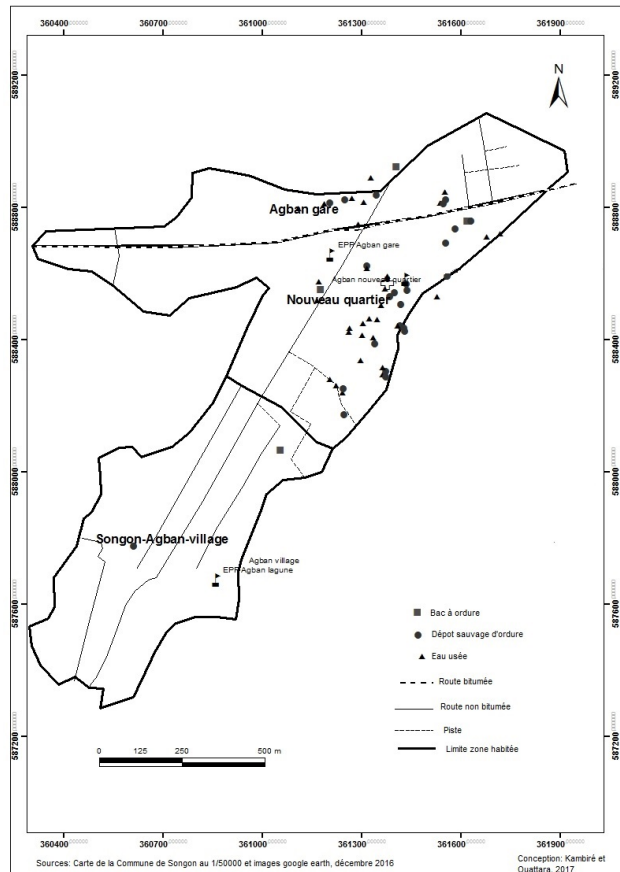


Figure 3: L'état environnemental par quartier à Songon-Agban.

Tableau 5
Niveau d'instruction en fonction des quartiers.

Niveau d'instruction	Agban Gare		Nouveau Quartier		Agban Village	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Non scolarisé	40	42	55	56	7	14
Ecole coranique	9	9	6	6	0	0
Primaire	24	25	25	26	18	36
Secondaire	18	19	11	11	22	44
Supérieur	5	5	1	1	3	6
Total	96	100	98	100	50	100

Source: Nos enquêtes de terrain, 2016

Tableau 6
Origine de la population en fonction des quartiers.

Origine	Agban Gare		Nouveau Quartier		Agban Village	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Allogènes	60	63	64	65	2	4
Etrangers	34	35	30	31	1	2
Autochtones	2	2	4	4	47	94
Total	96	100	98	100	50	100

Source: Nos enquêtes de terrain, 2016.

Tableau 7
Taux de prévalence des maladies dans les quartiers de Songon-Agban

Maladies présentes		Paludisme			Fièvre typhoïde			Maladies diarrhéiques			Infections Respiratoires Aigües		
		Oui	Non	Total	Oui	Non	Total	Oui	Non	Total	Oui	Non	Total
Agban Gare	Eff	71	25	96	53	43	96	34	62	96	34	62	96
	%	74	26	100	55,2	44,8	100	35,4	64,6	100	35,4	64,6	100
Nouveau Quartier	Eff	79	19	98	51	47	98	38	60	98	34	62	98
	%	80,6	19,4	100	52	48	100	38,8	61,2	100	34,7	65,3	100
Agban Village	Eff	23	27	50	7	43	50	6	44	50	12	38	50
	%	46	54	100	14	86	100	12	88	100	24	76	100
Total	Eff	173	71	244	112	132	244	78	166	244	82	162	244
	%	70,9	29,1	100	45,9	54,1	100	32	68	100	33,6	66,4	100

Source: Nos enquêtes de terrain, 2016

Tableau 8
Répartition des maladies en fonction des quartiers selon le centre de santé.

Quartiers	Paludisme	Diarrhée	IRA	Dermatose	Total
Agban gare + Nouveau quartier	211	48	71	25	355
Agban village	24	10	12	2	48
Total	235	58	83	27	403
Pourcentage (%)	47	11,58	16,7	5,4	100

Source: Registre de consultation du centre de santé de Songon-Agban, nos enquêtes 2016.

Discussion

La gestion des eaux usées à Songon-Agban reste individuelle du fait de l'absence d'équipements dédiés à cet effet. Plusieurs pratiques sont observées à la matière. Les eaux de lessive, de vaisselle et de douche sont prioritairement évacuées dans la rue comparées aux fosses et puits perdus. Selon les ménages, le déversement de l'eau usée dans la rue permet d'éviter la poussière alors que ces eaux usées font perte au cadre de vie son esthétique paysagère.

Les quartiers Agban-gare et Nouveau-quartier sont les zones où les populations utilisent le plus la nature comme lieu de toilette (46% et 42%) contre 2% à Agban-village. Par ailleurs, ces deux quartiers possèdent les plus faibles taux d'instruction et le taux le plus élevé de ménages non scolarisés. Les populations de ces deux quartiers sont en majorité allogènes et allochtone qui s'adonnent plus aux activités commerciales. Ces activités génèrent de nombreux déchets tant solides que liquides. Pour la gestion des eaux vannes, les ménages disposant de WC, utilisent les services des camions de vidange pour se débarrasser de leurs déchets. Mais, des ménages des quartiers Agban-gare et Nouveau-quartier, au lieu de solliciter les services des camions de vidange, préfèrent percer leur fosse septique laissant couler les eaux vannes et les fèces dans la rue. Ces déchets dégagent des odeurs suffocantes dans le quartier et deviennent aussi une source de tension.

Cette situation fait que l'insalubrité du cadre de vie est plus accentuée dans les quartiers allochtones et allogènes qu'Agban-village. De même, le cadre de vie est plus agréable chez les autochtones comparé aux autres zones bien que ne disposant pas eux aussi d'aménagement adéquat en matière d'assainissement. Cela pourrait donc s'expliquer par le taux élevé de ménages instruits ayant atteint le niveau secondaire (44%) et la présence d'un fort taux de population autochtone (94%). Le niveau d'instruction influence donc la gestion du cadre de vie tout comme l'appartenance au terroir.

Les maladies les plus fréquentes à Songon-Agban sont le paludisme, les Affections Respiratoires Aigües et les maladies parasitaires. L'existence de ces pathologies pourrait s'expliquer par l'insalubrité liée au problème d'assainissement des eaux usées. L'étude de Alla *et al.* dans la commune d'Abobo l'a démontré (1).

Les quartiers Agban-gare et Nouveaux-quartier sont les plus vulnérables aux maladies environnementales. Cela s'explique par les modes de gestion des déchets liquides enregistré dans ces quartiers.

Cette relation entre assainissement et santé de la population est attestée par l'Organisation Mondiale de la Santé (17) qui estime que 80% de tous les cas de maladie sont en relation directe avec un assainissement inadéquat. Pour elle, la santé n'est pas seulement une absence de maladie.

Elle ne peut être assurée que là où les ressources permettent de satisfaire les besoins de l'homme et où les milieux de vie et de travail sont protégés contre les polluants, les agents pathogènes et les risques physiques menaçant la vie et la santé. La santé implique donc un sentiment de bien-être et de sécurité.

De ce fait, l'absence d'un assainissement adéquat a une influence directe sur la santé des populations (1). Les travaux de Fricker (9) révèlent aussi que les maladies hydriques développées par les populations dans les pays tropicaux sont essentiellement dues à la précarité des conditions de vie et de l'hygiène. Ce même constat est fait par le comité d'experts du paludisme de l'OMS (17) pour qui l'environnement domestique en pays sous-développés engendre la propagation du paludisme et de nombreuses maladies hydriques à travers la stagnation des eaux usées domestiques et pluviales. Ils précisent que chaque année, l'on enregistre 5 millions de décès liés aux maladies hydriques à travers le monde. Selon UNICEF (22), plus de 8 millions de personnes soit 43% de la population de Côte d'Ivoire manquent d'installations sanitaires de base, particulièrement en milieu rural. Conséquemment, de nombreux enfants meurent ainsi chaque jour de maladies diarrhéiques et d'autres maladies transmises par l'eau ou causées par un manque d'assainissement et d'hygiène. Bien plus nombreux encore sont ceux qui sont affaiblis et souffrent de maladies. Pour Kouassi *et al.* (15), le déficit de drainage des quartiers et d'évacuation des eaux usées domestiques, observé dans les quartiers précaires de la commune de Yopougon est un facteur de maladies, notamment les syndromes pseudo palustres et diarrhéiques. L'Organisation Non Gouvernemental (Eau vive) soutient que 2,5 milliards de personnes dans le monde, dont 505 millions en Afrique subsaharienne ne disposent pas d'installations d'assainissement améliorées. 80% de ces personnes vivent en milieu rural (7). Cette situation est, chaque année, la cause d'épidémies et de milliers cas de décès qui auraient pu être évitée, en particulier chez les enfants.

De nombreux travaux menés sur les interactions entre environnement et santé montrent que l'existence de services adéquats dans le domaine de l'assainissement du milieu contribue à la salubrité et à une proportion faible de maladies liées à l'hygiène (8, 10). Ces études soulignent que les espaces bénéficiant d'une desserte de qualité dans le domaine de l'eau potable, de l'assainissement et de la collecte des ordures ménagères sont moins affectés par les risques sanitaires du fait de la préservation de leur environnement. La concentration de pathologies dans certains espaces urbains s'explique donc par la faible assise dans les équipements et services d'assainissement qui entraîne une détérioration des conditions environnementales (4, 16).

La forte prévalence des maladies environnementales enregistrée dans Agban-gare et Nouveau-quartier confirme l'état d'insalubrité de ces quartiers.

Le fait qu'il existe une disparité sanitaire entre les différents quartiers de Songon-Agban, obéissant aux caractéristiques environnementales de chaque secteur, permet de confirmer l'impact de l'insalubrité sur la santé de la population. L'étude de Ymba *et al.* (23) sur le paludisme à Bouaké confirme le lien entre insalubrité et santé de la population. Ils ont observé que dans la ville de Bouaké, les zones sensibles de concentration potentielle d'anophèle *An. gambiae*, moustiques responsables de la transmission du paludisme, sont beaucoup plus présentes dans les quartiers dépourvus de canalisation pour l'évacuation des eaux usées.

Cette étude menée sur la gestion des déchets liquides apporte une contribution à l'amélioration des connaissances dans le domaine des relations entre environnement et santé mais également à la relation d'une part, entre origine de la population et pratiques environnementales et d'autre part entre niveau d'instruction et pratiques environnementales. Elle peut également aider les politiques à mieux orienter la sensibilisation des populations à la préservation de leur cadre de vie, un élément indispensable pour un développement humain durable.

Conclusion

La gestion des eaux usées reste précaire à Songon-Agban. 43% des ménages déversent leurs eaux de douche dans la rue contre 27% qui utilisent les fosses septiques pour leur évacuation. En ce qui concerne les eaux de vaisselle et de lessive, seulement 7% des ménages utilisent des fosses septiques pour leur évacuation, 93% des ménages les déversent dans la rue. Le problème d'assainissement à Songon-Agban entraîne des impacts négatifs sur la population et le cadre de vie. Ces impacts sont la dégradation du cadre de vie et les risques de maladies environnementales tel le paludisme qui vient en tête avec 46% des maladies de la localité.

L'état environnemental de Songon-Agban et les risques de vulnérabilité des populations aux maladies qui en résultent varient selon les quartiers de la localité. Le cadre de vie des autochtones est mieux assaini que pour les allochtones et les allogènes alors qu'ils ne disposent pas aussi d'aménagement adéquat pour la gestion des eaux usées domestiques.

Dans les politiques de gestion des déchets liquides, la prise en compte des caractéristiques socio-démographiques et culturelles des populations ainsi que l'appartenance au terroir est nécessaire.

Références bibliographiques

- Alla D.A. & N'guessan L.J.-B., 2017, Analyse du lien déchets-santé en milieu urbain de Côte d'Ivoire: Cas d'Abobo (banlieue Nord d'Abidjan), *Rev. Géogr., Aménag. Régional Dév. Sud*(Regarsud), 1, ISSN2414-4150.
- Coulibaly L., Diomandé D., Coulibaly A. & Gourène G., 2004, Utilisation des ressources en eaux, assainissement et risques sanitaires dans les quartiers précaires de la commune de Port-Bouët (Abidjan; Côte d'Ivoire), **Vertigo** - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Volume 5 Numéro 3 | décembre 2004, mis en ligne le 01 décembre 2004, consulté le 27 septembre 2017. URL : <http://vertigo.revues.org/3299>; DOI: 10.4000/vertigo.3299.
- CREPA (Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement), 2003, *Lutte contre la pauvreté urbaine en Côte d'Ivoire Projet intégré d'alimentation en eau potable et d'assainissement des eaux usées à Sagbé dans la commune d'Abobo*, 32 p.
- Curtis V.A. & Cairncross S., 2003, Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review. *London School of Hygiene and Tropical Medicine, Lancet Infect. Dis.* 3, 5, 275-281.
- Dongo K., Kouamé F.K., Koné B., Biémi J., Tanner M. & 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), 8, 3 | décembre 2008, mis en ligne le 21 décembre 2008, consulté le 01 avril 2017. URL: <http://vertigo.revues.org/6252>; DOI: 10.4000/vertigo.6252
- Durand J.R. & Guiral D., 1994, *Hydroclimat et hydrochimie. In Environnement et ressources aquatiques de Côte d'Ivoire. Les milieux lagunaires*. Tome 2, Edition ORSTOM, 59-90.
- Eau vive, 2010, *Pour une meilleure diffusion des ouvrages d'assainissement en milieu rural* : 80 propositions concrètes, 74 p.
- Fewtrell, L., Kaufmann R.B, Kay D., Enanoria W. & Haller L., 2005, Water, sanitation and hygiene interventions to reduce diarrhoea in less developed countries : a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect. Dis.*, 5, 42-52.
- Fricke J., 1993, *Etude stratégique pour la gestion des déchets dans le district d'Abidjan*, Ministère des Infrastructures Economiques, 2011; 176 p.
- Handschumacher P., Ramanananandraotsiory Ph., Razakarintsalama L. & Patureau A., 1997, *Mise en place d'aménagements sanitaires et impact sur l'état de santé des enfants d'Andohatapenaka et Ampefiloha Ambodirano*, Tananarive (Madagascar). MSF/UNICEF/ORSTOM, CDA HARDY, 24 p.
- Institut National de la Statistique (INS) Côte d'Ivoire, 2014, *Synthèse des résultats définitifs du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH)*, INS, Côte d'Ivoire, 232 p.
- Institut National de la Statistique (INS), 1998, *Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH)*. INS, Côte d'Ivoire, 218 p
- Koffi A.M., 2007, *Mutations sociales et gestion de l'espace rural en pays ébrié (Sud-Est de la Côte d'Ivoire)*, thèse, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 406 p
- Koné B., Cissé G., Houenou P.V., Obrist B., Wyss K., Odermatt P. & Tanner M., 2006, Vulnérabilité et résilience des populations riveraines liées à la pollution des eaux lagunaires de la métropole d'Abidjan, Côte d'Ivoire, *Vertigo* - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Hors- série 3 | décembre 2006, mis en ligne le 20 décembre 2006, consulté le 26 septembre 2017. URL : <http://vertigo.revues.org/1828>; DOI: 10.4000/vertigo.1828
- Kouassi D., Kouamé K.F., Koné B., Biémi J., Tanner M. & 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, consulté le 27 septembre 2017. URL: <http://vertigo.revues.org/6252> ; DOI : 10.4000/vertigo.6252.
- Obrist, B., 2006, Risque et vulnérabilité dans la recherche en santé urbaine, *Vertigo*, la revue en sciences de l'environnement, **Hors-série**, 3, (En ligne) URL: <http://vertigo.revues.org/index1425.html> DOI:10.4000/vertigo.1483
- OMS, 1996, Rapport sur le développement dans l'aménagement en eau et assainissement en Afrique, 14 p.
- Sané Y., 2002, La gestion des déchets à Abidjan: un problème récurrent et apparemment sans solution, *Ajeam/Ragée*, 4, 1, 13-22.
- Soro N., Ouattara L., Dongo K., Kouadio E.K., Ahoussi E.K., Soro G., Oga M.S., Savane I. & Biémi J., 2010, Déchets municipaux dans le District d'Abidjan en Côte d'Ivoire: sources potentielles de pollution des eaux souterraines, *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 4, 6, 2203-2219, 17.
- Sy I, Koita M., Traoré D., Kéita M., Lo M., Tanner M., 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 Numéro 2 | septembre 2011, mis en ligne le 18 septembre 2011, consulté le 27 septembre 2017. URL: <http://vertigo.revues.org/11174>; DOI: 10.4000/vertigo.11174.
- Tastet J.P, 1979, *Environnements sédimentaires et structuraux quaternaires du littoral du golfe de Guinée (Côte-d'Ivoire, Togo, Bénin)*. Thèse doctorat. Université Bordeaux, 181 p.
- UNICEF, 2007, Rapport annuel 2006, UNICEF, 46 p, ISBN: 978-92-806-4164-6
- Ymba M. & Kambiré B., 2016, *Apport des systèmes d'information géographiques (SIG) dans l'analyse des maladies parasitaires. L'exemple du paludisme dans la ville de Bouaké en Côte d'Ivoire in Revues des Sciences sociales -Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique(RSS-PASRES)*, 4ème année, N°12, Centre Suisse de Recherche Scientifique en Côte d'Ivoire, 45-59. ISSN: 2311-5890

B. Kambire, Ivoirien, PhD, Enseignant-chercheur, Université Félix Houphouët Boigny, Institut de Géographie Tropicale, Abidjan, Côte d'Ivoire.

M. Ymba, Ivoirien, PhD, Enseignant-chercheur, Université Félix Houphouët Boigny, Institut de Géographie Tropicale, Abidjan, Côte d'Ivoire.

S.K. Ouattara, Ivoirienne, Doctorante, Université Félix Houphouët Boigny, Institut de Géographie Tropicale, Abidjan, Côte d'Ivoire.