RETSSA

REVUE ESPACE, TERRITOIRES, SOCIÉTÉS ET SANTÉ

ISSN-L : 2617-3085

ISSN-Impr.: 2664-2344

VOL. 6-N°11, Juil. 2023

DOSSIER THEMATIQUE

VILLES, ACTIVITES ECONOMIQUES ET SANTE EN AFRIQUE

SOUS LA COORDINATION

M. DIABAGATE ABOU, (MC), *Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan-RCI)*

M. TRAORE K. Michel, (Dr), *Université Jean Lorougnon Guédé (Daloa-RCI)*

M. KONATE Djibril, (Dr), *Université Péléforo Gon Coulibaly (Korhogo-RCI)*

www.retssa-ci.com

GRETSSA

Groupe de Recherche Espace Territoires Sociétés Santé

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIETES ET SANTE

DOSSIER THEMATIQUE

VILLES, ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET SANTÉ EN AFRIQUE

Sous la Coordination de : Dr DIABAGATE Abou
Dr TRAORE Kinakpefan Michel
Dr KONATE Djibril

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIÉTÉS ET SANTÉ
Revue électronique thématique et pluridisciplinaire
Du Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé
De l'Institut de Géographie Tropicale

Professeur ANOH Kouassi Paul : **Directeur de la publication**
Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan
08 BP 3776 Abidjan 08
République de Côte d'Ivoire
Téléphone: (225) 07 07 08 03 90 40
(225) 01 01 02 67 76 90
Courriel: anohpaul@yahoo.fr
Site Internet: www.retssa-ci.com

La Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé (RETSSA) est une revue semestrielle, pluridisciplinaire et thématique. Chacun de ses numéros présente un dossier thématique, tout en ouvrant ses portes à des textes hors dossier, au travers de la rubrique « Varia » dans laquelle peuvent être publiés des articles se rapportant aux différentes rubriques de la revue.

RETSSA est éditée et diffusée en ligne par le **Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés, Santé (GRETSSA)** de l'Institut de Géographie Tropicale de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire).

Elle est dotée d'un comité scientifique national et international.

La Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé est en accès libre et gratuit pour les auteurs et les lecteurs, en texte intégral en ligne sur le site www.retssa-ci.com.

Les opinions émises dans les articles n'engagent que leurs auteurs. La revue se réserve le droit d'y opérer des modifications, pour des raisons éditoriales.

Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé
Institut de Géographie Tropicale
Université Félix Houphouët-Boigny
Abidjan – Côte d'Ivoire

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIÉTÉS ET SANTÉ

Directeur de la publication

Professeur ANOH Kouassi Paul

Comité de Rédaction

- Prof. OSSEY Yapo Bernard, Université Nangui Abrogoua, Abidjan (Côte d'Ivoire)
- Dr. YMBA Maïmouna, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- Dr. TUO Péga, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- Dr. EBA Arsène, Université Jean Lorougnon Guédé, Daloa (Côte d'Ivoire)

Comité scientifique et de lecture du RETSSA

- ANOH Kouassi Paul, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KOFFIE-BIKPO Céline Yolande, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KOLI BI Zuéli, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- OUATTARA Soualiho, Maître de Conférences Agrégé Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- OSSEY Yapo Bernard, Professeur Titulaire, Université Nangui Abrogoua, Abidjan
- ALLA Della André, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- YAO Gnambeli Roch, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KUDZO Sokemawu, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- VIMENYO Messan, Maître de Conférences, Université de Lomé, Togo
- Patrick POTTIER, Maître de Conférences, Université de Nantes, France
- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké
- DIBI Kangah Pauline, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KONAN Kouadio Eugène, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KABLAN N'Guessan Hassy Joseph, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KASSI-DJODJO Irène, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KOFFI-DIDIA Adjoba Marthe, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- YAPI-DIAHOU Alphonse, Professeur Titulaire, Université Paris 8, France
- KOUADIO Anne Marilyse, Maître de Conférences, École Normale Supérieure (ENS), Abidjan
- MONDE Sylvain, Professeur titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- COURTIN Fabrice, Chargé de recherche, Institut Pierre Richet, Bouaké, Côte d'Ivoire

RETSSA
REVUE ESPACE, TERRITOIRES, SOCIÉTÉS ET SANTÉ

Vol. 6, No. 11, Juil 2023

SOMMAIRE

DOSSIER THÉMATIQUE: VILLES, ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET SANTÉ EN AFRIQUE

DIABAGATE Abou, TRAORE Kinakpefan Michel, KONATE Djibril

Éditorial : Villes, activités économiques et santé en Afrique 2-4

1- **BELLO Alakè Mariama, SANNI Mouftaou AMADOU, FIDE Katchédé Roland, ADJE Heliou**

Qualité des eaux de boissons ensachées consommées dans la ville de Parakou au Nord-Est du Bénin 5-20

2- **DIABAGATE Abou, TRAORE Kinakpefan Michel, KONATE Djibril**

Activités de mécanique automobile et risques de santé sur le tronçon Agban-carrefour zoo (abidjan-côte d'ivoire)..... 21-34

3- **DJATCHEU KAMGAIN Martin Luther, JIAGHO Evaliste Rémi, NGOULA NAMEKONG Gaius**

Production des déchets ménagers solides et risques environnementaux et sanitaires dans la ville de Bafang au Cameroun 35-50

4- **Housseini Vincent, Aoudou Doua Sylvain**

Pratique des activités économiques des stations-services dans la ville de Ngaoundéré : entre risques et pollution environnementale..... 51-66

5- **NZOUGHE ADA Corine épouse OBOUNOU, LONGO Armande**

Accès á l'eau potable dans deux quartiers sous-intégrés de Libreville : impacts sur la santé des enfants 67-82

6- **TCHEUNTEU SIMO Joël Simplice**

L'essor de la médecine traditionnelle à Douala (Cameroun) 83-104

7- Doungué Arthur, Tchagui Sylvain, Ndoki Désiré

Risques sanitaires encourus par les usagers consommateurs des produits commercialisés le long des routes nationales au Cameroun : le cas de l'axe Yaoundé-Bafoussam 105-122

8- OMGBA BIWOLE Eddy Thomas, LAM Hervé Victor

Commerce ambulant de l'eau de boisson et risque sanitaire 123-136

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIETES ET SANTE

Vol. 6, No. 11, Juil. 2022, pp.2 -4 www.retssa-ci.com

Éditorial : « VILLES, ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET SANTÉ EN AFRIQUE »

«CITIES, ECONOMIC ACTIVITIES AND HEALTH IN AFRICA »

[1] DIABAGATE Abou, [2] TRAORE Kinakpefan Michel, [3] KONATE Djibril

[1] Maître de Conférences, Équipe de Recherche Espace Système et Prospective, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, aboudiaba76@yahoo.fr

[2] Maître-Assistant, Équipe de Recherche Espace Système et Prospective, Département de Géographie, Université Lorougnon Guédé de Daloa, traoremichel50@yahoo.fr

[3] Maître-Assistant, Équipe de Recherche Espace Système et Prospective, Département de Géographie, Université Péléforo Gon COULIBALY de Korhogo, konatedjibson@yahoo.fr

DIABAGATE Abou, TRAORE Kinakpefan Michel, KONATE Djibril, Villes, activités économiques et santé en Afrique, Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé 6 (11), 2-4, [En ligne] 2023, URL: https://retssa-ci.com

Outre sa jeunesse, l'une des principales caractéristiques de la population des pays africains au sud du Sahara est sa tendance globale à l'urbanisation. Ce rythme d'urbanisation soutenu est à l'origine d'importantes recompositions spatiales, environnementales et sociales si bien que dans les prochaines décennies, les problèmes de développement de ces pays auront pour cadre quasi exclusivement des territoires urbains. Dans cette veine, les réflexions et les contributions des géographes aux implications de ces recompositions ne sont plus à démontrer.

C'est dans ce contexte de déstructuration et/ou de restructuration territoriale que ce numéro a choisi d'interroger les risques de santé des citadins liés au fonctionnement et au développement des activités économiques. En réalité, qu'elles soient formelles ou informelles, industrielles ou artisanales, les activités économiques dans les villes africaines, à aux urbanisations inachevées, ont un impact environnemental et sanitaire indéniable. Ces impacts peuvent être d'ordre biologique, chimique, physique, biomécanique ou psychosocial inhérent aux mauvaises conditions d'hygiène et de logement, ainsi que la pollution de l'air, de l'eau, des aliments et des sols à l'origine de multiples incidences sur la santé (BIT, 2021).

À travers huit contributions, ce numéro thématique de la revue RETSSA (Espace, Territoires, Sociétés et Santé) examine certains cas d'étude à travers divers pays africains. Ces articles, suivant différentes approches méthodologiques et géographiques, analysent l'environnement physique et biophysique immédiat des activités économiques urbaines comme facteurs de dégradation de la santé des acteurs. L'espace géographique devient alors un angle d'entrée pour l'appréhension de certaines pathologies. Les articles

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

proposés ici ne se limitent pas intrinsèquement à l'analyse des risques encourus du fait de l'exercice de l'activité. Ils adoptent plutôt une approche holistique et systémique qui permet d'intégrer à l'environnement immédiat de l'exercice de l'activité source de risques de santé, le mode d'alimentation et de boisson de ces acteurs. Ainsi, les mets mal protégés et les eaux ensachées aux qualités douteuses consommés par ces acteurs dans leur environnement de travail viennent exacerber ces risques de santé.

Au-delà, ces contributions montrent que les perceptions ou les représentations de ces risques encourus par ces acteurs sont influencées par des antécédents socio-culturels ou par la remise à une force supérieure qui détermine la destinée de chaque individu. Par ailleurs, il ressort que le recours à l'automédication ou à la médecine traditionnelle apparait comme la norme.

Au demeurant, à partir de cadres géographiques et d'approches différents, le triptyque urbanisation, activités et santé se révèle comme l'une des composantes essentielles des recompositions territoriales dans les villes africaines. Ces contributions finissent de convaincre de la richesse de notre revue.

En attendant vos prochaines contributions, nous vous souhaitons bonne lecture.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AKA Assalé Félix, 2016, Aménagement et désordre sur les espaces publics urbains d'Adjamé : cas des voiries. Thèse Unique de Géographie, UFR : Sciences de l'Homme et de la Société, Institut de Géographie Tropical, Université Félix Houphouët-Boigny Cocody, 307 p.

ATTA Koffi, 1996, Contraintes et atouts de développement d'une région de Côte d'Ivoire : le Nord-est, Abidjan, Université de Cocody, IGT, 31 p.

BAMBA Mamadou, 2018, Artisanat et désordre urbain à Yopougon nord-est. Thèse Unique de Géographie, UFR : Sciences de l'Homme et de la Société, Institut de Géographie Tropical, Université Félix Houphouët-Boigny Cocody, 321 p.

BUREAU INTERNATIONAL du TRAVAIL, 1993, Résolution concernant les statistiques de l'emploi dans le secteur informel adoptée par la quinzième Conférence internationale des statisticiens du travail, Genève, 19-28 janvier 1993, 15 p.

COING Henri, LAMICQ Hélène, MALDONADO Carlos, MEUNIER Christine, 1979, Approches du "secteur informel" de l'économie des villes du tiers-monde, Créteil, IUP, Université Paris-Val-Des-Marne, 159 p.

DIABAGATE Abou, 2012, Importance numérique et répartition spatiale des ethnies et nationalités dans l'agglomération d'Abidjan, Thèse unique de Doctorat de géographie, Abidjan, IGT, 435 p.

HAPPI Christian., 2015, « Désordre urbain : Pourquoi les commerçants préfèrent vendre sur la chassée ? », in : overblog, christian-happi.over-blog.com/2015/03/désordre-urbain-pourquoi-les-commerçants-préfèrent-vendre-sur-la-chaussée. Html, consulté le 15 juillet 2022.

JANIN Pierre, 2001, « Une géographie sociale de la rue africaine, Bouaké Côte

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

d'Ivoire », Politique africaine, n°82, Paris, pp. 177-189.

KOUKOUGNON, Wilfried Gautier, 2012, Milieu urbain et accès à l'eau potable : cas de Daloa (centre-ouest de la Côte d'Ivoire), Thèse Unique de Géographie, UFR : Sciences de l'Homme et de la Société, Institut de Géographie Tropical, Université Félix Houphouët Boigny Cocody, 371 p.

LARSEN Sven Erik et BALLEGAARD Annelise Petersen, 1998, La rue, espace ouvert, Odense, University Press, 219 p.

LAUTIER Bruno, 2004, L'économie informelle dans le tiers-monde, la découverte, Colloque « Repères », Paris, 121 p.

LOUKOU Alain François, 2003, « Économie informelle et télécommunications en Côte d'Ivoire : le cas des cabines téléphoniques privées », NETCOM, vol. 17, n° 1-2, pp. 99 – 112.

LUSSAULT Michel et LEVY Jacques, 2003, Dictionnaire de la géographie, de l'espace et de la société, Paris, Bellin, 1033 p.

MORELLE Marie, 2006, « La rue dans la ville africaine (Yaoundé, Cameroun et Antananarivo, Madagascar) », in Annales de géographie, 650, pp. 339-361.

MATHILDE Gauvin, 2008, « Les territoires de l'informel. Etude du commerce de rue à Caracas », in Cahiers des Amériques Latines, 53, pp 101-116

NASSA Dabié Désiré Axel, 2009, « Abidjan : Rue du commerce et rue des jardins à l'épreuve de la mondialisation », in Où en est la rue face à la globalisation(dir.) Djemila Zeneidi, Géographie et Culture, l'Harmattan, N°7, pp. 73-90.

OUATTARA Sahoti, 2022, « Les risques urbains méconnus : cas des activités économiques sous les hautes tensions dans la ville de Daloa », in DaloGéo, revue scientifique spécialisée en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé, numéro 006, pp. 187-201

TOURE Abdou,1985, Les petits métiers à Abidjan, l'imagination au secours de la conjoncture, Paris, Karthala, 288 p.

TOURE Siaka, 2019, Activités informelles et désordre urbain à Daloa. Thèse Unique de Géographie, UFR : Sciences de l'Homme et de la Société, Institut de Géographie Tropical, Université Félix Houphouët-Boigny Cocody, 463 p.

TRAORE Kinakpefan Michel, 2016, Analyse des vulnérabilités de la ville côtière de San-Pedro (sud-ouest de la Côte d'Ivoire), Thèse de Doctorat, Géographie, Université Felix Houphouët-Boigny de Cocody, Abidjan, p. 355.

VIDAL Claudine, 1985, « L'artisanat féminin et la restauration populaire à Abidjan » in : Femmes et politiques alimentaires, Paris, ORSTOM, pp 548-559

YAO Koffi Jean Marie, DODO Mathurin, Auteur ; NSHIMYUMUREMYI Adalbert, 2001, Etude du secteur informel à travers les enquêtes auprès des ménages en Côte d'Ivoire, ENSEA, Abidjan, 38 p.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIETES ET SANTE

Vol. 6, No. 11, juil. 2023, pp. 5-20 www.retssa-ci.com

QUALITE DES EAUX DE BOISSONS ENSACHEES CONSOMMEES DANS LA VILLE DE PARAKOU AU NORD-EST DU BENIN

QUALITY OF BAGGED DRINKING WATER CONSUMED IN THE CITY OF PARAKOU IN NORTH-EAST BENIN

[1] BELLO Alakè Mariama, [2] SANNI Mouftaou Amadou, [3] FIDE Katchédé Roland, [4] ADJE Heliou.

[1] Laboratoire de Recherche en Statistiques, Population et Démographie (LaReSPD), Département de la Statistique, Ecole Nationale de Statistique, de Planification et de Démographie, Bénin, bellomariama80@gmail.com,

[2] Laboratoire de Recherche en Statistiques, Population et Démographie (LaReSPD), Département de la Statistique, Ecole Nationale de Statistique, de Planification et de Démographie, Bénin. mouftaouamadousanni@yahoo.fr,

[3] Laboratoire de Climatologie et Ethnoclimatologie Tropicales, Faculté des lettres, arts et sciences humaines de l'Université de Parakou, Bénin, fideroland@gmail.com,

[4] Laboratoire de Recherche en Statistiques, Population et Démographie (LaReSPD), Département de la Statistique, Ecole Nationale de Statistique, de Planification et de Démographie, Bénin, eliouadje@gmail.com,

BELLO Alakè Mariama, SANNI Mouftaou Amadou, FIDE Katchédé Roland, ADJE Heliou., Qualité des eaux de boissons ensachées consommées dans la ville de Parakou au Nord-Est du Bénin, Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé 6 (11), 5-20, [En ligne] 2023, URL: https://retssa-ci.com

Résumé

La croissance démographique des villes africaines et l'extension démesurée de l'espace urbain rendent particulièrement complexe l'approvisionnement en eau potable. Dans les villes du Bénin notamment Parakou où se déroule la présente étude, l'approche conventionnelle de la promotion de l'accès à l'eau potable met l'accent sur la distribution de l'eau dans les ménages à travers la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB). Cependant, l'une des caractéristiques de la ville de Parakou est le développement des activités économiques extrafamiliales. Il s'en suit dans les milieux extrafamiliaux où, il n'y a pratiquement pas des installations de point d'accès collectif à l'eau de SONEB, la consommation par la population d'autres formes d'eaux produites par des entités privées, principalement celles ensachées et qui, ne sont pas sous le contrôle rigoureux des structures compétentes.

L'étude veut répondre aux questions de recherche suivantes : Quelles sont les sources d'eaux consommées en milieu extrafamilial à Parakou ? Quelle est la qualité des eaux ensachées consommées par la population ? Ainsi, une enquête est menée auprès de 959 individus et les résultats de 66 échantillons d'eaux ensachées analysées sont interprétés dans le but d'apprécier leur qualité.

Les résultats d'enquête montrent que 45,67% des habitants de Parakou consomment l'eau ensachée hors ménage

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

suivie de celle de la SONEB (32,95%). L'analyse des eaux ensachées a révélé des niveaux élevés de contamination microbiologique et d'inconformités physicochimiques. Cette situation représente un risque pour la santé publique et souligne la nécessité de renforcer la réglementation industrielle de l'eau ensachée au Bénin.

Mots clés : Ville de Parakou, eau de boisson ensachée, qualité, contamination microbiologique et physicochimique, risque sanitaire.

Abstract

The population growth of African cities and the disproportionate expansion of urban space make the supply of drinking water particularly complex. In the cities of Benin, notably Parakou, where this study is taking place, the conventional approach to promoting access to drinking water focuses on the distribution of water in households through the Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB). However, one of the characteristics of the city of Parakou is the development of extrafamily economic activities. In extrafamily settings, where there are virtually no SONEB community water access point facilities, the population's consumption of other forms of water produced by private entities, mainly those bagged and are not under the strict control of the competent structures.

The study aims to answer the following research questions: What are the sources of water consumed in an extrafamily environment in Parakou? What is the quality of the bagged water consumed by the population? A survey of 959 individuals was carried out and the results of 66 bagged water samples analysed were interpreted to assess their quality.

Survey results show that 45.67% of the inhabitants of Parakou consume bagged water outside the household followed by that of SONEB (32.95%). Analysis of bagged water revealed high levels of microbiological contamination and physicochemical discomforts. This situation poses a public health risk and highlights the need to strengthen industrial regulation of bagged water in Benin.

Keywords: Parakou city, bagged drinking water, quality, microbiological and physicochemical contamination, health risk.

INTRODUCTION

L'eau est la ressource naturelle la mieux distribuée dans le monde (O.L.R.Akiyo, 2017, p.1728). Cette importante ressource a plusieurs fonctions socio-économiques et environnementales qui ne peuvent être ignorées (S.Ghiotti, 2006, p.32). Elle est indispensable dans l'alimentation, la nutrition, l'hygiène et la santé. Dans ce cas, elle doit être potable (C. Okello et al., 2015, p. 1264). La consommation d'eau de mauvaise qualité constituerait alors une atteinte à la vie de l'individu. C'est pour cette raison que la potabilité de l'eau de boisson est une préoccupation mondiale. Cette analyse est partagée par plusieurs personnalités du monde de la recherche dont le Dr LEE Jong-wook, ancien directeur général de l'OMS lors de la

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

cérémonie de lancement de la décennie internationale d'action sous le thème : l'eau, source de vie. Selon lui, l'eau et l'assainissement sont indispensables à la santé publique. Ils en constituent la base et lorsqu'on aura garanti à tout un chacun, quelles que soient ses conditions de vie, l'accès à une eau salubre et à un assainissement correct, la lutte contre un grand nombre de maladies aura fait un bond énorme (OMS, 2004, p.1). En conséquence, l'approvisionnement des populations des pays en eau potable a connu une importante amélioration. En milieu urbain au Bénin, la stratégie nationale d'action adoptée par le gouvernement consiste à étendre les réseaux urbains de distribution d'eau en vue de favoriser les branchements promotionnels des ménages à l'eau de la SONEB. Or, l'une des caractéristiques de l'urbanisation, et donc, d'une ville comme celle de Parakou, est le développement quotidien des activités économiques extrafamiliales. Ainsi, les besoins de consommation d'eau potable par les individus ne s'expriment pas seulement au sein de leur ménage dans lequel ils n'y passent d'ailleurs que peu de temps mais plutôt s'expriment intensément à l'extérieur de celui-ci où il n'y a pratiquement pas des installations de point d'accès collectif à l'eau de SONEB au cours des périodes de travail (administrations, marchés, restaurants, ateliers, centres de santé, écoles, centres de formation, parcs automobiles, etc.) ou d'autres activités (religion, loisir, cérémonies diverses). Pour corriger la situation, la population consomme d'autres sources d'eau généralement ensachées de qualité douteuse (odeurs, couleurs et goûts variés) ; donc suscitant des inquiétudes pour la santé. En effet, si cet aspect est peut-être négligeable dans les milieux ruraux, la théorie d'approche ménage d'accès à l'eau potable n'est pas totalement vraie dans la ville parce que les gens passent moins de temps à l'intérieur des ménages. Déjà qu'au Bénin, la transition démographique a profondément affecté la disponibilité en eau qui est passée de 6200 m/habitant/an en 1955 à 1400 m3/habitant/an en 2011 (T. Dietz et al. 2014, p.12).

La présente étude, qui se déroule dans la ville de Parakou, veut ainsi répondre aux questions de recherche ci-après : Quels types d'eau consomme la population en milieu extrafamilial dans la ville de Parakou ? Quelle est la qualité des eaux ensachées généralement consommées par les individus hors ménage ?

Le présent article se donne pour objectif principal d'analyser la qualité des eaux ensachées consommées majoritairement en milieu extrafamilial à Parakou.

1. DONNEES ET METHODES

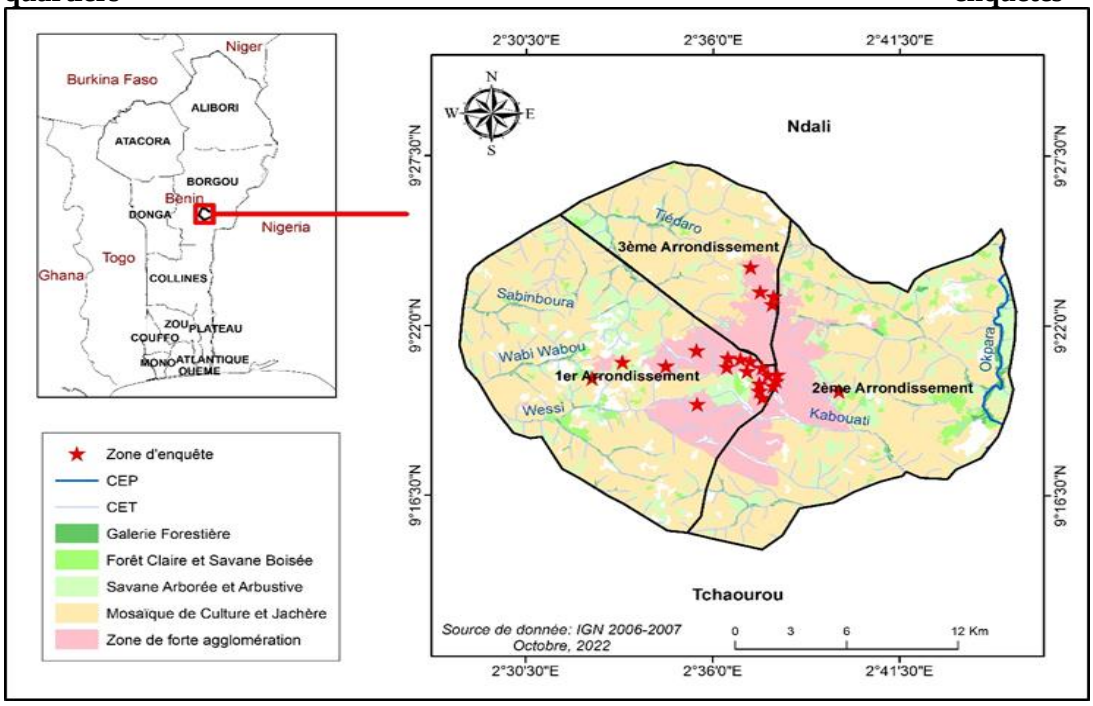
1.1. Espace d'étude

La présente étude est menée au Nord-Est du Bénin dans la ville de Parakou située dans le département du Borgou. Elle est entre les parallèles 9°16'30'' et 2°41'30'' de latitude Nord et entre les méridiens 2°30'30'' et 2°41'30'' de longitude Est. Les précipitations moyennes annuelles sont de 1200 mm. La SONEB se charge de mettre à la disposition de la population de Parakou de l'eau potable. Sur le plan démographique, la population de Parakou est passée de 103 577 habitants en 1992 (INSAE, 1994) à 149 819 en 2002 (INSAE, 2004) puis à 255 478 en 2013 (INSAE, 2016).

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Dans la conduite de l'étude, un échantillon de 24 quartiers sur 48 que compte la ville de Parakou est retenu suivant la méthode d'échantillonnage raisonnée. Les quartiers sont identifiés en fonction de leur niveau d'urbanisation (existence de services administratifs, présence d'écoles, de centres de santé, de marchés, de gares routières et d'autres infrastructures), vu que l'étude s'intéresse essentiellement aux quartiers qui forment le centre urbain de Parakou. La carte n°1 ci-après présente la ville de Parakou et les unités d'enquête.

Carte n°1 Situation géographique de la ville de Parakou et distribution spatiale des quartiers enquêtés



Source : IGN 2006-2007 et données de terrain 2022

1.2. Sources et qualité des données

Les sources de données sont issues d'une enquête sociodémographique et expérimentale. L'enquête sociodémographique s'est déroulée dans la ville de Parakou sur une période d'un mois du dix juin au 11 juillet 2022 et visait à identifier d'abord les sources d'eaux consommées par les populations dans leur milieu extrafamilial. Pour la phase expérimentale, les résultats d'analyse de 66 échantillons provenant des structures privées de fourniture d'eau de boisson ensachée analysés par l'Unité Départementale d'Analyse de la Qualité de l'Eau du Borgou (UDAQ/B) sont collectées afin d'évaluer leur qualité, conformément, aux critères de potabilités définis par le gouvernement du Bénin dans son décret n°2001-094 du 20 Février 2001 et l'OMS (2011).

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

1.3. Echantillonnage des unités d'enquête

L'échantillonnage des unités d'enquête dans cette étude a suivi un plan raisonné à deux degrés. Au premier degré d'échantillonnage, 53 sites extrafamiliaux sont sélectionnés dans la ville de Parakou sur les 24 quartiers identifiés pour l'enquête. Ces sites sont par la suite répartis en deux groupes en fonction de leur niveau d'attraction : les sites à niveau d'attraction élevé et les sites à niveau d'attraction faible. Les 53 sites sont choisis en fonction de cette stratification, avec 19 sites à niveau d'attraction faible et 34 sites à niveau d'attraction élevé. Les critères qui ont permis de juger du niveau d'attraction des sites sont le niveau de fréquentation des sites par la population, la réalisation des activités extrafamiliales, les infrastructures installées sur les sites, et surtout la présence d'un cadre de restauration.
Enfin, un échantillon de 15 à 20 personnes a été systématiquement enquêté par site, en fonction des critères d'inclusion de l'étude, c'est-à-dire la présence de l'individu sur l'un des sites identifié entrain de consommer de l'eau au moment de l'enquête. Au total, 959 individus ont été enquêtés.

1.4. Données collectées

Le questionnaire a permis d'obtenir des informations sur les différentes sources d'eau disponibles et accessibles aux consommateurs sur le lieu de l'enquête. Il s'est aussi intéressé aux habitudes de consommation (eau consommée au moment de l'enquête, eau souvent consommée en dehors du domicile), aux caractéristiques socioéconomiques (niveau d'instruction, formation professionnelle, profession, activité économique) et démographiques (âge, sexe). Les résultats d'analyse des eaux ensachées sont également obtenus auprès de l'UDAQE / B pour appréciation.

1.5. Analyses statistiques

1.5.1. Description des pratiques de consommation d'eau

Deux types d'analyses ont permis de décrire les pratiques de consommation d'eau de boisson en milieu extrafamilial. La première est la statistique descriptive univariée qui est utilisée pour résumer les caractéristiques (démographiques et socioéconomiques) des enquêtés et les fréquences de citation des sources d'eaux consommées. La deuxième est l'analyse des Facteurs de Correspondance (AFC) qui a permis de comprendre les comportements de consommation en relation avec les caractéristiques socioéconomiques et démographique des enquêtés. L'AFC a été effectuée avec des variables que sont : les sources d'eau disponibles sur le lieu de l'enquête (variable dont les modalités sont à choix multiples, chacune de ces modalités ont été donc transformé en une variable dichotomique), l'eau consommée au moment de l'enquêté, la consommation de l'eau de SONEB dans le ménage et en dehors du ménage et l'eau la plus souvent bue en dehors du ménage. L'AFC a été réalisée avec le logiciel R 3.6.2.

1.5.2. Détermination de la potabilité de l'eau

Pour l'analyse des eaux ensachées l'étude s'est conformée aux normes OMS et béninoises en vigueurs. D'après

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

l'OMS (2017, p. 221), la qualité d'une eau est définie à travers les paramètres non seulement organoleptiques mais aussi physiques, chimiques et biologiques ou microbiologiques. La norme de potabilisation de l'eau proposée par l'OMS exige qu'elle remplisse un certain nombre de conditions. Ainsi, au-delà de ces normes, l'eau est donc considérée comme un risque pour le consommateur. Selon les normes de l'OMS, une eau potable doit être exempte de germes pathogènes et ne doit contenir certaines substances chimiques qu'en quantité limitée donc tolérable pour l'organisme (M.Fassinou, 2022, p. 446).

Les tableaux n°1 et n° 2 ci-après présentent respectivement les normes de potabilité de l'eau suivant les paramètres microbiologiques et physicochimiques.

Tableau n°1 : Normes microbiologiques des eaux de boisson

Indices de contamination microbiologique de l'eau	**Normes OMS/Bénin**
Coliformes Totaux	00 UFC/100mL
Escherichia coli	
Coliformes Thermotolérants	
Coliformes fécaux	
Staphylococus aureus présumés	

Source : Normes de qualité de l'eau Bénin (Decret n° 2001-094 de 20 février 2001) et OMS (2011).

Tableau n°2 : Normes physicochimiques des eaux de boisson

Paramètres	**Unités**	**Normes Bénin (2001)**	**Normes OMS (2011)**
Température	ºC	25	25
Potentiel d'hydrogène	Unité Ph	6,5-8,5	6.5- 8.5
Conductivité	µS/cm	2000	< 1500
Turbidité	NTU	5,0	< 1
STD	Mg/L	2000	< 600
Oxygène dissous		≥ 5	$5 \leq O_2 \leq 8$
Nitrate		45	<50
Nitrite		3,2	< 0.1
Phosphate		5	≤ 0,5
Dureté calcique		100	200
Dureté magnésienne		50	150
DCO		26,02	30
Fer		0,3	PVG
Chlorure		250	≤ 250

PVG = Pas de Valeur Guide

Source : Normes de qualité de l'eau Bénin (Decret n° 2001-094 de 20 février 2001) et OMS (2011)

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

2. Résultats

2.1. Caractéristiques des personnes enquêtées

Sur les 959 personnes enquêtées, 40,46% sont de sexe féminin contre 59,54% de sexe masculin. Ils ont un âge moyen de 26 (±11) ans. En termes de scolarisation 81,23% soit 779 personnes, ont reçu une éducation formelle. 180 personnes sont non scolarisées, soit 18,77% (tableau n° 3). Parmi les individus scolarisés, 18,25% ont comme diplôme le plus élevé le Brevet d'Etudes du Premier Cycle (BEPC) et 16,68% sont sans diplôme. Pour ce qui concerne l'activité principale menée par ces enquêtés, 46,82%) sont sans emploi (élèves, écoliers, étudiants, apprentis à un métier, mendiants, etc.), 22,11% sont dans le commerce et les autres (31,07%) dans l'artisanat, l'administration, l'enseignement, la santé, le transport.

Tableau n° 3 : Répartition des enquêtés suivant leur niveau d'instruction

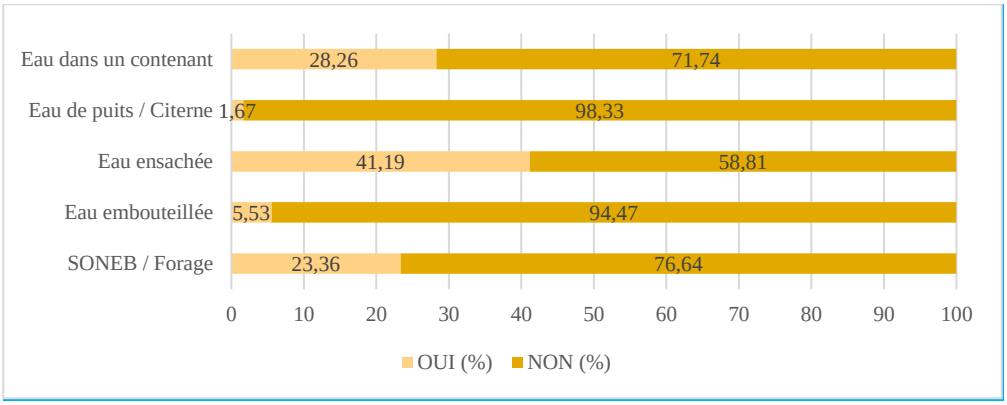
Niveau d'instruction	Effectif	Pourcentage
Non scolarisé	180	18,77
Aucun diplôme	160	16,68
CEP	154	16, 06
BEPC	175	18,25
BAC	123	12,83
BAC+1	13	1,36
BTS/BAC+2	16	1,67
LICENCE/BAC+3	109	11,37
MASTER/DEA/BAC+5	28	2,92
Doctorat	1	0,10

Source : Résultats de terrain, 2022

2.2. Pratiques de consommation d'eau de boisson dans le milieu extrafamilial

Au moment de l'enquête, 41,19% des individus enquêtés consommaient de l'eau ensachée. Ils sont respectivement 28,26% et 23,36% qui consommaient de l'eau déposée dans un contenant par le vendeur et l'eau de la SONEB (Figure n°1). Ainsi, la majorité des individus enquêtés, buvait au moment de l'enquête de l'eau ensachée ou de l'eau contenue dans de récipients en provenance de sources diverses.

Figure n°1 : Distribution de fréquences des comportements de consommation au moment de l'enquête

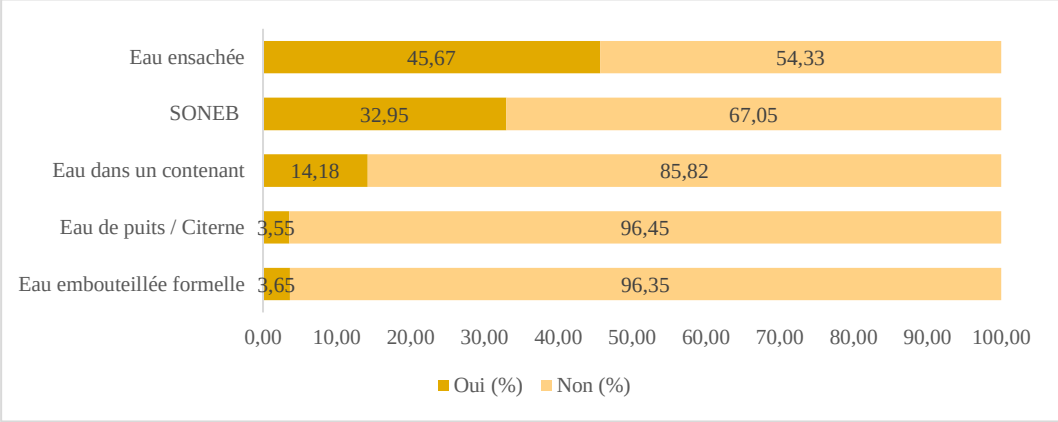


Source : Résultats de terrain, 2022

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Les résultats montrent par ailleurs (Figure n°2) qu'une fois à l'extérieur, un peu moins de la moitié (soit 45,67%) des enquêtés consomment plus l'eau ensachée. Par ailleurs, 32,95% de ces enquêtés boivent le plus souvent de l'eau de SONEB en dehors du ménage.

Figure n° 2 : Distribution de fréquences des eaux généralement bues dans le milieu extrafamilial



Source : Résultats de terrain, 2022

2.3. Types d'eau de boisson consommés dans le milieu extrafamilial selon le niveau sociodémographique et économique des enquêtés

L'AFC montre que les deux premiers axes expliquent 76% de l'ensemble des informations (Figure n°3). Elle permet de montrer les liens entre le profil sociodémographique des enquêtés et le type d'eau consommée en milieu extrafamilial. Quatre regroupements d'individus sont identifiés suivant la source d'eau consommée.

Le premier groupe (cluster 1), est constitué de commerçants, d'artisans, de transporteurs de marchandises, d'agriculteurs, n'ayant pas de diplôme ou ayant un diplôme élevé le CEP ou au plus le BEPC rencontrés en majorité dans les marchés et les maquis populaires. Les personnes de ce groupe boivent plus l'eau de puits, l'eau de citerne ou l'eau apportée dans un contenant par le vendeur et parfois l'eau ensachée.

Le deuxième groupe (cluster 2) est composé surtout de personnes ayant une tranche d'âge comprise entre 18 et 30 ans donc les plus jeunes et disposant d'un diplôme élevé (BAC, BTS.BAC2 et LICENCE). Ce sont pour la plupart des conducteurs de véhicules (CondVeh) et des étudiants (Inactifs) qu'on retrouve le plus dans les autogares (autogares) et les universités. Ce groupe est constitué de personnes consommant plus l'eau ensachée.

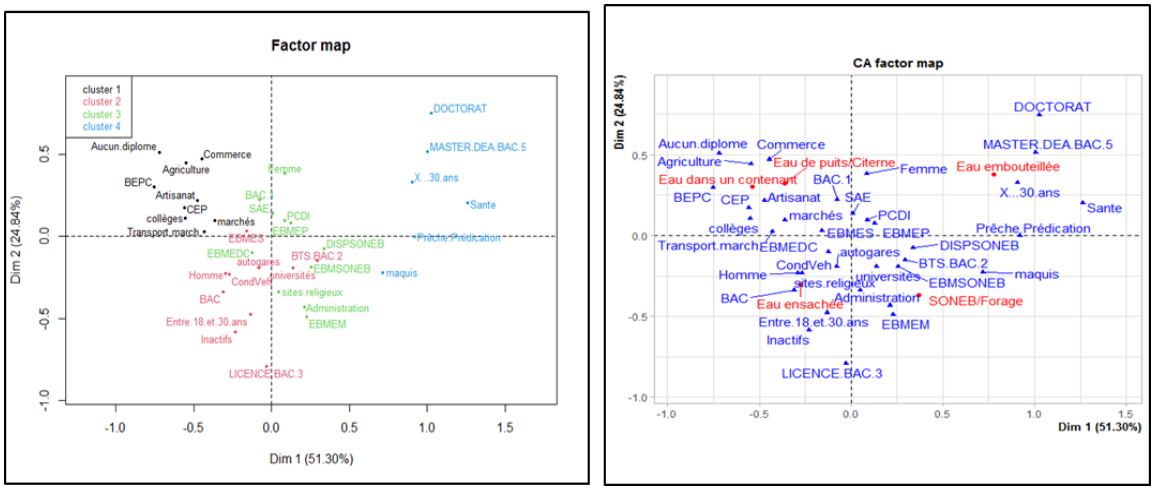
Le troisième groupe (cluster 3) est formé de fonctionnaires (Administratifs de structures diverses, agents de santé, enseignants et autres) et des personnes qu'on retrouve sur les sites religieux. Ces derniers consomment de l'eau embouteillée (EBMEM), de l'Eau de

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

puits (EBMEP) ou de l'eau de SONEB (EBMSONEB) dans leur ménage. Cependant, lorsqu'ils sont en dehors du ménage, ils préfèrent, en grande partie, consommer l'eau de la SONEB.

Le quatrième groupe (cluster 4) est composé des personnes ayant le Master ou le DEAT (MASTER.DEA.BAC.5) et le Doctorat. Dans ce groupe, figurent des agents de santé, des prédicateurs ou des restaurateurs. La particularité de ce groupe est qu'il est composé d'individus qui consomment en grande partie l'eau embouteillée lorsqu'ils se retrouvent hors de leur ménage.

Figure n°3 : Relation entre le profil socioéconomique et démographique des enquêtés et le type d'eau consommée en milieu extrafamilial



Source : Résultats de terrain, 2022

L'AFC montre qu'à Parakou, les personnes, en fonction de leur niveau intellectuel ou activité et indépendamment du fait qu'elles disposent ou non l'eau de SONEB dans le ménage, consomment dans le milieu extérieur des variétés d'eaux : eaux de SONEB, de puits, des contenants, ensachée ou embouteillée formelle. Cependant, celle la plus bue reste l'eau ensachée produite dans le secteur privé à partir de sources d'eau différentes. La situation a retenu l'attention. Les résultats d'analyse des eaux ensachées ont ainsi fait objet d'interprétation pour apprécier leur potabilité.

2.4. Qualité microbiologique des eaux ensachées consommées dans la ville de Parakou

L'évaluation de la qualité des eaux de boisson s'est effectuée en comparant les résultats d'analyse avec les normes fixées par l'OMS (OMS, 2017 : p. 25).
Le tableau n° 4 ci-dessous présente les résultats d'analyse microbiologique des échantillons d'eaux ensachées prélevées auprès des structures privées de

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

fourniture d'eau de boisson. Deux paramètres microbiologiques que sont les Escherichia Colis (E. Colis) et les Coliformes Fécaux (CF) sont recherchés. Les E. colis et les CF étant des bactéries indicatrices de pollution de l'eau les plus répandues (E. Hounsounou et al., 2016 : p.2396).

Tableau n°4 : Résultats d'analyse microbiologique des échantillons d'eaux ensachées à Parakou

Échantillons	E.Coli/ 100ml	Norme	C.F. / 100 ml	Norme
S12	00		11	
M12	07		300	
S13	00		12	
M13	00		110	
S14	00		01	
M14	00		27	
S15	00		00	
M15	00		109	
S16	00		00	
M16	00		19	
S17	01		200	
M17	00		200	
S18	02	00/100ml	126	00/100ml
M18	12		126	
S19	24		36	
M19	06		36	
S20	05		79	
M20	00		98	
S21	00		28	
M21	00		04	
S22	00		00	
M22	00		00	
S23	00		01	
M23	00		13	
S24	80		38	
M24	400		200	
S0	36		169	
M0			06	
S1	00		02	
M1	00		00	
S2	01		02	
M2	00		01	
S3	4300		04	
M3	4300	00/100ml	04	00/100ml
S4	00		03	
M4	01		00	
S5	03		28	
M5	00		00	
S6	63		33	

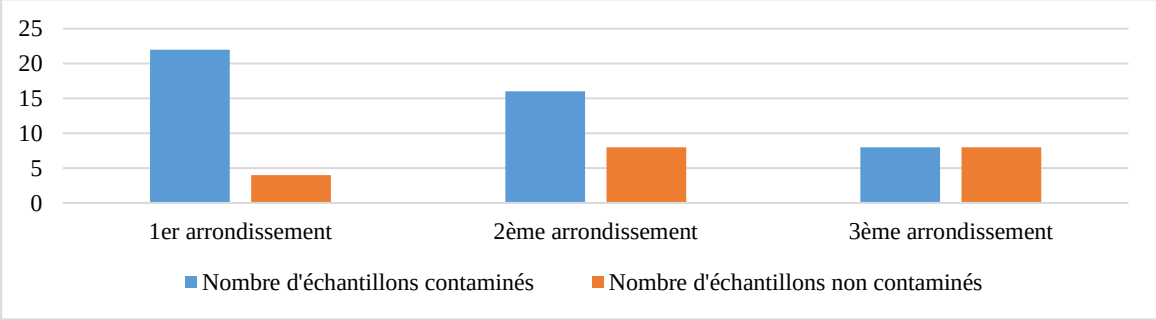
Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Échantillons	E.Coli/ 100ml	Norme	C.F. / 100 ml	Norme
M6	77		36	
S7	07		63	
M7	04		41	
S8	00		00	
M8	00		02	
S9	00		00	
M9	00		00	
S10	00		03	
M10	00		00	
S11	00		00	
M11	00		00	
S25	59		10	
M25	00		00	
S26	00		00	
M26	00		00	
S27	00		00	
M27	47		110	
S28	16		20	
M28	00	00/100ml	00	00/100ml
S29	05		48	
M29	00		00	
S30	00		33	
M30	00		00	
S31	01		150	
M31	02		87	
S32	02		07	
M32	00		00	

Source : Résultats d'analyse d'eau, 2021

Les résultats d'analyse microbiologique aux E. Colis et CF montrent que sur l'ensemble des échantillons d'eaux, 70% présentent des risques sanitaires de contamination microbiologique élevée (figure n°4).

Figure n°4 : Proportion d'eaux ensachées contaminées



Source : Résultats d'analyse d'eau, 2021

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Tableau n°5 : Résultats d'analyse physicochimique des échantillons d'eaux ensachées à Parakou

Paramètres	Unités	Valeurs obtenues			±σ	Me ± σ		Normes Bénin (2001)	Normes OMS (2011)
		Min	Max	Médiane		[me1 ; me2]			
Température	ºC	27,4	37	29,95	2,23	27,72	32,18	25	25
Potentiel d'hydrogène	Unité Ph	5,47	7,9	6,47	0,58	5,89	7,05	6,5-8,5	6.5- 8.5
Conductivité	µS/cm	58	817	171,00	143,99	27,01	314,99	2000	< 1500
STD	mg/L	29	409	85,00	72,07	12,93	157,07	2000	< 600
Chlore		0	1	0,00	0,18	0,00	0,18	250	≤ 250
Oxygène dissous	mg/L	1,2	5,51	2,82	1,05	1,77	3,87	≥ 5	$5 \leq O_2 \leq 8$

Source : Résultats d'analyse d'eau, 2021

Les valeurs des paramètres étudiés comparées à celles recommandées permettent de dire que, la température de tous les échantillons d'eau est au-delà de la norme. Certaines eaux sont acides aussi (pH inférieur à 6.5). Par rapport à la Conductivité, les solides Totaux Dissouts (STD) les chlorures et l'oxygène dissout, on observe une conformité avec les normes de l'OMS et même celles du Bénin.

3. DISCUSSION

La présente étude met l'accent sur les eaux consommées à Parakou et leur qualité. Les résultats montrent que plusieurs sources d'eaux sont consommées. L'activité, le niveau d'instruction et la présence ou non de l'eau formelle sur les sites fréquentés, déterminent le choix de l'individu. Les personnes ayant un revenu bas (étudiants, écoliers, conducteurs de taxi, mendiants) optent plus pour des eaux non formelles (eaux des contenants, ensachées et de puits) comparativement aux autres. Cependant, l'impact de l'activité a été rarement abordé dans la littérature pour mieux supporter cet argument. En général, en dehors des ménages, dès que l'eau formelle devient inaccessible, pour la plupart des personnes quel que soit leur niveau, l'eau ensachée vient en compensation. Ce comportement habituel est motivé par plusieurs facteurs. Pour O.L.R. Akiyo (2017, p.1732), la consommation de l'eau ensachée est due à sa facilité d'accès.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

La forme d'emballage, l'aspect parfois frais et le prix relativement abordable surtout pourraient expliquer la préférence pour l'eau ensachée puisque les eaux embouteillées formelles existent aussi sur le marché mais sont plus chères. En effet, dans le milieu d'étude, les installations de la SONEB sont rarement étendues sur les sites d'activités économiques ; ce qui rend l'accès à l'eau potable difficile (O.L.Sintondji, 2017, p.255). De plus, il n'existe pas de points de distribution communs d'eau de SONEB, pendant que l'eau ensachée abonde le milieu. Le comportement de consommation d'eau ensachée est donc supporté par la théorie de l'utilité qui prédit qu'en cas de non disponibilité du produit, l'individu cherche une source alternative capable de lui apporter la même utilité que le produit non disponible (M. Weber et J-P. Grossein, 2005, p.906). La preuve est que les individus travaillant dans l'administration (public/privé), les églises, les mosquées, les écoles et les centres de formation disposant d'un ouvrage de distribution d'eau de SONEB ont plus de chance de consommer l'eau potable.

Toutefois, l'analyse microbiologique des eaux ensachées révèle la présence des germes E-coli et Coliformes Fécaux. Sur l'ensemble des échantillons analysés, seulement 30% sont exempts de contamination aux E. coli et aux Coliformes fécaux. Ces germes sont des bactéries indicatrices couramment utilisées pour évaluer la qualité microbiologique de l'eau (M. Ahkouch, 2015, p.7) et sont souvent associées à des maladies hydriques. La présence de ces bactéries dans l'eau indique une contamination fécale et soulève de graves préoccupations quant à la sécurité sanitaire de l'eau ensachée fournie à la population. L'existence des matières fécales des animaux à sang chaud (homme ; oiseau ; cheval ; bœuf ; porc ; chien, etc.) aux alentours des sources exploitées peut expliquer leur contamination (S. Bricha et al., 2007, p.399). La mauvaise hygiène du personnel et l'insalubrité dans les locaux de production peuvent

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

également engendrer l'apparition de ces germes à l'origine des maladies telles que la fièvre typhoïde et le choléra dont souffre régulièrement la population (E. Vissin et al., 2017, p.10307). Ces résultats confirment donc ceux de l'OMS qui estime que l'eau peut être altérée pendant le stockage et la distribution suite à l'activité microbienne (OMS, 2017, p. 221). Il faut remarquer qu'il reste beaucoup à faire pour améliorer les conditions d'hygiène et d'assainissement dans certains quartiers de Parakou.

Par ailleurs, les analyses physicochimiques des eaux ensachées ont montré aussi une inconformité en ce qui concerne la température et le pH. Les pH inférieurs à 6,5 sont à l'origine de l'acidité de l'eau. Les températures hors normes confirment le développement dans l'eau des organismes pathogènes. Le danger éventuel plus ou moins prévisible est associé à l'ingestion d'eau contaminée (OMS, 2004, p. 221). Au vu de ces résultats, le secteur de production d'eau ensachée des promoteurs privés devrait être réglementé dans le but de garantir la santé des consommateurs.

CONCLUSION

Globalement dans ce travail, que l'individu ait accès ou non à l'eau potable de SONEB dans son ménage, les comportements ne diffèrent pas vis-à-vis de l'eau de boisson dès que la source d'eau potable formelle de la SONEB devient inaccessible dans son milieu extérieur. L'eau ensachée vient donc le plus souvent en alternative et reste la principale eau bue à cause de son abondance sur le marché et de son prix. Toutefois, cette eau représente un danger potentiel pour les consommateurs puisque les résultats de l'analyse des échantillons d'eau ont montré des niveaux élevés de contamination bactérienne et des inconformités physicochimiques. Cette situation soulève des préoccupations en matière de santé publique ; celles de l'amélioration de l'accès à l'eau potable dans les milieux extrafamiliaux et la nécessité de la réglementation de la

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

filière de distribution de l'eau fournie par les particuliers aux populations dans un contexte de croissance démographique urbaine galopante.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AHKOUCH Mohamed, 2015, Evaluation de la qualité microbiologique des eaux de surface de la ville de Fès. FST Fès, Maroc, Université de Sidi Mohamed Ben Abdellah.

AIDAOUI Aida et HARKETT Sara Aida, 2013, Evaluation de la Qualité Microbiologiques de l'eau du lac Souterrain: Bir Osman Hammam Debagh-Guelma, Algérie, Universite 8 mai 1945 de Guelma

AKIYO Ofin Lié Ruffin, 2017, « Consommation de l'eau en sachet et ses effets socio-environnementaux dans la Commune de Parakou », International Journal of Biological and Chemical Sciences [En ligne], URL: https://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view/164099 ; DOI: 10.4314/ijbcs.v11i4.25

BRICHA Saâdia, OUNINE Khadija, OULKHEIR Saïd, EL HALOUI Nourredine, et ATTARASSI Benaissa, 2007, « Etude de la qualité physicochimique et bactériologique de la nappe phréatique M'nasra (Maroc).», Afrique science, 03, p.391-404.

Décret n°2001 – 094 du 20 Février 2001, fixant les normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin

DIETZ Ton, 2018, «African cities and the development conundrum», Brill [en ligne], URL:https://doi.org/10.1163/9789004387942_007; DOI: doi.org/10.1163/9789004387942_007.

FASSINOU Nonvignon Martial, GOUISSI Fadéby Modeste, AKODOGBO Hervé Hotèkpo, TOFFA Dagbédji Damien, OROU GOURA Souradjou, YESSOUFOU Wakili Bolatito et BIAOU Tayéwo Sylvain, 2022, «Evaluation de la qualité microbiologique des eaux de la rivière Okpara au Nord-Est du Bénin », International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT), 32(1), p.442-453.

GHIOTTI Stéphane, 2006, « Les Territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence », Développement durable et territoires Économie [En ligne], URL:https://journals.openedition.org/developpementdurable/1742 ; DOI :10.4000/developpementdurable.1742.

HOUNSOUNOU Espérance, AGASSOUNON DJIKPO TCHIBOZO Micheline, KELOM Nelly, VISSIN Expédit, MENSAH Guy et Euloge AGBOSSOU, 2016, « Pollution des eaux à usages domestiques dans les milieux urbains défavorisés des pays en développement

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

: Synthèse bibliographique », International Journal of Biological and Chemical. Science, 10(5), p.2392-2412.

INSAE (Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique, Bénin), 1994, Deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH2) du 20 février 1992, Rapport, Bénin, Synthèses des résultats.

INSAE, 2004, Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH3), Rapport, Bénin, Synthèses des indicateurs sociodémographiques.

INSAE, 2016, Principaux indicateurs sociodémographiques et économiques (RGPH-4, 2013), Rapport d'enquête, Bénin, Synthèses des indicateurs sociodémographiques.

OKELLO Cornelius, BRUNO Tomasello, NICOLAS Greggio, NINA Wambiji et MARCO Antonellini, 2015, «Impact of Population Growth and Climate Change on the Freshwater Resources of Lamu Island, Kenya», Revue Water, 3, p.1264-1290.

OMS, 2004, Water and Sanitation Related

Diseases fact, Organisation Mondiale de la Santé, Genève, 2ème édition.

OMS, 2017, Directives de qualité pour l'eau de boisson, Organisation Mondiale de la Santé, Genève, 4ème édition.

VISSIN Expédit, AIMADE Hilaire, DOUGNON Luc, SOHOUNOU Marc, ATIYE Emile, et ATCHADE Gervais, 2016, « Qualité de l'eau et maladies hydriques dans la commune de Toffo (Bénin, Afrique de l'ouest) », Journal of Applied Biosciences, 106, p.10300-10338.

WEBER Marx et GROSSEIN Jean-Pierre, 2005, « La théorie de l'utilité marginale et la " loi fondamentale de la psychophysique" », Revue française de sociologie, 4, p. 905-920.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIETES ET SANTE

Vol. 6, No. 11, juil. 2023, pp. 21-34 www.retssa-ci.com

ACTIVITES DE MECANIQUE AUTOMOBILE ET RISQUES DE SANTE SUR LE TRONCON AGBAN-CARREFOUR ZOO (ABIDJAN-CÔTE D'IVOIRE)

AUTOMOTIVE ENGINEERING ACTIVITIES AND HEALTH RISKS ON THE AGBAN-CARREFOUR ZOO SECTION (ABIDJAN-CÔTE D'IVOIRE)

[1] DIABAGATE Abou, [2] TRAORE Kinakpefan Michel, [3] KONATE Djibril

[1] Maître de Conférences, Équipe de Recherche Espace Système et Prospective, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët-Boigny, aboudiaba76@yahoo.fr

[2] Maître-Assistant, Équipe de Recherche Espace Système et Prospective, Département de Géographie, Université Lorougnon Guédé de Daloa, traoremichel50@yahoo.fr

[3] Maître-Assistant, Équipe de Recherche Espace Système et Prospective, Département de Géographie, Université Péléforo Gon COULIBALY de Korhogo, konatedjibson@yahoo.fr

DIABAGATE Abou, TRAORE Kinakpefan Michel, KONATE Djibril, Activités de mécanique automobile et risques de santé sur le troncon Agban-carrefour zoo (Abidjan-Côte d'Ivoire), Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé 6 (11), 21-34, [En ligne] 2023, URL: https://retssa-ci.com

Résumé

Capitale économique de la Côte d'Ivoire, Abidjan est l'expression visible de la prolifération d'activités, relevant du secteur informel. Parmi ces activités, apparaît la mécanique automobile, une activité quasi présente dans tous les communes et quartiers de la ville qui dans sa pratique, semble présenter des risques de santé pour les acteurs en particulier et pour la population en général. De facto, la présente étude veut mettre en lumière les risques sanitaires émanant de la pratique de cette activité. De ce fait, la combinaison des méthodes utilisées, à savoir l'approche territoriale systémique, la recherche documentaire, l'inventaire et l'enquête par questionnaires, a montré d'une part que la pratique de l'activité de mécanique renferme une diversité de branches ou spécialités. Ces spécialités,

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

exécutées par des jeunes et adultes d'ethnies et de nationalités différentes, repartie entre la mécanique générale ou « côté fer », la tôlerie, l'électricité et la climatisation, se pratiquent dans des ateliers de « fortune » ou à « ciel ouvert ». D'autre part, la pratique de cette activité engendre des risques de blessures, de fatigue, de surdité, de pathologies comme les infections respirations. Une amélioration du cadre de travail s'impose dans les garages afin de réduire au maximum les risques de santé générés pour les acteurs et la population riveraine.

Mots-clés : Abidjan, tronçon, garage, activité mécanique, risques de santé

Abstract

Abidjan, the economic capital of Côte d'Ivoire, is the visible expression of the proliferation of activities in the informal sector. Among these activities is motor mechanics, an activity that is virtually present in all the city's communes and neighborhoods, and which in practice seems to present health risks for the players in particular, and for the population in general. De facto, the present study aims to shed light on the health risks emanating from the practice of this activity. As a result, the combination of methods used, namely the systemic territorial approach, documentary research, inventory and questionnaire survey, has shown on the one hand that the practice of the activity of mechanics contains a diversity of branches or specialties. These specialties, carried out by young people and adults of different ethnicities and nationalities, divided between general mechanics or "iron side", sheet metal work, electricity and air conditioning, are practiced in "makeshift" or "open-air" workshops. Moreover, the practice of this activity generates risks of injury, fatigue, deafness and pathologies such as respiratory infections. We need to improve the working environment in garages to minimize the health risks generated for those involved and the local population.

Keywords : Abidjan, section garage, mechanical activity, health risks.

INTRODUCTION

Avec l'urbanisation incontrôlée et galopante que connaît la Côte d'Ivoire (A. Diabagaté, 2012, p 20), les villes ivoiriennes sont devenues des réceptacles du trop-plein de populations venues d'horizons divers. Ces populations pour « vivre » ou « survivre » en ville s'adonnent à la pratique de différentes activités, surtout informelles. Pour K. M. Koffi (2014, p. 2), l'informel signifie au sens large « tous les petits métiers et commerces, les activités artisanales et les prestations de services sur les marchés dont la pratique n'a besoin ni forcement d'une qualification diplômante ou compétente, ni d'un déboursement d'une somme d'argent ». Ce secteur qui représente une bouffée d'air pour de nombreuses familles démunies se définit officiellement comme « un ensemble d'unités produisant des biens et des services en vue principalement de créer des emplois et des revenues pour les personnes concernées. Ces unités, ayant un faible niveau d'organisation, opèrent à petite échelle et de manière spécifique, avec peu ou pas de division entre le travail et le capital en tant que facteurs de

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

production. Les relations de travail, lorsqu'elles existent, sont surtout fondées sur l'emploi occasionnel, les relations de parenté ou les relations personnelles et sociales plutôt que sur des accords contractuels comportant des garanties en bonne et due forme » (BIT, 1993, p. p. 5). Ce secteur est « actuellement le plus grand pourvoyeur d'emplois avec près de 60% des emplois urbains en moyenne mais peut excéder les 80% dans certaines villes du pays » (K. M. Koffi, 2014, p. 3). Parmi les activités de ce secteur, apparaît la mécanique automobile. Définie comme l'ensemble des tâches requises pour entretenir, contrôler, réparer et améliorer un véhicule, la mécanique automobile est un vaste domaine qui renferme une diversité de spécialités. Il s'agit de la mécanique générale, de l'électricité, de la climatisation, de la tôlerie, etc. C'est une activité qui est quasi présente dans toutes les villes et communes du pays.

Abidjan, vitrine économique du pays est l'illustration visible de cette émergence d'activités informelles. Cependant, avec l'urbanisation et l'étalement urbain, les métiers de la mécanique automobile sont de plus en plus présents sur de nouveaux sites avec des risques de santé. En effet, ces activités de mécanique se développement le plus souvent dans des espaces aedificandi, des habitations inachevées, des ateliers de « fortune » ou à « ciel ouvert » et le long des caniveaux. Ces sites utilisés présentent un cadre insalubre et indigent où s'entremêlent différentes sortes d'huiles usées et de carcasses de véhicules. La combinaison de tous ces indices semble être à l'origine de nombreux risques de santé encourus dans la pratique de l'activité par les acteurs et populations riveraines.

Dans la perspective d'appréhender les risques de santé émanant de cette activité de mécanique automobile, la présente étude s'est intéressée à une portion du tronçon Agban-carrefour zoo. Le problème que pose l'étude est la méconnaissance des risques de santé émanant des différentes activités mécaniques exercées sur cette portion du tronçon. La question qui en découle est : quels sont les risques de santé liés à la pratique des activités mécaniques sur le tronçon ? De ce fait, l'objectif principal visé par l'étude est d'appréhender les différents risques de santé émanant de la pratique de la mécanique. De façon spécifique, l'étude mettra d'une part, l'accent sur les différentes branches de l'activité mécanique et d'autre part, sur les risques de santé encourus par les acteurs et la population.

1. OUTILS ET MÉTHODES

1.1. Présentation de la zone d'étude

L'espace choisi pour mener cette étude est une portion du tronçon Agban-carrefour zoo à Abidjan. Ce tronçon de 2,2 kilomètres est situé sur la voie express reliant les communes d'Adjamé et d'Abobo. La portion du tronçon qui intéresse l'étude s'étend sur environ un kilomètre et sert de zone de transit aux quartiers des Deux-Plateaux, Paillet et Cimetière (Cf. carte n°1). Ce tronçon est en proie à une prolifération tous azimuts des activités informelles dont celles relevant de la mécanique automobile. Certaines sont visibles le long du tronçon et d'autres dans les encablures et les voies sous-jacentes du tronçon.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Carte n°1 : Localisation du tronçon Agban-carrefour zoo à Abidjan

Source : Google Earth Conception et réalisation A. Diabagaté, 2022

1.2. Données méthodologiques

La méthodologie utilisée s'est d'abord focalisée sur la recherche documentaire afin de mieux cerner et circonscrire les contours du sujet mais aussi de mieux argumenter les analyses. Pour l'enquête de terrain l, plusieurs visites de terrain et entretiens avec les acteurs ont été nécessaires. L'approche territoriale systémique aidée par la méthode de choix raisonné a été utilisée. Le recours à cette approche était de privilégier l'examen des phénomènes dans leurs interactions multiples et dont on retrouve la transcription dans les paysages. Il s'est agi de rechercher les corrélations entre les activités et l'espace basées sur une connaissance antérieure du milieu. Pour cerner la zone d'analyse, l'étude s'est aussi basée sur une section du tronçon partant du carrefour cimetière au carrefour zoo, à laquelle a été associée un certain nombre de critères (activités mécaniques exercées, acteurs, nationalités, ethnies, risques de santé). La méthode de choix raisonné a fait appel à un questionnaire administré à un échantillon de 75 individus (50 chefs d'atelier soit 1/3 des 150 chefs de garage recensés) et 25 clients ou usagers (choisis au hasard) afin de recueillir des données quantitatives et qualitatives. A côté, une interview avec 02 médecins a été réalisée pour recenser les différents cas de maladies ou d'infections encourus par les acteurs. Enfin, cette approche est soutenue par les techniques de l'observation sur le terrain et de l'inventaire pour appréhender les réalités de l'occupation de la portion du tronçon, d'inventorier les différents types d'activités de mécanique, de dégager leurs caractéristiques, d'identifier et de dénombrer les acteurs de ces activités. La conjugaison de toutes ses techniques de recherche a permis d'obtenir les résultats développés plus bas.

Le traitement des informations alphanumériques collectées à travers ces différentes techniques s'est fait selon une approche à la fois analytique et statistique.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Cette approche a permis d'intégrer les données dans une matrice organisée sous la forme de tableaux croisés dynamiques dans le tableur Excel. Ce module permet d'automatiser le dépouillement et d'élaborer des tableaux statistiques à une ou double entrée issue de croisements des variables les plus pertinents (W. G. Koukougnon, 2012 ; S. Touré, 2018, p. 103). Cette approche, dont l'expression sont des tableaux et des figures, a permis de rendre compte des distributions, des fréquences d'apparition, des moyennes et des tendances générales des phénomènes observés ou exprimés (K. M. Traoré, 2016, p. 92).

2. RÉSULTATS

2.1. Caractéristiques des activités de mécanique automobile sur le tronçon

2.1.1. Un espace dédié aux activités mécaniques automobiles

Sur le tronçon, la mécanique automobile occupe la section partant du carrefour cimetière aussi surnommé « *carrefour l'homme n'est rien* » par les apprentis de *gbaka*, à 200 m après celui du quartier Paillet avec plus d'une centaine de garages ou ateliers de *« fortune »* ou *« à ciel ouvert »* (Cf. photo n°1).

Photo n°1 : Vue d'un garage à ciel ouvert

(Cliché Abou D., 2022)

« À l'instar de cette photo, les différents garages qui foisonnent sur la portion du tronçon ont la même configuration ».

Il n'existe pas de garages de spécialités. Toutes les spécialités cohabitent généralement dans le même espace et se partage la même clientèle. En réalité, le mécanicien fait appel aux autres spécialistes (le tôlier, l'électricien et parfois le peintre). Cette association de spécialistes se fait généralement par affinité (parenté, amitié). Elle a pour objectif principal d'attirer plus de clientèle tout en leur offrant tous les services au même espace. Ces garages fonctionnent selon une certaine hiérarchie. À la tête de celle-ci, se trouve le chef principal ou propriétaire appelé communément « chef de garage » par ses pairs. Il est secondé dans sa tâche par les responsables de spécialité ; qui à leur tour ont sous leur responsabilité deux à cinq apprentis ou apprenants/stagiaires. Ces garages de *« fortune »*, sans aucune commodité offrent plutôt des *« génies »* dans le domaine de la réparation**.** Sur la portion du tronçon dédiée aux activités de la mécanique automobile, notre enquête a dénombré 150 garages sur lesquels travaillent environ 752 agents toutes spécialités confondues, chefs et apprentis compris. Cette répartition dans les spécialités fait la part belle à la mécanique générale ou « *côté fer* » (Cf. tableau n°1). La pratique de la mécanique ne s'improvise pas. Elle devrait se faire après une formation formelle préalable (à travers une formation adéquate dans un établissement assorti d'un diplôme) et non formelle (en dehors des salles de classe, sur le tas et sanctionnée par une confiance du chef ou propriétaire du garage). Sur les 752 agents recensés sur cet espace, 20 % disposent de diplômes soit 152 agents, dont 50 chefs et 102 apprentis/stagiaires. Ce faible taux est dicté par le choix des diplômés d'exercer

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

dans des garages modernes et professionnels dotés de toutes les commodités. Les 80 % restants (soit 600 mécaniciens) sont sans diplômes et pour la majorité analphabète.

Tableau n°1 : Répartition des agents par spécialité

Spécialités	Nombre de garage	Effectif	%
Mécanique générale *''côté fer''*	73	363	48
Electricité et climatisation	40	202	27
Tôlerie	37	187	25
Total	150	752	100

Source : Enquête de terrain, 2022

2.1.1.1. La mécanique générale ou mécanique « côté fer »

C'est le cœur de l'activité de mécanique automobile. Elle est la plus répandue et la plus connue sous l'appellation de « mécanique générale » ou « mécanique côté fer ». Elle s'intéresse au *côté fer* du véhicule avec des domaines d'intervention bien précis. Le mécanicien ou réparateur automobile jongle avec aisance entre entretien courant, dépannage et réparation. Cette spécialité compte 73 garages qui enregistrent 363 mécaniciens sur le tronçon. Les 10 usagers interrogés ont reconnu l'existence et la pratique de cette activité ; pour eux, la mécanique générale est la plus répandue et la plus connue ; même pour un problème d'électricité ou de tôlerie, ils se réfèrent à ces mécaniciens, car ils entretiennent des liens fraternels. Les gains que perçoivent les acteurs sont fonction de la nature de la tâche à exécuter. Néanmoins, leurs gains journaliers oscillent entre 20 et 30 000 FCFA. Pour K.B. (chef de garage). : « *Les gains sont proportionnels à la qualité du service rendu…il n'y a pas de prix fixe pour une prestation. En période d'abondance de clients, nous pouvons faire des entrées de 150 000 francs et plus, par contre en période de vaches maigres, c'est autour de 30 000 que nous gagnons par jour* ». La mécanique « *côté fer* » est une activité noble qui demande beaucoup de sérieux et d'abnégation ; toujours selon lui : « *Nous exerçons cette activité par amour et non par dépit* ». Ces mécaniciens sont facilement identifiables par leur accoutrement (souvent combinaison ou vêtements délavés) recouvert d'huile ou de graisse de moteur.

2.1.1.2. L'électricité et la climatisation

C'est la spécialité dont les acteurs sont les plus propres en termes d'apparence physique. En effet, la spécialité d'électricité demande moins de contact avec les huiles et les graisses de moteur. L'électricien se charge du circuit électrique « *côté masse* ». C'est une spécialité qui nécessite une connaissance préalable des véhicules d'intervention. À côté de l'électricité, il existe la climatisation ou « *fréon* ». Cette spécialité intervient dans la réparation ou/et l'installation de la climatisation dans le véhicule. Ces deux entités travaillent très souvent ensemble sur les véhicules en tenant compte de leur champ respectif d'intervention. Selon nos enquêtes, les électriciens qui devraient être les plus nantis financièrement de l'activité mécanique ne le sont pas. En effet, leurs entrées journalières oscillent entre 15 et 20 000 FCFA. Cela est nettement inférieur aux entrées journalières des mécaniciens.

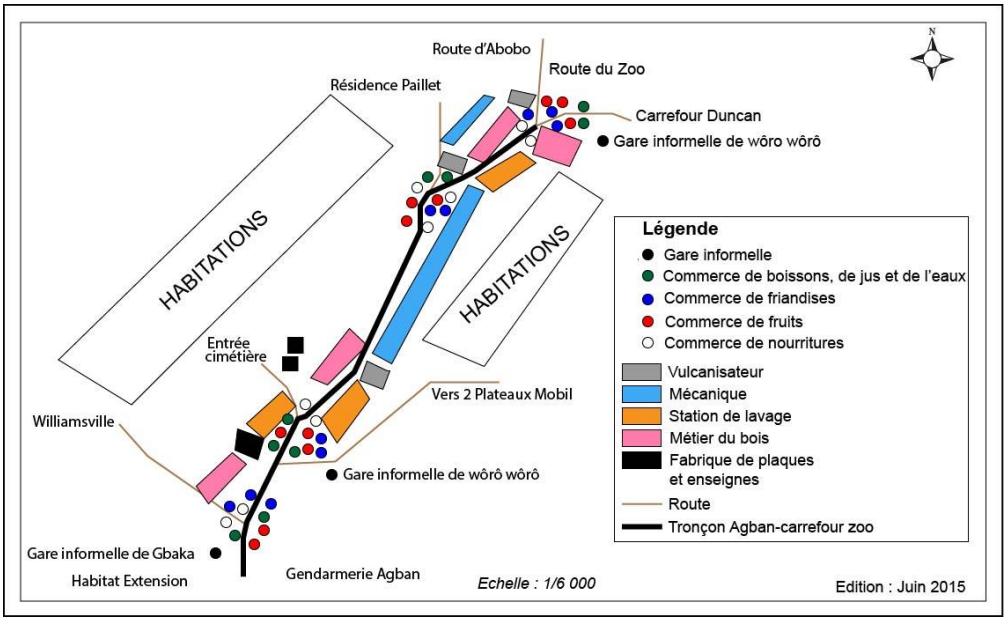
2.1.1.3. La tôlerie

La tôlerie est la spécialité de la mécanique automobile qui s'intéresse à la remise en état physique des déformations subies par le véhicule. Cette spécialité demande une grande dextérité et des connaissances

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

précises sur la carrosserie des véhicules et leurs accessoires. Les tôliers procèdent également à la mise en conformité du châssis. Pour certains cas de soudure, le tôlier peut faire appel au ferronnier. Le tôlier vit de son activité, puisque la journée, son gain avoisine les 20 000 FCFA. Ce gain est aussi fonction de l'ampleur des tâches à accomplir. En définitive, la mécanique automobile exercée sur la portion du tronçon Agban-carrefour zoo renferme une pluralité de spécialités qui travaillent en symbiose et en complémentarité avec des ateliers extérieurs de parallélisme, d'équilibrage et souvent de scanner (procédé informatique qui permet à partir d'une connexion avec la boîte noire du véhicule de détecter les différentes anomalies difficiles à percevoir) et fait intervenir une diversité d'activités annexes comme la vulcanisation, les stations informelles de lavage auto, la ferronnerie, la peinture auto, le commerce de pièces détachées comme l'atteste la carte n°2. C'est une activité qui se pratique en réseau, car les différentes spécialités se fédèrent pour le bien-être des clients. Cependant, il serait judicieux d'apprécier le profil des acteurs de cette activité.

Carte 2 : Localisation des activités informelles sur le tronçon



2.2. Des agents aux caractéristiques diverses

L'activité de mécanique automobile exercée sur le tronçon présente diverses caractéristiques surtout au niveau des acteurs.

2.2.1. Une diversité de nationalités

Les activités de mécanique automobile qui foisonnent sur le tronçon sont exécutées par de nombreux acteurs de diverses origines. En effet, ces acteurs se constituent à 48 % de nationaux ivoiriens et à 52 % de nationaux étrangers composés à 35 % de Maliens, de 32 % de Burkinabés, de 26 % de Guinée et moins de 5 % pour les Togolais et Béninois (Cf. tableau n°2).

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Cette population mécanique se caractérise par son extrême jeunesse à dominance masculine et par son fort taux d'analphabètes.

Tableau n° 2 : Répartition des mécaniciens par nationalité

Nationalités	Effectifs	%
Ivoirienne	362	48
Malienne	138	52
Burkinabé	123	
Guinéenne	103	
Togolaise	14	
Béninoise	12	
Total	752	100

Source : Enquête de terrain, 2022

2.2.2. De jeunes « génies » en mécanique

Les différentes activités mécaniques exercées sur la portion du tronçon sont l'apanage des jeunes (90 % des acteurs) dont l'âge varie de 15 à 35 ans. Les adultes (10 %), dont l'âge oscille entre 35 et 60 ans, sont principalement les chefs ou propriétaires de garage. Ils interviennent rarement et laissent la tâche à leurs seconds, qui à leur tour, ont le soutien des apprentis. Ces derniers sont constitués majoritairement d'adolescents dont l'âge oscille entre 15 et 20 ans. Ces jeunes se sont adonnés à la mécanique à 60 % par amour et par volonté de se prendre en charge par l'apprentissage d'un métier dès le bas âge, pour les 40 % restants, c'est par manque de moyens financiers des parents. Aussi, viennent-ils pour certains du village et sont confiés à des parents ou connaissances afin de recevoir une « éducation citadine » d'où leur présence dans cette activité. De même, nos enquêtes ont révélé que 85 % des acteurs sont de confession religieuse musulmane à dominance Dioula. Ce qui peut s'expliquer par le fait que « *très tôt, le petit dioula est confronté à la débrouillardise. Il forge sa personnalité dans la rue, où il acquiert les rouages des activités* » (A. Diabagaté *et al,* 2015, p 10). « *Chez les groupes islamisés, l'école officielle est traditionnellement perçue de façon défavorable, car en plus des obligations financières qu'elle impose aux parents, elle est considérée comme un facteur de « désislamisation* » (K. Atta, 1996, p 8). Aussi, étant donné que cette activité mécanique demande une débauche permanente d'énergie, d'endurance et de force physique, elle est de ce fait exclusivement réservée à la gent masculine. En outre, dans « *l'esprit africain* », la mécanique est une activité qui ne relève pas de la compétence des femmes ou incompatible avec le statut de la femme (activité salissante, à risque, femme au foyer).

2.2.3. Une majorité analphabète

Les résultats des enquêtes menées auprès des acteurs de la mécanique automobile sur la portion du tronçon Agban-carrefour zoo montrent une part très importante d'analphabètes. En effet, selon l'enquête permanente auprès des ménages *« 68 % des personnes employées dans le secteur informel sont sans instruction et 70 % seraient entre l'analphabétisme et le niveau primaire* » (K. J. M. YAO et al, 2001 cités par K. M. Koffi, 2014, p. 3). Sur les 50 individus interrogés, les ¾ n'ont pas été à l'école faute de moyens financiers, par obligation culturelle et idéologique. À côté de cette majorité analphabète, il existe 12 acteurs scolarisés dont le niveau varie de la classe du Cours Elémentaire 2 (CE2) à la classe de 5è et 4è. Aussi, cette activité enregistre-t-elle 05 diplômés des Centres de Formation Professionnelles (CFP) et des Centres de Métiers ont le Certificat d'Aptitude Professionnel (CAP) et le Brevet de Technicien (BT). Ils exercent en ces lieux depuis plus d'une dizaine d'années pour les anciens et pour les nouveaux, à la fin de la crise post-électorale de 2010 et à la faveur des opérations de

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

déguerpissement initiées par le pouvoir actuel. De ce fait, leur nombre ne cesse de croître au fil du temps et à mesure de la disponibilité d'une portion d'espace. Les activités de débrouillardises issues de la mécanique sont exercées par plusieurs analphabètes. Toutefois, elles ont plusieurs effets, notamment sur la vie de ses acteurs et sur le tronçon.

2.3. Des agents exposés à des risques de santé

2.3.1. Une exposition à des pathologies liées à l'environnement des garages

L'environnement dans lequel s'exercent les activités mécaniques laissent à désirer au point où il est perçu comme un facteur de risque de santé pour les acteurs et la population riveraine. En effet, le cadre insalubre qui sert d'espace de travail est propice à la divulgation de maladies telles que la diarrhée, le paludisme, la fièvre typhoïde, la gale (démangeaison), les ballonnements, les nausées, les fortes migraines et les infections respiratoires. Les espaces occupés par les activités de mécanique sont envahis par les carcasses de voitures, des pneus usés, des huiles et graisses de tous genres, les parebrises abimés, les filtres à huile utilisés, les batteries usagées, qui deviennent de véritables nids de rongeurs et d'insectes agents de transmissions de certaines pathologies. Ce mélange disharmonieux et indigent expose les acteurs et populations riveraines à certaines maladies citées plus haut. Nos enquêtes auprès des acteurs ont révélé que 60% des pathologies contractées par les acteurs et populations riveraines émanent des garages automobiles. De plus, le contact fréquent des mécaniciens avec les huiles, graisses et autres produits altère leur état de santé physique au point où certains ont perdu l'éclat de leur teint et aussi vivent avec la présence de tâches sur le corps.

2.3.2. Une exposition aux risques de blessures et de fatigue

La pratique de l'activité expose les acteurs à des risques de blessures et de fatigue. En effet, astreints en permanence à des dépannages de clients, à la portée de charges lourdes et à des postures contraignantes pour accéder aux organes des véhicules (élévation prolongée des bras, position accroupie, flexions et rotations du dos, à genou ou couché en dessous des véhicules (G. Thomas, 2022, p. 141), les acteurs sont confrontés à des pathologies de la colonne vertébrale et des articulations, mais également à la fatigue générale. D'après les enquêtes de terrain, 80 % des acteurs ont affirmé avoir connu ce genre de pathologies. Quant aux blessures, elles sont le fait des objets tranchants, des brûlures ou chocs lors des différentes interventions de réparation. Selon les acteurs enquêtés, les blessures sont les premiers risques de santé auxquels ils sont confrontés. Les enquêtes ont révélé que 96 % des mécaniciens toutes spécialités confondues ont été *« baptisés »* ou victimes de ces risques. D'autres risques de blessures provoqués par les glissades sont aussi engendrés par l'environnement dégradé et délabré de pratique des activités. De plus, les outils et techniques utilisés pour les interventions sur les véhicules sont aussi responsables des blessures corporelles subies par ces derniers.

2.3.3. Des risques de surdité et d'infections respiratoires

La présence des garages automobiles est un facteur de nuisance sonore pour les acteurs et les populations riveraines. En effet, les activités génèrent souvent des bruits assourdissants et intenses qui indisposent

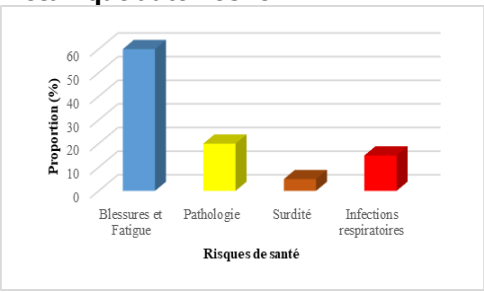
Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

certains acteurs et les riverains en créant un état d'irritation, de stress, d'anxiété, de perte auditive, d'acouphène (sifflement ou bourdonnement dans les oreilles) et d'hyperacousie. Au-delà des risques directement liés aux nuisances sonores engendrées par la pratique des activités mécaniques, les acteurs sont également confrontés à la baisse de vigilance et à l'augmentation des accidents de travail.

De plus, d'autres risques de santé se présentent aux mécaniciens et sont surtout liés à leur exposition aux produits toxiques par inhalation ou par contact cutané avec les huiles, graisses, carburant, solvants, fumée des gaz d'échappement des moteurs. Les produits nuisibles à la santé des personnes sont fréquemment présents dans leur quotidien ; ce qui est à la base de certaines irritations de la peau, et des problèmes respiratoires. Les médecins interrogés durant nos enquêtes ont révélé que la plupart de leurs patients mécaniciens ont des infections respiratoires dues au contact permanent avec ces produits.

Dans l'ensemble, les risques de santé engendrés par la pratique des activités de mécanique automobile sont réels et matérialisés par la figure n°1 ci-dessous. Cependant, les risques encourus sont dominés par les blessures et la fatigue qui concentrent environ 60 % des acteurs.

Figure n°1 : Proportion des signes de risques de santé dans l'activité de mécanique automobile



Source : Enquête de terrain, 2022

3. DISCUSSION

L'objectif de l'étude est d'appréhender les différents risques de santé émanant de la pratique des activités de mécanique automobile. Ces activités s'inscrivent dans ce qui convient de désigner par le thème générique d'informel de service à côté d'activités comme la restauration populaire, les transports urbains, la location, les lavages autos, les pressings, la plomberie (S. Touré, 2019, p. 36). L'auteur note que ces activités sont dites informelles car elles sont très peu soumises aux règles de fonctionnement normales et naissent sans tenir compte du cadre normatif de création d'entreprise comme l'enregistrement au registre des fiscs, occupation d'espace propice à l'activité, déclaration des travailleurs.

C'est ainsi que dans sa diffusion spatiale, l'informel de service a une grande préférence pour les voies de communication de grande circulation comme le tronçon Agban-Carrefour Zoo qui est pratiqué quotidiennement par les résidents de trois communes populaires (Adjamé, Cocody et Abobo). Ce constat corrobore les conclusions de S. Touré, (2019, p. 282) à Daloa et de A. F Aka et M. Touré (2020, p. 13) dans les communes d'Abidjan (2016, p. 29). C. Happi (2015, p. 3) et C. Vidal (1985, p. 550) soulignent que ces acteurs préfèrent s'installer ainsi au niveau des *servitudes* publiques afin de ne pas échapper à l'affluence de la clientèle. Cette diffusion de la pratique de l'activité de mécanique automobile le long des emprises publiques est sources de désordre et de nuisances sonores.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Notre étude a montré, cependant, qu'en dépit de cette informalité et le désordre subséquent, cette activité constitue une importante source d'emplois qui occupent à la fois des jeunes et des adultes, des nationaux et des non nationaux. Ainsi comme l'ont constaté A. F Aka (2016, p. 29) et M. Bamba (2018, p. 268) à Adjamé et à Yopougon le secteur informel constitue non seulement la principale source de revenus fiscaux des gestionnaires locaux, mais aussi l'essence de la création d'emplois qui fait vivre de nombreux ménages.

En outre, l'exercice de cette activité constitue indéniablement un risque supposé et/ou avéré pour la santé des acteurs. Le facteur prééminent de ce risque de santé se trouve indéniablement dans le cadre mal sain d'exercice de *l'activité* mais aussi dans l'absence de mesures appropriées de sécurité. Cette susceptibilité d'exposition des acteurs des activités informelles aux risques pathogènes est également le constat de S. Touré (2019, p. 353) et S. Ouattara (2022, p. 197) dans la ville de Daloa.

S. Ouattara (2022, p. 188) relève par ailleurs que la plupart du temps ces risques sanitaires restent méconnus ou mal connus par ces acteurs. Cette méconnaissance est relative à ce que les psychologues désignent par « biais d'optimisme » ou « illusion d'optimisme » qui altère la conscience du risque ou du danger auquel l'on est exposé (K. M. Traoré et al, 2016, p. 226). Dans ce contexte, l'individu s'en remet à la fatalité et à la volonté d'une force supérieure de laquelle relèverait tout ce qui lui arrive ou est susceptible de lui arriver (K. M. Traoré et al, 2021, p. 439). Ce fatalisme en lien avec les antécédents socio-culturels de l'individu rend la gestion préventive de ces risques problématique.

CONCLUSION

L'invasion du tronçon Agban-carrefour zoo par les activités informelles a eu pour incidence un foisonnement d'activités de mécanique automobile sur une portion d'environ un kilomètre. Cette activité renferme une diversité de spécialités méconnues des populations. Ces spécialités, qui concernent la mécanique générale ou « côté fer », la tôlerie, l'électricité et la climatisation, se pratiquent dans des ateliers de « fortune » ou à « ciel ouvert » sur un espace à risque. Ces différentes spécialités travaillent en réseau et en synergie avec certains ateliers externes et ont souvent recours à d'autres activités annexes comme la peinture automobile, la ferronnerie, la vulcanisation et les stations de lavage. En outre, ces activités sont exécutées par des nationaux ivoiriens et de ressortissants de la CEDEAO. Aussi, ces mécaniciens exclusivement masculins, se caractérisent-ils par leur extrême jeunesse et leur fort taux d'analphabètes. Cependant, cette prolifération d'activités de mécanique automobile qui se déroule dans des conditions difficiles et un cadre indigent, engendre des risques de santé pour les acteurs directs, indirects et pour les populations riveraines. Les risques encourus concernent les blessures, la fatigue, la surdité, les maladies et les infections respiratoires. Les autorités devraient se pencher sur l'amélioration du cadre de travail dans les garages afin de réduire au maximum les risques de santé générés.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AKA Assalé Félix et TOURE Mamoutou, 2020, « Espaces publics d'Abidjan à l'épreuve dans l'exercice des activités commerciales informelles », Études caribéennes [En ligne], 45-46 | Avril-Août 2020, mis en ligne le 15 août 2020, consulté le 20 juin 2023. URL : http://journals.openedition.org/etudescaribeennes/18447 ; DOI : https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.18447

AKA Assalé Félix, 2016, Aménagement et désordre sur les espaces publics urbains d'Adjamé : cas des voiries. Thèse Unique de Géographie, UFR: Sciences de l'Homme et de la Société, Institut de Géographie Tropical, Université Félix Houphouët-Boigny Cocody, 307 p.

ATTA Koffi, 1996, Contraintes et atouts de développement d'une région de Côte d'Ivoire : le Nord-est, Abidjan, Université de Cocody, IGT, 31 p.

BAMBA Mamadou, 2018, Artisanat et désordre urbain à Yopougon nord-est. Thèse Unique de Géographie, UFR : Sciences de l'Homme et de la Société, Institut de Géographie Tropical, Université Félix Houphouët-Boigny Cocody, 321 p.

BUREAU INTERNATIONAL du TRAVAIL, 1993, Résolution concernant les statistiques de l'emploi dans le secteur informel adoptée par la quinzième Conférence internationale des statisticiens du travail, Genève, 19-28 janvier 1993, 15 p.

COING Henri, LAMICQ Hélène, MALDONADO Carlos, MEUNIER Christine, 1979, Approches du "secteur informel" de l'économie des villes du tiers-monde, Créteil, IUP, Université Paris-Val-Des-Marne, 159 p.

DIABAGATE Abou, 2012, Importance numérique et répartition spatiale des ethnies et nationalités dans l'agglomération d'Abidjan, Thèse unique de Doctorat de géographie, Abidjan, IGT, 435 p.

DIABAGATE Abou, KOUAKOU David Brenoum, GOGBE Tére, KOFFI Atta et COULIBALY Sam Alhassane, 2015, « Impact des activités informelles sur le tronçon Agban-carrefour zoo à Abidjan (Côte d'Ivoire) », in Revue des Sciences Sociales du PASRES, PASRES Editions, n°8, juillet-septembre, Abidjan, pp 61-75.

HAPPI Christian., 2015, « Désordre urbain : Pourquoi les commerçants préfèrent vendre sur la chassée ? », in : overblog, christian-happi.over-blog.com/2015/03/désordre-urbain-pourquoi-les-commerçants-préfèrent-vendre-sur-la-chaussée. Html, consulté le 15 juillet 2022.

JANIN Pierre, 2001, « Une géographie sociale de la rue africaine, Bouaké Côte d'Ivoire », , Politique africaine, n°82, Paris, pp. 177-189.

KOFFI Kouakou Mathieu, 2014, Les analphabètes et le secteur informel en Côte d'Ivoire : le français outil ou obstacle de travail ? in revue Ltml, Abidjan, n°10, pp. 1-17

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

KOUKOUGNON, Wilfried Gautier, 2012, Milieu urbain et accès à l'eau potable : cas de Daloa (centre-ouest de la Côte d'Ivoire), Thèse Unique de Géographie, UFR : Sciences de l'Homme et de la Société, Institut de Géographie Tropical, Université Félix Houphouët Boigny Cocody, 371 p.

LARSEN Sven Erik et BALLEGAARD Annelise Petersen, 1998, La rue, espace ouvert, Odense, University Press, 219 p.

LAUTIER Bruno, 2004, L'économie informelle dans le tiers-monde, la découverte, Colloque « Repères », Paris, 121 p.

LOUKOU Alain François, 2003, « Économie informelle et télécommunications en Côte d'Ivoire : le cas des cabines téléphoniques privées », NETCOM, vol. 17, n° 1-2, pp. 99 – 112.

LUSSAULT Michel et LEVY Jacques, 2003, Dictionnaire de la géographie, de l'espace et de la société, Paris, Bellin, 1033 p.

MADORE François, 2006, Le commentaire de paysage en géographie humaine, Paris, Armand colin, 270 p.

MORELLE Marie, 2006, « La rue dans la ville africaine (Yaoundé, Cameroun et Antananarivo, Madagascar) », in Annales de géographie, 650, pp. 339-361.

MATHILDE Gauvin, 2008, « Les territoires de l'informel. Etude du commerce de rue à Caracas », in Cahiers des Amériques Latines, 53, pp 101-116

MERENNE-SCHOUMAKER Bernadette, 2002, Analyser les territoires, savoirs et outils, Presse Universitaire de Rennes, collection didact géographie, 2è édition, 166 p.

NASSA Dabié Désiré Axel, 2009, « Abidjan : Rue du commerce et rue des jardins à l'épreuve de la mondialisation », in Où en est la rue face à la globalisation(dir.) Djemila Zeneidi, Géographie et Culture, l'Harmattan, N°7, pp. 73-90.

OUATTARA Sahoti, 2022, « Les risques urbains méconnus : cas des activités économiques sous les hautes tensions dans la ville de Daloa », in DaloGéo, revue scientifique spécialisée en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé, numéro 006, pp. 187-201

Thomas GOZE, 2022, « Les garages automobiles et leur impact sur le cadre et les conditions de vie des populations à la Riviera Faya (Abidjan, Côte d'Ivoire) », in Revue Africaine de Sciences Sociales et de la Santé Publique (RASP), volume 4, N°2, pp. 134-149.

TOURE Abdou,1985, Les petits métiers à Abidjan, l'imagination au secours de la conjoncture, Paris, Karthala, 288 p.

TOURE Abdou, 1982, La civilisation quotidienne en Côte d'Ivoire : Les petits métiers à Abidjan, Karthala, Paris, 185 p.

TOURE Siaka, 2019, Activités informelles et désordre urbain à Daloa. Thèse Unique de Géographie, UFR: Sciences de l'Homme et de la Société, Institut de Géographie Tropical, Université Félix Houphouët-Boigny Cocody, 463 p.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

TRAORE Kinakpefan Michel, YAO Kouassi Ernest et ADOU Aka Giscard, 2021, « ''Re-anthropisation'' des espaces vulnérables au risque d'inondation dans la ville de Bouaflé (centre-ouest de la Côte d'Ivoire) », Actes du colloque international de Géographie, Sociétés, espaces et pouvoir en Afrique Subsaharienne (Bouaké du 10 au 12 juin 2021), Géovision, Hors-Série N°2 Tome 3, Décembre 2021, ISSN : 2707-0395, pp. 430-441

TRAORE Kinakpefan Michel, 2016, Analyse des vulnérabilités de la ville côtière de San-Pedro (sud-ouest de la Côte d'Ivoire), Thèse de Doctorat, Géographie, Université Felix Houphouët-Boigny de Cocody, Abidjan, p. 355.

TRAORE Kinakpefan Michel, DIABAGATE Abou et GOGBE Téré, 2016, « Perception des risques par les populations vulnérables de la ville côtière de San Pedro », RGO, Revue de Géographie de l'Université de OUAGA I Pr Joseph KI-ZERBO (BURKINA-FASO), N°005, Octobre 2016, vol. I, ISSN 2424-7374, pp. 215-233

VIDAL Claudine, 1985, « L'artisanat féminin et la restauration populaire à Abidjan » in : Femmes et politiques alimentaires, Paris, ORSTOM, pp 548-559

YAO Koffi Jean Marie, DODO Mathurin, Auteur ; NSHIMYUMUREMYI Adalbert, 2001, Etude du secteur informel à travers les enquêtes auprès des ménages en Côte d'Ivoire, ENSEA, Abidjan, 38 p.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIETES ET SANTE

Vol. 6, No. 11, juil. 2023, pp. 35-50 www.retssa-ci.com

PRODUCTION DES DÉCHETS MÉNAGERS SOLIDES ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DANS LA VILLE DE BAFANG AU CAMEROUN

PRODUCTION OF SOLID HOUSEHOLD WASTE AND ENVIRONMENTAL AND HEALTH RISKS IN THE CITY OF BAFANG IN CAMEROON

[1] DJATCHEU KAMGAIN Martin Luther, [2] JIAGHO, Evaliste Rémi, [3] NGOULA NAMEKONG Gaius

[1] Département de Géographie, École Normale Supérieure, Université de Yaoundé I, Membre de l'Ordre National des Urbanistes du Cameroun, martindjatcheu@yahoo.fr

[2] Département de Géographie, École Normale Supérieure, Université de Yaoundé I, remijiagho@yahoo.fr

[3] Licence en Géographie, Université de Yaoundé

Martin Luther DJATCHEU KAMGAIN,Evaliste Rémi JIAGHO,Gaius NAMEKONG NGOULA, Production des déchets ménagers solides et risques environnementaux et sanitaires dans la ville de Bafang au Cameroun, Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé 6 (11), 35-50, [En ligne] 2023, URL: https://retssa-ci.com

Résumé

La gestion des déchets solides ménagers reste un défi majeur pour les villes du monde, qu'elles soient petites, moyennes ou grandes. Toutefois, le problème se pose avec beaucoup plus d'acuité dans les villes des pays en développement, qui connaissent une croissance démographique galopante avec comme corolaire une production accrue des déchets ménagers. Les municipalités y font généralement face à de nombreuses difficultés pour assurer une gestion durable des déchets ménagers. C'est la situation dans la ville de Bafang dans la Région de l'Ouest au Cameroun. En effet, les modes de gestion généralement précaires des ordures par les ménages ont un impact considérable sur l'environnement urbain et la santé des populations.

L'objectif de cette proposition est de montrer le lien qui existe entre les modes de gestion précaires des ordures ménagères et les problèmes environnementaux et sanitaires dans la ville de Bafang. Pour y parvenir, plusieurs techniques de recueil d'informations ont été combinées. Ce sont, entre autres, la recherche documentaire, l'observation, l'enquête par le questionnaire et des guides d'entretien auprès de 140 habitants de la ville de Bafang durant les mois d'octobre et novembre 2022. Du traitement des informations recueillies, il ressort que la prolifération des dépotoirs incontrôlés et

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

anarchiques d'ordures ménagères, donnent à cette localité un aspect de ville-poubelle. Leur mauvaise gestion entraine des pollutions diverses qui ont finalement une empreinte environnementale considérable. Aussi, l'omniprésence des ordures ménagères et le cadre de vie malsain des populations accroissent leur vulnérabilité à de nombreuses maladies.

Mots clés : Déchets ménagers solides, risques environnementaux, risques sanitaires, Bafang.

Abstract

The management of household solid waste remains a major challenge for cities around the world, whether small, medium or large. However, the problem is much more acute in the cities of developing countries, which are experiencing galloping demographic growth with, as a corollary, increased production of household waste. Municipalities generally face many difficulties in ensuring sustainable management of household waste. This is the situation in the town of Bafang in the West Region of Cameroon. Indeed, the generally precarious methods of waste management by households have a considerable impact on the urban environment and the health of populations.

The objective of this proposal is to show the link that exists between the precarious modes of management of household waste and the environmental and health problems in the city of Bafang. To achieve this, several information gathering techniques were combined. These are, among others, documentary research, observation, survey by questionnaire and interview guides with 140 inhabitants of the city of Bafang during the months of October and November 2022. Processing of the information collected, it appears that the proliferation of uncontrolled and anarchic garbage dumps gives this locality the appearance of a garbage city. Their poor management leads to various types of pollution which ultimately have a considerable environmental footprint. Also, the omnipresence of household waste and the unhealthy living environment of the populations increase their vulnerability to many diseases.

Keywords: Solid household waste, environmental risks, health risks, Bafang.

INTRODUCTION

Les pays en développement font généralement face au problème de la prolifération des déchets solides dans leurs villes. La croissance rapide des villes ne s'accompagne pas toujours des ressources nécessaires pour assurer un développement urbain durable. En effet, la croissance démographique galopante a comme corolaire une production accrue des déchets ménagers solides (DMS). L'augmentation du volume de déchets causée par des modes de production et de consommation peu soucieux de l'environnement, est devenue une source de risques pour la santé humaine et la biodiversité de façon générale. À première vue, la gestion des DMS

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

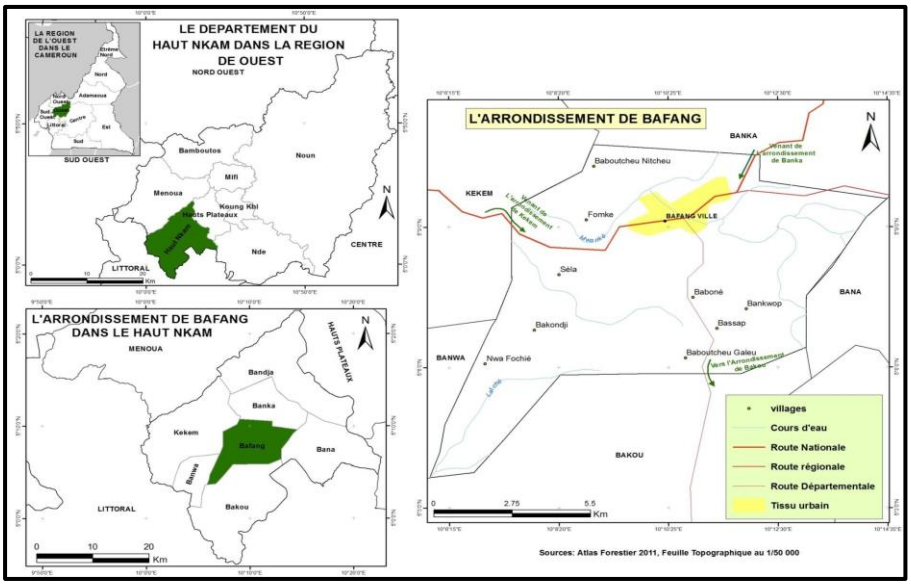
apparaît assez simple, et beaucoup pensent donc avoir trouvé la solution. En réalité, la question des DMS est beaucoup plus complexe car les responsables politiques, les chercheurs et experts, les techniciens municipaux et opérateurs privés en charge de cette question, n'ont pas toujours trouvé une solution satisfaisante pour la majorité de la population. D'après ces différents acteurs, le manque de ressources financières est la raison principale de cet échec (E. Ngnikam et al., 2006, p. 11). Cette situation se vit dans pratiquement toutes les villes du Cameroun quelle que soit leur taille. En effet, dans la ville de Bafang dans la Région de l'Ouest au Cameroun, les modes de gestion généralement précaires des DMS ont un impact considérable sur l'environnement urbain et la santé des populations. En fait, quelle est l'incidence de la mauvaise gestion des DMS sur l'environnement urbain et la santé des populations ? À partir de la recherche documentaire, de l'observation, de l'enquête par le questionnaire et des guides d'entretien auprès de 140 habitants de la ville de Bafang durant les mois d'octobre et novembre 2022, nous montrerons que la mauvaise gestion des DMS a un impact considérable sur l'environnement urbain et la santé des populations.

1 MATERIELS ET METHODE

1.1. Localisation de la zone d'étude

La ville de Bafang qui constitue le cadre de cette étude, est située dans le Département du Haut–Nkam dans la Région de l'Ouest du Cameroun. Elle s'étend entre 5°09 et 5°10' de latitude Nord et entre 10°10 et 10°11'de longitude Est (figure n°1). Sa superficie actuelle est estimée à environ 1150 hectares.

Figure n°1 : Localisation de ville de Bafang dans le Département du Haut-Nkam



Source : Atlas forestier (2011) et Feuille topographique au 1/50 000

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

1.2. Méthodologie

La présente contribution scientifique se fonde sur des recherches bibliographiques relatives aux thématiques liées à la gestion des DMS avec leurs conséquences environnementales et sanitaires dans les villes africaines en général, et camerounaises en particulier. Nous avons débuté ma recherche par une sélection des publications en ligne traitant de la question de la gestion des DSM. Nous y avons lancé une recherche par mots-clés afin d'avoir les publications les plus pertinentes sur ma thématique. Nous en avons présélectionné une trentaine au total. Après avoir évalué la pertinence de chacune d'entre elles, quinze (15) en ont finalement été sélectionnées pour être analysées. Pour cette analyse, nous nous sommes appuyés sur les recommandations de F. Conchon et J. C. Andreani (2005, p. 2) en matière d'analyse des résultats. Elles consistent à retranscrire les données qualitatives, à se donner une grille d'analyse, à coder les informations recueillies et à les traiter. L'analyse décrit le matériel d'enquête et en étudie la signification. Cette partie approfondit les principales étapes de l'analyse de contenu.

En plus de ces recherches bibliographiques, nous avons effectué une enquête par questionnaire auprès des ménages de la ville de Bafang. L'échantillon est calculé sur la base de la formule du Guide méthodologique de l'élaboration des documents de planification urbaine au Cameroun.

$$n = \frac{z^2 \hat{P}(1-\hat{P})}{e^2 + \frac{z^2 \hat{P}(1-\hat{P})}{N}}$$ N= nombre de ménage dans la ville de Bafang estimé à 5 000[1] en 2022 (suivant l'hypothèse de 06[2] personnes par ménage) Ainsi : n = $(1,96)^2$ * (0,5) *(0,5) / ($(0,05)^2$ +$(1,96)^2$ * (0,5) *(0,5) /5 000) = **140 ménages**	n = taille d'échantillon requise z = niveau de confiance à 95% (valeur type de 1,96) p =proportion estimative des paramètres à rechercher pour établir un changement de comportement en matière d'assainissement, d'hygiène dans la zone du projet (elle est fixée à 0,5 lorsque la valeur du paramètre est inconnue) m = marge d'erreur à 5% (valeur type de 0,05)

[1] D'après 1er RGPH de 2005, la population de la ville de Bafang était estimée à 21 915 habitants. En appliquant le taux d'accroissement moyen annuel dans la Région qui tourne autour de 2,3-2,5 %, sa population actuelle est estimée à 30 000 habitants.

[2] Considérant la taille moyenne des ménages dans cette même Région à 6 personnes selon le RGPH de 2005, nous avons déduit à 5 000 le nombre de ménages dans cette ville.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Tableau n°1 : Répartition des ménages enquêtés par quartier à Bafang

Quartiers	Ménages enquêtés	Pourcentage (%)
BAVI	16	12
DOKOVI	14	10
LIEUTCHI-MOUANKEU	14	10
LOSSAC	22	16
MOUANKEU	24	17
NGUENACK	22	15
TCHOUNO	14	10
TOMCHI	14	10
TOTAL	**140**	**100**

Source : Enquêtes de terrain, 2022

L'ambition de cette enquête est de cerner les stratégies de gestion des DMS par les ménages, et les problèmes environnementaux et sanitaires y afférents.

Par ailleurs, nous avons effectué des entretiens avec des personnes ressources, notamment les responsables de la Commune de Bafang, les Délégués départementaux des Ministères en charge de l'Urbanisme, de la Santé et de l'Environnement. Les responsables des formations sanitaires ont également été interrogés concernant la fréquence des cas de maladies liés à l'insalubrité de l'environnement des patients.

2. RÉSULTATS

2.1. Les facteurs liés à la production accrue des DMS dans la ville de Bafang

2.1.1. L'accroissement de la population

L'évolution de la production des ordures ménagères dépend fortement du rythme de la croissance démographique enregistré au sein d'une population. Il est question pour nous de mettre en exergue la forte croissance démographique que connaît la ville de Bafang de manière à mieux appréhender la production actuelle des ordures ménagères. À travers le tableau n°2, l'on peut constater que la population de la ville de Bafang connaît un accroissement fulgurant. En effet, estimée à environ 22 000 habitants en 2005, elle compterait aujourd'hui environ 30 000 habitants.

Tableau n°2 : Évolution de la population par quartier à Bafang

BAFANG VILLE	Total en 2005	Total en 2022
	21915	**30 000**
BAVI	1387	1 950
DOKOVI	2785	3 800
LIEUTCHI-MOUANKEU	2533	3 400
LOSSAC	3553	4 800
MOUANKEU	4169	5 750
NGUENACK	3916	5 400
TCHOUNO	1810	2 500
TOMCHI	1762	2 400

Sources : RGPH (2005), et estimations sur la base du taux d'accroissement

Cette évolution résulte de la combinaison de plusieurs facteurs notamment : l'accroissement naturel, l'exode rural, et le phénomène de migration de retour qui y prend de plus en plus de l'ampleur. Toutefois, la croissance démographique de la ville de Bafang n'est pas sans incidence sur la production des DMS. C'est ainsi que plus cette population augmente, plus la taille des ménages augmente, et plus la quantité des DMS produite s'accroit.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

2.1.2. Les facteurs liés aux modes de vie des populations de la ville de Bafang

Les aspects les plus significatifs de ce mode de vie sont les habitudes alimentaires qui ont une répercussion sur la quantité des DMS produits. Même si l'alimentation de base des populations repose toujours sur les tubercules et autres produits locaux (le manioc, le macabo, l'igname, la banane plantain, etc.), on note de plus en plus la consommation accrue des produits manufacturés et l'occidentalisation progressive des modes de vie qui contribuent véritablement à l'accroissement de la production des déchets (G. Namekong, 2014).

Cette situation est à l'origine de l'utilisation abusive des matières en plastique par exemple. En effet, les méthodes de conditionnement des marchandises avec la tendance à la pratique des emballages justifient l'abondance des papiers plastiques dans les poubelles domestiques des ménages. Lors de nos enquêtes, nous avons pu constater qu'à Bafang comme dans la plupart des villes Camerounaises, on note une utilisation massive des emballages plastiques.

2.2. La production des DMS dans la ville de Bafang

Le développement accéléré et incontrôlé des villes africaines a entraîné une prolifération des systèmes autonomes de gestion des DMS dans les différents quartiers. En effet, l'accumulation d'immondices dans les villes d'Afrique se justifie selon A. Onibokun (2002, p. 10) par les changements sociaux et économiques qu'ont subis la plupart des villes africaines depuis les années 1960. En effet, le bouleversement des modes de vie et le développement d'activités consommatrices liées à l'économie urbaine informelle ont engendré une hausse considérable de la production de déchets qui a eu des répercussions inquiétantes sur la salubrité publique (F. Tonon, 1987, p. 182). Tout comme l'assainissement, l'évacuation des ordures ménagères constitue une question épineuse pour les ménages de la ville de Bafang, surtout en termes d'accès à des services de collecte de qualité. Ainsi, l'évacuation des DMS dans cette ville est une question à géométrie variable. À côté du circuit officiel, les ménages développent une multitude de recours pour pallier les insuffisances du dispositif organisationnel. Dans le cadre de cette étude, les ordures ménagères sont des « déchets collectés qui résultent de l'activité domestique des ménages » (E. Dorier-Apprill, 2006, p. 389). Ainsi, par le balayage à l'intérieur comme à l'extérieur des concessions, et l'accumulation des déchets dans des récipients (corbeille, demi fût, bassine, seau, sac, caisse, etc.) placés généralement près de la porte, les ménages se situent à la base du processus d'évacuation. Les caractéristiques des DMS, largement dépendantes du niveau socio-économique, peuvent cependant subir à certaines occasions des transformations liées à l'exercice d'activités spécifiques dans le cadre domestique.

La production des déchets ménagers dans la ville de Yaoundé varie entre 0,5 et 0,8 kg/ habitant/jour selon le standing de l'habitat, avec une moyenne de 0,62 kg/habitant/jour, ce qui correspond à une

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

production totale de 1920 tonnes par jour en 2016 (E. Ngnikam et Al., 2017, p. 1). D'après nos enquêtes réalisées dans la ville de Bafang, la production moyenne des ordures ménagères par ménages est estimée à environ 0,5kg /habitant/jour. La production totale est donc estimée à 15 tonnes par jour. Toutefois, cette production reste instable car liée à l'évolution des saisons. En effet, la saison de pluies correspond à la période durant laquelle la production des ordures par les ménages est maximale. Cette période correspond à celle de la récolte des vivres notamment le maïs et les tubercules diverses, qui se retrouvent en grandes quantités dans les marchés et abondement consommés par les populations. Cette situation entraine ainsi l'accroissement des déchets résultant de leur consommation.

2.3. La pré-collecte et le stockage des ordures ménagères

La pré-collecte est l'ensemble des opérations par lesquelles les habitants d'une maison, d'un immeuble, ou d'une cité d'habitat collectif recueillent, rassemblent et stockent leurs déchets, puis les transportent à l'extérieur aux fins d'évacuation. Ce sont donc des opérations qui précèdent le transport et l'évacuation des ordures ménagères. Cette opération fait appel à un certain nombre d'outils, de matériels, et nécessite l'intervention d'un certain nombre d'acteurs. Le principal outil utilisé est la poubelle domestique sous forme de récipient, de sac ou de panier.

Une poubelle domestique est un récipient destiné à recevoir des déchets domestiques. Il s'agit d'un récipient qui permet de stocker les ordures en attendant leur évacuation. La poubelle est ainsi indispensable pour la pré-collecte des DMS. Cependant les données issues de notre terrain d'étude nous font constater que tous les ménages de la ville de Bafang ne trouvent pas la nécessité d'en avoir. En effet, il y ressort que 91% des ménages ont bel et bien un récipient ou un sac servant de poubelles domestiques, tandis que 9% n'en disposent pas. En fait, les ménages qui n'en disposent pas ont généralement le réflexe de déverser directement les DMS produits dans les champs de cultures situés à proximité des maisons d'habitation.

La nature de la poubelle domestique se réfère ici, à la matière du récipient servant de poubelles domestiques. Il peut s'agir d'un seau, d'un carton, d'un sac, d'un panier et bien d'autres, que les ménages utilisent pour les opérations de pré-collecte des DMS. Les informations issues de mon enquête de terrain attestent que les ménages de la ville de Bafang utilisent des poubelles inadéquates pour la plupart, et susceptibles d'exposer les habitants à des risques sanitaires (planche photographique 1).

Planche photographique 1 : Poubelles domestiques utilisées par les ménages

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Clichés : Enquêtes de terrain, 2022

Les photos ci-dessus donnent un aperçu de la nature des poubelles utilisées par les ménages dans la ville de Bafang. En effet les ménages font usage de poubelles de diverses natures. Comme sur les photos, l'on a les seaux (A), les sacs en fibres de plastique(B), les cartons(C) et même des paniers (D).

2.4. Les lieux d'évacuation des DMS

Après l'opération de pré-collecte et de stockage, les ménages acheminent leurs ordures vers certains endroits qui servent de lieux d'évacuation et où les ordures sont parfois éliminées. Les modes d'élimination ici sont variés et sont pour la plupart susceptibles d'engendrer des effets indésirables sur la santé des populations et la qualité de l'environnement urbain.

La diversité des lieux d'évacuation des ordures ménagères dans la ville de Bafang met en évidence l'incivisme et l'ambiguïté des questions relatives à la gestion des ordures ménagères dans cette ville. Bien que des interdictions et des restrictions soient faites par les autorités communales pour réduire les décharges sauvages, les ménages continuent à déverser désespérément leurs ordures n'importe où. Aussi, l'évacuation des ordures ménagères dans la ville de Bafang donne lieu à d'autres pratiques qui témoignent davantage de l'incivisme des populations et du non-respect des normes environnementales en matière de gestion des déchets (G. Namekong, 2014). En effet, les populations abandonnent leurs ordures dans des endroits qui varient d'un quartier à un autre en fonction du site, de l'accessibilité, et de la présence des cours d'eaux. Ainsi, les bordures de route (35% de mon échantillon), les caniveaux (28%), les plantations (22%) et les rivières (15%) sont les lieux d'évacuation des ordures (planches photographiques 2 et 3).

Planche photographique 2 : Décharge sauvage d'ordures à un endroit proscrit par la Commune de Bafang

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Clichés : Enquêtes de terrain, 2022

Planche photographique 3 : Déversement des DMS à l'intérieure d'un caniveau

Clichés : Enquêtes de terrain, 2022

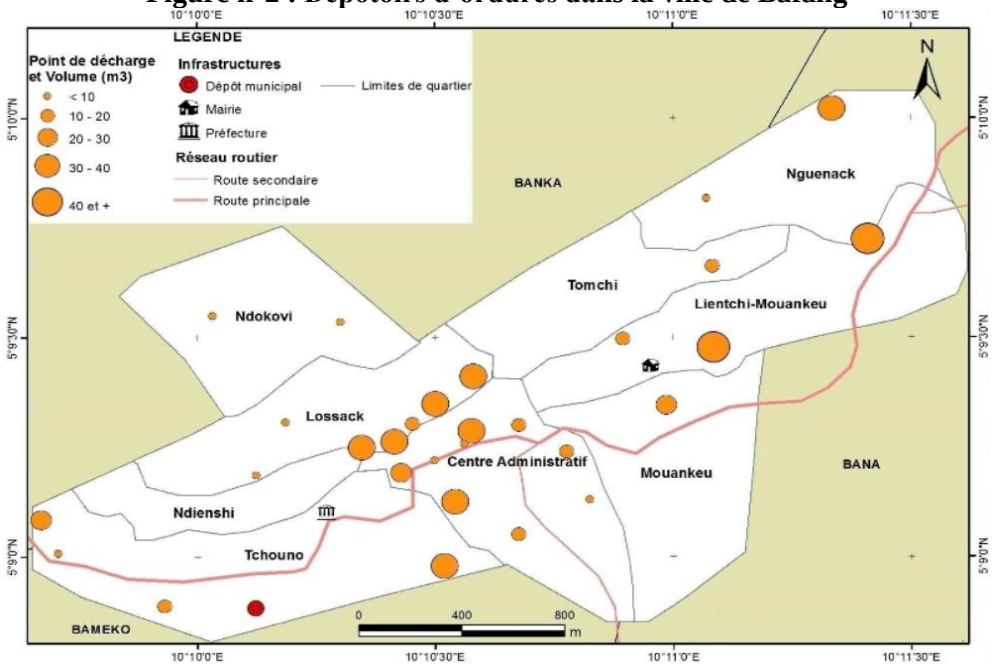
Pour E. Ngnikam et al. (2006, p. 36), une décharge sauvage est une décharge non-autorisée qui se crée en dehors de tout respect des normes de sécurité de l'environnement. La prédominance des décharges sauvages dans la ville de Bafang est une preuve du laxisme des autorités compétentes et de l'incivisme des populations. Les décharges sauvages sont donc des endroits improvisés par les populations.

La carte ci-dessous présente les dépotoirs sauvages des DMS recensés dans la ville de Bafang ainsi que leur volume approximatif. Il y apparait que la ville de Bafang compte un nombre important de dépotoirs sauvages avec des tailles variables. Lors de nos enquêtes, nous avons pu repérer 30 au total avec des volumes approximatifs variant entre moins de 10m3 et plus de 40m3. Par ailleurs, il y a une forte concentration des dépotoirs d'ordures dans les quartiers

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

centraux proches du centre-ville. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'au centre-ville notamment dans le quartier Mouankeu, les dépotoirs sont envahis par les ordures produites dans les marchés et les commerces. Toutefois, l'absence de dépotoirs dans certains quartiers ou leur rareté est le fait de la forte élimination des ordures via les rivières et les ruisseaux.

Figure n°2 : Dépotoirs d'ordures dans la ville de Bafang



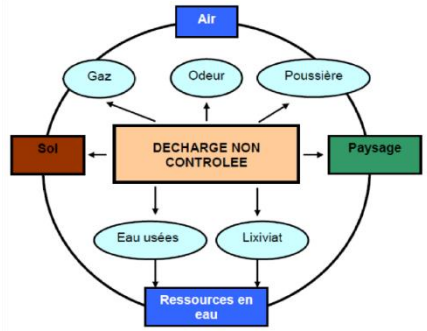
Source : Atlas forestier (2011) et enquêtes de terrain, 2022

2.5. Risques environnementaux et sanitaires liés à la mauvaise gestion des DMS dans la ville de Bafang

2.5.1. Risques environnementaux des DMS dans la ville de Bafang

Les décharges sauvages et non contrôlées des DMS qui abondent dans la ville de Bafang ont un impact négatif sur son environnement urbain. Tout en rendant la ville insalubre, ces dépotoirs d'ordures à travers les diverses formes de pollution qu'elles engendrent polluent l'air, les sols et affectent les ressources en eau tel qu'indiqué par le schéma ci-dessous.

Figure n°3 : Impacts d'une décharge sauvage sur l'environnement



Source : Revue n°01 « Environnement et vie », 2004

- **La pollution de l'air**

Au cours de leur décomposition, les DMS, surtout lorsqu'ils sont constitués

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

en majorité de substances putrescibles, dégagent des odeurs nauséabondes et pestilentielles dans l'atmosphère. Il en est de même des eaux usées et pluviales qui stagnent dans les caniveaux à l'intérieur desquels les populations déversent leurs ordures et qui par la suite dégagent des odeurs insupportables. Ces odeurs polluent l'air ambiant, et les populations des habitations environnantes subissent des nuisances olfactives, notamment dans l'environnement immédiat des dépotoirs anarchiques des DMS dans la ville de Bafang. Par ailleurs, le méthane (CH4) qui est abondamment dégagé lors de la décomposition et la fermentation anaérobique des matières organiques contenues dans les ordures ménagères, contribue fortement à l'effet de serre.

- **La pollution des eaux de surface et des sols**

L'élimination des ordures à travers les cours d'eaux, les rivières et les ruisseaux contribue fortement à la pollution de ces eaux qui par la suite, deviennent des sources potentielles de maladies. Par ailleurs, une fois stockées dans les décharges sauvages, les ordures tout au long de leur décomposition libèrent un liquide appelée léxivat. Ce dernier concentre des polluants et substances toxiques et demeure une menace pour les sols et les ressources en eaux. À cet effet, les léxivats à force de stagner s'infiltrent dans le sol, et peuvent rejoindre la nappe phréatique polluant ainsi les eaux souterraines. De nombreux cas de maladies liées à l'injection de l'eau de mauvaise qualité dans la ville de Bafang pourraient être liés à cette pollution des eaux des sols.

- **Les inondations**

Lors des pluies, les déchets divers et les ordures ménagères jonchant les chaussées et les rigoles obstruent les caniveaux, empêchant l'écoulement des eaux pluviales. Cette situation expose certaines populations aux inondations. En effet, l'encombrement des bas-fonds du fait des dépôts des DMS dans les rivières existantes, est une cause majeure de ces inondations dans les quartiers marécageux de la ville de Bafang. Les effets dévastateurs qui en résultent sont nombreux : l'accroissement des maladies surtout hydriques, les éboulements, etc. Durant nos enquêtes nous avons rencontré dans les quartiers Tomchi, Dokovi, et Mouankeu, 22 chefs de ménages avouant avoir été victimes de telles inondations à maintes reprises. Toutefois, il s'est avéré que ces inondations étaient de faible ampleur avec de faibles dégâts.

2.5.2. Risques sanitaires des DMS dans la ville de Bafang

L'analyse du cas de l'évacuation des ordures solides révèle que dans l'ensemble, le choix de celui-ci semble influencer l'exposition au paludisme, à la diarrhée et à la fièvre typhoïde (tableau 3).

Tableau N°3 : Prévalence des maladies liées aux DSM à Bafang

Maladies	**Pourcentages (%)**
Paludisme	52
Diarrhée	9
Fièvre typhoïde	18
Paludisme et diarrhée	10
Paludisme et fièvre typhoïde	11
Total	**100**

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Source : Enquêtes de terrain, 2022

Pour ce qui concerne le paludisme, les ménages qui choisissent de jeter les ordures dans des terrains vagues à proximité de leurs maisons d'habitation sont les plus exposés à cette maladie. Le paludisme urbain, est un cas particulier. Le relief de la ville de Bafang décrit une mosaïque de collines et de bas-fonds. Le profil de transmission est hétérogène, généralement caractérisé par des piqûres infectantes allant de 0 à 33 par homme et par nuit, en fonction des quartiers (F. C. Djeutchouang, 2010, p. 31). Dans nos enquêtes, nous avons fait le constat selon lequel il existe une différence entre les quartiers de bas-fonds, qui sont les plus affectés, et les quartiers sur versant qui le sont moins. En effet, les bas-fonds sont des zones de convergence et de stagnation des eaux, dans lesquelles vont se développer les agents vecteurs du paludisme.

L'urbanisation exponentielle des grandes villes africaines du fait de l'accroissement démographique fait planer des risques d'épidémie de paludisme en zone urbaine pendant la saison de transmission (Nimpaye et al., 2001, p. 12). On estime à plus de 200 millions (24,6% de la population totale africaine) le nombre d'individus vivant en zone urbaine et courant un risque de développer un paludisme (J. Keiser et al., 2004, p. 1).

Selon Levine (1988, p. 60), 4 espèces de plasmodium infectent l'homme :

- Le plasmodium falciparum : la seule espèce qui tue, très fréquente, endémique dans toutes les zones tropicales et intertropicales.

- Le plasmodium vivax : agent de la fièvre tierce bénigne, elle sévit au sud-est de l'Afrique.

- Le plasmodium ovale : agent responsable de la fièvre tierce bénigne très répandue en Afrique centrale. La période d'incubation chez l'homme est d'environ 30 jours mais peut aller jusqu'à 9 mois et une longévité de 4 ans.

- Plasmodium malariae : agent de la fièvre quatre bénigne avec une longue incubation d'environ 3 semaines ; il a une longévité pouvant atteindre 20 ans et sévissant dans les zones intertropicales.

Les DMS entassés pendant un temps plus ou moins long attirent des mouches, des moustiques, des cafards et autres rongeurs. Le rejet des boîtes de conserve ou de vieux récipients à l'instar des seaux, favorise la formation des gites larvaires de moustiques, agents vecteurs du paludisme.
De même, l'obstruction des égouts, des caniveaux et des rigoles par les DMS rend difficile l'écoulement des eaux de pluie et des ruisseaux provoquant, outre les inondations, leur stagnation. Emprisonnées dans des creux et de petites dépressions, ces eaux vont voir se développer des gîtes pour les larves et les mouches. Ces mouches souillent les aliments qui, après consommation, peuvent provoquer des diarrhées. La ville de Bafang est sous la menace des maladies d'origine hydrique dont les agents pathogènes se développent dans de l'eau souillée par des déchets ménagers et même humains. Les milieux insalubres et les eaux souillées sont des réceptacles de germes de nombreuses maladies telles que la diarrhée et la fièvre typhoïde. Les enquêtes auprès des

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

ménages et les statistiques médicales révèlent qu'après le paludisme, les maladies d'origine hydrique représentent la première raison de consultation médicale (cas de la diarrhée et la fièvre typhoïde).

La typhoïde plus particulièrement est une maladie causée par les bactéries Salmonella typhi. Les personnes deviennent infectées après avoir consommé des aliments ou des boissons qui ont été manipulées par une personne infectée ou par de l'eau de boisson qui a été contaminée par des effluents contenant les bactéries (parfois les léxiviats). En effet, et comme souligné plus haut, les ordures tout au long de leur décomposition libèrent un liquide appelée léxivat. Ce dernier concentre des polluants et substances toxiques et demeurent une menace pour les sols et les ressources en eaux (nappes phréatiques). La pollution dans ce cas est directe, et expose les populations habitant surtout dans les bas-fonds au péril fécal, car ces derniers consomment généralement de l'eau de source et des puits. Une fois que les bactéries pénètrent dans l'organisme d'une personne, elles se multiplient et se propagent des intestins vers le courant sanguin. Les symptômes peuvent être bénins ou graves et comprennent une fièvre prolongée pouvant être aussi élevée que 39-40° C, des malaises, une anorexie, des céphalées, etc.

3. DISCUSSION

La gestion des DMS constitue une préoccupation majeure pour les populations et les autorités locales. Tout au long de cette étude, nous avons montré les difficultés de gestion des DMS par les populations de la ville de Bafang. Dans cette même lancée, E. Ngnikam et al., (2006, p. 34) confirment le fait que la majorité des villes africaines éprouve d'énormes difficultés à gérer l'énorme quantité de déchets, mais surtout d'ordures ménagères produites au quotidien par leurs populations sans cesse croissante. Par ailleurs, ces auteurs ébranlent l'assertion selon laquelle la gestion des DSM dans les villes africaines est une question financière, et pensent qu'il s'agit plutôt d'un problème d'organisation et de management associé à l'incapacité d'utiliser de façon optimale les potentialités locales dans un cadre participatif. Aussi, B. Kom Tchuente (1996, p. 176) pense que les Communes rencontrent d'énormes difficultés pour fournir les services de base notamment dans le domaine de l'éducation et de l'enlèvement des ordures. P. Baudot et al., (1997, p. 13) mettent en exergue la notion d'anthropisation et de contrainte du milieu naturel. Ils apportent des précisions sur le fait que l'homme modifie fortement l'environnement naturel, qui par conséquent devient le siège de déséquilibres profonds où se conjuguent aléas naturels forts et des enjeux considérables, et deviennent des territoires à risques. Par ailleurs, ces auteurs montrent à dessein que la ville constitue un espace clé où des contraintes anthropiques majeures se heurtent aux aléas du milieu naturel. R. J. Assako Assako et al. (2010, p. 257) révèlent que le système d'assainissement des pays en voie de développement reste à parfaire. Pour ces auteurs, la question d'une gestion efficace des déchets en général et des DMS en particulier demeure une des

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

préoccupations majeures des autorités municipales et des populations. Cependant, le déversement des ordures dans le voisinage immédiat des lieux d'habitation pollue les milieux de vie et de loisirs des populations, et exposent ces derniers à des risques sanitaires permanents.

Pour ce qui est des propositions pour une meilleure gestion des DMS, nous pensons que la réduction des risques y afférents et la meilleure gestion des ordures passent d'abord par une amélioration des habitudes liées à la gestion des DMS. En effet, pour le stockage des ordures ménagères, les populations doivent utiliser des contenants à couvercles. Contrairement aux poubelles traditionnelles et archaïques (cartons sac, paniers, seaux non couverts, etc.), qui facilitent la dissipation des champignons, parasites, les odeurs et autres microorganismes issus de la décomposition des ordures pendant le stockage, les contenants avec couvercles permettent largement de réduire les risques et concourent à une meilleure pré-collecte des DMS. Par ailleurs, les ménages doivent effectuer le tri des ordures à la base. Il s'agit de mener une pré-collecte sélective. L'action salutaire ici consiste à séparer les déchets ménagers fermentescibles des déchets inertes. Cela suppose l'utilisation de plusieurs poubelles distinctes : une pour les ordures biodégradables et une autre pour les déchets inertes. Une fois séparées, les ordures fermentescibles peuvent être utilisées pour l'agriculture en guise de fertilisant pour les sols. C'est à juste titre que trier les déchets fermentescibles facilite considérablement le processus de compostage. Il s'agit d'une technique permettant le retour de la matière organique dans le sol lorsqu'on l'utilise comme amendement organique des sols agricoles. En effet, les éléments dégradés, simplifiés, peuvent alors entrer à nouveau dans le cycle de la matière et notamment être réutilisés par les plantes.

Aux autorités municipales, nous rappelons que la Loi n°96/12 d'août 1996, portant loi-cadre relative à l'environnement au Cameroun dans son article 46, alinéa 1 dit ceci : « Les collectivités territoriales décentralisées assurent l'élimination des déchets produits par les ménages, éventuellement en liaison avec les services compétents de l'État, conformément à la réglementation en vigueur ». Ainsi, les autorités communales de la Ville de Bafang doivent placer la gestion des DMS et autres déchets au centre de leurs préoccupations. Il est question ici avec le concours des responsables des délégations ministérielles en charge de l'urbanisme et de la protection de l'environnement, d'attirer l'attention des populations sur les méfaits de la mauvaise gestion les ordures sur l'environnement et la santé. Ceci peut être efficace à travers une campagne de sensibilisation pouvant être menée à travers les radios communautaires.

CONCLUSION

Le développement accéléré et incontrôlé des villes africaines a entraîné une prolifération des systèmes autonomes de gestion des ordures ménagères dans les différents quartiers. En effet, l'accumulation d'immondices dans les villes d'Afrique se justifie selon A. Onibokun (2002, p. 10) par les

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

changements sociaux et économiques qu'ont subis la plupart des villes africaines depuis les années 1960. En effet, le bouleversement des modes de vie a engendré une hausse considérable des DMS. Tout comme l'assainissement, l'évacuation des ordures ménagères constitue une question épineuse pour les ménages de la ville de Bafang, surtout en termes d'accès à des services de collecte de qualité. Ainsi, l'évacuation des ordures ménagères dans cette ville est une question à géométrie variable. À côté du circuit officiel, les ménages développent une multitude de recours pour pallier les insuffisances du dispositif organisationnel. Ainsi, par le balayage à l'intérieur comme à l'extérieur des concessions, et l'accumulation des déchets dans des récipients (corbeille, demi fût, bassine, seau, sac, caisse, etc.) placés généralement près de la porte, les ménages se situent à la base du processus d'évacuation. Les caractéristiques des ordures ménagères, largement dépendantes du niveau socio-économique, peuvent cependant subir à certaines occasions des transformations liées à l'exercice d'activités spécifiques dans le cadre domestique. La meilleure gestion des DMS et la réduction des risques y afférents, passe d'abord par une amélioration des habitudes des populations, liées à la gestion desdits DMS. Par ailleurs, les autorités communales doivent placer la gestion des DMS et autres déchets au centre de leurs préoccupations.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ASSAKO ASSAKO René Joly et al., 2010, « Risques sanitaires et gestion des eaux usées et des déchets à Kribi (Cameroun) », In Sociétés Environnement Santé, pp. 257-285.

Baudot P. et al., 1997, Impact de l'Homme sur les milieux naturels : perceptions et mesures, Editions le Bergier.

CONCHON Françoise et ANDREANI Jean Claude, 2005, Méthodes d'analyse et d'interprétation des études qualitatives : état de l'art en marketing, 26 p.

COULIBALY Moussa et al., 2022, « Gestion des déchets ménagers et santé à Sebouafla dans la ville de Vavoua (Côte d'Ivoire) », Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Sante Publique, Volume 4 (1), pp. 137-151.

DJEUTCHOUANG, Sayang, 2010, Intérêt de l'utilisation des tests de diagnostic rapide du paludisme sur le coût et l'efficacité de la prise en charge des patients fébriles à Yaoundé, Cameroun, Thèse de Doctorat en médecine, Marseille, Université de la Méditerranée, 162 p.

DORIER-APPRILL Elisabeth, 1993, « La dynamique des endémies tropicales en milieu urbain à Brazzaville », Cahiers GEOS, n°25, Montpellier, 44 p.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

DORIER-APPRILL Elisabeth, 2006, « La gestion de l'eau et des déchets dans les villes des PVD, entre modèles exogènes et pratiques populaires », In Ville et environnement, SEDES, Paris, pp. 385-408.

KEISER, Jennifer et al., (2004) « Urbanization in sub-Saharan Africa and implication for malaria control », Emerging infectious diseases, 11(8).

KOM TCHUENTE Barthélémy, 1996, Développement communal et gestion urbaine au Cameroun: les enjeux de la gestion municipale dans un système décentralisé, Editions Clé, 219 p.

KONE-BODOU Possilétya et al., 2019, « Risques sanitaires liés aux déchets ménagers sur la population d'Anyama (Abidjan-Côte d'Ivoire) », VertigO, 19(1), 24 p.

LEVINE, 1988, « Law, Medicine and Healthcare », Volume 16, Issue 3-4, pp. 174-182.

MALLAVAN Anne Marie et al., 1986, « La croissance des déchets ménagers », In : Economie et statistique, n°185, pp. 57-64.

MINHDU, 2018, Guide pratique et méthodologique de l'élaboration des documents de planification urbaine au Cameroun, 109 p.

NAMEKONG NGOULA GAIUS, 2014, Gestion des ordures ménagères et risques environnemento-sanitaires dans la ville de Bafang, Mémoire de DIPES II de Géographie, ENS, Université de Yaoundé 1, 119 p.

NGNIKAM Emmanuel et Al., 2017, « Evolution des caractéristiques des déchets solides ménagers dans la ville de Yaoundé au Cameroun (1995-2015) », Déchets Sciences et Techniques - N°74, 17 p.

NGNIKAM Emmanuel et TANAWA Emmanuel, 2006, Les villes d'Afrique face à leurs déchets, Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, 281 p.

NIMPAYE et al., 2001, « Le paludisme urbain à Yaoundé (Cameroun) en 2000, Etude entomologique dans le quartier central "Dakar" », Bull Liais Doc OCEAC ; 34, pp. 11-14.

ONIBOKUN Adepoju, 2002, La gestion des déchets urbains: des solutions pour l'Afrique, Paris, Editions Karthala/CRDI.

TONON Fidèle, 1987, Contribution à l'étude de l'environnement en République Populaire du Bénin : Espace urbain et gestion des déchets solides dans la ville de Cotonou, Thèse de 3e Cycle en science de l'environnement, Dakar, 309 p.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIETES ET SANTE

Vol. 6, No. 11, juil. 2023, pp. 51-66 www.retssa-ci.com

PRATIQUE DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES DES STATION-SERVICES DANS LA VILLE DE NGAOUNDÉRÉ : ENTRE RISQUES ET POLLUTION ÉNVIRONNEMENTALE

PRACTICE OF ECONOMIC ACTIVITIES AT SERVICE STATIONS IN THE CITY OF NGAOUNDERE: BETWEEN RISKS AND ENVIRONMENTAL POLLUTION

[1] Housseini Vincent, [2] Aoudou Doua Sylvain

[1] Université de Maroua (Cameroun) /Département de Sécurité Industrielle, Qualité et Environnement (ENSMIP), vincenthousseini@gmail.com

[2] Université de Maroua (Cameroun) /Département de Géographie (FALSH), aoudoudoua@gmail.com

Housseini Vincent, Aoudou Doua Sylvain, Pratique des activités économiques des station-services dans la ville de Ngaoundéré : entre risques et pollution énvironnementale, Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé 6 (11), 51-66, [En ligne] 2023, URL: https://retssa-ci.com

Résumé

Cet article s'inscrit dans le vaste champ d'étude de l'extrême dangerosité des stations-services dans un milieu urbain. En effet, la ville de Ngaoundéré connait une multiplication effrénée des points de distribution des produits pétroliers exposant les citadins à des dangers. La situation sécuritaire est un aspect fondamental qui préoccupe un ensemble d'acteurs concernés dans le fonctionnement général des stations-service. Il s'agit entre autres des gestionnaires de l'environnement, des populations environnantes, des opérateurs des produits pétroliers. Ces dernières représentent une source importante de pollution urbaine au regard des différents déchets produits. C'est dans ce contexte que la présente étude vise à faire un état des lieux de l'impact des stations-services sous l'angle sécuritaire. Cette étude repose sur une méthodologie hypothético-déductive. Des questionnaires ont été administrés à 184 ménages (soit 9 ménages par station qui sont situés à 100 m) au tour de 22 stations-services. L'analyse des données empiriques permet de mettre en évidence les résultats des enquêtes qui montrent que 41% des ménages pensent que l'infrastructure des stations-service est extrêmement

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

dangereuse, 31% très dangereux, 21% moyennement dangereux et 7% peu dangereux. Ces résultats permettent de conclure que les stations-services présentent des dangers sur le plan environnemental et social.

Mots clés : Ngaoundéré, stations-services, produits pétroliers, risques pollution environnementale.

Abstract

This article is part of the vast field of study of the extreme danger of service stations in an urban environment. Indeed, the city of Ngaoundéré is experiencing a frantic multiplication of distribution points for petroleum products, exposing city dwellers to dangers. The security situation is a fundamental aspect that concerns a group of actors involved in the general operation of service stations. These include environmental managers, surrounding populations, petroleum product operators. The latter represent a major source of urban pollution with regard to the various types of waste produced. It is in this context that this study aims to make an inventory of the impact of service stations from a security perspective. This study is based on a hypothetico-deductive methodology. Questionnaires were administered to 184 households (i.e. 9 households per station which are located 100 m away) around 22 service stations. The analysis of the empirical data makes it possible to highlight the results of the surveys which show that 41% of the households think that the infrastructure of the service stations is extremely dangerous, 31% very dangerous, 21% moderately dangerous and 7% not very dangerous. These results lead to the conclusion that gas stations present environmental and social dangers.

Keywords: Ngaoundéré, gas stations, petroleum products, environmental pollution risks.

INTRODUCTION

La problématique de la sécurité urbaine est un sujet crucial qui interpelle avec acuité toutes les sociétés en pleine urbanisation. Qualifiées de risque industriel, les stations-services sont omniprésentes dans notre vie quotidienne. En effet, la plupart des produits de grande consommation sont issus des sociétés chimiques ou pétrolières qui sont génératrices de risques. Les substances dangereuses[1] utilisées par celles-ci mais aussi les processus de fabrication, de manipulation ou de transport et les conditions de stockage peuvent être à l'origine de phénomènes dangereux. Tous les jours, une grande variété de

[1] On entend par marchandise dangereuse, une matière ou un objet qui par ses propriétés physiques et/ ou chimiques ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer est susceptible de provoquer des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

marchandises dangereuses est transportée dans le monde dont la majeure partie (80%) est destinée à des usages domestiques. Au demeurant, un autre facteur essentiel vient s'ajouter à cela : l'urbanisation autour des industries. Longtemps les populations se sont rapprochées des sites industriels, de nos jours le contraire semble de dessiner avec la ruée des sociétés de distribution des produits pétroliers. Au fil des temps, la coexistence entre les stations de distribution des produits pétroliers et le tissu urbain a parfois conduit à des accidents majeurs aux conséquences dramatiques. C'est la raison pour laquelle les pouvoirs publics ont déployé des investissements juridiques importants en mettant en place des conditions d'exercice du secteur pétrolier et du gaz domestique. Il faut à cet effet répondre à des exigences légales mais surtout disposer d'un certain nombre de structures et des équipements capable d'assurer la manipulation et la maintenance sans risque. C'est le cas des stations-services reconnues pour la distribution au détail des produits pétroliers que sont le super, le pétrole lampant, le gasoil ou encore le gaz domestique.

Depuis la libéralisation du secteur pétrolier en 2000, les sociétés nationales de distribution des produits pétroliers ne cessent de se multiplier dans la ville de Ngaoundéré. En moins de 10 ans, on note à peu près 41 nouvelles stations-service même si le contrôle du marché revient aux multinationales étrangères. Nonobstant la présence des nationaux dans cette distribution, celles-ci réunies ne représentent que 3% environ du volume du carburant vendu chaque mois soit à peu près une moyenne de 4,2 millions de litres sur une demande évaluée à 140 millions de litres (INS, 2013).

La ville de Ngaoundéré s'illustre par une dynamique spatiale des stations-services. De 2005 à 2015 (dix ans), 14 nouvelles structures de distribution de produits pétroliers ont vu le jour dans cette ville de Ngaoundéré, soit le triple de ce qui existait avant la libéralisation (depuis 2000) du secteur pétrolier au Cameroun (Housseini et al 2019). La position charnière et stratégique de la ville de Ngaoundéré a entrainé une dynamique en termes de foisonnement des stations-services modifiant ainsi la configuration de son espace urbain. Dans cette multiplication rapide, celles-ci se localisent cependant proche des maisons d'habitations, des lieux des marchés, des lieux de culte, des établissements d'enseignement, des bâtiments administratifs ; créant ainsi une atmosphère d'insécurité.

Le cadre institutionnel du secteur énergétique camerounais a profondément évolué, consacrant l'option marquée du gouvernement de faire jouer à l'énergie un rôle de plus en plus important dans le développement socioéconomique du pays. En effet, bien qu'ayant été laissé sans organisation véritable pendant

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

longtemps ; l'Etat s'est penché sur l'harmoniser et la gestion rationnelle du secteur pétrolier en mettant en place un instrument dénommé « code pétrolier ». Ainsi, les lois d'organisation insistent principalement sur l'aspect sécuritaire des populations, la lutte contre les déversements des hydrocarbures et la perturbation de l'équilibre environnemental. Il revient pour nous d'analyser la pertinence des critères prévus dans les dispositions réglementaires à l'implantation des stations-service. La santé publique et la protection de l'environnement constituent un champ d'investigation multidisciplinaire. Il s'agit d'un domaine scientifique où interfèrent les connaissances en géologie, en hydrologie, en hydrodynamique, en chimie et en analyse spatiale. Ce domaine est parmi les plus complexes à cause du comportement physico-chimique, du caractère inflammable et de la dangerosité des produits pétroliers. Du fait qu'elles constituent un risque permanent pour l'environnement et la santé publique, les stations de distribution des produits pétroliers sont appelées des Risques Technologiques Majeurs (RTM).

Dès lors, quels sont les facteurs justifiant la multiplication effrénée des stations-services dans la ville de Ngaoundéré? En quoi sa proximité avec les lieux de vente, de marché, des lieux de culte, des lieux de loisirs, des établissements d'enseignement, des bâtiments administratifs et des maisons d'habitations est une source de danger ? En quoi la distribution spatiale des stations-service expose les populations au danger des produits pétroliers ?

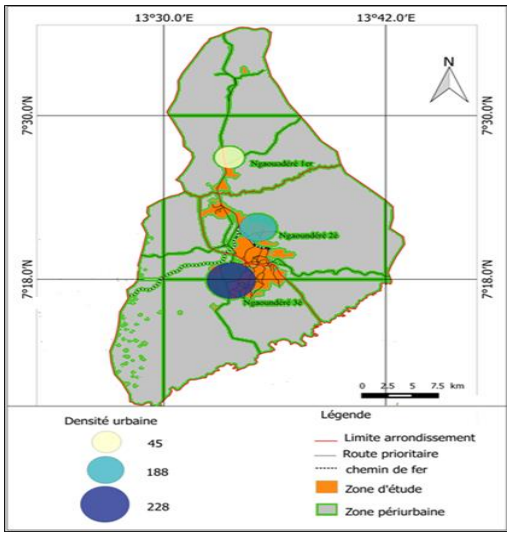
1 Matériel et Méthodes

1.1-Présentation de la zone d'étude

Cette étude couvre les trois arrondissements de la ville de Ngaoundéré (Carte n°1). La ville de Ngaoundéré est comprise entre le 7°09' de latitude Nord et le 13°01' de longitude Est sur la dorsale de l'Adamaoua. Chef-lieu administratif de la région de l'Adamaoua, la ville de Ngaoundéré a une superficie de 2177 km2 (DR/AD/MINDUH, 2013, p.3). Elle est composée des trois communes d'arrondissements à savoir Ngaoundéré 1er, Ngaoundéré 2ème et Ngaoundéré 3ème (FEICOM, 2009). La ville de Ngaoundéré avec sa superficie urbaine de 1188,9 km2 est caractérisée par un paysage urbain assez complexe où se juxtaposent deux villes à savoir : la vieille ville et la ville moderne (Nkoumba, 1999, p.23).

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Carte n°1 : Carte de densité urbaine de la zone d'étude



Source : PSFE (2013), Google Earth et relevés de terrain. Réalisation : Housseini

1.2 Collecte des données

1.2.1 Observation de terrains

L'observation de terrain a constitué l'un des outils d'investigation permettant de saisir la diversité et la complexité des dangers liés aux stations-services dans la ville de Ngaoundéré. Dans cette étude, il a été nécessaire de mettre en évidence les lieux de déversements spontanés des déchets pétroliers et ses effets induits.

1.2.2. Enquête par questionnaire

Des questionnaires ont été administrés à 184 ménages qui sont repartis autour de 22 stations (soit une moyenne de 9 individus par stations) sur la base de la technique d'échantillonnage raisonné. Les 184 ménages ont été identifiés dans les trois (03) arrondissements, soit respectivement 39, 87 et 58 pour la commune de Ngaoundéré 1er, 2ème et 3ème. Ce sont les ménages riverains aux stations-services enquêtés.

1.2.3 Entretien et interview

Nous avons eu des entretiens avec les maires de trois communes. Lors des entretiens les informations en lien avec la superficie et de la taille démographique de chaque commune ainsi que les traits caractéristiques propres ont été abordées. Des entretiens avec le personnel de la Délégation Régionale de l'Eau et de l'Energie de l'Adamaoua ont aussi été menés. Ici, les informations sont relatives à la date d'implantation des stations, au processus d'implantation et aux différentes caractéristiques de chaque station-service.

2. RÉSULTATS

Dans cette partie, il est question de mettre en relief les obligations juridiques liées au fonctionnement des stations-services ainsi que les facteurs expliquant la dynamique de ces dernières dans la ville de Ngaoundéré.

2.1. Les obligations juridiques de distribution des produits pétroliers.

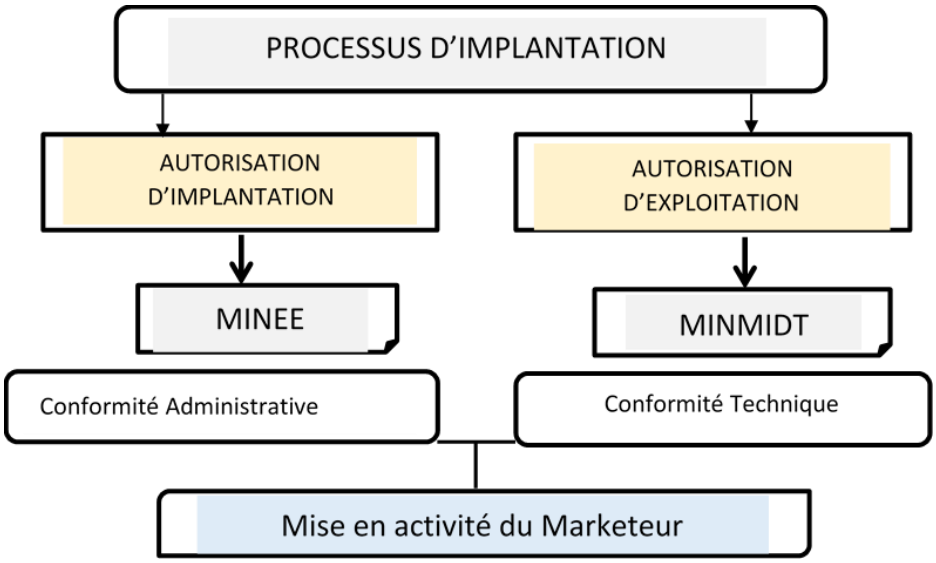
Ici, il s'agit de mettre en exergue les processus juridiques d'implantation et d'exploitation qui encadrent le fonctionnement des stations-services.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

2.1.1. L'agrément pour l'implantation et l'exploitation des stations de distribution des produits pétroliers

Deux arrêtés structurent le processus d'implantation et d'exploitation des stations de distribution des produits pétroliers. Il s'agit respectivement des arrêtés N°01/97/MINMEE du 05 janvier 1998 et N°011/79/MINMEE/DEF du 16 mai 1979. L'article 2 de la loi fixant les modalités d'implantations des stations de distribution des produits pétroliers précise que cette implantation se fait dans le respect des textes régissant le domaine public et la gestion de l'environnement. Ainsi, toute demande d'autorisation d'implantation doit au préalable respecter les conditions liées au domaine public et à la gestion de l'environnement.

Figure n°1 : Schéma synoptique des modalités d'implantation des stations-service.



Conception : Auteurs

2.1.2 Une sécurité compromise par la proximité des stations-services

La configuration de certaines stations-services à proximité des lieux de quotidienneté de la population de la ville de Ngaoundéré laisse percevoir un sentiment d'insécurité inhabituel. Les populations sont impuissantes face à un danger permanent qu'elles observent et s'interrogent sur la responsabilité des services compétents. Deux stations-services notamment Bocom /Tongo et Tradex /gare, permettent de saisir la complexité de la sécurité de la ville du fait de la proximité. La planche photo n°1 illustre à travers les stations-service Bocom et Tradex la promité que ces dernières sont des lieux de concentration humaine.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Planche photo n°1 : Stations-services à proximité des lieux de concentration humaine

X= 13,583449° Y= 7,324799° Z= 1131 m X= 13,58789° Y= 7,33801° Z=1100 m,

Clichés Housseini, 2015.

Ces deux images montrent la localisation de deux stations-services à proximité des lieux de quotidienneté des habitants de la ville de Ngaoundéré. Sur l'image de droite, nous avons la station-service Tradex au niveau de la gare voyageur. Celle-ci est implantée en bordure de la Nationale N°1 où un certain nombre d'activités y sont menées où l'on peut identifier une agence de voyage (Narral voyage). L'image de gauche quant à elle présente la station-service Bocom au niveau du petit marché dans le quartier Tongo.

La proximité des stations-service à proximité des lieux de quotidienneté des populations urbaine compromette la sécurité générale des personnes présentes sur les lieux.

2.2 Perception de l'échelle de danger

La disposition spatiale des stations-services présente un danger particulier surtout que le rapport de proximité avec le voisinage devient plus perceptible et inquiétant. Il s'agit à cet effet de la conséquence du non-respect des distances sécuritaires telles que établies par le décret encadrant ce secteur. Ceci dit, les dommages peuvent être importants notamment sur le plan humain, écologique, économique et social. Afin de mieux situer la dangerosité des stations-services, la relation[2] ci-dessous permet de faire une parenthèse sur le produit super[3] :

[2] Il s'agit de la relation mise en évidence par Meva'a Abomo Dominique dans son article intitulé : logiques d'Aménagement des marches urbains ou construction du risque environnemental dans les villes du tiers-monde : l'exemple du marché Mboppi à douala (Cameroun), laboratoire de recherche en géographie, université de douala.

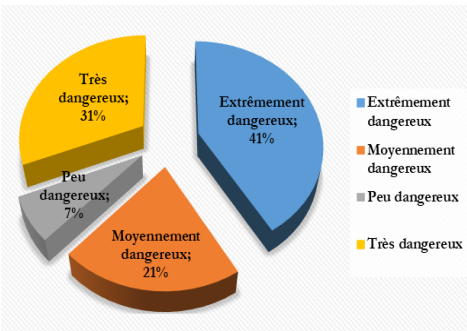
[3] Le choix de ce produit se justifie par son degré de volatilité élevé que les autres produits pétroliers tels que le pétrole lampant, le gasoil ou même le gaz domestique. D'après les personnels de la SCDP, il s'agit du produit qui nécessite plus de précaution et donc extrêmement dangereux.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

1 litre de carburant Super = 200 litres de vapeur combustible ⇒ { 200 litres de vapeur combustible + 12800 litres d'air } ⇒ 7kg de dynamites

Afin de situer le niveau de sécurité des stations-services de manière générale, cet article vise à dresser une échelle de perception sur laquelle le chef de ménage exprime son avis. Quatre catégories des dangers ont été identifiées (du plus dangereux au moins dangereux). Ainsi, les enquêtes auprès de 184 ménages présentent une diversité de points de vue qui tient compte de la sensibilité de chacun. La figure n°2 présente l'échelle de perception des dangers perçus par les ménages proches des stations-services.

Figure n°2 : Échelle de perception des dangers perçus



Source : enquête de terrain, 2023

A travers la figure 3, les avis sont divers et dépendent du degré de sensibilité de chaque ménage. En effet, 41% des ménages pensent que l'infrastructure des stations-service est extrêmement dangereuse, 31% très dangereux, 21% moyennement dangereux et 7% peu dangereux.

2.2.1. Le dispositif de sécurité : un critère déterminant à observer

Les stations-services font parties des établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes selon la loi N°98/015 du 14 juillet 1998. Ainsi, plusieurs installations font partie des dispositions de la présente loi parmi lesquelles les dépôts, les chantiers, les installations industrielles artisanales ou commerciales exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et qui présentent ou peuvent présenter soit des dangers pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement en général, soit des inconvénients pour la commodité du voisinage. Article 17 :(1) pour la préservation soit des dangers pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement en général, soit des inconvénients pour la commodité du voisinage, des prescriptions additionnelles peuvent en cas de besoin être édictées contre les inconvénients inhérents à l'exploitation d'un établissement de deuxième classe.

De manière déterminante, les dispositifs de sécurité concourent à la sécurité des installations de la station de distribution des produits pétroliers. L'aspect sécuritaire est l'élément

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

crucial de toute société de distribution des produits pétroliers (sécurité incendie, lutte contre les déversements des hydrocarbures). Il est donc nécessaire de prendre en compte la dimension sécuritaire tout au long de la chaîne partant du point de ravitaillement jusqu'au point de distribution. Pour la sécurité, les stations-services disposent des extincteurs (a), le bac à sable(b), les consignes de sécurité(c), le mur par feu. Par exemple les extincteurs présents dans les stations-service de la ville de Ngaoundéré sont de deux ordres : ABC à poudre et à CO2. Ils permettent de prévenir les incendies. La planche n°2 photo présente les dispositifs de sécurité dans une station-service.

Planche n°2 photos : Dispositifs de sécurité

X=13,56687°Y=7,37317° Z= 1096 m.

Les images ci-dessus montrent les différents dispositifs de sécurité qui doivent caractériser les stations-services. Afin de mieux récapituler ces dispositifs, deux sites des stations-service ont été retenus : les stations-services Pétrolex et Tradex au quartier Madagascar. Il s'agit de l'extincteur (A), du bac à sable (B) et des consignes de sécurité (C). Ces dispositifs vont de la distribution au dépotage. En effet, l'extincteur est un outil utilisé dans la prévention de dangers en cas d'incendie ; par contre les bacs à sable servent à imbiber la surface ayant subie un déversement des produits pétroliers.

2.2.2. Facteurs de la dynamique des stations de distribution des produits pétroliers

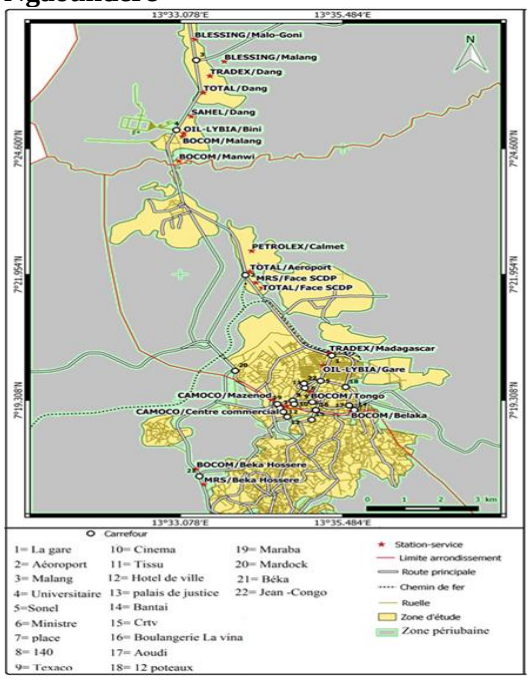
2.2.2.1. La croissance urbaine

La croissance urbaine avec l'extension spatiale est l'un des facteurs explicatifs de la dynamique des stations-services. Ainsi, plusieurs interprétations entrent en jeu dans cette justification de la dynamique des stations-services. La plus simpliste est que le niveau de vie à augmenter à Ngaoundéré. Mais une analyse profonde permet de comprendre cette connotation impulsée par la croissance démographique qui se

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

caractérise par l'augmentation de la consommation des produits pétroliers dans tous les secteurs. Afin de mieux apprécier cette dynamique actuelle, il est impérieux de faire un bref état de la consommation dans les années antérieures. Le pétrole était la source principale d'énergie dans la ville de Ngaoundéré dans la décennie 50 (Nkutchet, 2004). Plus l'espace urbain augmente plus le cadre d'aménagement des infrastructures connaît des améliorations tant au niveau des lieux d'habitation qu'au niveau des infrastructures des stations-service. La dynamique des stations de distribution des produits pétroliers dans la ville de Ngaoundéré est réelle (Carte n°2).

Carte n°2 : Carte de localisation des stations-services de la ville de Ngaoundéré



Source : BD SOGEFI (2022), Réalisation : Housseini

2.2.2.2. Ngaoundéré : pôle d'échange et densification du réseau routier

La position charnière entre le Sud et le Nord, est un élément justificatif de la dynamique observée dans la ville de Ngaoundéré au niveau des points de distribution des produits pétroliers. Cette ville est un passage obligé des automobilistes et la route joue un rôle prépondérant dans cette dynamique de support des activités et d'implantation des infrastructures. La route nationale N°1 Ngaoundéré-Garoua est un élément catalyseur dans le brassage des échanges tant régionaux que sous régionaux. Cet état de chose fait qu'on assiste à un trafic routier qui se densifie dans le temps. Il est important de préciser que la route est plutôt un support favorisant l'implantation des stations de distribution car son implantation est liée à la position géographique de la clientèle qui obéit aux lois de la concurrence. C'est dans ce sens que Kamberé (2008) montre que le facteur majeur pour lequel les stations-services sont implantées est d'abord économique dont l'objectif est la recherche du lucre. Le milieu de distribution des produits pétroliers est donc un milieu de concurrence à outrance. Cependant, un constat pertinent se dégage : La distribution des produits pétroliers à Ngaoundéré va en contradiction avec l'état de la route. Dès lors, que font les

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

municipalités taxes qui sont prélevées concernant la dégradation de la chaussée ? Toute analyse faite, la taxation des hydrocarbures est un phénomène très compliqué qui ne relève pas uniquement des municipalités mais plutôt de la fiscalité globale.

2.2.2.3. Le dynamisme du parc automobile

Le parc automobile de Ngaoundéré a connu une augmentation remarquable entre les années 2004 et 2011. Selon les données issues de l'estimation de l'immatriculation des véhicules dans la ville de Ngaoundéré, les camions par exemple ont connu une augmentation de 4,05 entre 2004 et 2011. L'automobile joue donc un rôle crucial dans la consommation des produits pétroliers. Plus le parc automobile est élargi et diversifié, plus la demande en produits pétroliers est élevée.

2.3 Catégories de risques

2.3.1. L'insécurité routière causée par la configuration spatiale des stations-services

De manière générale, l'insécurité routière est causée par un certain nombre de facteurs classiques. Il s'agit entre autres du mauvais état de la voirie, de la faible emprise routière, de la prolifération anarchique des activités à proximité des routes et de la mauvaise gestion des flux de trafic (défaut des panneaux de signalisations par exemple). A côtés de ceux-ci, vient se greffer un nouvel élément caractéristique des manifestations d'insécurité routière qu'est la configuration spatiale des stations-services. Celles-ci, de par leur proximité à la voirie urbaine (quatre mètres en moyenne) accentuent le phénomène d'embouteillage qui existe déjà.

2.3.2. Pollution environnementale due aux déversements des déchets pétroliers

La pollution environnementale autour des stations-services se caractérise par des déversements des déchets pétroliers.

Le déversement se définit comme toute pollution, dépôt direct ou indirect de déchets pétroliers issus des activités de la station-service susceptible d'altérer la qualité de l'environnement (eaux de surface, couvert végétal) et du voisinage. En effet, le déversement est le facteur le plus visible et le plus manifeste des activités de distribution des produits pétroliers qui se caractérise par un défaut de gestion des huiles usées. Il est également l'un des aspects manifestes de l'insécurité des stations de distribution des produits pétroliers. En revanche, au-delà de la vente classique des produits pétroliers, cette gestion des huiles est l'aspect le plus opaque qui échappe aux opérateurs pétroliers et au contrôle des gestionnaires de l'environnement. Les opérateurs des stations-services sont plus occupés par le capital financier que la protection de la

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

biodiversité urbaine et périurbaine. Ceci dit, la nature des déchets pétroliers est variée (notamment les huiles de vidanges). Il s'agit entre autres des déchets plastiques (les scellés) ; les déchets dangereux issus des manutentions des véhicules (batteries usées, éponges ayant été utilisées dans le nettoyage des produits pétroliers). Les huiles usées contiennent des éléments qui font qu'elles sont peu biodégradables d'où la nécessité de les recycler. Il est recommandé de ne pas jeter les huiles de vidange dans les égouts, les caniveaux ou la nature. Selon les spécialistes (INERIS, 2013), un litre de cette huile peut couvrir 1000 m2 d'eau. La photo n°1 présente un état de déversement des huiles usées dans la station-service MRS en face de la SCDP

Photo n°1 : Huiles usées déversées au sol caractérisant l'assèchement du couvert végétal

X=13,57039° ; Y= 7,36190° ; Z= 1085 m

La photo 1 présente un état de déversement des huiles usées dans la station-service MRS en face de la SCDP. Nous avons en avant-plan un dépôt de boue pétrolière reconnaissable par sa couleur noire autour desquels se dressent quelques herbacés asséchés, témoignage des dégâts des dits-déversements. Cet asséchement nous laisse croire de la dangerosité des produits pétroliers qui ont des effets dommageables pour le couvert végétal.

2.2.3 Les dispositions Camerounaises de lutte contre les déversements des déchets d'hydrocarbures.

Le cadre juridique et réglementaire du sous-secteur des hydrocarbures envisage des aspects contraignants en matière de santé, de sécurité des personnes et des biens, et de protection de l'environnement. Par exemple, le décret d'application du code pétrolier crée, à son article 62, un Comité de protection contre la contamination due aux hydrocarbures qui a pour mission d'assister le Gouvernement dans l'application de la législation et de la règlementation en vigueur en matière de protection de l'environnement et de sécurisation des opérations pétrolières. Par ailleurs, d'après l'arrêté n° 022/MINMEE du 28 septembre 2001 précisant certaines conditions d'exercice des activités du secteur pétrolier aval, l'obtention d'un agrément pour l'exercice d'une activité dans le secteur pétrolier aval est subordonnée à la justification des moyens pour assurer le recyclage des déchets d'hydrocarbures et une formation du personnel sur le module dénommée « Module de Sécurité et

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Environnement » qui porte, entre autres, sur :
- Les propriétés physico-chimiques des produits pétroliers ;
-Les effets des produits pétroliers sur la santé humaine, l'environnement et l'écosystème ;
- Les mesures préventives de protection ; les mesures curatives ;
- La gestion des déchets d'hydrocarbures.

D'autres textes tels que l'arrêté N°006/PM du 12 janvier 2009 fixant les règles techniques et de sécurité relatives à l'implantation, à l'aménagement et à l'exploitation des dépôts de stockage et des centres emplisseurs de Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL) ou encore la loi n°98/015 du 14 Juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes exigent la mise en place d'un système de sécurité, de prévention d'accidents et de plans d'urgence à adopter en cas de sinistre ou de menace de sinistre présentant un danger pour l'environnement et la sécurité des populations et des biens.

2.2.4. Le risque d'incendie : un sentiment d'insécurité

Le risque se définit comme le produit de deux termes à savoir l'ampleur de l'impact et la probabilité d'occurrence. En ce qui concerne le RTM, quatre critères rendent compte de la gravité d'un événement majeur. Une première caractéristique concerne l'ampleur des phénomènes. Ces derniers sont très étendus dans l'espace. C'est dans ce sens qu'Andurand (1999) déclare dans le contexte des RTM que « des quartiers, des villes entières peuvent être concernées ». Le second critère fait référence à l'importance des dommages humains. En effet, les victimes sont très nombreuses et Lagadec (1981) emploie à ce sujet le terme « d'hécatombe ». Vient se rajouter à cela, l'ampleur temporelle des atteintes, car un tel risque fait planer la menace non seulement sur les vivants, mais sur leur descendance (Lagadec, 1981). Enfin, dans le cas d'un accident majeur, les enjeux sont multiples et les implications sont à la fois sociales, économiques et écologiques. Ce qui rend par ailleurs la gestion de la crise fort complexe en raison du grand nombre d'intervenants.

De ce qui précède, les sources d'incendie potentiel des stations-services sont liées à l'activité principale de distribution des produits pétroliers notamment au niveau de la zone de distribution (pompes) et de dépotage (cuves). Les risques d'incendie dans les stations-services sont dus à une source d'inflammation lors de la livraison et de la distribution. Ils se manifestent donc par les fuites et les déversements de produits inflammables. Parmi les sources d'inflammation, sans être exhaustif l'on peut citer : les étincelles produites par

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

l'accumulation d'électricité statique[4] , les éclairs et les flammes nues. Afin de mieux appréhender le sentiment d'insécurité dans la ville de Ngaoundéré, les études de terrain ont montré que le risque d'insécurité est le risque le plus craint. C'est dans ce sens que 62% perçoivent le risque d'incendie comme une menace permanente, ce qui confère aux stations-services, un lieu d'une extrême vulnérabilité

3. DISCUSSION

Les travaux de Hiegel (2001, p.6) révèlent que les stations-services sont devenues des risques pour l'environnement urbain. Pour cela, elles sont devenues des lieux de quotidienneté où se côtoient citadins et risques. Ainsi, la coexistence entre les stations de distribution des produits pétroliers et le tissu urbain a parfois conduit à des accidents majeurs aux conséquences dramatiques (Hiegel 2001, p.8). C'est la raison pour laquelle les pouvoirs publics ont déployé des investissements juridiques importants en mettant en place des conditions d'exercice du secteur pétrolier et du gaz domestique. Ces résultats corroborent avec ceux de Solano et al (2001) qui montrent à travers leur étude que la gestion des déchets pétroliers est une situation qui préoccupe toujours et dont la responsabilité incombe à plusieurs acteurs. Sandy et al (2004) rappellent à cet effet que les problèmes liés à l'environnement sont la cause de 21% des maladies dans le monde. Soto (2001) a pour sa part fait une évaluation des enjeux environnementaux des matières dangereuses du Grand Lyon de la chaine de transport jusqu'au stockage ; ceci en s'appuyant notamment sur une compilation de données spatiales à l'aide d'un Système d'Information Géographique. Leurs résultats montrent que les cartes produites peuvent être considérées comme des documents opérationnels pour la concertation des gestionnaires du risque, qu'ils soient industriels, acteurs des collectivités territoriales ou bien ingénieurs d'étude.

Tous ces résultats corroborent avec l'étude ainsi menée dans le cadre de la ville de Ngaoundéré. En effet, notre démarche a permis de faire ressortir les activités menées au sein des différentes stations-services qui dégradent considérablement l'environnement et prédisposent les citadins à un ensemble de risques. Malgré les dispositions juridiques, les distances sécuritaires ne sont pas respectées dans la ville de Ngaoundéré. Ces réalités telles que relevées par Foutchantse J.B (2008,

[4] L'électricité statique peut être générée par des liquides en mouvement en contact avec d'autres matériaux, notamment des canalisations et des citernes à combustible pendant le chargement ou le déchargement du produit.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

p.11) corroborent dans le cas de cette étude.

CONCLUSION

En définitive, l'étude portant sur la pollution environnementale des infrastructures des stations de distribution des produits pétroliers s'est fixée pour objectif principal de cerner l'impact des stations-services dans la ville de Ngaoundéré. En effet, le secteur de la commercialisation des produits pétroliers est encadré par deux arrêtés principaux. Le premier arrêté concerne le processus d'implantation (celui du 05 janvier 1998) et le deuxième concerne le processus d'exploitation des stations de distribution des produits pétroliers (celui du 16 mai 1979). En dépit de l'existence des dispositions juridiques, l'applicabilité des textes pose encore des soucis. De plus, la proximité des stations-service près des habitations compromette la sécurité générale des personnes présentes sur les lieux. Raison pour laquelle, le non-respect des distances sécuritaires prédispose les citadins à une série des risques et dangers. D'ailleurs, les avis des populations sur la perception du danger révèlent quatre catégories des dangers allant du plus dangereux au moins dangereux. En effet, 41% des ménages pensent que l'infrastructure des stations-service est extrêmement dangereuse, 31% très dangereux, 21% moyennement dangereux et 7% peu dangereux. De manière générale, il ressort que les stations-services présentent une double conséquence à savoir : environnementale et sociale. Spécifiquement, sur le plan environnemental, La pollution environnementale des stations-services s'illustre par des déversements des déchets pétroliers.
En bref, la caractérisation des dangers a permis de saisir et d'étudier les différents risques réels que celles-ci peuvent engendrer dans une ville en pleine extension. D'où l'urgence d'une attention particulière des pouvoirs publics.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CHRISTINE Johnson, 2010, « Contribution à l'amélioration de la politique de distribution des produits pétroliers de l'opérateur chevron au bénin", in Université d'Abomey-Calavi, 68 p.

ERIC Duchemin, 2015, « Vulnérabilités environnementales : perspectives historiques », Vertigo, pp.10-15.

FAYEZ Boctor et RENAUD Jacques, 2001, Nouvelles approches pour l'approvisionnement des stations-service, CRSNG (Canada), 30 p.

HOUSSEINI.Vincent, 2019, « Distribution des produits pétroliers et dégradation de l'environnement à N'Gaoundéré (Nord-Cameroun) »,

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

2019.In Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes, Numéro 6, ISSN 2521-2125, 250-476p.

NGODI Etanislas, 1999, Pétrole et géopolitique en Afrique Centrale : Défense, Stratégies et Relations Internationales, L'Harmattan, 105 p.

NGUENDO YONGSI .Blaise, SALEM Gérard, BRUNEAU Jean Claude, 2008, « Épidémiologie géographique des maladies diarrhéiques à Yaoundé (Cameroun) », in Mappemonde, n° 89, pp. 4-7. URL: http://mappemonde.mgm.fr/num17/articles/art08102.html

NKUTCHET Modeste., 2004. L'énergie au Cameroun, Paris, L'Harmattan, 125 p.

WETHE Joseph, RADOUX Michel et TANAWA Emile, 2003, « Assainissement des eaux usées et risques socio sanitaires et environnementaux en zones d'habitat planifié de Yaoundé (Cameroun) », Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 4, pp. 15-22.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIETES ET SANTE

Vol. 6, No. 11, juil. 2023, pp. 67-82 www.retssa-ci.com

ACCÈS Á L'EAU POTABLE DANS DEUX QUARTIERS SOUS-INTEGRES DE LIBREVILLE : IMPACTS SUR LA SANTÉ DES ENFANTS

ACCES TO DRINKING WATER IN UNDER INTEGRATED NEIGHBORHOODS OF LIBREVILLE IMPACTS ON CHILDREN'S HEALTH

[1] NZOUGHE ADA Corine épouse OBOUNOU, [2] LONGO Armande

[1] Maitre-Assistant CAMES en Géographie Humaine, Ecole Normale Supérieure, Libreville/Gabon, omegatrois@yahoo.com

[2] Maître-Assistant CAMES en Histoire Contemporaine Ecole Normale Supérieure, Libreville/Gabon, armandemoulingui@yahoo.com

NZOUGHE ADA Corine épouse OBOUNOU, LONGO Armande, Accès á l'eau potable dans deux quartiers sous-integrés de Libreville : impacts sur la santé des enfants, Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé 6 (11), 67-82, [En ligne] 2023, URL: https://retssa-ci.com

Résumé

Libreville, la capitale connait une forte croissance démographique et spatiale. Malgré l'importance de la pluviométrie du fait du climat équatorial dont jouit le pays depuis les années 2000, plusieurs quartiers font face à des pénuries d'eau potable et la situation peine à s'améliorer. Certains ménages mettent en œuvre tout ce qui est en leur possible pour s'approvisionner en eau potable. Quelles sont les conséquences sanitaires de cette situation chez les enfants ? Cette étude examine les liens entre la santé des enfants de moins de cinq ans et l'accès des ménages à l'eau potable dans deux quartiers sous-intégrés de la commune de Libreville. L'analyse menée repose sur des sources écrites, une enquête et des observations réalisées dans les quartiers Sotéga et Cocotier du 2e arrondissement. Les résultats obtenus montrent que les affections qui touchent les enfants de moins de cinq ans ont un rapport avec la qualité de l'eau.

Mots-Clés : Quartiers, enfant, santé, eau potable, Libreville

Abstract

Libreville the capital is experiencing strong demographic and spatial growth. Despite the importance of rainfall due to the equatorial climate that the country enjoys, since the 2000s, several neighborhoods are facing drinking water shortages and the situation is struggling to improve. Some households are doing everything they can to get clean water. What are the health consequences of this situation for children? This study examines the links between the health of

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

children under the age of five and household access to drinking water in two sub-integrated neighbourhoods in the municipality of Libreville. The analysis is based on written sources, an investigation and observations carried out in the Sotéga and Cocotier districts of the 2nd arrondissement. The results show that conditions affecting children under the age of five are related to water quality.

Keywords: neighbourhood, child, health, drinking water, Libreville.

INTRODUCTION

Aujourd'hui, plus de la moitié de la population mondiale vit dans les villes. D'ici 2050, cette proportion devrait atteindre les deux tiers (OMS, 2018). Lorsque les villes sont construites selon de bons principes de planification, elles peuvent aussi être des communautés qui favorisent la santé et le bien-être. En effet, l'accès à l'eau potable constitue un indicateur de bien-être dans les sociétés contemporaines. Il renseigne globalement sur la part de la population d'un territoire disposant raisonnablement d'une quantité adéquate d'eau potable par jour (E. Elamé et A. Beka Beka, 2020, p. 14).

Le monde a connu des réductions spectaculaires de 60 % de la mortalité des enfants de moins de cinq ans, passant de 93 décès pour 1000 naissances vivantes en 1990 à 38 en 2019. Rien qu'en 2019, 7,4 millions d'enfants, d'adolescents et de jeunes (0-14 ans) sont morts principalement de causes évitables ou de maladies que l'on pouvait traiter (OMS, 2018). La mortalité infantile est inégalement répartie. Le taux de mortalité des moins de cinq ans le plus élevé se trouve en Afrique selon l'OMS (74 décès pour 1000 naissances vivantes), soit environ 9 fois plus qu'en Europe (8 pour 1000 naissances vivantes) d'où l'intérêt que nous portons à cette tranche d'âge.

Les villes d'Afrique subsaharienne connaissent une forte croissance démographique. Cette population est majoritairement très jeune. Dans le même temps, la forte concentration des populations et de leurs activités ne sont pas toujours maîtrisés par la mise en œuvre des équipements de base proportionnellement à cette croissance et aux besoins des populations.

Libreville, la capitale du Gabon connait une forte croissance démographique et spatiale. Malgré l'importance de la pluviométrie du fait du climat équatorial dont jouit le pays, depuis les années 2000, plusieurs quartiers font face à des pénuries d'eau potable et la situation peine à s'améliorer. Certains ménages mettent en œuvre tout ce qui est en leur possible pour s'approvisionner en eau potable. C'est dans ce contexte que nous nous intéressons aux liens entre l'accès à l'eau potable dans deux quartiers sous-intégrés du 2e arrondissement de la commune de Libreville et la santé des enfants. Quel est l'impact des contraintes d'accès à l'eau potable sur la santé des enfants de moins de cinq ans ? Pour mener cette étude, l'hypothèse suivante a guidé l'analyse : les conditions d'accès à l'eau potable impactent négativement la santé des enfants de moins de cinq ans. L'objectif de cette étude est de montrer l'interdépendance entre les diverses sources d'approvisionnement en eau dans les quartiers sous-intégrés et les questions sanitaires chez les enfants.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

L'ODD 3, « Bonne santé et bien-être », appelle les pays à assurer une vie saine et à promouvoir le bien-être de tous, à tout âge.

1 METHODOLOGIE

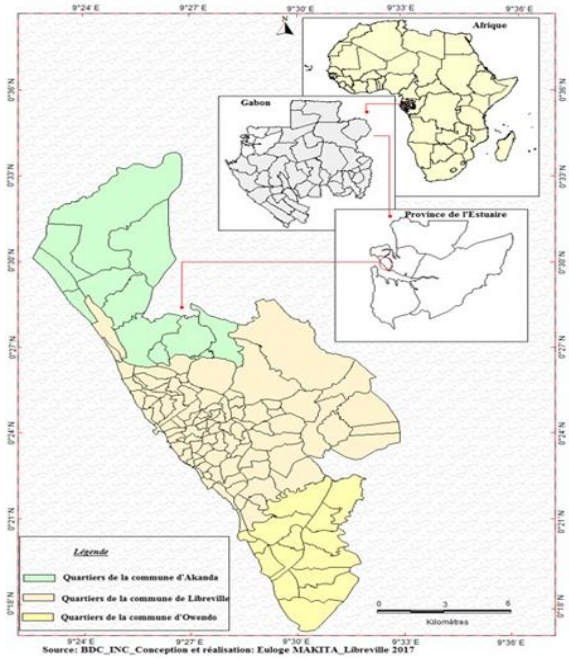
La démarche méthodologique s'articule comme suit : les sources documentaires sont constituées des ouvrages, articles scientifiques et autres documents sur l'urbanisation de Libreville. Nous avons également les travaux des organisations non gouvernementales et des Institutions étatiques sur la question de l'accès à l'eau potable au Gabon en général et dans l'agglomération de Libreville en particulier. L'analyse descriptive des données du recensement général de la population réalisée au Gabon en 2013 a permis une exploitation des données sur les sources d'approvisionnement en eau potable.

L'observation et les enquêtes dans les quartiers Sotéga et Cocotiers (2e arrondissement de la commune de Libreville) nous ont permis de connaitre les sources d'approvisionnement en eau et d'avoir les données sur les conditions réelles d'accès à l'eau potable. Les données sur la santé des enfants de moins de cinq ans sont tirées de l'Annuaire Statistique du Ministère de la Santé pour l'année 2020, des études menées dans le cadre des deux enquêtes démographique et santé (EDS) de 2000 et 2012.

1.1-Présentation de la zone d'étude

Située au Nord-ouest du Gabon dans la province de l'Estuaire, Libreville la capitale est une commune de plein exercice depuis 1963. L'appellation « Grand Libreville » a été utilisée pour la première fois au début des années 1980 par un géographe gabonais dans l'objectif de décrire et expliquer les dynamiques démographiques et spatiales de la capitale, à travers un étalement vers le sud et le nord de la commune (P. C. Nziengui Mabila, 1981, p. 54). L'expression a été reprise par les politiques en mars 2020 au début de la crise du COVID 19 au Gabon. D'un point de vue géopolitique, le grand Libreville dépasse les limites de la commune de Libreville et englobe également les communes d'Akanda au Nord, d'Owendo au Sud et de Ntoum à l'Est comme l'indique la carte n°1.

Carte n°1 Situation géographique de la commune de Libreville



Source: BDC_INC_Conception et réalisation: Euloge MAKITA_Libreville 2017

La commune de Libreville qui est composée de six arrondissements est représentée en rose claire sur la carte ci-dessus. Elle est limitée au Nord par la

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

commune d'Akanda et au Sud par celle d'Owendo.
A Libreville, l'on distingue, d'une part, les quartiers intégrés (quartiers résidentiels et certains lotissements planifiés) qui possèdent les équipements de base indispensables au bien-être des populations tels que l'électricité, l'eau potable, des routes d'accès en bon état, et d'autre part, les quartiers sous-intégrés où vivent 80% des librevillois. L'agglomération de Libreville se caractérise par une urbanisation principalement spontanée qui a donné naissance à un habitat à dominance précaire où les classes moyennes et les plus pauvres cohabitent. On parle de quartiers précaires ou sous-intégrés. Ces quartiers fractionnés à l'extrême et dispersés sont localisés près du centre et à la périphérie. Ils se distinguent des autres par plusieurs aspects :
- L'accessibilité à l'intérieur est possible seulement à pied ;
- Les densités de populations sont très élevées (souvent supérieures à 250 habitants à l'hectare) ;
- Toutes les catégories sociales de la ville y sont représentées ;
- Leur population est caractérisée par son extrême jeunesse.

Nous avons relevé trois formes de précarités dans les quartiers sous-intégrés de Libreville : la précarité liée aux difficultés du site, la précarité technique et la précarité socio-économique. Les quartiers sous-intégrés de Sotéga et Cocotier sont les cadres géographiques de notre étude. Ils sont situés dans le 2e arrondissement de la commune de Libreville. La population totale de cet arrondissement est de 75 779 habitants. Ces deux quartiers ont été choisis du fait de leur proximité avec le centre-ville. Il est question de voir si les quartiers du centre (Cocotier) et péricentraux (Sotéga) sont épargnés des problèmes d'approvisionnement en eau potable.

2. RÉSULTATS

L'eau, en raison de ses multiples usages (consommation domestique, irrigation, production d'énergie, activités industrielles, etc.), est une ressource naturelle essentielle à l'homme et à l'économie (E. Elamé et A. Beka Beka, 2020, p. 13). L'eau potable doit avoir des caractéristiques microbiennes, chimiques et physiques conformes aux directives de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et aux normes nationales fixées par chaque pays sur la qualité de l'eau de boisson. Selon l'OMS (2017), cette eau répond à des normes relatives aux paramètres organoleptiques (couleur, turbidité, odeur, saveur), physico-chimiques (température, pH, etc.), microbiologiques (coliformes fécaux, streptocoques, etc.) et à des substances indésirables et toxiques (nitrates, nitrites, arsenic, plomb, hydrocarbures, etc.). (E. Elamé et A. Beka Beka, 2020, p. 14). L'accès à l'eau potable regroupe les techniques mises en place dans un territoire donné pour amener le liquide depuis sa source à travers un réseau de conduites et/ou d'ouvrages hydrauliques (aqueduc, etc.) vers les lieux de consommation (E. Elamé et A. Beka Beka, 2020, p. 14)

2.1 Situation dans la commune de Libreville

Depuis les années 1970, la capitale Libreville a connu une croissance

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

démographique et spatiale sans précédent. Elle représente 45% de la population urbaine du pays et 39% de la population totale du Gabon (DGS, 2015, p. 4). Cette croissance continue depuis les années 1970 n'a pas été maitrisée à tous les niveaux par les gouvernants entrainant de ce fait des crises multiformes qui sont visibles dans de nombreux quartiers dits sous-intégrés du fait de l'insuffisance des services de base. Malgré les avancées notables en matière d'alimentation en eau potable, d'importants efforts restent à consentir par le Gabon pour réaliser, à bonne échéance l'OMD 7 « Assurer un environnement durable ». Dans le cadre de la mise en œuvre du Programme Ville-Santé de Libreville, le Ministère de la Santé, le Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat et la municipalité de Libreville, avec l'appui de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), ont préparé, de manière concertée, un plan d'action triennal dont le but est de promouvoir les politiques municipales conformément aux principes de la Charte d'Ottawa pour la Promotion de la Santé pour Tous (PVS). Ainsi, ce plan vise entre autres à créer un environnement favorable à la santé, à renforcer les actions communautaires qui améliorent le milieu, etc. Le PVS a identifié des problématiques récurrentes dans les espaces urbains du pays notamment dans les aspects suivants : l'habitat, l'approvisionnement en eau potable, l'évacuation des déchets, etc.

2.2 Accès à l'eau potable

L'accès à l'eau potable en milieu urbain est avec d'autre un indicateur majeur des conditions de vie des populations car en cas de défaillance, ils ont un impact certain sur la santé de tous et des enfants en particulier. La politique de l'Etat gabonais en matière d'Eau, est de garantir un accès universel à l'eau potable à l'horizon 2025. Cela implique outre le maintien de l'effort d'investissement public à un niveau élevé dans les grands centres urbains pour l'accès à l'eau potable. Cela nécessite par ailleurs, la mise à niveau du réseau de distribution et de stockage de l'eau notamment dans les communes de Libreville, Akanda, Owendo et Ntoum. L'eau et l'assainissement ont été intégrés aux Objectifs de développement durable (ODD) visant à faire passer le taux de la population ayant accès à l'eau potable de 89% à 95 % à l'horizon 2020 (Ministère de l'Energie et de l'Eau et Banque Africaine du Développement, 2018, p. 16). Deux acteurs étatiques sont impliqués dans l'approvisionnement en eau potable, à savoir : le Ministère de l'Eau et de l'Energie et la Société du Patrimoine. Elles sont relayées par la Société d'Energie et d'Eau du Gabon (SEEG) qui assure la production, la distribution et la commercialisation de l'eau potable. Le Ministère de l'Eau et de l'Energie est chargé de mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de production, de stockage, de transport, de transformation, de distribution et de commercialisation de l'eau. La société du Patrimoine est chargée de la gestion des ouvrages dédiés à la production et à la distribution de l'eau. La Société de Patrimoine est l'instrument de la mise en œuvre de la politique d'exploitation et de conservation de l'ensemble des équipements en matière d'eau potable.

D'après de récents travaux, 88,8% de la population du pays à accès à l'eau potable

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

(ONU Gabon, 2021, p. 92). Le Gabon est ainsi, le 3e pays africain ayant l'un des taux les plus élevés d'approvisionnement en eau potable. Le pays occupe cette position derrière l'Égypte et le Botswana. Le classement a été établi sur la base de dix critères, à savoir : l'accès à l'eau potable, à l'assainissement, l'hygiène, la santé, la disponibilité de l'eau, l'efficacité et la qualité de l'utilisation de l'eau. Le classement se base également sur les infrastructures de l'eau, la gouvernance de l'eau et les risques de catastrophes liées à l'eau.

Si aujourd'hui, le Gabon grâce à ses nombreuses ressources en eau du fait notamment de son climat équatorial a pu atteindre ce classement, en Afrique, cela met en lumière les efforts consentis par les politiques de l'eau depuis 1960. Le Ministère de l'Énergie et des ressources hydrauliques a en charge la production de l'électricité sur l'ensemble du territoire gabonais à travers sa direction générale de l'énergie. La Société d'Énergie et d'Eau du Gabon (SEEG) a le monopole de la production, du transport et de la distribution de l'eau et de l'électricité sur l'ensemble du territoire.

Au niveau national, la principale source d'approvisionnement en eau est le robinet, situé soit dans la concession (29 %), soit dans le logement (21 %), soit chez le voisin (18 %). Ces trois sources sont suivies de loin par la Pompe publique/Borne fontaine (9 %) et le cours d'eau (8 %). Bien que 74 % des ménages gabonais utilisent le robinet comme principal source d'approvisionnement en eau, seul 34 % de l'ensemble des ménages dispose de son propre compteur, avec de fortes variations selon le milieu de résidence et la province (DGS, 2015, p. 168). Le tableau n°1 est un condensé de la situation de l'accès à l'eau potable dans les villes gabonaises. Libreville étant la principale ville avec près de 50% de la population totale du pays, cette description est très représentative de la situation qui prévaut dans la capitale.

Tableau n°1 Approvisionnement en eau potable dans les villes du Gabon

Moyen d'approvisionnement	Pourcentage de la population totale
Robinet dans la concession	**33,5**
Robinet dans la maison	**23,7**
Robinet du voisin	**20,7**
Pompe publique/Borne fontaine	**8,9**
Robinet hors de la concession	**6,7**
Cours d'eau	**2,0**
Puits ouvert	**1,9**
Puits protégé	**1,0**
Autres sources	**0,9**
Forage	**0,4**
Eau minérale	**0,2**

Source : Recensement Général de la population et des logements (RGPL), 2013

Dans les quartiers Sotéga et Cocotiers, les principales sources d'approvisionnement en eau sont au nombre de cinq. Nous distinguons comme l'indique le tableau n°2 : le robinet dans la maison qui est en tête avec 58% des ménages, suivi des

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

bornes fontaines ou pompes publiques (34%), puis nous avons le cas des ménages qui s'approvisionnent chez le voisin avec 6%. Les vendeurs ambulants d'eau sont également un moyen pour avoir de l'eau soit 1% des ménages comme nous pouvons le voir sur la photographie n°1

Tableau n°2 Les différentes sources d'approvisionnement en eau dans les quartiers Sotéga et Cocotier

% de ménages	Source d'approvisionnement en eau potable
58%	Robinet dans la maison
34%	Borne fontaine publique
6%	Chez le voisin
1%	Vendeur d'eau ambulant
1%	Puit

Source : enquête 2023, Ministère de l'Energie, de l'Eau et Banque Africaine de Développement, 2018

Photo n°1 Revendeur d'eau à Cocotier en train de remplir des récipients pour ses clients

Source : ADA et LONGO, 2023

A Sotéga comme au quartier Cocotier, nous avons des pompes publiques accessibles aux populations à toute heure de la journée (Photo n°2).

Photo n°2 : Pompe publique à Sotéga

Source : ADA ET LONGO, 2023

Dans les différents quartiers, les ménages utilisent différents types de récipients pour puiser l'eau et la stocker. Nous avons : des bidons de 5, 10, ou 20 litres ; des fûts en plastique ou métal de 100 litres, des cuves plastiques de 1000 litres (Photo n°3).

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Planche photographique Types de récipients utilisés pour le stockage de l'eau à Sotéga et Cocotier

Photo n°3

Photo n°4

Photo n°5

SOURCE : ADA et LONGO, 2023

Depuis le début des années 2000, dans différents quartiers de la commune de Libreville (autant dans certains quartiers sous-intégrés que dans des quartiers dits planifiés) les populations doivent faire face à des contraintes énormes pour accéder aux sources d'eau potable. C'est particulièrement le cas dans le 2e arrondissement et dans les quartiers Sotéga et Cocotiers. Jusqu'en 2005, le quartier Sotéga ou est aménagé le château d'eau qui alimente plusieurs quartiers du 2e arrondissement, il n'y avait pas de problème d'accès à l'eau potable. C'est depuis l'année 2010 que nous avons commencé à enregistrer des coupures d'eau jusqu'à ne plus en avoir du tout selon certains riverains. Cela s'explique notamment par le fait que le château d'eau n'est plus fonctionnel (Photo n°6).

Photo n°6 : Château d'eau de Sotéga dans le 2e arrondissement

Source : ADA et LONGO, 2023

Coupures permanentes ou intempestives, approvisionnement en eau dans d'autres quartiers, impossibilité de se fournir en eau potable faute de pression, voilà la dure réalité qui s'offre aux populations des quartiers Sotéga et Cocotiers. Des familles viennent s'approvisionner en eau dans des espaces équipés de borne fontaines comme c'est le cas ici à Cocotier sur la photographie suivante. Pour faciliter le transport jusqu'au domicile, l'usage de la brouette est très fréquent comme l'indique la photo n°7.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Photo n°7 Ravitaillement en eau dans une pompe publique au quartier Cocotier

Source : ADA et LONGO, 2023

Il n'est pas rare d'apercevoir des véhicules chargés de bidons ou des familles entières avec des récipients allant à la recherche du précieux liquide. Certains ménages sont obligés de se lever tard dans la nuit afin de remplir les tonneaux, bidons et autres récipients, à des heures où ils devraient être couchés car l'eau arrive seulement à ces heure-là (entre minuit et 5h du matin. La force physique des populations est sollicitée lors des corvées et lorsque les véhicules individuels sont sollicités, les frais de réparation de véhicules augmentent considérablement les dépenses des ménages. Les ménages non connectés au réseau et n'ayant pas un accès à une borne fontaine se ravitaillent en eau potable avec des bidons de 20 litres, des futs de 100 l et des cuves d'eau de 1000 litres auprès des revendeurs (Photo n°8).

Photo n°8 : Cuve de 1000 litres servant au stockage de l'eau à Cocotier

Source : ADA et LONGO, 2023

Face aux difficultés quotidiennes d'accès à l'eau potable des populations du Grand-Libreville, le gouvernement et ses partenaires recherchent des solutions appropriées. C'est dans ce contexte que le ministère de l'Énergie et des Ressources hydrauliques a indiqué, le 26 janvier, que 77 milliards de francs CFA ont été mobilisés pour apporter des solutions viables à l'approvisionnement en eau du Grand-Libreville. Cette mesure impactera 350.000 ménages dans l'ensemble du Grand Libreville, à court et moyen termes (www.gabonreview.com/gabon).

2-3 Situation sanitaire des enfants de moins de cinq ans à Libreville dans le contexte urbain actuel

Le Plan National de Développement Sanitaire 2017-2020 est l'unique cadre référentiel des stratégies et interventions. Son objectif général est d'améliorer l'état de santé et le bien-être des populations notamment les plus démunies. Il s'articule autour des 9 axes stratégiques dont entre autres : la promotion de la santé à toutes les étapes de la vie, le

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

renforcement de la lutte contre les maladies transmissibles infectieuses et parasitaires, etc. La mortalité juvénile estimée à 65 décès pour mille naissances (65‰) et la mortalité néonatale estimée à 26 décès pour mille naissances (26‰), soit 46% de la mortalité des enfants de moins de cinq ans, ont pour premières causes le paludisme (29%), la rougeole (18%) et la prématurité (15%).61% (EDS, 2012, p. 6). Ainsi, de nombreux facteurs contribuent à la mortalité infanto-juvénile au Gabon, notamment des maladies telles que le paludisme, la rougeole, et la malnutrition en raison du faible taux d'allaitement maternel exclusif et un régime alimentaire post-natal faible. La situation de la mortalité des enfants de moins de 5 ans est en nette amélioration. Les chiffres les plus récents (Enquête Démographique et de Santé, 2012, p. 7) indiquent une baisse de 31% de la mortalité des enfants de moins de 5 ans qui est passée de 94,4 à 65 décès pour 1000 naissances vivantes entre 1990 et 2012. La mortalité infanto-juvénile est encore élevée au niveau national. En effet, sur 1 000 naissances vivantes, 43 meurent avant d'atteindre leur premier anniversaire (26 entre 0 et 1 mois exact et 16 entre 1 et 12 mois exacts) et sur 1 000 enfants âgés d'un an, 23 n'atteignent pas leur cinquième anniversaire. Globalement, le risque de décès entre la naissance et le cinquième anniversaire est de 65 pour 1 000 naissances vivantes. La comparaison des résultats avec ceux de l'enquête précédente révèle que les niveaux de mortalité des enfants ont baissé depuis 2000 (EDS, 2012, p. 7).La mortalité des enfants de moins de cinq ans reste une préoccupation majeure au Gabon où encore 26 enfants sur 1000 meurent durant les 28 premiers jours de la naissance et 43 enfants sur 1000 meurent avant d'avoir atteint 1 an. D'autres facteurs peuvent également être pris en compte pour expliquer les causes de mortalité infantile dans le grand Libreville. En effet, le manque d'assainissement dans de nombreux pays en développement est un véritable fardeau pour la santé de la population. L'absence d'infrastructures adéquates d'assainissement augmente le risque de contact avec les excréta, qui sont souvent des vecteurs d'organismes pathogènes dangereux pour la santé humaine (M. Seidl, 2016, p. 6). En effet, les enfants meurent de maladies que l'on peut éviter comme le paludisme, les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires aiguës, les parasitoses (amibiase, helminthiases) et la rougeole. Le Gabon devrait faire davantage d'efforts en mettant en œuvre son Plan National de Développement Sanitaire (2011-2015) pour réduire le poids de ces maladies qui représentent à 90%, les principales causes de mortalité des enfants. (PNUD, 2015).

Tableau n°3 Les affections infantiles au niveau national

N°	Causes d'hospitalisation	1 à 4 ans		TOTAL
		M	F	
1	Paludisme	3382	3058	**6440**
2	Fièvre (sans autre indication)	830	1354	**2184**
3	Diarrhée aiguë, gastro-entérite	1160	952	**2112**
4	Bronchite	362	272	**634**

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

N°	Causes d'hospitalisation	1 à 4 ans		TOTAL
		M	F	
5	Broncho-pneumopathie	221	196	**417**
6	Pneumonie	133	124	**257**
7	Helminthiase intestinale	67	122	**189**

Source : Ministère de la Santé, Annuaire statistique, 2020

Le tableau n°3 nous permet de suivre l'évolution des différentes affections infantiles au niveau national dues au problème d'eau. Notons toutefois que le paludisme est en tête de liste suivi des diarrhées aiguës, gastro-entérite et des bronchites. Par rapport à ce tableau, nous pouvons avancer que le problème lié à la distribution de l'eau potable au Gabon entraîne beaucoup de difficultés parmi lesquelles ; la consommation des eaux précaires non (traitées) par les populations locales avec des graves conséquences sur la santé comme l'indique le tableau ci-dessus.

Comme le montre le tableau n°4 le paludisme la première cause de décès chez les moins de 5 ans et parallèlement suivi des maladies diarrhéiques principalement causées par une eau insalubre et une mauvaise hygiène sur l'ensemble du territoire gabonais. Les problèmes d'eau amènent les populations à stoker de l'eau dans les futs et les seaux sans couvercles qui deviennent des gîtes larvaires. La création de ces gites influe sur la dynamique de certaines maladies telles que le paludisme et certaines maladies infectieuses et parasitaires en particulier chez les enfants de cette tranche d'âge qui sont les plus vulnérables.

Tableau n°4 Les causes de mortalité infantile au niveau national

N°	Causes de décès	1 à 4 ans		TOTAL
		M	F	
1	**Paludisme**	27	19	46
2	**Diarrhée aiguë, gastro-entérite**	14	6	20
3	**Broncho-pneumopathie**	3	5	8
4	**Infections respiratoires**	1	2	3
5	**Bronchiolite**	0	1	1

Source : Ministère de la Santé, Annuaire statistique, 2020

Les données nationales se confirment dans la province de l'Estuaire et particulièrement dans le Grand Libreville où l'on peut constater que le paludisme sévit dans la capitale et ses communes périphériques comme l'indique le tableau ci-dessous.

Tableau n°5 : Cas de paludisme déclaré dans la région sanitaire de l'Estuaire

Département	Nombre de cas présumés (non testés ou cliniques) de paludisme ≥ 5ans	Nombre de cas positifs de paludisme ≥ 5ans	Total de cas de paludisme en consultation externe ≥ 5ans
Libreville 1	1767	1688	3455
Libreville 2	7984	7628	15612
Libreville 3	4702	1811	6513
Owendo	507	759	1266

Source : Ministère de la Santé, Annuaire Statistique, 2020

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Le paludisme règne à l'état hyper endémique continu dans le temps et domine toute la pathologie du Gabon. Le plasmodium vivax est le plus fréquent et il parasite surtout les hématies jeunes. Dans cette zone d'endémicité palustre, les enfants de moins de 5 ans sont particulièrement sensibles et peuvent faire des formes graves de paludisme (SNOW et al., 2001). Par ailleurs, les chiffres sont à relativiser parce que certains parents préfèrent de l'automédication. Les principales affections qui touchent les enfants de moins de 5 ans dans la région de l'Estuaire et dans le grand Libreville sont à l'image des tendances nationales comme l'indiquent les tableaux n°5 et 6. Le paludisme et les maladies diarrhéiques sont en tête comme sur le plan national. Nous voyons également apparaitre les maladies cutanées comme la gale qui a un lien très étroit avec les certains problèmes environnementaux qui incluent une eau et un assainissement inadéquats.

Tableau n°6 Les affections des enfants dans le Grand Libreville

N°	Pathologies/Symptômes	1 à 4 ans		TOTAL
		M	F	
1	Paludisme confirmé	5581	4887	**10 468**
2	Bronchite aiguë	860	803	**1 663**
3	Diarrhée aiguë, gastro-entérite	823	712	**1 535**
4	Fièvre (sans autre indication)	679	574	**1 253**
5	Gale	224	186	**410**
6	Broncho-pneumopathies chroniques	173	144	**317**

Source : Ministère de la santé, Annuaire Statistique, 2020

3. DISCUSSION

Les 17 objectifs de développement durable adoptés par les dirigeants mondiaux en septembre 2015 définissent une vision pour un monde libéré de la pauvreté, de la faim, de la maladie et du besoin. L'ODD 3, « Bonne santé et bien-être », appelle les pays à assurer une vie saine et à promouvoir le bien-être de tous à tout âge.

Le profil épidémiologique observé au Gabon est caractéristique de toutes les régions équatoriales, à savoir, une morbidité qui se présente en trois groupes dont le premier regroupe toutes les affections qui nécessitent une forte demande en services curatifs comme le paludisme, les infections respiratoires aiguës, les maladies diarrhéiques, les parasitoses intestinales et urinaires (H. M. Makita-Ikouaya, 2020, p. 114).

A Libreville, comme dans d'autres villes d'Afrique subsaharienne marquées par une forte croissance urbaine non maitrisée par les autorités locales, les enfants de moins de cinq ans sont exposés à diverses pathologies

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

d'origine environnementales : paludisme, diarrhée, infections respiratoires et dermatoses (M. Coulibaly, P. Tuo et F.D. Aké-Awomon, 2018, p. 58).

Les résultats obtenus dans le cadre de cette réflexion confirment ce qui a été observé dans les travaux antérieurs à savoir l'influence de l'urbanisation anarchique qui est un danger sanitaire pour les enfants de moins de cinq ans. Les difficultés d'approvisionnement en eau potable et les conditions de stockage de cette eau dans les quartiers sous-intégrés étudiés favorisent le développement des vecteurs d'organismes pathogènes dangereux pour la santé humaine (M. Seidl, 2016, p. 7).

Il ressort des travaux antérieurs que le lieu de résidence, et plus particulièrement les conditions de vie en termes d'hygiène et de salubrité jouent un rôle déterminant dans l'exposition aux diarrhées chez les enfants de moins de 5 ans. En effet :

« La région de résidence détermine l'exposition de l'enfant à une contamination éventuelle. Plus ce milieu est dépourvu de structures et d'infrastructures de base adéquates, plus il expose l'enfant à des risques diarrhéiques élevés. Nous savons que la diarrhée est une maladie qui se développe surtout en présence d'une eau de mauvaise qualité et l'absence de la qualité de l'eau dans les facteurs environnementaux nécessite une étude spécifique approfondie. D'après les résultats, force est de constater *que les diarrhées se développent plus en milieu urbain, notamment dans les grandes villes, ainsi il serait important d'améliorer les conditions de vie dans les villes en mettant sur pied des politiques d'urbanisation permettant aux populations de se loger dans des sites viabilisés. Ce qui n'est pas le cas dans les villes du Gabon où l'insalubrité et les mauvais comportements en matière d'hygiène restent dominants »* (H.M. Minko Mi-Etoua, 2008, p. 116).

Cependant, si la pression démographique se poursuit, une conséquence inévitable de la densification de l'habitat sera la construction d'habitations multicouches, comme dans la plupart des mégapoles industrialisées. Ainsi un système central de collecte des excréta deviendra économiquement plus avantageux. Bien que l'habitat se densifie au centre-ville, une majorité de la population urbaine vivra dans des zones peu denses ou l'assainissement individuel restera en place. Une amélioration de ces structures et de leur gestion sera financièrement plus avantageuse que la mise en place d'un système central. Les coûts de la mise en

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

place d'un système central ne dépendent pas seulement du contexte socio-économique mais aussi de la géographie locale. Une collecte gravitaire sera très difficile en l'absence de dénivelé.

Cependant un système individuel, comme collectif, mal construit et mal géré entraîne indéniablement une contamination du sous-sol et des ressources en eaux. Pour un système individuel, on optera pour la séparation des flux et la réutilisation, tandis que pour un système central la collecte du plus grand volume est souhaitable. Tout ceci pour dire que des options pour un assainissement adéquat existent, sans cependant être nécessairement des copies des systèmes déployés en occident (M. Seidl, 2016).

La santé de la population passe par la salubrité de l'environnement. « *Il faut investir* d'urgence *dans des stratégies destinées à réduire les risques environnementaux dans nos villes, nos logements et nos lieux de travail* » (OMS, 2016). Les enfants et les personnes âgées sont les plus exposés aux risques environnementaux, leurs impacts étant maximal chez les enfants de moins de 5 ans et chez les sujets âgés de 50 à 75 ans. Une meilleure gestion de l'environnement permettrait de sauver, chaque année, 1,7 million d'enfants de moins de 5 ans et 4,9 millions de personnes âgées de 50 à 75 ans (OMS, 2016).

CONCLUSION

A l'échelle nationale comme dans la commune de Libreville, les enfants de moins de cinq (5) sont touchés par trois types d'affections, à savoir : le paludisme, les diarrhées et gastro-entérites, les bronchites. Ces affections sont les principales causes de mortalités chez les moins de 5 ans. Ces maladies infantiles ont un lien étroit avec la qualité de l'eau consommée. Dans les quartiers sous-intégrés de la commune de Libreville et notamment dans ceux du 2e arrondissement, les enfants sont les premières victimes des défaillances observées dans l'approvisionnement et le stockage de l'eau potable. Face à la croissance constante de la population et à l'étalement de la ville, une meilleure maitrise de l'urbanisation par les pouvoirs publics associés à l'action des ONG et association est nécessaire. Les résultats obtenus montrent que les affections qui touchent les enfants de moins de cinq ans ont un lien avec la qualité de l'eau, mais il serait également pertinent d'examiner dans nos prochains travaux, les liens avec les conditions d'assainissement pour que l'étude soit complète

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Direction Générale de la Statistique (DGS) du Gabon et ICF International, 2012, Enquête Démographique et de Santé du Gabon 2012 : Rapport de synthèse, Calverton, Maryland, USA : DGS et ICF International.

Direction Générale de la Statistique (DGS), 2015, Résultats globaux du Recensement générale de la population et des logements de 2013 du Gabon (RGPL), Libreville.

COULIBALY Moussa, TUO Péga, AKE Djaliah Florence Epse AWOMON, 2018, « Insalubrité et maladies infectieuses dans les quartiers précaires de Yopougon Gesco-Attié : cas de Judé, Mondon et Ayakro (Abidjan, Côte d'Ivoire) ». Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé, pp 46–65.

ELAME Esoh, BEKA BEKA Annie, 2020, Accès à l'eau potable : les grands défis pour le Cameroun et la Côte d'Ivoire, Cameroun, l'Harmattan.

LASSERRE Guy, 1958, Libreville, la ville et sa région Gabon (AEF), Etude de géographie humaine, Paris, A. Colin.

MAKITA-IKOUAYA Euloge, 2020, « Le Gabon face à la Covid-19 : mesures sanitaires et conséquences socio-économiques », Revue du Rhin Supérieur, n°2.

MINKO MI-ETOUA Hélonan Martinien, 2008, Les facteurs explicatifs de la morbidité diarrhéique des enfants de moins de cinq ans au Gabon, Mémoire de DESSD, IFORD, Université de Yaoundé II.

Ministère de la Santé, 2022, Annuaire statistique 2020, Gabon.

Ministère de l'Energie et de l'Eau et Banque Africaine de Développement, 2018, Projet de Renouvellement, Renforcement et Extension du Réseau d'Eau du grand Libreville (PRERAEP), Gabon.

MOMBO Jean-Bernard et EDOU Mesmin, 2007, « Assainissement et explosion urbaine au Gabon », Villes en parallèle, n°40-41, pp. 196-225.

MOREL André, 2003, Gestion domestique des eaux usées et des excréta : étude des pratiques et comportements, des fonctions de demande, de leur mesure en situation contingente et de leur opérationnalisation, chapitre 2, PDM-pS-Eau.

NGUENDO-YONGSI Blaise, 2015. « Conditions de vie et santé : diversité de logements insalubres et inégalités d'incidence de maladies diarrhéiques à Yaoundé », Le Journal des sciences sociales, vol. 1, no 12, 2015, pp. 109-123.

NZINGUI MABILA Pierre Claver, 1981, Dynamique urbaine du Grand

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Libreville : laisser-faire et Volonté d'Aménagement, thèse de doctorat, Bordeaux.
ONU GABON, 2021. Rapport annuel.

ONU Habitat, 2013, Etude diagnostic pour l'élaboration d'une stratégie d'habitat et de développement urbain au Gabon.
SALEM Gérard, FOURNET Florence, 2018. « Urbanisation et santé en Afrique : défis pour plus d'équité ». Médecine et Santé Tropicales, vol 28, n3, pp 228-229.

SEIDL Martin, 2016. Baromètre de l'eau, de l'hygiène et de l'assainissement.
TUO Péga, COULIBALY Moussa, AKE Djaliah Florence Epse Awomon, TAMBOURA Awa Timité, ANOH Kouassi Paul, 2016, « Ordures ménagères, eaux usées et santé de la population dans la ville de Daloa (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire) », REGARDSUDS, Revue de Géographie, d'Aménagement Régional et de Développement des Suds, pp 192-213.
https://www.gabonreview.com/gabon
Gabon : 77 milliards pour l'amélioration de l'accès à l'eau potable dans le Grand-Libreville | Consulté le 12 septembre 2022. |

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIETES ET SANTE

Vol. 6, No. 11, juil. 2023, pp. 83-104 www.retssa-ci.com

L'ESSOR DE LA MEDECINE TRADITIONNELLE A DOUALA (CAMEROUN)

THE RISE OF TRADITIONAL MEDICINE IN DOUALA (CAMEROON)

[1] TCHEUNTEU SIMO Joël Simplice

[1] Docteur de Science politique, Université de Ngaoundéré (Cameroun), Faculté des Sciences juridiques et politiques, Département de Science politique, sityjoe@yahoo.fr

TCHEUNTEU SIMO Joël Simplice, L'essor de la medecine traditionnelle a Douala (Cameroun), Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé 6 (11), 83-104, [En ligne] 2023, URL: https://retssa-ci.com

Résumé

Dans la capitale économique du Cameroun, la médecine traditionnelle est en pleine expansion malgré la pléthore d'infrastructures sanitaires modernes existantes. De nombreux jeunes, diplômés ou non, intègrent ce secteur d'activités et rassurent par divers slogans d'offrir des soins appropriés pour tout type de pathologies. Les cabinets de médecine non conventionnelle se multiplient dans la ville sous diverses appellations : Tradipraticien, Herboriste, Naturopathe, Clinique traditionnelle, Médecine naturelle, Afrique santé, Médecine béninoise, Médecine chinoise [...] Les points de vente des médicaments naturels jonchent les grands carrefours et les places marchandes. Les soigneurs ambulants sillonnent les artères de la ville et proposent à tout venant du remède indigène. Des bus assurant le transport interurbain servent de points de vente de produits naturels. Les soins à base des produits naturels ont pignon sur rue, même s'ils ne font pas l'unanimité du fait de l'absence d'un contrôle strict des autorités sanitaires. Dès lors, il importe de s'interroger sur les motifs de développement de cette activité et sur les risques sanitaires générés par cette médecine. L'objectif de cette étude est de dévoiler les facteurs qui favorisent l'essor de la médecine alternative à Douala et de dégager les dangers qui en découlent. La méthodologie axée sur les investigations de terrain et la recherche documentaire a abouti aux résultats vérifiant l'hypothèse selon laquelle le cosmopolitisme de la ville, l'inclination d'une frange de la population aux soins indigènes ; la reconnaissance par les

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

pouvoirs publics des vertus thérapeutiques de quelques phytomédicaments ; la lutte pour la survie sont les principaux facteurs favorables à la montée de la médecine traditionnelle à Douala. Le développement de cette activité n’est pas exempté de la perception pessimiste de quelques observateurs qui déplorent les risques sanitaires liés à cette thérapie.

Mots-clés : Douala, médecine traditionnelle, infrastructures sanitaires modernes, risques sanitaires, secteur d’activités.

Abstract

In the economic capital of Cameroon, traditional medicine is booming despite the plethora of existing modern health infrastructure. Many young people, graduates or not, integrate this sector of activity and reassure by various slogans to offer appropriate care for all types of pathologies. Unconventional medicine practices are multiplying in the city under various names: Traditional practitioner, Herbalist, Naturopath, traditional clinic, Natural medicine, Africa health, Beninese medicine, Chinese medicine [...] The points of sale of natural medicines are strewn with large crossroads and market places. Itinerant healers criss-cross the arteries of the city and offer native remedies to everyone. Buses providing intercity transport serve as points of sale for natural products. Treatments based on natural products are well established, even if they are not unanimous due to the lack of strict control by health authorities. Therefore, it is important to question the reasons for the development of this activity and the health risks generated by this medicine. The objective of this study is to reveal the factors that favor the development of alternative medicine in Douala and to identify the dangers that result from it. The methodology focused on field investigations and documentary research led to results verifying the hypothesis that the cosmopolitanism of the city, the inclination of a segment of the population to indigenous care; recognition by the public authorities of the therapeutic virtues of certain phytomedicines; the struggle for survival are the main factors favoring the rise of traditional medicine in Douala. The development of this activity is not exempt from the pessimistic perception of some observers who deplore the health risks associated with this therapy.

Keywords : Douala, traditional medicine, modern health infrastructure, health risks, sector of activity.

INTRODUCTION

Les médicaments traditionnels constituent une alternative de première importance aux dépenses de santé, pour la plupart des pays africains qui dépendent encore à 90% des firmes pharmaceutiques et laboratoires étrangers (N. M. Guedje et al., 2012, p.1).

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit les médecines traditionnelles comme " les pratiques, méthodes, savoirs et croyances en matière de santé qui impliquent l'usage à des fins médicales de plantes, de parties d'animaux et de minéraux, de thérapies spirituelles, de techniques et d'exercices

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

manuels pour soigner, diagnostiquer et prévenir les maladies ou préserver la santé" (...) " Dans les pays industrialisés, ces médecines sont utilisées sous l'appellation de médecine complémentaire ou parallèle " .

Pour l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), C'est "la somme de toutes les connaissances, compétences et pratiques reposant sur les théories, croyances et expériences propres à différentes cultures, qu'elles soient explicables ou non, et qui sont utilisées dans la préservation de la santé, ainsi que dans la prévention, le diagnostic, l'amélioration ou le traitement de maladies physiques ou mentales" .

Au Cameroun en général, les insuffisances de la médecine moderne, le difficile accès aux médicaments essentiels et le faible pouvoir d'achat des populations seraient à l'origine de l'engouement actuel pour la médecine traditionnelle (R. Abondo-ngono et al., 2015, p.57).

A Douala, par contre, les infrastructures sanitaires modernes sont en quantité suffisante et l'accès aux soins de santé est facile (ONU-Habitat, 2004, p. 36). En marge de ces formations sanitaires, de nombreux malades n'hésitent pas à faire recours à la médecine traditionnelle, bien souvent pour des raisons financières. L'utilisation des plantes médicinales pour le traitement des maladies est très répandue dans la ville et la médecine alternative fait appel aussi bien à la pharmacopée populaire qu'à la pharmacopée traditionnelle (E. Mpondo Mpondo et al., 2012, p.4036). L'essor de la médecine complémentaire se traduit par une montée significative du commerce entièrement dédié à la médecine locale. A l'intérieur des cars de transport en commun, dans la rue, sur les étals dans les marchés, les commerçants naturopathes ou guérisseurs proposent des produits d'origine animale, minérale ou végétale et qui servent non seulement à la guérison, mais aussi à l'alimentation. Les cabinets de médecine naturelle abondent dans la ville. L'unanimité thérapeutique n'est toujours pas faite sur cette forme de médecine exercée en marge du contrôle des autorités sanitaires.

De ce qui précède, la question de savoir ce qui pourrait expliquer la montée de la médecine traditionnelle à Douala et les risques sanitaires qui en découleraient reste préoccupante.

Il s'agira dans cette étude de dégager d'une part, les principaux facteurs qui favorisent l'essor de la médecine naturelle dans la capitale économique du Cameroun et d'envisager la perception des risques sanitaires inhérents à cette activité d'autre part.

1. DONNÉES ET MÉTHODES

La collecte des données s'est effectuée par l'approche participative et la recherche documentaire.

L'approche participative s'est appuyée essentiellement sur l'usage des techniques vivantes (l'échantillonnage, le sondage, les entretiens et les interviews), lesquelles ont permis de glaner des données qualitatives et quantitatives.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Les données quantitatives sont issues d'un sondage aléatoire simple mené auprès de 30 marchands des phytomédicaments répartis comme suit : Marché central (10), Carrefour ABC (5), Déido (5), Ndokoti (5), lieu-dit Gare-routière Bonaberi (3), lieu-dit P.K.14 (2) et 20 responsables de cabinets de médecine non conventionnelle échantillonnés dans le cadre de cette étude à savoir: Bépanda (3), Deido (2), Akwa (1), Nyalla (2), Ndogpati (2), Makèpè (2), Sodiko (2), Ndoghem (2), Logpom (1), Kotto(1), Ndokoti (1), New-Bell (1). Le critère d'échantillonnage est la longévité ou le nombre d'années d'expérience (plus de 5ans) dans cette activité. Il prend également en compte la distribution géographique de cette activité dans la ville. Ce choix a été opéré lors de la mission exploratoire effectuée au préalable à l'effet d'inventorier tout d'abord les principaux points de vente des médicaments naturels ainsi que quelques centres de la médecine naturelle de la ville. Les quotas des marchands soumis au sondage sont en fonction de l'affluence des vendeurs de médicaments naturels recensés par marché. Cette enquête renseignait sur : le nombre d'années passées dans cette activité à Douala, les raisons du choix de la médecine traditionnelle comme activité, la formation ou l'initiation dans le domaine de la santé naturelle, les fréquences (journalières, hebdomadaires et mensuelles) des consultations, les médicaments naturels les plus sollicités, les problèmes de santé les plus récurrents, la tranche d'âge des patients ou clients ainsi que leurs impressions (satisfaits ou pas). Les données qualitatives quant à elles émanent des entretiens semi-directifs conduits auprès de 1000 personnes rencontrées au hasard sans critère dans la rue de 20 quartiers : Déido (50), Bonabo (50), Bépanda (50), Sodiko (50), Ndoghem (50) "Cité des palmiers" (50), New-Bell (50), Logpom (50), Kotto (50), Makèpè (50), Ndogpati (50), P.K.14 ou Logbessou (50), Nyalla (50), Ndokoti (50), Akwa (50), Nkololoun (50), Bonassama (50), Ndogbong (50), Yassa (50), New-Deido (50). Le choix de ces sites est tributaire de la présence d'un marché de médicaments naturels ou d'une clinique traditionnelle d'envergure dans la zone d'étude.

Ces enquêtes ont permis d'avoir les différents avis sur la médecine traditionnelle à savoir : les facteurs de son essor dans la ville et la perception qu'ont les populations de cette pratique thérapeutique, concrètement, si elle représentait un danger ou alors une solution pour la santé des populations.
Une autre partie des données qualitatives est issue des entretiens avec le personnel médical (10 médecins soit 2 par Hôpital) rencontré dans cinq hôpitaux de District (Deido, Bonassama, Cité des palmiers, New-Bell, Mbanguè). Le choix de ces formations sanitaires repose sur le fait qu'elles sont les plus importantes dans leurs zones géographiques respectives et sont dotées de personnels médicaux qualifiés et assermentés. Ces interviews ont permis d'avoir d'une part le point de vue des acteurs de la médecine moderne sur la médecine non conventionnelle, la relation qui existe entre ces deux modes de médecine et les raisons quant à eux du développement de la médecine parallèle à Douala d'autre part.

Ces données ont été dépouillées manuellement et traitées à l'aide des

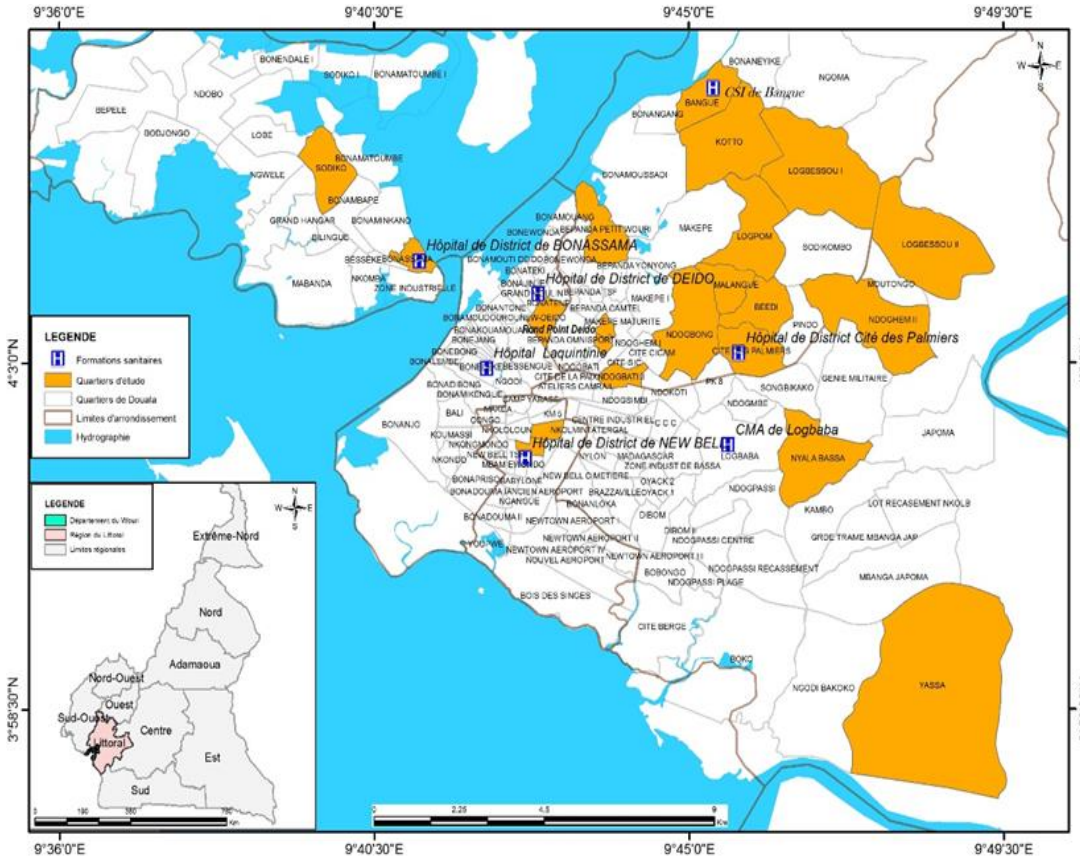
Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

outils de statistiques inférentielles (moyennes et fréquences).

La recherche documentaire a consisté à explorer différents travaux portant sur la médecine traditionnelle au Cameroun en général et à Douala en particulier. Pour ce faire plusieurs Revues, 0uvrages, Rapports, Journaux et Sites internet ont été consultés.

Enfin les données rasters acquis par extraction des couches d'informations des images satellitaires (Landsat ETM+ multispectral, 2020 disponibles à la Communauté urbaine de Douala), ont servi à la spatialisation des différents lieux d'enquêtes (Carte n°1).

Carte n°1 : Illustration de la zone d'étude



Source : Google Earth Réalisateur : Mbeugang Clément, avril 2023

2. RÉSULTATS

Le cosmopolitisme de la ville, l'inclination des populations aux soins à base des produits naturels, la lutte pour la survie et la reconnaissance par le gouvernement de l'efficacité des médicaments naturels expliquent à suffisance l'essor de la médecine traditionnelle à Douala. Les risques sanitaires liés à cette forme de médecine restent des spéculations.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

2.1. Le cosmopolitisme de la ville

Douala est une Ville cosmopolite d'environ 3 millions d'habitants issus de plus de 240 ethnies du Cameroun et des citoyens étrangers. Chacune des communautés locales originaires des 10 Régions du pays et regroupements étrangers installés à Douala importe et valorise les recettes thérapeutiques traditionnelles de sa région d'origine. Ceci est facilité par les défis du vivre ensemble prônés par les autorités locales. Lesquels défis consistent à trouver l'adéquation entre activités économiques et diversité socioculturelle. Dans cette logique, allogènes et autochtones s'entre-proposent et commercialisent les médicaments naturels de leurs contrées respectives. Chaque tribu a réussi à légitimer les vertus d'au moins un médicament naturel issu de son terroir. Les plantes naturelles dont la valeur thérapeutique fait l'unanimité sont pour l'essentiel les produits agro-alimentaires, plus précisément les fruits et légumes et leurs dérivés.

Les vertus thérapeutiques de l'Allium cepa (oignon), de l'Allium sativum (ail), du Senna alata (dartrier), Foléré, Moringa olifiera, grains de sésame, huile de neem sont vantées par les peuples originaires de la partie septentrionale du pays (Peuls, Moundang, Massa, Toupouri, Mosgoum, Gbaya, Guidar...). Excepté l'Allium cepa, les produits du Nord ne sont pas généralement à la hauteur de toutes les bourses. Par exemple le litre d'huile de Neem oscille entre 4000 et 6000 FCFA, un kilogramme de grains de sésame et de l'Allium sativum varie entre 1500 et 2000 FCFA (Photo n°1).

Photo n°1 : Point de vente des médicaments naturels du nord à l'esplanade de la poste de Ndokoti

(Cliché : Tcheunteu Joël, avril 2023)

Les peuples de la plaine côtière (Bassa'a, Duala et assimilés), ont vulgarisé les bienfaits thérapeutiques du Citrus limon (citron), Prunus pissardii (prunier), Carica papaya (papayer), Vernonia amygdalina (ndolè), Mangifera indica (manguier), Pendant la pandémie de la Covid-19, le Citrus limon réputé être un antitussif par excellence a connu une flambée de prix et se raréfiait avec le temps. Durant cette période, le plus petit fruit est passé de 25 à 100 FCFA.
Eucalyptus sailgna (eucalyptus), Persea americana (avocatier), Zingiber officinale (gingimbre); Solanum melongena (aubergine), S. Lypersicum (tomate), Petroselinum crispum (persil), Brassica oleracea (chou), Capsicum frustescens (piment), Daucus carota (carotte), Psidium guajava (goyavier) sont valorisées par les peuples des hautes terres de l'Ouest (Mbôo, Bamiléké, Tikar et Bamoun).

Pour, plusieurs naturopathes, ces différents produits agro-alimentaires sont les principaux intrants des médicaments qu'ils proposent aux patients (Photo n°2).

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Photo n°2 : Plaques publicitaires d'un naturopathe à Kotto

Cliché : Tcheunteu Joël,avril 2023

Toutefois, en dehors des plantes cultivées, plusieurs plantes sauvages ont une grande importance culturelle et économique, pour l'alimentation et les soins (E. Mpondo Mpondo et al., 2017, p.11230).

Les milieux naturels du Cameroun sont très diversifiés et paraissent réunir en leur

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

sein l’essentiel des écosystèmes d’Afrique tropicale. Leurs composantes les plus caractéristiques sont la topographie très contrastée et la végétation que R. Letouzey (1973, p. 20, P. Tchawa, 2012, p.324) décrit comme : un condensé de celle de l’Afrique intertropicale avec forêt dense humide méridionale, savane centrale, steppe nordique, forêt et prairie de montagne, groupant au total quelque 8 000 espèces, 1 800 genres et 230 familles de plantes angiospermes. Les ressortissants de ces différents milieux, initiés à la médecine naturelle par la tradition orale, importent plusieurs variétés de ces essences à Douala, les valorisent et les commercialisent. Ainsi, il existe au sein des différentes communautés, des guérisseurs, des naturopathes, des herboristes, des tradi-praticiens qui soignent à base des plantes, écorces et potions extraites des ressources ligneuses issues des différents milieux naturels du Cameroun (Photo n°3).

Photo n°3 : Vue d’un rayon de la Pharmacie de "l’Hôpital principal" de Logpom

Cliché : Tcheunteu Joël, avril 2023

La ville compte de nombreux centres de médecine traditionnelle bien aménagés (Planche n°1) où sont commercialisés ces types de médicaments. D’aucun ont des succursales soit dans différents quartiers de la ville soit dans d’autres villes du pays, voire à l’étranger.

Photo n°4 : Hôpital principal de Logpom

Photo n°5 : Agence Afrique santé Déido

Clichés : Tcheunteu Joël, avril 2023

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Photo n°6 : Clinique Dr Eteum à Ndoghem

Photo n°7 : Clinique Dr Gadema à Bépanda

Clichés : Tcheunteu Joël, avril 2023

Les acteurs de la médecine naturelle rencontrés durant cette étude sont de trois catégories : la première est constituée des personnes qui maîtrisent les vertus thérapeutiques des plantes. C'est le cas par exemple de Monseigneur Samuel KLEDA, originaire du nord-Cameroun, promoteur de l'herboristerie de la Cathédrale saint Pierre et Paul de Douala. Dans ce cabinet, les soins sont prescrits après exploitation des résultats du diagnostic médical délivrés par un laboratoire d'analyses médicales agréé.

La deuxième regroupe ceux qui soignent à base des plantes naturelles après s'être formés sur le tas dans un cabinet de naturopathie. Le Naturopathe NONO Antoine De Padoue, originaire de la Région de l'ouest, promoteur de l'ONG "Afrique Santé" en fait partie. Dans son centre médical situé à Déido au Boulevard de la République, le suivi des malades se fait après consultation. Ce cabinet est doté d'un laboratoire équipé de matériel de diagnostic médical. Les examens médicaux délivrés par d'autres laboratoires modernes sont également pris en compte.

La troisième catégorie est composée essentiellement des vendeurs de médicaments naturels. Ces marchands sont présents dans les grands carrefours, occupent des "quartiers" spécifiques au sein des places marchandes, animent les voyages dans les bus de transport interurbain. Ils s'approvisionnent soit auprès des naturopathes, soit chez les herboristes. Généralement les fournisseurs viennent livrer les produits sur place à leurs partenaires d'affaires en rappelant les consignes thérapeutiques ou encore en proposant d'autres plantes médicinales dont la découverte est récente. La particularité de cette activité est que chaque vendeur à quelque exception près, commercialise préférentiellement les médicaments naturels en provenance de sa région d'origine. Cette politique favorise le repli identitaire et crée une synergie entre le vendeur et l'acheteur. Les deux peuvent alors communiquer en leur langue vernaculaire pour ainsi assurer la discrétion sur la place publique.

D'autre part, les communautés étrangères notamment les Chinois, les Indiens et les

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Béninois sont aussi au cœur de la montée de la médecine traditionnelle à Douala. Plusieurs cabinets de médecine non conventionnelle valorisant les produits naturels de ces pays existent dans la ville. Leurs spécialités sont les soins des maladies dites chroniques à l’instar du mal des nerfs, des hépatites virales, du Cancer. La médecine orientale en particulier a connu une montée fulgurante à Douala, parce que ses promoteurs promettent soigner à des coûts relativement bas, des maladies devenues récurrentes mais difficiles à soigner par la médecine conventionnelle (Photo n°8).

Photo n°8 : Plaque d’un Centre de médecine naturelle indienne à Makèpè Bloc "J"

Cliché : Tcheunteu Joël, avril 2023

Quant à la médecine béninoise, elle est aussi spécialisée dans la guérison des maladies d’ordre spirituel comme les envoûtements, la sorcellerie. L’avènement des églises "born again" a considérablement fragilisé cette thérapie autrefois très sollicitée (Planche n°2

Photo n°9 : plaque publicitaire d’un Guérisseur Béninois à Bonabo

Photo n°10 : Plaque d’un Guérisseur spécialisé dans la voyance et la délivrance à Bépanda

Planche photographique n°2 : Plaques de deux Guérisseurs Béninois à Bépanda et Bonabo

Clichés : Tcheunteu Joël, avril 2023

2.2 L’inclination d’une importante frange de la population aux soins à base des plantes naturelles

La médecine naturelle ou " le traitement" à l’indigène est inhérent aux différents peuples installés à Douala. 85% de personnes rencontrées dans le cadre de cette recherche reconnaissent les bienfaits thérapeutiques des plantes naturelles et avouent recourir très souvent à la médecine traditionnelle pour se soigner de certaines maladies. Les acteurs de la médecine indigène

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

accueillent au quotidien de nombreux patients souffrant de toutes sortes de maladies. Les pathologies les plus citées sont la typhoïde, la faiblesse sexuelle, l'éjaculation précoce, les problèmes de fécondité.

Pour guérir de la salmonellose, 62% de personnes associent impérativement les soins de la médecine moderne et de la médecine complémentaire. Pour ces personnes la médecine conventionnelle n'apporte pas de soins appropriés à cette maladie hydrique très recrudescente dans une ville où le problème d'accès à l'eau potable se pose avec acuité depuis des lustres. Seule la médecine parallèle offre des médicaments ayant des principes actifs adéquats contre cette endémie.

"Avant j'étais toujours souffrante et me soignais toujours à l'hôpital. Et chaque fois que je me faisais consulter par un médecin, le diagnostic médical montrait toujours que je souffre de la typhoïde. Mais depuis que j'ai bu un remède traditionnel que ma maman a ramené du village, mon état de santé s'est considérablement amélioré". (Déclaration de Mlle Diane, étudiante à l'ESSEC de Douala).

"Quand je suis malade et qu'à l'hôpital, le médecin me dit que je souffre de la typhoïde, je prends mon carnet et me rends directement à Nkololoun acheter mon "remède du village" et dès que je commence à le boire, deux jours après je me sens soulagé". (Affirmation de M. René, Chauffeur).

Le lieu-dit carrefour "ABC" au quartier Nkololoun dans la Commune de Douala V est le point de vente de médicaments indigènes contre la typhoïde et la gastro-entérite le plus connu des populations (dans la ville) (Photo 11). La durée des soins est d'une semaine (7 jours). Le coût des médicaments mis à disposition à cet effet est de 3000 francs CFA pour 5 litres d'une solution aqueuse dosée de substances médicinales. Selon deux vendeuses rencontrées dans cet espace marchand, la demande en médicaments dépasse souvent l'offre. Cela témoigne de l'adhésion massive des populations à la médecine traditionnelle.

"Ça fait 20 ans que je suis ici au carrefour. Je soigne le palu, la typhoïde le mal de ventre et autres petites maladies. Mes malades viennent de partout et ne se sont jamais plaints. Au contraire ils apprécient tellement mes remèdes. C'est pourquoi ils reviennent toujours me voir en cas de besoin. Des fois, la demande est très forte au point où j'ai la rupture de stocks. Mais je réussis à m'entendre avec mes collègues vendeuses d'ici ou d'ailleurs pour ne pas décevoir mes malades qui souffrant, traversent souvent toute la ville pour venir chercher leur remède". (Propos de maman Rose, vendeuse de médicaments naturels au Carrefour ABC Douala).

"Je ne doute pas de la qualité de mes produits. J'ai de nombreux patients de toutes les couches sociales qui viennent chercher leur remède ici et ils trouvent leur compte […] J'ai été initiée par ma mère depuis l'enfance. Au village, il n'y avait pas d'hôpital. C'est chez elle que les villageois venaient prendre les médicaments indigènes pour se soigner". (Affirmation de Mme Thérèse, vendeuse de remèdes indigènes au Carrefour ABC Douala).

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Photo 11 : Vue d’une section du Marché du remède indigène contre la salmonellose au lieu-dit carrefour "ABC" à Nkololoun

Cliché : Tcheunteu Joël, avril 2023

Pour trouver des solutions aux problèmes d’infécondité, d’éjaculation précoce et de faiblesse sexuelle, les patients en majorité (85%) préfèrent le "traitement" à l’indigène. Ils estiment que les produits pharmaceutiques tels les viagras ont généralement des effets secondaires néfastes.

Dans le cabinet de médecine naturelle de Michel CHIMI situé à Makèpè Bloc "L", les problèmes de santé de reproduction sont causes de 90% de consultation médicale. Ce naturopathe, au vu de ce chiffre s’est spécialisé dans le traitement de ces différents troubles et y apportent très souvent des solutions appréciables.

"En 2022, deux couples souffrant d’infécondité depuis plus d’une décennie après leur mariage ont fini par procréer grâce à mon suivi par les plantes médicinales […] ce n’est pas d’ailleurs les seuls cas. De façon générale, je reçois chaque fois les remerciements des couples satisfaits de mon "traitement ". (Propos de Michel Chimi).

Plusieurs autres tradithérapeutes à l’instar de "docteur B.K.", "docteur. DEWA", NONO Antoine De Padoue, NDOLLO avouent apporter de solutions efficaces à ces types de problèmes de santé. De nombreux slogans fusent à ce sujet : "Vous aussi avez le Droit d’avoir un Bébé ", "Nous sommes les facilitateurs de grossesse" ; "un couple, un bébé", etc. (Planche n°3).

Planche photographique n°3 : Plaques illustrant les slogans des Naturopathes en faveur de la santé de reproduction

Photo 12 : Publicité de la clinique traditionnelle secret des plantes à Bonateki

Photo 13 : Plaque publicitaire du Dr. Gadema à Bépanda

Cliché : Tcheunteu Joël, avril 2023

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Par ailleurs, dans la ville, tout produit naturel supposé stimuler le désir sexuel ou retarder l'éjaculation chez les hommes est très prisée. C'est le cas par exemple du petit Kola vulgairement appelé "mbita kola" et le "Ndon". Non loin du carrefour Rond-point Déido, un marchand de remèdes naturels renseigne sur la qualité et le principe actif de ses produits aphrodisiaques à travers l'exposition des verges sculptées (Planche n°4). Ce vendeur reçoit au quotidien de nombreuses personnes souffrant de la faiblesse sexuelle et de l'éjaculation précoce, affirme-t-il.

Photo n°14 : Illustration du principe actif des produits naturels du Dr Basuka

Photo n°15 : Les Etals du Dr Basuka

Planche n°4 : Présentation de l'espace commercial du Dr Basuka Sokoto à Deido

Cliché : Tcheunteu Joël, avril 2023

2.3. La reconnaissance de l'efficacité des phytomédicaments par le Gouvernement

Le développement de la médecine non conventionnelle à Douala trouve ses fondements dans la politique de valorisation et de vulgarisation de certaines plantes médicinales par le gouvernement. C'est précisément le cas de l'Artémisia et ses dérivés dont les vertus thérapeutiques sont reconnues par la Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (MINRESI). Dans le cadre de l'implémentation des solutions endogènes de lutte contre la pandémie de Covid-19 et le paludisme au Cameroun, la Ministre Madeleine Tchuinte lors de cérémonie de distribution de plants d'Artémisia à l'IRAD de Nkolbisson le 21 octobre 2020 à Yaoundé (Photo 16) a reconnu l'efficacité de cette plante contre ces pathologies :

"L'Artemisia est une solution endogène dans le cadre de la lutte contre la pandémie de Covid-19 au Cameroun. Nous sommes en train de mettre nos chercheurs au service de la nation. Nous avons constaté que tous ceux qui buvaient l'Artemisia contre le paludisme n'ont pas été atteints par la Covid. Nous avons essayé et on a réussi. Et nous avons utilisé nos plantations dans les localités de Mbalmayo et Bangangté pour la production de cette plante, à peu près une quarantaine d'hectares.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Et nous sommes en train d’étendre la recherche dans les autres zones agro écologiques du pays. Parce que ça change un peu en fonction de la zone. Il est connu que tous les pays africains où les malades ont été sous Artemisia ont connu moins de morts. Pour aider tous ceux qui n’en ont pas, le président de la République a demandé que nous puissions mettre l’Artemisia à la portée de tous. Notre objectif est que chaque Camerounais ait une plante d’Artemisia devant sa cour."

Photo n°16 : Remise symbolique d’un plant d’Artemisia à la présidente d’un GIC bénéficiaire par la Ministre de la Recherche Scientifique et de l’Innovation

Source : Cellule de Communication, de la Documentation et des Archives - CCDA / IDRAD, N° 049 Oct. 2020

La distribution gratuite des plants d’Artemisia produits par l’IRAD s’est poursuivie sur l’étendue du territoire national avec pour fait marquant la remise de 300 plants aux membres du Parlement lors de la 3ième et dernière session de l’année législative 2020.

Le président de l’Assemblée nationale, Cavaye Yeguie Djibril, le 11 décembre, après son discours de clôture annonça solennellement :

"Les honorables députés sont informés que madame la Ministre de la Recherche Scientifique et de l’Innovation a mis à leur disposition, 300 plants de l’Artemisia. Lesdits plants sont disponibles ici au palais des congrès",

La reconnaissance des vertus thérapeutiques de cette plante naturelle par ce membre du gouvernement accompagnée de ses gestes de générosité notamment envers les élus du peuple (Députés) a favorisé une production massive et la commercialisation généralisée de cette plante médicinale dans la capitale économique du Cameroun où le paludisme est ré-émergent (A. Same Ekobo, 2002, p.5) et est le principal motif de consultations médicales (D. Meva’a Abomo, 2010, p1.). Le marché de ce phytomédicament s’est vulgarisé sur l’étendue de la ville. Il est vendu tant dans les cliniques traditionnelles que dans les domiciles privés ou alors dans les points de vente spécifiques (Planche n°5).

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Photo n°17: Point de vente à Makèpè

Photo n°18 : point de vente d'Artémisia à Déido

Photo n° 19 : Point de vente à Ndokoti

Photo n° 20 : Point de vente à Bépanda

Planche photographique n° 5 : Illustration de la vulgarisation de la vente d'Artémisia dans la ville

Cliché : Tcheunteu Joël, avril 2023

Outre la MINRESI, le 8 juillet 2021, le Ministre de la Santé Publique (MINSANTE) Malachie Manaouda a homologué officiellement quatre médicaments issus de la pharmacopée locale, pour lutter contre la Covid-19 sur une période de trois ans.

Il s'agit l'Adsak Covid/Elixir Covid, produits par le Prélat de l'Archidiocèse Saint Pierre et Paul de la ville de Douala, Mgr Samuel Kleda, du "Corocur poudre" d'Euloge Yagnigni, du "Palubek's" de Christine Bekono et de "Soudicov Plus" de l'Imam Modibo.

Dans sa décision, Malachie Manaouda précise que les Médicaments Traditionnels Améliorés(MTA) homologués sont des "adjuvants au traitement de la COVID-19 ». C'est-à-dire qu'ils doivent être associés au protocole anti-COVID-19 existant.

Selon le Directeur de la Pharmacie, du médicament et des laboratoires au Ministère de la Santé publique, Salihou Sadou :

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

"Ces adjuvants ont été reconnus de manière indépendante par une commission nationale du médicament en collaboration avec le Ministère de la Recherche scientifique et celui de l'Enseignement supérieur qui sont parties prenantes de cette commission […] En laboratoire, on a pu analyser le contenu de chaque ingrédient de ces produits. Ce sont des plantes bien connues. On connait leurs propriétés. Certaines ont des propriétés antivirales et antibactériennes".

Depuis la crise sanitaire de 2020, de nombreuses victimes de la Covid-19 et de la malaria soignée à base des MTA sont devenues des inconditionnelles et promotrices de la médecine naturelle à Douala.

Cette recherche révèle que depuis octobre 2020, 75% de familles ont eu à se soigner efficacement du paludisme grâce à de l'Artemisia. 12% le prennent depuis lors sous forme de tisane pendant le petit déjeuner. 40% avouent que cette plante médicinale ne soigne pas que la malaria. Pour ces derniers, Artémisia est aussi un excellent vermifuge, il est énergisant et régule les troubles digestifs. C'est ce qui explique leur inclination aux soins par ce produit.

"L'Artémisia est un excellent antipaludéen. Chez moi tout le monde le boit sous forme de tisane. Ça déparasite et tonifie le système digestif. Je me sens bien en journée quand je le bois le matin. J'en cultive et commercialise également". (Propos de Madeleine Lobè, Institutrice à la retraite)

Sur l'échantillon de 1000 personnes interviewées, 0,9% avouent avoir souffert de la Covid-19. 0,6% affirment s'être soignées conjointement avec les MTA et le protocole anti-Covid mis à disposition par le Gouvernement dans les centres médicaux modernes agréés à cet effet. 0,3% par contre attestent avoir soigné cette pathologie exclusivement à base des MTA produits par Monseigneur Kléda Samuel et distribués gratuitement dans les formations sanitaires confessionnelles catholiques.

Avec l'avènement de la Covid-19, la médecine traditionnelle s'est vue revalorisée par les pouvoirs publics.

2.4- La lutte pour la survie

Autrefois considérée comme une ville industrialisée et de surcroit un bassin d'emplois, Douala est devenu depuis la récession économique des années 1990, une friche industrielle où l'emploi décent se raréfie au fil des ans. Dans la lutte pour la survie, les jeunes en majorité ont développé diverses stratégies d'insertion socio-professionnelle dans le secteur de l'économie informelle, au rang desquelles la médecine traditionnelle. Les problèmes de santé favorisent désormais la création d'emplois. La médecine traditionnelle n'est plus une vocation. La vente de médicaments naturels est génératrice des revenus difficiles à estimer. Le prix de vente et le coût des soins sont fonction de l'origine des produits naturels. Les revendeurs n'appliquent pas les mêmes coûts que les initiés qui savent où trouver les phytomédicaments. C'est le cas par exemple de Monseigneur Samuel Kléda qui distribue ses médicaments à moindre coût, voire gratuitement à condition que le diagnostic médical soit établi dans un laboratoire agréé. Durant la pandémie du Corona Virus, il a mis le remède gratuitement à la disposition des malades dans les hôpitaux confessionnels catholiques de la ville.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

A l'inverse, chez la plupart des naturopathes et vendeurs des produits naturels, l'inflation généralisée des coûts des soins et remèdes indigènes a été observée. Le Zingiber officinale (gingembre) ainsi que le Citrus Limon (Citron) perçus par la population comme des "anti-Corona" ont connu une flambée de prix et se raréfiaient considérablement en fonction du temps. Cette raréfaction était provoquée par ces marchands et guérisseurs pour justifier la surenchère des médicaments naturels. De nombreux chefs de famille vivent de la médecine naturelle. 100% des vendeurs de médicaments et naturopathes interrogés avouent vivre principalement de cette activité. Une frange de cette cohorte affirme avoir créé des activités parallèles ou des succursales grâce à la vente des médicaments naturels. C'est le cas de NONO Antoine De Padoue, promoteur de l'ONG "Afrique Santé" aujourd'hui représentée dans quatre villes Camerounaises (Douala, Yaoundé, Bafoussam, Dschang) et à l'international notamment à Brazzaville et à Pointe noire au Congo populaire. Quant à CHIMI Michel, salarié et naturopathe, il soigne plus à distance au moyen des réseaux sociaux particulièrement "Facebook". Il estime à 20 000 francs CFA au minimum, son gain hebdomadaire, lequel lui permet de prendre en charge sa famille et d'utiliser son salaire à d'autres fins. Plusieurs autres témoignages vont dans le même sens. C'est le cas des mamans Rose et Jeanne, deux vendeuses de médicaments contre la typhoïde au carrefour ABC :

"Je suis veuve depuis longtemps, mon Mari est mort très tôt. Heureusement pour moi que ma maman m'avait initiée à la médecine traditionnelle. C'est grâce à ça que je nourris et envoie mes enfants à l'école" (maman Rose).

"Mon mari et moi avons tout réalisé grâce aux plantes naturelles. Lui il est naturopathe dans son cabinet médical au quartier (Bépanda) et moi je vends ici au marché. Quand il est empêché je le substitue dans son centre […] Tous mes enfants sont initiés à cette profession. Pendant les vacances ils sont soit avec leur papa au cabinet, soit ils vendent avec moi ici au marché. Tous s'en sortent parfaitement" (maman jeanne)

Nonobstant ce qui précède, nombre de personnes ont une perception pessimiste sur la pratique de la médecine traditionnelle à Douala.

2.5- La perception des risques sanitaires liés à la pratique de la médecine traditionnelle à Douala

Tant il est vrai que la médecine traditionnelle est en plein essor dans la capitale économique du Cameroun et soulage de nombreuses personnes, force est cependant de reconnaître qu'elle ne fait pas toujours l'unanimité au sein de la population et du corps médical modernisé. Ce pessimisme trouve ses origines dans l'éternelle rivalité existante entre la médecine alternative et la médecine moderne. 75% du personnel médical rencontrés dans le cadre de cette recherche s'opposent catégoriquement à la médecine parallèle. Seulement 25% de Médecins sont d'accord pour les deux modes de soins. A condition que le diagnostic médical soit effectué dans un laboratoire agréé et que la médecine moderne tarde à apporter des solutions adéquates à la maladie dépistée. Selon ces spécialistes de la santé, les risques

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

sanitaires qui découlent de la médecine non conventionnelle sont : l’intoxication de l’organisme, la résistance de certains germes, les complications ou l’aggravation de la maladie dont souffre le patient susceptible de le conduire à la mort.

Au sein de la population échantillonnée, 10% de personnes sont contre la médecine traditionnelle alors que 5% restent dubitatives.

Les principales raisons qui sous-tendent cette opposition sont : l’absence de contrôle du secteur par les autorités sanitaires, le dosage approximatif des produits, l’ignorance du principe actif des médicaments naturels, le manque de formation et de qualification de nombreux acteurs impliqués dans ce secteur d’activité, le non-respect des règles d’hygiène et de salubrité, l’arnaque et le charlatanisme de certains acteurs. La plupart des médecins traditionnalistes soignent sans avoir au préalable effectué un diagnostic médical approprié. C’est le cas du responsable de l’"Hôpital principal" de Logpom qui répondant à la question de savoir s’il dispose d’équipements de dépistage des maladies, répondit en ces termes : "Dieu me montre la maladie et je soigne".

Pour les personnes réfractaires à la médecine traditionnelle, le risque que recèle cette activité est l’incertitude de cette thérapie exercée en majorité par des personnes audacieuses, parfois peu soucieux de la situation clinique et financière du malade. Elles sont davantage motivées par l’appât du gain et ceci au détriment de la bourse du malade. Plus grave, ces "charlatans" n’offrent aucune garantie de l’efficacité des soins qu’ils administrent.

Toutefois, il convient de mentionner que ces avis ne sont que des spéculations. Aucune donnée officielle sur les effets pervers ou risques sanitaires de la médecine naturelle n’est disponible au niveau des services de la statistique des formations sanitaires modernes.

Force est cependant de reconnaitre que la non-existence de ces données ne traduit pas l’absence de risques sanitaires inhérents à cette médecine. D’autant plus que tout médicament, peu importe sa valeur thérapeutique, peut devenir un poison si à jamais sa posologie n’est pas respectée et son principe actif mal dosé.

3. DISCUSSION

A Douala, la constante augmentation des prix des produits pharmaceutiques et des prestations de santé ainsi que l’inaccessibilité aux médicaments génériques constituent un problème majeur pour les populations démunies (R. Abondo Ngono et al., 2015, p. 56-57). La décision de consulter un médecin dès l'apparition de la maladie est largement tributaire des moyens financiers disponibles (G. Etame Loe et al., 2017, p. 1463-64). La ville compte pourtant un nombre considérable de formations hospitalières. L’accès à ces hôpitaux est certes facile, mais le coût des soins n’est pas à la portée de toutes les bourses. 80% de la population revêt un profil de consommation de pauvre. Cela entraîne une faible capacité de recours aux soins et donc des dépenses de santé effectives très faibles (P. Pouhe Nkoma, 2015, p. 12). Les médicaments conventionnels, onéreux, souvent nocifs et rares dans les officines, ne constituent pas toujours un

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

moyen efficace pour l'amélioration de la santé (J. Tcheunteu, 2022, p. 268).

Face à cette conjoncture, la majeure partie de la population utilise des plantes locales ou exotiques pour leurs soins de santé (S.D. DIBONG et al., 2011, p. 1105). La médecine traditionnelle apparaît dès lors comme l'alternative la plus appropriée pour combler les carences en besoins sanitaires (M.-C. KIDIK POUKA, 2015, p.1495).

A la lumière de ce qui précède, il en ressort que les défaillances du système de santé justifient la montée de la médecine parallèle dans la ville. Toutefois, cette étude met en branle quatre autres facteurs explicatifs de cet essor à savoir : le cosmopolitisme de la ville, l'inclination de la population à la tradithérapie, la reconnaissance de la médecine naturelle et la valorisation de certaines plantes médicinales par le Gouvernement ainsi que la lutte pour la survie.

La reconnaissance des bienfaits des remèdes indigènes et la valorisation de la médecine complémentaire par les pouvoirs publics corroborent avec la conférence d'Alma Alta de 1978, qui consacre l'avènement de la stratégie des soins de santé primaires dont la réussite dépend au premier chef de la participation des populations d'une part ; et la Déclaration de la Décennie de Développement de la Médecine Traditionnelle (2001 – 2010) par les Chefs d'Etats de l'Union Africaine, soutenue par le cadre de développement et d'institutionnalisation de cette médecine dans la Stratégie Régionale de la Médecine Traditionnelle, 2002-2005, OMS/AFRO d'autre part.

Quant au cosmopolitisme de la ville, il favorise l'inculturation et la valorisation des recettes thérapeutiques de différents peuples locaux et étrangers installés dans la ville. La flore camerounaise regorge d'une importante réserve de plantes à caractère comestible, ornemental et médical. Ces diverses formations végétales renfermeraient selon les dernières estimations, plus de 8500 espèces (J.L. Betti, 2007, G. Etame-Loe, 2018, p.5560). La promotion et la valorisation de ces espèces médicamenteuses favorisent l'adhésion massive de la population à la médecine non conventionnelle.

En ce qui concerne la rentabilité de ce secteur, le commerce des plantes thérapeutiques s'avère nécessaire à la survie des vendeurs (S.D. Dibong et al., 2011, p. 2496). L'exploitation durable des plantes médicales commercialisées pourrait contribuer à l'amélioration des conditions de vie des communautés locales grâce à la création des revenus (C.F. LADOH-YEMEDA, 2016, p.9451). Selon l'OMC, les recherches sur les médicaments traditionnels ont un impact direct en matière de création de revenus et d'activités". Plusieurs acteurs de la médecine indigène basés à Douala avouent vivre principalement des revenus issus de leur activité.

Reconnue par le Ministère de la santé publique comme l'un des trois sous-secteurs du système de santé camerounais, la médecine traditionnelle a une place prépondérante dans la prise en charge

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

des pathologies. Néanmoins, elle fait face à une perception pessimiste d'une frange de la population du fait de l'absence du contrôle de ce secteur par les autorités sanitaires. Ce manque de suivi encourage une intégration abusive du secteur par des personnes en proie au chômage dans le cadre de la lutte pour la survie. Dans ce contexte, les risques sanitaires ou les effets pervers de la médecine naturelle sont susceptibles d'être manifestes.

CONCLUSION

La médecine traditionnelle est en perpétuel développement dans la capitale économique du Cameroun. Plusieurs facteurs expliquent cet essor à savoir le cosmopolitisme de la ville ; l'inclination de la population à la médecine naturelle ; la reconnaissance de la valeur thérapeutique de quelques plantes naturelles et de certains remèdes indigènes par le gouvernement ; les défaillances de la médecine moderne, l'insuffisance d'accès aux médicaments essentiels et le faible pouvoir d'achat des populations. La conférence d'Alma Alta en 1978, La Déclaration de la Décennie de Développement de la Médecine Traditionnelle (2001 – 2010) par les Chefs d'Etats de l'Union Africaine ont également eu un impact sur l'essor de cette médecine.

Il se dégage de cette recherche que la médecine non conventionnelle à Douala est une œuvre sociale, parce qu'elle apporte des solutions concrètes aux problèmes de santé des populations d'une part. Elle se présente aussi comme une activité économique car elle génère des revenus non négligeables d'autre part. La rentabilité discrète de ce secteur explique en filigrane le développement de cette activité, d'où la dissémination des points de vente des médicaments naturels dans les grands carrefours, les artères et places marchandes de la ville ainsi que dans les bus assurant le transport interurbain.

La commercialisation sous diverses formes des remèdes indigènes issus de différentes Régions et pays étrangers fait que la Capitale économique du Cameroun se présente comme un melting-pot de la médecine traditionnelle où les populations se tournent de plus en plus vers l'utilisation des plantes médicinales pour résoudre leur problème de santé.

Vu l'ampleur que prend la médecine alternative dans cette ville d'affaires, le gouvernement devrait davantage travailler à homologuer et publier officiellement les médicaments naturels dont la valeur thérapeutique est approuvée par les laboratoires au Ministère de la santé publique d'une part et contrôler suffisamment ce secteur pour éviter le chaos d'autre part. Car, il importe que les solutions aux problèmes de santé des populations s'appuient sur du rationnel scientifique

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

et non du populisme susceptible de générer des risques sanitaires avérés.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

MPONDO MPONDO Emmanuel, DIBONG Didier Siegfried, PRISO Richard Jules, NGOYE Alfred, LADOH YEMEDA Christelle Flora (2012), « État actuel de la médecine traditionnelle dans le système de santé des populations rurales et urbaines de Douala (Cameroun) », Journal of Applied Biosciences 55 : 4036– 4045

MPONDO MPONDO Emmanuel, NGENE Jean Paul, MPOUNZE SOM Léa, ETAME LOE Gisèle, NGO BOUMSONG Philomène Céleste, YINYANG Jacques, DIBONG Siegfried Didier (2017), « Connaissances et usages traditionnels des plantes médicinales du département du haut Nyong », Journal of Applied Biosciences 113 : 11229-11245

ABONDO-NGONO R., TCHINDJANG Mesmin, ESSI M.-j. NGADJUI TCHALEU B. BEYEME V. (2015), « Cartographie des acteurs de la médecine traditionnelle au Cameroun », Ethnopharmacologia, n°53, p.56-63

GUEDJE Nicole M., TADJOUTEU Fulbert, DONGMO Robert F., JIOFACK René B.T. TSABANG NOLE, FOKUNANG Charles N., SIMO FOTSO (2012), « Médecine traditionnelle africaine (MTR) et phytomédicaments: défis et stratégies de développement », Health Sci. Dis: Vol 12 (3). 25p.

IRAD NEWS, N° 049 Oct. 2020, 12p.

DIBONG Siegfried Didier, MPONDO MPONDO Emmanuel, NGOYE Alfred, KWIN Marie France, BETTI Jean Lagarde (2011), « Ethnobotanique et phytomédecine des plantes médicinales de Douala, Cameroun », Journal of Applied Biosciences 37 : 2496 – 2507

DIBONG Siegfried Didier, MPONDO MPONDO Emmanuel, NGOYE Alfred, KWIN Marie France (2011), « Plantes médicinales utilisées par les populations Bassa de la région de Douala au Cameroun », International Journal of Biological and Chemical. Sciences 5(3) : 1105-1117

LADOH-YEMEDA Christelle Flora, VANDI T, DIBONG Siegfried Didier, MPONDO MPONDO Emmanuel, WANSI Jean Duplex, BETTI Jean-Lagarde., CHOULA F., NDONGO DIN, TOMEDI EYANGO M. (2016), « Étude ethnobotanique des plantes médicinales commercialisées dans les marchés de la ville de Douala, Cameroun », Journal of Applied Biosciences 99 :9450 – 9466

KIDIK POUKA Marie-Catherine, NGENE Jean-Pierre, NGOULE Charles Christian, MVOGO OTTOU Patrice Brice, NDJIB Rosette Christelle, DIBONG Siegfried Didier et MPONDO MPONDO Emmanuel (2015), « Caractérisation des plantes

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

médicinales à flavonoïdes des marchés de Douala (Cameroun) », International Journal of Biological and Chemical. Sciences 9(3) : 1494-1516

ETAME-LOE Gisèle, NGOULE Charles Christian, MBOME Berthe, KIDIK POUKA Catherine, NGENE Jean Pierre, YINYANG Jacques, OKALLA EBONGUE Cécile, NGABA Guy Pascal, DIBONG Siegfried Didier (2018), « Contribution à l'étude des plantes médicinales et leurs utilisations traditionnelles dans le département du Lom et Djerem (Est, Cameroun) », Journal of Animal &Plant Sciences, 2018. Vol.35, Issue 1 : 5560-5578

ETAME LOE Gisèle, NGOULE Charles Christian, NGENE Jean-Pierre et KIDIK POUKA Marie-Catherine (2017), « Evaluation de l'automédication par les antalgiques chez l'adulte : cas des clients des pharmacies d'officine de Douala, Cameroun », International Journal of Biological and Chemical. Sciences 11(4) : 1461-1470.

POUHE NKOMA Pascal. (2015) « Itinéraire thérapeutique des malades au Cameroun : les déterminants du recours à l'automédication », 7ème conférence sur la population africaine : Dividende démographique en Afrique : perspectives, opportunités et défis. Johannesburg. Nov.

TCHEUNTEU SIMO Joël Simplice (2022), « Le paradoxe des médicaments de la rue à Douala », Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé, 5 (10), 257-276.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIETES ET SANTE

Vol. 6, No. 11, juil. 2023, pp. 123-136 www.retssa-ci.com

COMMERCE AMBULANT DE L'EAU DE BOISSON ET RISQUE SANITAIRE

TRADE IN DRINKING WATER AND HEALTH RISKS

[1] OMGBA BIWOLE Eddy Thomas, [2] LAM Hervé Victor

[1] Université de Yaoundé I, Département de sociologie (Urbanité et ruralité), thomas_biwole89@yahoo.ca

[2] Université de Yaoundé I, Département de sociologie (Développement-Santé), lamvictorhervé@yahoo.fr

OMGBA BIWOLE Eddy Thomas, LAM Hervé Victor Commerce ambulant de l'eau de boisson et risque sanitaire, Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé 6 (11), 123-136, [En ligne] 2023, URL: https://retssa-ci.com

Résumé

Indispensable à l'apport des nutriments essentiels dans l'organisme humain, l'eau de boisson, en tant que denrée alimentaire, est au centre de plusieurs recherches sanitaires. Acquise à travers le commerce ambulant, l'eau ingérée par les citadins est parfois susceptible d'affecter leur santé. En s'appuyant sur le paradigme de « l'individualisme méthodologique », cet article articule que : nonobstant le protocole des soins administrés, les bouteilles et l'eau de boisson, exposent les consommateurs au risque des maladies d'origine hydriques. Parvenir à ce modèle représentatif, a nécessité une mobilisation méthodologique, se référant à la méthode multiple, qui joint les démarches qualitative et quantitative. Elle est soutenue, d'une part, par les techniques d'observation documentaire et d'observation directe. D'autre part, à partir de l'entretien individuel semi-directif. Les données notées et enregistrées ont fait l'objet de l'analyse de contenu d'entretien. De cet article, deux résultats sont retenus. Le risque maladif par l'eau de boisson émerge des actions individuelle et collective en rapport à un environnement pollué (1) ainsi qu'aux mécanismes d'hygiène moins rigoureux (2).

Mots clés : Yaoundé, eau de boisson, risque sanitaire, commerce ambulant, maladie d'origine hydrique.

Abstract

Drinking water, as a foodstuff, is essential for providing the human body with essential nutrients, and is the focus of a number of health studies. Acquired

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

through street trading, the water ingested by city dwellers is sometimes likely to affect their health. Drawing on the paradigm of 'methodological individualism', this article argues that, notwithstanding the care protocol administered, bottles and drinking water expose consumers to the risk of water-borne diseases. To arrive at this representative model required a methodological mobilisation based on the multiple method, which combines qualitative and quantitative approaches. It is supported, on the one hand, by documentary and direct observation techniques. Secondly, by means of individual semi-directive interviews. The data noted and recorded were analysed in terms of interview content. Two results can be drawn from this article. The risk of illness from drinking water emerges from individual and collective actions in relation to a polluted environment (1) and less rigorous hygiene mechanisms (2).

Key words: Yaoundé, drinking water, health risk, itinerant trade, waterborne disease.

INTRODUCTION

S'inspirant de la pensée essentialiste, l'eau est nécessaire pour l'existence humaine. « L'eau est le principal constituant des êtres vivants, elle est indispensable au développement de toute vie » (L.G. Guay, et A.L. Britto, 2017, p.415-425). Ce principe justifie sa célébration en date du 22 mars de chaque année, dans l'espoir de servir constamment une eau non souillée afin de garantir la santé humaine (nations unies, 2023). « L'eau, c'est la vie » (plan international, 2023) réaffirme Plan International dans le sens d'encourager l'usage de l'eau potable et sécurisée. Cet essai manifeste à portée militante est balloté par des échanges sociaux, commerciaux, qui vulgarisent la consommation de l'eau de boisson, dont la qualité est questionnable. Constituant des pactes sociaux, l'eau non minérale en ville (Yaoundé), est vendue par les ambulants. Ils proposent un service caractérisé par la carence d'encadrement d'un code de la santé publique rigoureux. Sous la pluie et le soleil, les commerçants vendent « à la sauvette avec l'exposition spectaculaire au soleil des boissons dans des emballages en plastique (eau minérale et eau gazeuse) dans des brouettes, à même le sol, sur les devantures des échoppes » (médiaterre, 2018) et dans des paniers tenus en main ou bien la tête. Collectées dans l'environnement dont les bacs à ordures, les rues sont quelques exemples, ces bouteilles et leur contenu sont susceptibles de promener des risques sanitaires. Dès lors, cet article croise le rapport entre l'eau de boisson vendue par les ambulants à Yaoundé, et les périls de santé qu'elle suscite. Ce qui introduit la question suivante : en quoi l'eau de boisson vendue par les ambulants à Yaoundé constitue un écueil à la santé des usagers ? En guise de réponse, son postulat est que : les comportements individuels et collectifs des acteurs

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

impliqués dans l'usage des bouteilles plastiques et de leur contenu, développent des rationalités de propreté, opportunes aux dangers sanitaires.

1 METHODOLOGIE

La méthodologie se distingue en deux sous-secteurs : celui de l'état de l'art et du matériel de terrain

1.1-Etat de l'art

L'état de l'art qui constitue cet article charrie des contributions scientifiques de l'eau de boisson et sa valeur dans les sociétés humaines. Dans ce sens, un regard est porté sur les conséquences qu'entraine la pénurie d'eau auprès des consommateurs. Prenant pour exemple le Cameroun, la déficience d'approvisionnement de l'eau potable par la société agrée Camwater, est conséquente à la ruée vers des sources non potables. C'est dans cette mesure qu'en 2022, la consommation d'eau polluée par les populations du Sud-Ouest a accéléré l'affermissement du choléra et entrainé des décès. « La flambée du choléra (Sud-Ouest) s'explique notamment par le manque d'eau » (allo docteurs africa, 2023). Par ailleurs, l'eau polluée est parfois distribuée. Pour une autre source, la Cameroon Water Utilities (Camwater) distribue une eau contaminée. Il s'agit d'une denrée, qui manifestement ne rassure pas constamment la qualité de clarté de l'eau. Pour preuve, l'eau du robinet est occasionnellement « colorée » et « boueuse » soutient une source (O. Atangana, 2023). Cette approche ne prend pas garde de l'indispensabilité de ce liquide.

La thèse essentialiste aborde la question de l'eau buvable en tant que substance vitale. Sous cet angle, l'eau est fondamentale dans les sociétés humaines. C'est elle qui nourrit l'existence sociale. « L'eau que nous consommons chaque jour est essentielle à la vie » (P. Levallois, 2023) peut-on constater. En créant un lien étroit entre l'eau et les individus, ce point de vue renforce la représentation sociale du bien-être que procure cette subsistance. Nonobstant, c'est davantage l'eau de bonne qualité qui procure la garantie sanitaire des consommateurs. Sa « qualité a toujours été un élément indispensable à un environnement favorable à la santé », (P. Levallois, 2023). La propriété de l'eau est intrinsèquement liée à un cadre social sanitaire. Elle ne doit pas susciter des maladies d'origine hydrique. On se rend compte que l'eau a alors une valeur. Au-delà du liquide, de son caractère physique, elle est digne d'estime grâce à sa « qualité ». La qualité souligne subséquemment l'attribut, la perception que les humains ont d'elle, puisque cette qualité emplit un rôle d'adjuvant de santé. En ramenant l'eau sous son angle sanitaire, le débat autour de sa qualité s'étoffe.

Si l'eau est connue dans plusieurs sociétés humaines, sa qualité demeure au centre des préoccupations. Les politiques publiques s'intéressent par exemple à la valeur de l'eau parce qu'elle reste essentielle dans les activités sociales. Reconnaissant les lacunes dans la production de l'eau, l'amélioration de sa qualité demeure un axe fondamental dans la définition des politiques nationales des pays. « Actuellement, loin d'avoir été résolu, le problème de la qualité de l'eau de boisson est toujours une priorité de

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

santé publique, autant dans les pays en voie de développement que dans les pays industrialisés. » (P. Levallois, 2006, 69-149). Autrement dit, peu importe le statut socio-économique des pays, tous sont franchis par l'impuissance de produire continuellement l'eau de bonne qualité. L'auteur aurait pu situer une ethnographie de l'usage d'une eau contaminée. La thèse pessimiste des pays pauvres défend le point de vue selon lequel, l'infection hydraulique dans ces cadres sociaux est en rapport à l'indigence sociale. Ce lien explique dès lors la manifestation constante des maladies hydriques. « Dans les pays en voie de développement, le fléau des maladies entériques d'origine hydrique est un problème toujours aussi criant » (bruce-grey-owen sound health unit, 2000). Dans les États du sud/ du « tiers monde », la mauvaise qualité de l'eau est en rapport au foisonnement des affections intestinales. Par pays en développement, entendons : « [les pays en voie de développement sont] les pays dont le niveau de vie, les revenus, le développement économique et industriel sont plus ou moins inférieurs à la moyenne. Ils sont souvent appelés « tiers-monde ». Une autre gradation a lieu par rapport aux pays les moins développés du quatrième monde. » (Données mondiales.com, 2023). Alors, l'auteur régionalise le constat selon lequel, le foisonnement des maladies digestives, est patent dans les pays pauvres, à cause de l'offre des efforts politiques, sanitaires, moyens. Dans ce cadre, les citoyens ne peuvent que consommer à la limite des ressources de l'État du tiers mode. Si ce point de vue est vérifiable, il demeure que, cette piste sociocentriste est discutable. Les pays riches ne sont pas épargnés des maladies d'origine hydriques.

Pour l'analyse épidémiologique, la problématique de l'eau contaminée interpelle aussi les pays florissants. Dans cette démonstration, le caractère infectieux de l'eau consommable ne s'accorde pas au statut fortuné d'un pays. Cette opinion accuse davantage l'action humaine à l'origine de la production. (B. MacKenzie, and al, 1994, p.161-167) critiquent le système de production et de distribution d'eau consommable en Amérique du Nord, qui ne traite pas suffisamment l'eau pour qu'elle ne soit pas dangereuse à la santé humaine. Les responsables ont d'ailleurs reconnu le caractère bactérien de l'eau distribuée. C'est justement l'usage, la consommation d'eau infectieuse qui a fait émerger les « épidémies importantes de maladies d'origine hydrique » (B. MacKenzie, and al, 1994, p.161-167,) dans les pays d'Amérique du Nord. Dès lors, le lecteur est renseigné sur la cause de l'émergence de maladies d'origine hydriques, et la fonction humaine dans cette crise sanitaire ne clôt pas les débats scientifiques. La tendance structuraliste dédouane la cause humaine en orientant le débat sur l'infrastructure. Son substrat est que : si l'eau contamine les populations, c'est parce que les systèmes de production et de distribution ne sont pas mis à jour (S. Hrudey et al, 2003, p.7-14,). La mise à jour consiste à développer des stratégies modernes de traitement des eaux buvables. La croissance des maladies de nature hydrique est en rapport à l'usage des méthodes traditionnelles de traitement des eaux. Une lacune partagée autant par les pays du sud, que ceux industriels. La vétusté de l'appareillage de traitement ainsi que

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

des techniques de gestion vieillies soutiennent cette thèse. Il est clair que l'auteur refuse t'attaquer les institutionnels censés améliorer l'infrastructure. La cause de la remise en question de l'eau n'est pas toujours structurelle comme l'explique le présent auteur.

La trajectoire scientifique propose d'analyser le management chimique de l'eau de consommation pour dégager les processus de purification. Dans ce registre, l'argumentaire soutient que le traitement des eaux destinées à la consommation, est tributaire à la lutte contre les infections. Pour s'y faire, des techniques simplifiées sont mises en exergue dans la prise en charge du traitement des eaux. Si cette initiative est moderne et encourageante, elle soulève des critiques concaves dans le sens où elles approfondissent le débat en rendant plus infectieux l'eau. Le traitement par des « solutions chimiques » (P.Levallois, 1995, p.205-219) est important et, entraine les « contaminations ». Certes, il existe de nouvelles techniques permettant d'évaluer la contenance chimique des contaminants, et qui les quantifient à très faible « concentration ». Malgré ces intelligences de gestion, il n'est pas exposé le degré de nuisance des produits chimiques contenus à faible quantité dans ces eaux. On est au moins conscient d'une réalité, il existe des « sous-produits générés par la désinfection de l'eau » (P.Levallois, 1995, p.205-219) ou « les substances pharmaceutiques » (T.Ebere, 2002, p.5-17). Au sortir de cette revue, il émerge que la littérature n'a pas relevé le lien social entre l'eau vendue de manière mobile et le risque sanitaire induit. Dès lors, cet article comprend le risque maladif de l'eau non minérale, vendue dans les espaces publics de Yaoundé. La problématique est examinée par un matériel et une méthode indiquée plus bas.

1.2. Matériaux et méthodes

Le présent article a pour unité d'observation Yaoundé. Ce site est préféré en ce qu'il présente quelques atouts comme des vendeurs d'eau plus ou moins professionnels, et une forte demande. Composée de sept arrondissements (Yaoundé), seulement les quartiers Elig-Essono, Mvog-Ada, Elig-Edzoa et Nkolndongo sont retenus dans le cadre de cette analyse. Ces lieux sont préférés en raison de leur fréquentation populaire que favorisent les marchés de vivre, le stade sportif et les activités professionnelles. Ensuite, c'est précisément ici que sont observées la commercialisation/le ravitaillement des bouteilles vides, le traitement de l'eau et les interactions de vente. Du point de vue théorique, cette analyse fait usage de l'individualisme méthodologique en démontrant que le risque maladif par l'eau contaminée est dû aux actions individuelles et collectives, (R. Boudon, 1973, p.106-113). La théorie est soutenue par l'approche méthode multiple qui donne l'importance à la triangulation des démarches qualitative et quantitative. C'est dans cet esprit que les techniques d'observation indirecte qui précise les sentiers battus, et l'observation directe, restituent le cadre naturel des individus. De même, il est réalisé les entretiens individuels semi-directifs dans les rues, dans l'intérêt de dégager les attitudes et les comportements susceptibles au risque sanitaire. Deux items structurent ces entretiens avec les vendeurs et les consommateurs. Il s'agit du traitement des emballages, celui de l'eau et le risque

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

aux infections hydriques. 16 enquêtés ont été interrogés (dix vendeurs et six consommateurs). Il s'est agi de neuf personnes de sexe féminin et sept, de sexe masculin. Cette marge quantitative a permis d'atteindre la saturation informationnelle en exprimant des opinions diversifiées et complexes. Ces données ont été enregistrées à la suite du consentement des informateurs, puis soumises à l'analyse de contenu d'entretien. Les précisions de la méthode achevées, le prochain axe situe les résultats issus des processus méthodologiques.

2. RÉSULTATS

Cette partie concentre les informations collectées sur le terrain. La première phase de présentation des résultats porte sur les commerçants. Dans ce cadre, il est établi leur profil, autant l'activité qu'ils mènent.

2.1 Profil des vendeurs ambulants d'eau non minérale

2.1.1. La commercialisation de l'eau de boisson et la dynamique sexuelle

Les commerçants sont des individus adolescents, jeunes et adultes des deux sexes. Il est dénombré six personnes de sexe féminin, et quatre de sexe masculin. Leur âge oscille entre 12 pour la plus jeune, et 35 ans pour la plus âgée. À ce constat, deux informatrices définissent leurs âges en ces propos : « j'ai 12 ans », « j'ai 32 ans », déclarent V3 et V7. Au-delà du critère de l'âge, la scolarité pareillement est un élément analysé**.**

2.1.2. Les vendeurs : un parcours scolaire moins alléchant

Dans la globalité, les informateurs commerçants ont le niveau d'étude primaire. Sur dix commerçants, sept ont obtenu le Certificat d'Étude primaire, puis raccrochés au secondaire. Une source sur dix est inscrite au cours moyen deux, une autre n'a pas fréquenté, pendant qu'un seul individu suit les études universitaires. Ces acteurs ont une manière de 2.2.L'environnement, incontestable berceau de collecte des bouteilles Les bouteilles servant d'emballage sont principalement collectées dans l'environnement. Il y a celles provenant de l'espace public. Dans ce registre, les rues, les bacs à ordure, les rives des rivières et des ruisseaux sont des illustrations. D'autres bouteilles parviennent des fournisseurs, « des vendeurs » immobiles installés « à Elig-Edzoa ». En parallèle, il y a des fournisseurs mobiles qui collectent les emballages auprès des milieux de fréquentation, en occurrence des « bistrots, hôpitaux », « les hôtels, les restaurants de la ville, les sociétés Camtel (Cameroon Telecommunications), SNI (Société National d'Investissement) ». « Nous prenons les bouteilles dans les grands restaurants noon » ; « moi, j'achète mes bouteilles à l'hôtel. Dans les hôtels noon » déclarent V9 et V6. Ces bouteilles sont ensuite accommodées pour vendre de l'eau.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

2.3. Bouteilles : sociographie des processus d'assainissement

Une fois acquise, les bouteilles sont nettoyées de manière artisanale. Tous les enquêtés soutiennent que le travail se fait à la main. Une partie des vendeurs (6/10) relève qu'elles sont lavées une fois, à « l'eau de javel », au « savon « macabo », « au détergent et à l'éponge ». En d'autres termes, ils ont besoin de javelliser l'eau courante, dissoudre un détergent/utiliser un morceau de savon, ensuite nettoyer les bouteilles à l'aide l'éponge. Par la suite, ces emballages sont « rincés ». À titre d'exemple, il est suivi qu' : « on les lave, on met un peu « d'eau » de javel dans l'eau et (l') on utilise le savon macabo parce que le détergent, ça va sentir dans la bouteille » (V7) ; « on les lave soit avec l'eau de javel, soit avec le désinfectant : l'anios […]. C'est un désinfectant pour laver les bouteilles » (V1). Pour les autres laveurs (4/10), sans se départir du processus de nettoyage énoncé plus haut, ils relavent les bouteilles parce que le fournisseur l'a fait avant de les leur vendre. C'est pourquoi, V4 déclare que : « les bouteilles en étant propres, et en étant lavées, nous, on relave encore avec le savon et il y a un désinfectant là pour les bouteilles ». Après l'assainissement des bouteilles, vient l'étape de la potabilité de l'eau.

2.4. Question de potabilité : le traitement de l'eau avant la vente

Les marchands estiment tous, vendre une eau filtrée. Trois vendeurs affirment utiliser le filtre à eau domestiquent. À cet effet, une source renseigne qu' : « on filtre d'abord, on met dans le filtre en haut » (V4). Le reste des informateurs, soit sept, soutiennent faire usage d'un appareillage beaucoup plus important. V7 dispose d'un «osmoseur» : « il y a la machine qui la traite. Il y a l'osmoseur. L'osmoseur, on appelle la machine là : «osmoseur » ». Pendant que V3 ne peut que décrire un dispositif dont le nom l'échappe. Il déclare qu' « il y a les machines que les blancs vendent là. Ce qui a trois tuyaux là. Il y a deux ça (deux machines filtres), ce qui est collé au mur. Il y a un tuyau qui tire l'eau, ça entre dedans, et ça « refiltre » alors avant de sortir dans les bidons ». Ces processus de potabilité induisent les sources à soutenir que l'eau vendue, est dénuée de toute impureté et dont saine à la santé des consommateurs. En termes de risque à la santé, sur dix informateurs, seulement un seul reconnait le risque de contamination de l'eau vendue. En principe, il accuse ses concurrents de proposer une eau de mauvaise qualité, contrairement à celle qu'il offre. Il s'exprime en ces propos : « notre eau, non (est potable). Les eaux des autres, oui (contaminée). C'est pourquoi les autres ont peur d'acheter notre eau. Nous, on prend quand même la peine de leur expliquer comment est notre eau » (V7). La clôture de cette partie permet d'achever la présentation des résultats en s'intéressant à la représentation hygiénique que les clients se font du commerce ambulant de l'eau de consommation à Yaoundé.

2.5. Les consommateurs : opinion hygiénique sur le commerce mobile de l'eau de boisson à Yaoundé

2.5.1. Connaissance sur la provenance des emballages d'eau

Les consommateurs ne sont pas totalement ignorants de l'origine environnementale des bouteilles.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

Unanimement, tous soutiennent l'argument de la collecte des emballages dans les espaces publics. À cet effet, deux récits retiennent l'attention. Il s'agit de C4 et de C2 qui soulignent tour à tour que les bouteilles proviennent « du ramassage en route ou dans les poubelles », comme « des ménages, bacs à ordures et des cylindres de stockage des bouteilles ». Les consommateurs ont tout de même quelques savoirs sur le processus de nettoyage de bouteilles.

2.5.2. La propreté des emballages et la purification de l'eau

La question de la propreté des emballages est relativement connue des consommateurs. Ils savent partiellement les intrants utilisés pour nettoyer les bouteilles avant de les embouteiller. Dans le lexique d'hygiène de ces derniers, l'usage de « javel », de « désinfectant », « d'eau chaude », de « savon », et de « détergents » soutient le mécanisme d'entretien des bouteilles. De même, les consommateurs spéculent que l'eau coulante a reçu un traitement afin d'être potable. Selon trois répondants sur six, l'eau vendue obéit à des processus de purification. De ce fait, ils consomment une eau qui ne procure que la santé. C'est pourquoi dans leur vocabulaire, des expressions comme « bien traiter », « on traite avec le javel», sont récurrentes. L'autre fraction s'est retenue à propos de la question en soulevant un aspect facial, et hochement d'épaule pour exprimer leur ignorance. Ces informateurs ont également accordé un jugement à la qualité de l'eau vendue.

3. Discussion

3.1. Comprendre le profil des commerçants

Le profil des vendeurs constitue la propriété individuelle qui les prédispose à exercer l'activité de vente mobile. L'individu ou le vendeur élabore une rationalité en rapport à son sexe, son âge, son niveau scolaire. La définition du profil des commerçants a pris en compte : l'âge, le sexe, le niveau d'étude. Ce sont des paramètres qui permettent de saisir l'identité de chaque vendeur. L'âge renseigne sur la classification sociale des vendeurs. L'activité ne concerne pas toutes les catégories d'âge de la société, la preuve, aucun vieillard n'a été rencontré. Ce ne sont que des adolescents et des jeunes qui exercent l'activité. Cette catégorie est davantage concernée à cause de la mobilité urbaine qu'exige leur activité. Ces commerçants sont de sexe féminin et masculin, ce qui introduit la mixité dans l'exercice de l'emploi. L'observation de leur silhouette scolaire, dont la majorité (7/10) n'a qu'obtenu le diplôme primaire, démontre qu'ils n'ont pas besoin de qualification commerciale, chimique […] pour exercer. Le regard de ce profil est un contre poids de l'emploi formel qui est très sélectif, « au prix du sacrifice » d'aspirations, et exclut « les peu scolarisés » (J-M. Charlier, 1982, p.43-48). Le profil, certes, renseigne de la rationalité des acteurs. À un autre degré, il n'éclaircit pas la qualification personnelle en rapport à une formation initiale couronnée d'une attestation de manipulation des bouteilles en plastiques, ni de l'eau. Ce doute nourrit l'hypothèse sur l'acquisition des connaissances dans le tas. Ce qui n'est pas professionnel dans le cadre d'une

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

activité nutritive. Dès lors, le profil du commerçant ambulant de l'eau de boisson à Yaoundé, en soi, constitue un écueil à la sécurité de l'eau. Un autre risque s'attache à la provenance des bouteilles.

3.2. Les origines géographiques des bouteilles : de la nature, à des espaces souillés

Les bouteilles collectées dans l'environnement sont infectées. Naturellement, ces emballages ne sont pas destinés aux multiples usages, en raison de l'étiquette qui recommande de les jeter dans une corbeille une fois vide. Il est même conseillé de « ne pas remettre l'eau dans une bouteille plastique déjà utilisée » (bureau communal d'hygiène de la ville de Rabat, 2014). Toutes les bouteilles sont toxiques, et leur taux est mentionné dans le symbole de recyclage noté sur l'anatomie, au sein duquel, les chiffres de 1 à 7 sont représentés. Malines, visiblement, toutes les entreprises de fabrication de bouteilles ne mentionnent pas ce taux. Pourtant, il est connu que c'est le PET (Polyéthylène Téréphtalate), un plastique pétrosourcé, qui pactise la bouteille. Son taux de toxicité est parfois de 1. « Les bouteilles de type 1 sont destinées à être jetées après une première utilisation »(le bien public, 2020). Sur ce plan naturel, les profanes ne sauraient utiliser ces bouteilles sans compromettre la santé des consommateurs. Les informateurs ont soutenu que les emballages proviennent des restaurants, des hôtels, hôpitaux, à la « casse » (marché noir), chez les particuliers, les bacs à ordures. Sur le plan médical, à l'hôpital, ce sont les sains et les malades qui les utilisent. Des malades, il y a ceux souffrant de l'herpès, du cytomégalovirus, des caries (maladies buccales) ; de l'abcès pulmonaire, d'aspergillome, de coronavirus COVID-19 (pathologie respiratoire). La bouteille devient un intermédiaire contaminant lorsque ses usagers sont à la fois malades et sains, ou bien, dolents et souffrants. L'interaction que favorise l'emballage/l'eau rapproche les usagers des risques de contamination. Dans certains sacs poubelles d'hôpitaux, les bouteilles se retrouvent avec des déchets infectieux/contaminés, anatomiques dont les liquides humains précisément, voire les objets pointus/tranchants. L'OMS semble même négliger la dangerosité de ces déchets en ce que 85 % issus « des soins de santé sont comparables aux ordures ménagères et ne sont pas dangereux » (l'organisation mondiale de la santé, 2018). Toutefois, le déchet n'est pas propice à la santé. Tout lien microbien à partir de la bouteille d'eau de boisson affecte l'usager non protégé. Sur le plan spatial, l'espace de la « casse » d'Elig-Edzoa n'est pas salubre. C'est un marché exposé au soleil, à la pluie, au vent, à la poussière. Stockés (les emballages) dans des moustiquaires vieillies et polluées, ce traitement de bouteilles renseigne sur l'insalubrité. Pourtant, le stockage des bouteilles se fait à « l'abri de la lumière et de la chaleur » (bureau communal d'hygiène de la ville de Rabat, 2014). La méthode individuelle de traitement des bouteilles avant embouteillage révèle des actions qui les prédisposent au risque sanitaire. Une bouteille, endommagée par les effets climatiques, altère le contenu, qui lui affecte l'organisme humain. Une analyse scientifique démontre de ce fait que les bouteilles exposées sont des dépotoirs, des « passagers clandestins » (des agents

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

pathogènes), des « microorganismes et des substances toxiques » (D. Griffin, 2013), d'origine internationale. Les transmissions des bouteilles sont donc susceptibles des divulgations des risques pathologiques. En outre, les bouteilles sont collectées dans les bacs à ordures. Ces bacs à poubelles concentrent des ordures des ménages, des encombrants, des déchets de voirie, des boues […]. C'est dire qu'il y a des risques biologiques. Ramener les bouteilles de là, c'est exposer les agents pathogènes de ces bacs dans la population qui les réutilisent pour les besoins d'hydratation. Les comportements sociaux ne disposent pas la bouteille comme un outil hygiénique. C'est pourquoi elle est constamment dans un environnement propice à des risques sanitaires. Le toilettage de ces emballages plastiques est fourbe.

3.3. Traitement indélicat des emballages et du contenu

Les bouteilles reçoivent un traitement hygiénique, soutiennent les sources. Il s'agit d'un mécanisme artisanal où « le savon macabo, le détergent, l'eau, le javel, l'éponge », sont très souvent mentionnés comme intrants hygiéniques. Ce sont d'ailleurs des mesures connues de tous. Aucun des laveurs n'est professionnel, ils sont des « omnipraticiens » ou des généralistes. Sous cet angle, déployer des réflexes d'ingénieur responsable de propreté et de nettoiement pour garantir le bienêtre des emballages et par ricochet de l'eau de boisson, est impossible. Cette stratégie de traitement des bouteilles rapproche davantage les consommateurs et utilisateurs des risques sanitaires. La preuve, les bouteilles sont lavées au « javel en poudre et en liquide, au détergent », et à « l'anios ». L'anios que citent au moins deux sources comme nettoyant désinfectant, est approprié aux microbes de cabinet médical, des cliniques, des hôpitaux. Son usage ici est imaginaire. Dans les processus, la solubilité des intrants dissous dans l'eau se réalise sans véritables seuils objectifs. Pourtant, ces intrants, du point de vue chimique, sont sensibles à la santé. La consommation buccale des javels/détergents est proscrite. De même, leur usage exécrable affecte l'emballage, au même, titre que son contenu. Dans cette mesure, une bouteille physiquement claire, n'est pas intrinsèquement propre lorsqu'on sait qu'elle est lavée de l'extérieur à l'intérieur ou l'inverse. Le savon solide ne transmet par exemple pas de bactérie selon (santé magazine, 2023). D'autres analyses démontrent plutôt que le savon antiseptique a des propriétés antimicrobiennes comparées à celui ordinaire qui enlève juste la saleté et non les microbes (X. Desvaux, 2020). Chaque fois qu'un savon est mouillé, il cumule plus de microbes qu'à l'état sec. Par contre, « le savon macabo » n'est pas antiseptique. Le mécanisme de nettoyage des emballages concentre alors d'énormes risques de contamination des bouteilles. Des risques qui n'épargnent pas la menace de l'organisme qui doit consommer les contenus des bouteilles. Dans le même ordre, la sociographie informe sur le nettoyage des bouteilles dans le cours d'eau « Ewé ». Les cours d'eau de Yaoundé par observation sont des dépotoirs de bouteilles, d'excréments humains et animaliers, des ordures des ménages. Ce sont aussi des vecteurs de ruissellements pluvieux. Cet amalgame de destination infeste le cours d'eau qui

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

contamine les usages et les usagers. Socialement insalubres, ce type de lessivage ne peut pas garantir la désinfection des bouteilles. Eu égard aux opérations d'entretien délicat des bouteilles, il devient improbable que le contenu soit potable et sans risque à la santé humaine. En rappelant que l'eau est filtrée par des appareils domestiques, « l'osmosseur » et bien d'autres, ces opérations donnent du crédit quant à la bonne qualité de l'eau. Toutefois, l'action humaine sur les transvasions introduits des risques de contamination. Pendant que le doute sur l'infection des bouteilles persiste, les vendeurs utilisent les entonnoirs, les gobelets, pour charger les bouteilles à commercialiser. Cette activité est antérieure et simultanée aux comportements individuels qui interagit avec les tabliers des vendeurs (sont constamment salis par l'action de leurs mains), les bouteilles, les bouchons, l'eau, l'argent, les paniers, les gobelets. Tous ces objets sont porteurs d'agents pathogènes nuisibles à la santé.

3.4. Le risque sanitaire

Le rapport entre la santé et le risque à la maladie que peut susciter l'eau non minérale, vendue par les commerçants ambulants, est soutenu par deux points de vue différents. Les vendeurs dans leur majorité quantitative (neuf sur dix) estiment avoir adopté des techniques de purification des emballages et de l'eau. C'est justement une disposition qui limite la contamination de l'eau. Par contre, une commerçante contredit ce point de vue dominant. L'eau vendue est infectée. Cette indélicatesse ne relève que des collègues commerçants et non de l'accusatrice. Si la dénonciation du risque de contamination est reconnue par un sur dix commerçants, les six consommateurs interrogés partagent l'avis de cette dernière. Ils soutiennent la probabilité pour les uns et la possibilité pour les autres de la contamination de l'eau vendue. Des expériences sociales, il est arrivé que des consommateurs fassent une indigestion après avoir bu. Comme il a été soutenu plus haut, les manipulations techniques des bouteilles et de l'eau ne sont pas toujours appropriées, ce qui augmente le risque de contamination. Dans un contexte urbain où vendre l'eau est une activité citadine rémunérée, il n'est pas probable et avantageux pour tous les commerçants de reconnaitre le caractère infectieux de leur eau. La fréquentation de l'eau va avec des effets. L'eau qui nourrit l'être et susceptible de créer des dommages chez les consommateurs. Ce sont des effets d'ordre interne et externe. Cette assertion est présentée par un groupe de chercheurs, qui s'appuie de l'hypothèse médicale selon laquelle : la consommation des eaux polluées manifeste de nombreuses maladies sur le sujet. De l'ordre interne, la sphère digestive peut se caractériser par des maladies comme le « choléra », l'hépatite A et E, la fièvre typhoïde, la gastro-entérite, entre autres. (B.Festy et al, 2003, p.333-368). Les bouteilles, provenant d'un environnement insalubre, transfèrent aux hommes, des agents pathogènes. Les virus, les bactéries, les protozoaires, les algues (unicellulaires), les champignons (microscopiques) sont quelques illustrations de microbes environnementaux se propageant par le canal de l'eau et de la bouteille. Sans nier l'efficacité du savon et du chlore sur des virus, des champignons et des bactéries, l'usage incohérent des antimicrobiens est

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

un risque sanitaire. Pour davantage de productivité, les intrants ont besoin de concentration, du temps en contact aux agents pathogènes, de la précision selon que l'eau est chaude ou froide. Le risque sanitaire est inhérent à la bouteille parce que : « lorsqu'on boit la bouteille, on dépose à chaque fois des bactéries et des microorganismes présents dans notre bouche et sur nos mains en dévissant le bouchon »(Le bien public, 2020). L'action individuelle et collective sur le traitement délicat de la bouteille et de son contenu, favorise le risque sanitaire. Par l'eau de boisson vendue par les ambulants, les citadins peuvent se confronter aux maladies digestives que sont la diarrhée, la gastro-entérite, le choléra ou la typhoïde. La gale, les teignes qui sont des dermatoses, le coronavirus, la tuberculose, représentant les maladies respiratoires. La réponse de prévention sanitaire qu'emploient les commerçants, demeure un bricolage infécond. Les usagers s'exposent davantage aux risques sanitaires. Il ne reste qu'à évaluer la probité de l'exposition aux dangers des consommateurs.

CONCLUSION

En définitive, l'article avait pour enjeu de démontrer en quoi l'eau commercialisée par les ambulants à Yaoundé constitue un risque sanitaire. Ce péril à la santé humaine s'explique par un double ordre. En premier, ce sont les actions individuelle et collective, qui jettent et ramènent de l'environnement infectieux des bouteilles. En second, les commerçants développent des mécanismes d'hygiène moins rigoureux à l'égard des bouteilles et de l'eau de boisson. Les bouteilles, naturellement, sont à usage unique à cause de certaines propriétés nuisibles. Ce caractère toxique, méconnu des usagers, s'adjoint à la contamination des agents pathogènes environnementaux et des pratiques humaines moins salubres. Dès lors, le risque sanitaire des usagers se présente comme la conséquence des pratiques individuelles et collectives inappropriées des mécanismes de traitement hygiénique des bouteilles, et de l'eau vendue de manière ambulante à Yaoundé. La médecine devrait s'approprier de cette problématique pour prévenir l'émergence d'épidémies humaines et des grands problèmes de santé publique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Allo docteurs Africa, La référence santé en Afrique. [En ligne], https://www.allodocteurs.africa.

ATANGANA Olive, 2023, Cameroun : La quantité de l'eau distribuée à Yaoundé suscite des appréhensions (interview), SciDevNet, 02/03/2023. [En ligne], https://www.Sidev.net.

BOUDON Raymond, 1973(1re édition), L'inégalité des changes. Paris, Librairie Hachette / Pluriel.

Bruce-grey-owen sound health unit, 2000, Waterborne outbreak of gastroenteritis associated with a contaminated municipal water supply, Walkerton, Ontario, Can. Commun. Dis. Rep., 26 20.

Bureau communal d'hygiène de la ville de Rabat, 2014, Bouteille plastique et

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

santé. [En ligne], https://bmhderabat.wordpress.com/2014/04/16/bouteille-plastique-et-sante/

CHARLIER Jean-Emile, 1982, « La crise de l'emploi : quel avenir pour les jeunes ? » Revue internationale d'action communautaire, (8), 43–48. [En ligne], https://doi.org/10.7202/1034794ar).

DE BLIC Damien et LAZARUS Jeanne, 2021, « L'argent dans les sociétés modernes : pertes et profits », Sociologie de l'argent, pp.30-52.

DESVAUX Xavier, 2020, Y'a-t-il des microbes qui peuvent vivre sur le savon ordinaire ?, Quora. [En ligne], fr.quora.com.

Données modiales.com. [En ligne], https://www.donneesmondiales.com/pays-voie-developpement.php#:~:text=Les%20pays%20en%20développement%20sont,moins%20développés%20du%20quatrième%20monde.

EBERER Tim, 2002, "Occurrence, fate and removal of pharmaceutical residues in the aquatic environment: a review of recent research data", Toxicol. Lett,131, p.5-17. [En ligne], https://doi.org/10.1016/S0378-4274(02)00041-3.

GRIFFIN Dale et al, 2013, « Climatologie : la mondialisation des poussières », Pour la science, 309. [En ligne], https://www.pourlascience.fr.

GUAY Louis et BRITTO Ana Lucia, 2017, « Les enjeux sociaux de l'eau : comparaisons internationales », Cahiers de géographie du Québe, 61, 174, p. 415–425. [En ligne], https://id.erudit.org/iderudit/1053659ar adresse.

HRUDEY Steve and al, 2003, "A fatal waterborne disease epidemic in Walkerton Ontario: comparison with other waterborne outbreaks, the developed world, Water Sci. Technol, 47, p.7-14.

Le bien public, 2020, L'eau et l'hygiène : les six erreurs que nous commettons au quotidien. [En ligne], https://www.bienpublic.com/paroles-d-experts/2020/10/19/l-eau-et-l-hygiene-les-six-erreurs-que-nous-commettons-au-quotidien.

LEVALLOIS Patrick et al, 2003, « Qualité de l'eau », Environnement et santé publique-fondements et pratiques, p.333-368.

LEVALLOIS Patrick, 1995, « Toxicité des contaminants associés au traitement de l'eau potable », Air intérieur et eau potable, p.205 219.

LEVALLOIS Patrick, 2004, « Eau potable et santé publique : défis actuels et futurs », Revue des sciences de l'eau / Journal of Water Science, 19, 2. [En ligne] https://id.erudit.org/iderudit/013046ar.

LEVALLOIS Patrick, 2006, « Eau potable et santé publique : défis actuels et futurs », Revue des sciences de l'eau / Journal of Water Science, vol 19, n° 2, p.69-149.

MACKENZIE Brian and al, 1994, "Evidence for a dome-shaped relationship between turbulence and

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé

larval fish ingestion rates". [on line].https://doi.org/10.4319/lo.1994.39.8.1790

MACKENZIE Wharton and al, 1994. "A massive outbreak in Milwaukee of Cryptosporidium infection transmitted through the public water supply", N. Engl. J. Med., 331, p.161-167.

Médiaterre, Cameroun : exposition des boissons dans des emballages en plastique au soleil. [En ligne], http://www.mediaterre.org/education/actu,20180306105543,6.html.

Nations Unies (UN), 1993, Journée mondiale de l'eau 22 mars. [En ligne], www.un.org.

Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 2018, Déchets liés aux soins de santé (page d'accueil). [En ligne] https://www.who.int.

Plan International, 2023, L'eau c'est la vie-Journée mondiale de l'eau. [En ligne], www.plan-International.fr.

Santé Magazine, 2023, Le savon solide peut-il transmettre une infection ? [En ligne], https://www.santemagazine.fr.

Copyright © Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé