



Mieux Comprendre l'Espace

GéoVision

**Revue du Laboratoire Africain de
Démographie et des Dynamiques Spatiales**

Département de Géographie -Université Alassane Ouattara



Vol.1, N°003, Décembre 2020 ISSN: 2707-0395

**République de Côte d'Ivoire
BP V18 Bouaké 01**

Téléphone: (+225) 07 06 91 71/ 03 59 34 32/ 05 05 84 01

Courriel: revuegeovision@gmail.com

Site Internet: www.laboraddys.com

Administration de la revue

Directeur de publication : Dr. MOUSSA Diakité, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef : Dr. LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Rédacteur en chef adjoint : Dr. ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Secrétariat de rédaction

Dr. LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. SORO Nabegue, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DIARRASSOUBA Bazoumana, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DOHO Bi Tchan André, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DJAH Armand Josué, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. KOFFI Kan Émile, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. ETTIEN Dadjia Zenobe, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Comité scientifique et de lecture

Pr. BÉCHI Grah Félix, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

PhD : Inocent MOYO, University of Zululand (Afrique du Sud) / Président de la Commission des études africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI)

Pr. AFFOU Yapi Simplicie, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr. ALOKO N'guessan Jérôme, Université Félix Houphouët Boigny Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire)

Pr. ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr. BIGOT Sylvain, Université Grenoble Alpes (France)

Professor J.A. BINNS, Géographe, University of Otago (Nouvelle-Zélande)

Pr. BOUBOU Aldiouma, Université Gaston Berger (Sénégal)

Pr. BROU Yao Télésphore, Université de La Réunion (La Réunion-France)

Pr. Momar DIONGUE, Université Cheick Anta Diop (Dakar-Sénégal)

Pr. Emmanuel EVENO, Université Toulouse 2 (France)

Pr. KOFFI Brou Émile, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr. KONÉ Issiaka, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Pr. Nathalie LEMARCHAND, Université Paris 8 (France)

Pr. Pape SAKHO, Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

SOKEMAWU Koudzo Yves, Université de Lomé (Togo)

Dr. Ibrahim SYLLA, MC Université Cheick Anta Diop, (Dakar-Sénégal)

Dr. MOUSSA Diakité, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. VEI Kpan Noel, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. ZAH Bi Tozan, Maître de Conférences, Université Alassane Ouattara (Bouaké-Côte d'Ivoire)

Dr. DIOMANDÉ Béh Ibrahim, MC, Université Alassane Ouattara (Bouaké- Côte d'Ivoire)

Instructions aux auteurs

Dans le souci d'uniformiser la rédaction des communications, les auteurs doivent se référer aux normes du Comité Technique Spécialisé (CTS) de Lettres et Sciences Humaines/CAMES. En effet, le texte doit comporter un titre (Times New Roman, taille 12, Lettres capitales, Gras), les Prénom(s) et NOM de l'auteur ou des auteurs, l'institution d'attache, l'adresse électronique de (des) auteur(s), le résumé en français (250 mots), les mots-clés (cinq), le résumé en anglais (du même volume), les keywords (même nombre que les mots-clés). Le résumé doit synthétiser la problématique, la méthodologie et les principaux résultats. Le manuscrit doit respecter la structure d'un texte scientifique comportant : Introduction (Problématique ; Hypothèse comprise) ; Approche méthodologique ; Résultats et Analyse ; Discussion ; Conclusion ; Références bibliographiques. Le volume du manuscrit ne doit pas excéder 15 pages, illustrations comprises. Les textes proposés doivent être saisis à l'interligne 1, Times New Roman, taille 11.

1. Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante : 1. Premier niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras) ; 1.1. Deuxième niveau (Times New Roman, Taille de police 12, gras, italique) ; 1.2.1. Troisième niveau (Times New Roman, Taille de police 11, gras, italique).

2. Les illustrations : les tableaux, les cartes, les figures, les graphiques, les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis, placé au-dessus de l'élément d'illustration (centré ; taille de police 11, gras). La source (centrée) est indiquée en dessous de l'élément d'illustration (Taille de police 10). Ces éléments d'illustration doivent être annoncés, insérés puis commentés dans le corps du texte.

3. Notes et références : 3.1. Éviter les références de bas de pages ; 3.2. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit : -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées. Exemple : (D. MOUSSA, 2018, p. 10) ; -Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées). Exemple : D. MOUSSA (2018, p. 10).

4. La bibliographie : elle doit comporter : le nom et le (les) prénom (s) de (des) auteur(s) entièrement écrits, l'année de publication de l'ouvrage, le titre, le lieu d'édition, la maison d'édition et le nombre de pages de l'ouvrage. Elle peut prendre diverses formes suivant le cas :

- *pour un article* : LOUKOU Alain François, 2012, « La diffusion globale de l'Internet en Côte d'Ivoire. Évaluation à partir du modèle de Larry Press », in *Netcom*, vol. 19, n°1-2, pp. 23-42.

- *pour un ouvrage* : HAUHOUOT Asseyo Antoine, 2002, *Développement, aménagement, régionalisation en Côte d'Ivoire*, EDUCI, Abidjan, 364 p.

- *un chapitre d'ouvrage collectif* : CHATRIOT Alain, 2008, « Les instances consultatives de la politique économique et sociale », in Morin, Gilles, Richard, Gilles (dir.), *Les deux France du Front populaire*, Paris, L'Harmattan, « Des poings et des roses », pp. 255-266.

- pour les mémoires et les thèses : DIARRASSOUBA Bazoumana, 2013, *Dynamique territoriale des collectivités locales et gestion de l'environnement dans le département de Tiassalé*, Thèse de Doctorat unique, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, 489 p.

- pour un chapitre des actes des ateliers, séminaires, conférences et colloque : BECHI Grah Felix, DIOMANDE Beh Ibrahim et GBALOU De Sahi Junior, 2019, Projection de la variabilité climatique à l'horizon 2050 dans le district de la vallée du Bandama, Acte du colloque international sur « *Dynamique des milieux anthropisés et gouvernance spatiale en Afrique subsaharienne depuis les indépendances* » 11-13 juin 2019, Bouaké, Côte d'Ivoire, pp. 72-88

- Pour les documents électroniques : INS, 2010, *Enquête sur le travail des enfants en Côte d'Ivoire*. Disponible à : http://www.ins.ci/n/documents/travail_enfant/Rapport%202008-ENV%202008.pdf, consulté le 12 avril 2019, 80 p.

Éditorial

Comme intelligence de l'espace et savoir stratégique au service de tous, la géographie œuvre constamment à une meilleure compréhension du monde à partir de ses approches et ses méthodes, en recourant aux meilleurs outils de chaque époque. Pour les temps modernes, elle le fait à l'aide des technologies les plus avancées (ordinateurs, technologies géospatiales, à savoir les SIG, la télédétection, le GPS, les drones, etc.) fournissant des données de haute précision sur la localisation, les objets et les phénomènes. Dans cette quête, les dynamiques multiformes que subissent les espaces, du fait principalement des activités humaines, offrent en permanence aux géographes ainsi qu'à d'autres scientifiques des perspectives renouvelées dans l'appréciation approfondie des changements opérés ici et là. Ainsi, la ruralité, l'urbanisation, l'industrialisation, les mouvements migratoires de populations, le changement climatique, la déforestation, la dégradation de l'environnement, la mondialisation, etc. sont autant de processus et de dynamiques qui modifient nos perceptions et vécus de l'espace. Beaucoup plus récemment, la transformation numérique et ses enjeux sociaux et spatiaux ont engendré de nouvelles formes de territorialité et de mobilité jusque-là inconnues, ou renforcé celles qui existaient au préalable. Les logiques sociales, économiques et technologiques produisant ces processus démographiques et ces dynamiques spatiales ont toujours constitué un axe structurant de la pensée et de la vision géographique. Mais, de plus en plus, les sciences connexes (sciences sociales, sciences économiques, sciences de la nature, etc.) s'intéressent elles aussi à l'analyse de ces dynamiques, contribuant ainsi à l'enrichissement de la réflexion sur ces problématiques. Dans cette perspective, la revue GéoVision qui appelle à observer attentivement le monde en vue de mieux en comprendre les évolutions, offre aux chercheurs intéressés par ces dynamiques, un cadre idéal de réflexions et d'analyses pour la production d'articles originaux. Résolument multidisciplinaire, elle publie donc, outre des travaux géographiques et démographiques, des travaux provenant d'autres disciplines des sciences humaines et naturelles. GéoVision est éditée sous les auspices de la Commission des Études Africaines de l'Union Géographique Internationale (UGI), une instance spécialement créée par l'UGI pour promouvoir le débat académique et scientifique sur les enjeux, les défis et les problèmes spécifiques de développement à l'Afrique. La revue est semestrielle, et paraît donc deux fois par an.

Bouaké, le 16 Septembre 2019

La rédaction

AVERTISSEMENT

Le contenu des publications n'engage que leurs auteurs. La revue GéoVision ne peut, par conséquent, être tenue responsable de l'usage qui pourrait en être fait.

SOMMAIRE

CONTRAINTES LIÉES À LA RÉHABILITATION D'UN SECTEUR IRRÉGULIER AU TISSU URBAIN AU MALI: CAS DU SECTEUR DE BADIANBOUGOU DANS LA COMMUNE DE SANGAREBOUGOU, TRAORE Hamadoun¹, MAIGA Fatoumata², SAMAKE Charles³, Kollè DOUMBIA⁴, Issa GUINDO⁵	9
LE PORT DE PÊCHE ET L'AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE VIE DES POPULATIONS DANS LA VILLE DE SAN-PEDRO, DOSSO Yaya¹, KOUMAN Koffi Mouroufié²	21
TÉLÉPHONIE MOBILE ET AUTONOMISATION DES FEMMES COMMERÇANTES DE POISSONS FRAIS AU PORT DE PÊCHE DE LOMÉ, Koku-Azonko FIAGAN	32
PROBLÉMATIQUE DE LA GESTION PAYSANNE DES AMÉNAGEMENTS HYDRO-AGRICILES DANS LES COMMUNES RURALES DE TAMI ET NAKI-OUEST AU NORD-TOGO, Tinguedame LAMBONI⁽¹⁾, Pakindame YENTRIDJOA⁽²⁾, Silli HOMBRE⁽³⁾ & Lalle Yendoukoa LARE⁽⁴⁾	47
DE LA NAISSANCE DES <i>BADLANDS</i> A LA DESERTISATION, UN PROCESSUS EROSIF COMPLEXE A SABTENGA AU BURKINA FASO, Sié PALE¹, Augustin YAMEOGO², Nifababé Jean SOME³, Diakalya TRAORE⁴ ,.....	59
POLITIQUES D'AMÉLIORATION DU CADRE DE VIE EN BANLIEUE: DIAGNOSTIC DES STRATÉGIES ET ACTIONS MISES EN ŒUVRE POUR LUTTER CONTRE LA DÉGRADATION DU CADRE DE VIE DANS LA COMMUNE DE DJIDDAH THIAROYE KAO (SÉNÉGAL), BABACAR NDIAYE¹, MOHAMED LAMINE NDAO², MARIAME DIOP³	76
DIVERSITÉ FLORISTIQUE ET MODES D'UTILISATION DES ESPÈCES LIGNEUSES ALIMENTAIRES (ELA) DE LA FORET CLASSÉE D'ATCHERIGBE (COMMUNE DE DJIDJA) AU BENIN (AFRIQUE DE L'OUEST), Grégoire DJISSONON, Joseph Fanakpon DJEVI et Ibouaïma YABI	91
LE MARAÎCHAGE À OUAGADOUGOU : ÉTATS DES LIEUX, Moumini OUEDRAOGO	108
UTILISATION DU SIG DANS L'ÉTUDE DE LA DITRIBUTION SPATIALE DES CENTRES DE SANTÉ DANS LA COMMUNE DE TCHAOUROU (BENIN), Ahognisso Gabin TCHAOU¹	120
PRATIQUES AUTONOMES D'ÉVACUATION DES EAUX USÉES ET DES ORDURES MÉNAGÈRES EN MILIEU URBAIN AU GABON, Annie BEKA BEKA	133
CAUSES ET CONSÉQUENCES DE LA VENTE ILLICITE DE L'ESSENCE FRELATÉE DANS L'ARRONDISSEMENT DE KPEDEKPO (COMMUNE DE ZANGNANADO) AU SUD DU BENIN Toundé Roméo Gislain KADJEBIN	147
DÉVELOPPEMENT DE LA PISCICULTURE PAYSANNE DANS LE QUART SUD-OUEST IVOIRIEN: ENJEUX D'UNE MOBILISATION INSTITUTIONNELLE, Kadjo Henri-Joel NIAMIEN	162

ANALYSE DE L'ÉTAT DU SERVICE D'HYDRAULIQUE RURALE DANS LA RÉGION DE L'AGNEBY TIASSA (SUD DE LA CÔTE D'IVOIRE),_ KOUKOUNGON Wilfried Gautier¹ et GUEDE Cataud Marius²	176
MOBILITÉ QUOTIDIENNE DES ÉTUDIANTS DE L'UNIVERSITÉ DE KARA (TOGO) DANS LE CONTEXTE DE L'ÉTALEMENT URBAIN,_ Damitonou NANOINI	190
LA SANTE DES POPULATIONS FACE AUX DÉFIS DE LA GESTION DES DÉCHETS À PORT-BOUËT (ABIDJAN),_ NIAMKE Gnanké Mathieu¹, SYLLA Yaya², ANOH Kouassi Paul³	204
ACTIVITÉS AGRICOLES ET DYNAMIQUE DU COUVERT VÉGÉTAL DANS LA COMMUNE DE DJÉBONOUA,_ ASSOUMAN Konan Innocent¹ ; DIARRASSOUBA Bazoumana², AGOUALE Yao Julien³	216
CONSOMMATION DU BOIS-ÉNERGIE ET DÉGRADATION DU COUVERT VÉGÉTAL DE L'OUEST DE LA RÉGION DES PLATEAUX AU TOGO,_ Komla Uwolowudu AMEGNA¹, Kossi AGBEYADZI², Tatongueba SOUSSOU³	228
LA FEMME DANS LA PRODUCTION ET LA TRANSFORMATION DE LA NOIX DE CAJOU DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE BOUAKE,_ Zady Edouard ZOGBO¹, Konan Thiéry St Urbain YEBOUE², Konan Kan Franck Junior KRAMO³	244
DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DES PLANTATIONS DANS LES COMMUNES DE TORI-BOSSITO ET DE ZÈ AU SUD DE LA RÉPUBLIQUE DU BÉNIN,_ Adi MAMA¹, Faustin Y. ASSONGBA², Eugène V. S. GNONLONFIN², Julien G. DJEGO³	256
DYNAMIQUE URBAINE ET DIFFICULTÉ D'ACCÈS A L'EAU POTABLE DANS LA VILLE DE GAGNOA (SUD-OUEST DE LA COTE D'IVOIRE),_ KRAMO Yao Valère¹, KARIDIOULA Logbon²	273
LA SOUS-ESTIMATION DU RISQUE D'ACCIDENT, UN DETERMINANT D'OCCURRENCE D'ACCIDENT SUR LE TRANSECT BOUAKÉ-YAMOOUSSOUKRO,_ Kouadio N'guessan Roger Carmel¹, Silué Hetemin Cavalo¹, Koffi Guy Roger Yoboué², Kouassi Konan³	289
APPROVISIONNEMENT ET DISTRIBUTION DES PRODUITS VIVRIERS DANS LA VILLE DE KORHOGO (CÔTE D'IVOIRE),_ Lath Franck-Eric KOFFI	302
ACTIVITÉS AGRICOLES DES GROUPEMENTS FÉMININS : UNE OPPORTUNITÉ POUR L'AUTONOMISATION FINANCIÈRE ET SOCIALE DES FEMMES DANS LA SOUS-PRÉFECTURE D'AGBOVILLE,_ KOUAMÉ Dhédé Paul Eric	315
ANALYSE DE L'ACCÈS A L'EAU POTABLE DES POPULATIONS DES QUARTIERS PÉRIPHÉRIQUES DE LA VILLE DE BAMAKO : CAS DU QUARTIER DE YIRIMADIO, EN COMMUNE VI,_ Sory Ibrahima BAH¹, Famagan-Oulé KONATE²	333
FACTEURS HYDRIQUES ET SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX DE LA PRÉVALENCE DU PALUDISME A NAPIE,_ DIOBO Kpaka Sabine Epse DOUDOU	345

USAGE DE SUBSTANCES PSYCHOACTIVES CHEZ LES ADOLESCENTS SCOLAIRES À COTONOU : CONTEXTES DE DÉCOUVERTE ET MOTIVATIONS, Akonassou Odile KOUGBLENOU¹, Pierre Codjo MELIHO², Ferdinand ADOUNKPE³, Eric Ayédjo AKPI⁴, Rose Sènam KPOGUE⁵, Codjo Adolphe KPATCHAVI⁶	357
ÉCHANGES COMMERCIAUX EN AFRIQUE DE L'OUEST : LA VILLE DE FADA N'GOURMA, Issaka DAHANI¹, Georges COMPAORÉ²	367
INCULTURE DE LAVAGE DES MAINS AU SAVON ET RISQUES DIARRHÉIQUES EN ZONE URBAINE : ÉTUDE COMPARÉE DES QUARTIERS POPULAIRES ET RÉSIDENTIELS DE BONGOUANOU (CENTRE-EST IVOIRIEN), DIABIA THOMAS MATHIEU	378
CONTRAINTES AU DÉVELOPPEMENT DE L'ENTREPRENARIAT EN AGROBUSINESS DANS LA COMMUNE DE BONOU AU BENIN, Bénisse Gbètonougbo GBEDJI¹, Euloge OGOUWALE²	389
GESTION DES DÉCHETS SOLIDES MÉNAGERS DANS LA VILLE DE FRESCO (SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE): QUELLES PERSPECTIVES POUR UNE GESTION DURABLE ?, Bakary FOFANA¹, Houcem Eddine REMIKI², Bazoumana DIARRASSOUBA³	407

LA SANTE DES POPULATIONS FACE AUX DÉFIS DE LA GESTION DES DÉCHETS À PORT-BOUËT (ABIDJAN)

NIAMKE Gnanké Mathieu¹, SYLLA Yaya², ANOH Kouassi Paul³

Université Félix Houphouët Boigny

¹-mathieuniamke23@gmail.com

²-syllayaya5336@gmail.com

³-anohpaul@yahoo.fr

Résumé

La commune de Port-Bouët, à l'instar de nombreuses communes du District d'Abidjan fait face aux problèmes liés à la gestion durable des déchets. L'environnement, qui impact fortement l'état de santé de la population est de plus en plus dégradé et connaît un mode de gestion inapproprié. Alors que, les autorités communales déploient de grands moyens pour la gestion durable des déchets, la santé de la population reste fragile. La présente étude consiste à montrer l'impact des déchets sur la santé des populations face aux défis de la gestion des déchets. L'exploitation de la documentation, l'enquête de terrain auprès des populations et acteurs impliqués dans la gestion de déchets, les observations de terrain ont permis de disposer de données nécessaires pour l'étude. Les résultats montrent qu'à 68% les sites ne bénéficient pas d'une gestion appropriée, et cela contribue à détériorer la santé de la population.

Mot clés : Déchets, santé, environnement, Défis, Port-Bouët.

THE HEALTH OF THE POPULATION FACING THE CHALLENGES OF WASTE MANAGEMENT IN THE ABIDJAN DISTRICT THE COMMUNITY OF PORT-BOUET (ABIDJAN)

ABSTRACT

The municipality of Port-Bouet, like many municipalities in the District of Abidjan, faces problems related to sustainable waste management. The environment, which has a strong impact on the health of the population, is increasingly degraded and is subject to inappropriate management. While the municipal authorities are deploying great resources for the sustainable management of waste, the health of the population remains fragile. This study is to show the impact of waste on the health of populations facing the challenges of waste management. The use of the documentation, the field survey of the populations and stakeholders involved in waste management, and field observations provided the data necessary for the study. The results show that 68% of the sites do not benefit from proper management, and this contributes to the deterioration of the health of the population.

Key words: Waste, health, environment, Challenges, Port-Bouët.

Introduction

Le district d'Abidjan représente à lui seul 40 % du PIB du pays (Institut National de la Statistique, 2014), avec une croissance de sa population encore remarquable, estimée à 3 125 890 habitants en 1998. On note que cette population est estimée à 4 707 000 habitants en 2014, soit 20% de la population ivoirienne (INS, 2014). Cette croissance de la population dans le District d'Abidjan, s'accompagne d'une production importante de déchets solides ménagers et assimilés, estimée en 2018 à 2 996 536,88 tonnes (Ministère de l'Assainissement et de la Salubrité, 2018). La problématique de la gestion des déchets est de plus en plus décisive pour la Côte d'Ivoire et cet intérêt se traduit notamment par la création d'institutions et d'organes en charge de la gestion des déchets, notamment l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED) créée par le décret n° 2017-692 du 25 Octobre 2017 pour la mise en œuvre de la nouvelle politique de gestion des déchets à Abidjan. En effet, le secteur des déchets comprend les ordures ménagères, les déchets solides industriels, les déchets solides agricoles c'est-à-dire la biomasse, les déchets solides sanitaires, les déchets d'activités artisanales, les déchets de démolition (gravats), les pneus usagés, les déchets d'équipements électriques et électroniques, les encombrants, les déchets des activités d'élevage, les déchets de garage, etc..., ainsi que les eaux usées de toutes sorte. Ainsi, ce sont 70% de ces déchets qui sont collectés par jour, contre 30% qui jonchent les rues (MINASS, 2018). Pourtant, de nombreuses actions et opérations de salubrité telle que ; « Opération pays propre », « Opération ville propre » « le grand ménage », sont menées par les autorités en charge de la gestion des déchets afin de débarrasser définitivement les communes du district, notamment celle de Port-Bouët de tous ces déchets. Alors que, l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2014), indique que l'insalubrité environnementale provoque plus de 12,6 millions de décès par an, on observe continuellement que le District d'Abidjan présente un cadre de vie qui présente plusieurs facettes d'insalubrité. De nombreux dépôts sauvages affligent le District d'Abidjan, surtout la commune de Port-Bouët. La forte concentration des déchets autour des commerces, des marchés et dans les quartiers décrivent le phénomène de prolifération des déchets et soulève la question de sa gestion. Ces problèmes environnementaux constituent un embarras majeur qui menace la santé des populations, compte tenu de leurs effets dangereux sur les constituants de l'environnement (L'eau, l'air, et le sol), et inévitablement sur la santé publique (OMS, 2012). Par ailleurs, on note que de toutes les maladies que développent les populations dans le District D'Abidjan, ce sont celles qui sont liées à un environnement malsain, notamment le paludisme, la diarrhée, les IRA (Infection Respiratoire Aigüe) qui ont les taux d'incidence les plus élevés selon la Direction de l'Informatique et de l'Information Sanitaire (DIIS, 2019). On enregistre au niveau du District sanitaire de Koumassi, Port-Bouët Vridi, une incidence de 66,79‰ pour le paludisme et 72,18‰ pour les IRA selon le Rapport annuel sur la situation sanitaire (RASS, 2016). Pourtant, un financement de 30 milliard est consacré à la gestion des déchets selon l'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED, 2019), avec des réformes importantes effectuées pour une meilleure qualité du cadre de vie et du bien-être des populations.

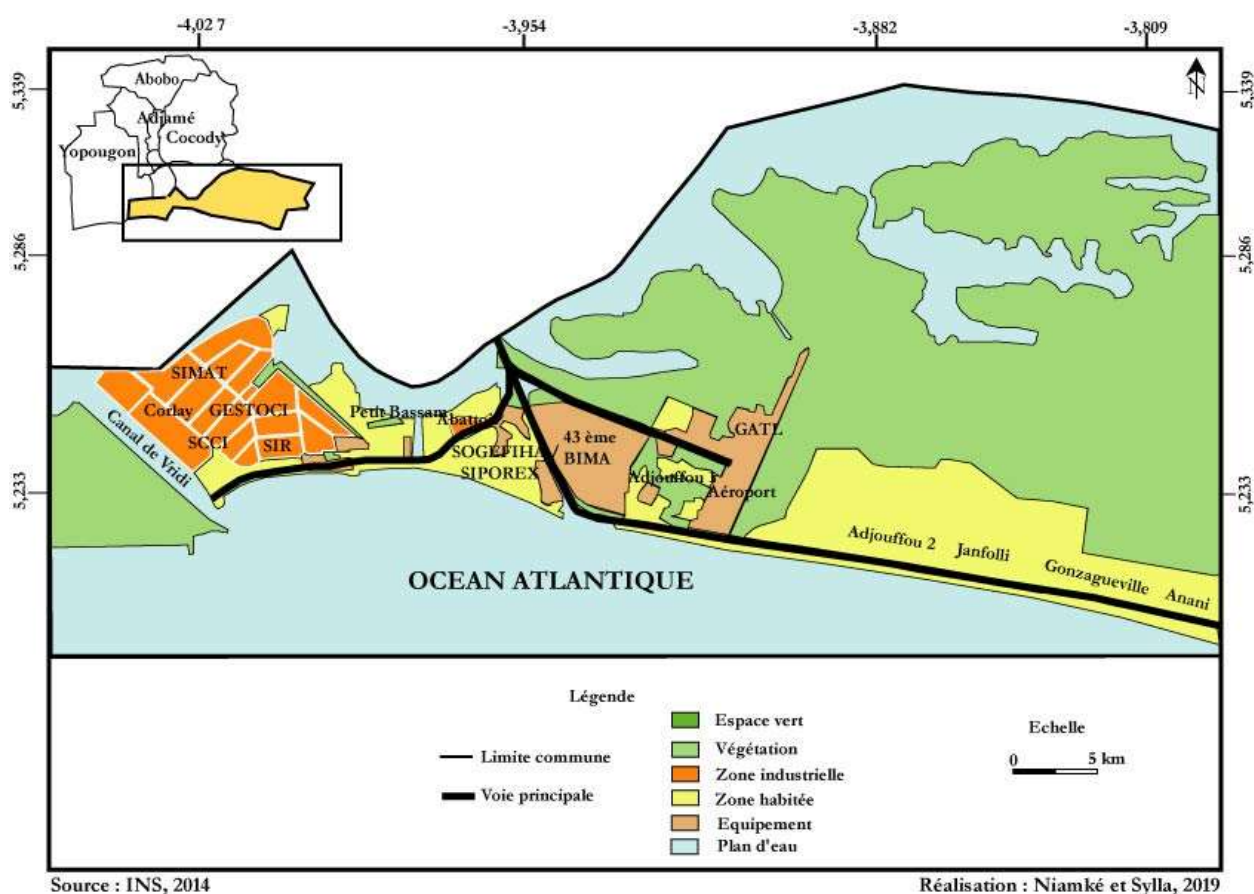
Cette présente recherche consiste à analyser la gestion des déchets face à la santé des populations. L'étude a permis de faire un état des lieux de la gestion des déchets dans la commune de Port-Bouët, à présenter également l'état de santé des populations en lien avec les maladies dites environnementales. Tout en présentant le cadre spatial de l'étude, nous décrivons les différents aspects méthodologiques, suivis des résultats.

1. Matériels et méthodes

1.1. Situation géographique de la commune de Port-Bouët

Située dans le Sud-est du district d'Abidjan, la commune de Port-Bouët est une presqu'île localisée entre l'océan Atlantique et la lagune Ebrié et limitée au nord, par les communes de Koumassi, Treichville et de Marcory, au sud par l'océan atlantique, à l'ouest par la commune de Jacquerville et à l'est par celle Grand-Bassam. La commune s'étire sur tout le long de côte et couvre une superficie de 111,1 km² avec une population estimée à 419 033 habitants selon l'Institut National de la Statistique (INS, 2014). La commune de Port-Bouët produit en moyenne 385 Tonnes de déchets/an (INS, 2016). Ci-dessous, la figure 1, de la présentation de la commune de Port-Bouët.

Figure 1 : Localisation de la commune de Port-Bouët



1.1.1. Méthodologie de la recherche

La recherche documentaire, les entretiens et enquêtes de terrains ont servi de cadre méthodologique pour l'étude. Les informations utilisées proviennent des documents consultés et de l'enquête ménage réalisée à Port-Bouët. Des entretiens avec le responsable du service technique et hygiène de la mairie de Port-Bouët et le responsable du service de la santé de l'hôpital Général de Port-Bouët. Les faits de santé (mortalité ou la morbidité) ont fait l'objet d'échanges. Aussi, soulignons que les données de cette même enquête ont été actualisées et complétées à partir des données d'études réalisées en 2009 à Port-Bouët. L'enquête de terrain, a permis de répertorier les sites de déversements des déchets et d'apprécier le mode de gestion. La méthode du choix raisonné a permis de réaliser l'enquête sur 80 ménages, avec un regroupement des quartiers en quatre (4) strates, dans lequel un quartier a été tiré au sort en tenant compte du type d'habitat, la quantité des déchets produits et surtout le mode d'évacuation et les sites de dépôts des déchets.

2. Résultats

2.1. États des lieux de la gestion des déchets à Port-Bouët

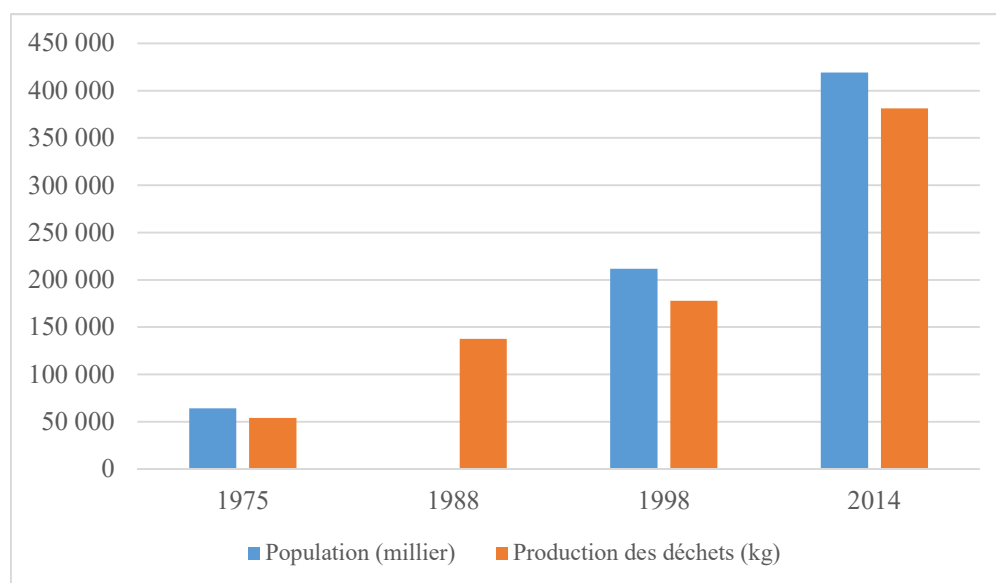
Les déchets sont un problème environnemental majeur observé dans le District d'Abidjan et particulièrement dans la commune de Port-Bouët. En effet, comme l'a indiqué K. I. N'GUETTIA, (2010, p.8), la situation est particulièrement critique dans les grandes villes où les densités élevées de population entraînent des concentrations de déchets qui compliquent encore la situation. La commune présente diverses facettes qui indiquent une gestion insuffisante des déchets. On note que la commune de Port-Bouët à l'instar des autres communes du district a pour mode, la gestion classique des déchets, qui est marquée par un point

de départ ; le stockage des déchets à la source où aux lieux contrôlés (coffres mis à disposition), ou non par les populations, suivi de la collecte des déchets, du transport et leur mise en décharge. La difficulté dans ce processus réside souvent dans le temps mis avant la collecte des déchets laissés sur place ou dans les lieux indiqués. Cette situation entraîne un amoncellement des débris et dégrade en permanence l'environnement de la commune.

2.1.1. Évolution de la population et production des déchets

La commune de Port-Bouët, tout comme de nombreuses communes du district d'Abidjan a connu une évolution de sa population. Le district d'Abidjan (en raison du poids de la ville d'Abidjan) avec 4 707 404 habitants abrite le cinquième de la population totale (20,8%) (RGPH, 2014). L'évolution démographique concernant la commune dont nous étions est traduite par la figure 2.

Figure 2 : Évolution de la population et production des déchets de la commune de Port-Bouët de 1975 à 2014



Source : INS, 1975, 1988, 1998, 2014

Port-Bouët a connu un rythme très faible de la croissance de sa population de 1975 à 1988, on est passé d'une population de 64 361 habitants à 163 876 habitants (source : INS, 1975, 1988). Cette évolution de la population s'est également accompagnée d'une modification des habitudes de consommation, entraînant ainsi une augmentation de la production. La seconde phase de l'évolution de la population (1988-1998) est marquée par une croissance rapide de la population. De 163 876 habitants en 1988 on est passé à 211 658 en 1998, (INS, 1998) avec une production annuelle des déchets estimée en 1998 à 117,79 tonnes selon les projections mathématiques associées aux calculs de la production des déchets effectuées par N. SORO (2010, p.6). La production des déchets au dernier recensement de l'INS, 2014, pour 419 033 habitants est estimée à 385 Tonnes. La production des déchets est en constante augmentation, pourtant le processus de gestion classique présenté n'a pas connu de véritable changement.

2.1.2. Situation de la gestion des déchets dans la commune de Port-Bouët

À Port-Bouët, c'est la société Eco-Eburnie (ECO EBURNIE filiale du Groupe MOTA-ENGIL chargée de la collecte et précollecte des déchets solides ménagers et assimilés dans l'agglomération d'Abidjan) qui a la charge de la collecte, le conditionnement et le transport des déchets. Ce processus bien qu'il est assuré par la société (Eco-Eburnie) est appuyé par les autorités municipales qui collaborent afin d'en assurer une gestion participative. Notons que l'Agence Nationale de la Salubrité Urbaine (ANASUR) créée en 2017 qui avait repris les compétences des Collectivités Territoriales conférées par la loi de 2003, s'est vue également

dissoute et remplacée par l'Agence Nationale de Gestion des Déchets « ANAGED », créée par décret n° 2017-692 du 25 octobre 2017. Elle a, à charge la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière de gestion de tous les types de déchets solides en mettant l'accent sur la valorisation des déchets en vue de promouvoir l'économie circulaire. Le secteur des déchets solides regroupe les ordures ménagères, les déchets solides industriels, les déchets solides agricoles c'est-à-dire la biomasse, les déchets solides sanitaires, les déchets d'activités artisanales, les déchets de démolition (gravats), les pneus usagés, les déchets d'équipements électriques et électroniques, les encombrants, les déchets des activités d'élevage, les déchets de garage, qui sont donc collectés par les services en charge. Toutefois, on relève que malgré les efforts réalisés par les autorités en charge de la gestion des déchets, la commune de Port-Bouët n'échappe pas à une insalubrité manifeste. La quantité des déchets produits dans la commune est relativement élevée. Les chiffres de la collecte sont estimés à 300 tonnes par jour (INS, 2009) et ne sont pas totalement collectés quotidiennement. Les dépôts sauvages, définis comme des sites illégaux, avec des déchets encombrants, ont fini par être reconsidérés comme des lieux indiqués. Ainsi, les sites des quartiers comme celui de Derrière wharf, Adjouffou, Anani, Jean-folly, sont pris en compte par les services de la mairie, dans la collecte régulièrement (Nos enquêtes, 2019). C'est dans ce contexte que, des activités sont développées régulièrement en faveur de la collecte des déchets. Les photos ci-dessous présentent les activités réalisées en faveur de la gestion des déchets par les autorités municipales et celle de la société prestataire.

Photo 1 : Collecte des déchets par la société ECO-EBURNIE



Photo 2 : Collecte des déchets l'équipe de la mairie de Port-Bouët



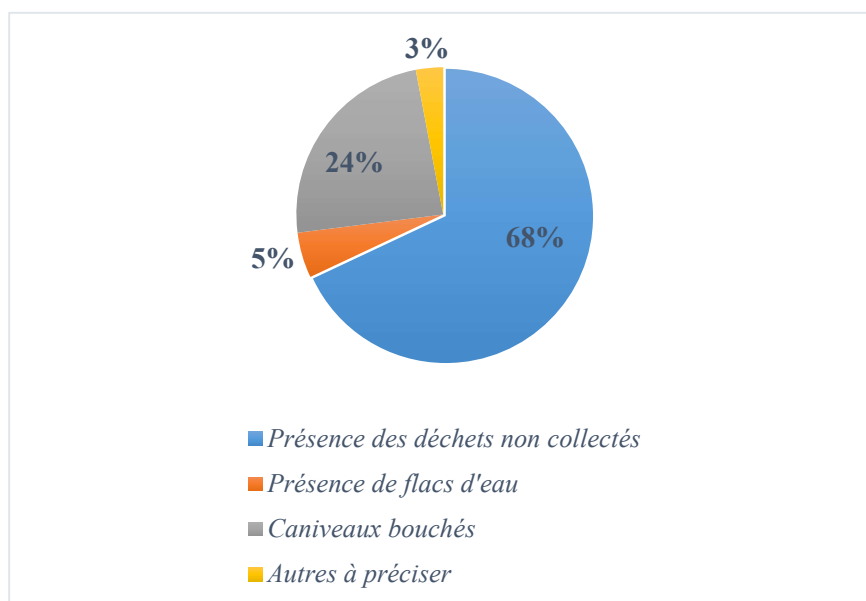
Source : Support numérique, Niamké, 2019

Les photos 1 et 2, permettent d'observer le mode de collecte des déchets dans la commune. La photo 1, montre une activité de collecte de l'entreprise en charge ECO-EBURNIE. En ce qui concerne la photo 2, c'est une opération régulière de collecte des déchets initiée par la mairie de Port-Bouët, avec la mise à disposition de tricycles.

3. Problèmes liés à la gestion des déchets

La commune de Port-Bouët est dotée d'une procédure de collecte des déchets qui connaît des difficultés liées à la coordination et la disponibilité des équipements et infrastructures appropriés. Ces problèmes ont été regroupés selon les différents niveaux indiqués ci-dessous. Mais, aussi Il ressort de nos enquêtes, que les faits les plus significatifs qui pointent la dégradation de l'environnement à Port-bouet sont ; le déversoir des eaux usées dans les rues, les déchets laissés sur place et le système d'assainissement défectueux (figure 3).

Figure 3 : Les indicateurs de la dégradation à Port-Bouët



Source : Enquête Niamké, 2019

La figure 3 présente les indicateurs permanents de la dégradation de l'environnement. L'enquête a permis de faire ressortir que la présence des déchets constitue l'indicateur le plus visible à 68%.

3.1. Au niveau du cadre réglementaire

Les compétences en matière de gestion des déchets conférées par la loi 2003-208 du 7 juillet 2003, portant sur le transfert de certaines fonctions de l'État en matière de gestion de l'environnement aux collectivités leur ont été retirées depuis 2007 et confiées à l'Agence Nationale de la Salubrité Urbaine (ANASUR). Une difficulté liée à la collaboration rend laborieux les activités de gestion de déchets, car les autorités municipales s'intéressent peu.

3.2. Au niveau technique

La gestion actuelle des déchets présente des insuffisances, surtout au niveau technique. La commune ne dispose d'aucun centre de groupage et de prétraitement des déchets. Le problème persistant de l'inaccessibilité des véhicules de collecte dans certains quartiers, ce qui occasionne des problèmes de collecte et des accumulations de déchets laissés sur place. Les points de collecte actuels ne sont pas convenablement aménagés, ce qui explique le stockage des déchets à ciel ouvert. On note une absence de modernisation de la chaîne opérationnelle de gestion des déchets qui prend en compte la pré-collecte, la collecte, le transport et le traitement. La photo 3, montre un précollecteur en activité dans un secteur du quartier Gonzacqueville et la photo 4 présente une rue décrivant un caractère d'insalubrité.

Photo 3 : Un précollecteur en activité à Gonzacqueville



Photo 4 : Rue insalubre et difficile d'accès pour la collecte



Source : Support numérique, Niamké, 2019

3.3. Au niveau de la sensibilisation

Une absence de sensibilisation sur les dangers de l'insalubrité et la valorisation des déchets. Relevons aussi, l'incivisme des populations. Nos enquêtes ont relevé une couverture de sensibilisation à 16,33%, contre 83,8%, qui affirment ne pas bénéficier de campagne de sensibilisation. Le Ministère de l'assainissement et de la salubrité sensibilise autour de 35,7% la population avec les différents programmes de campagne, quant à la mairie c'est seulement à 7% et les ONG à 57%. Malgré les difficultés qui se présentent dans la chaîne de la gestion des déchets, on note toutefois la volonté des autorités à faire face aux défis, qui est la gestion des déchets.

4. Le défis de la gestion des déchets à Port-Bouët

L'évacuation des déchets est nécessaire, non seulement pour des raisons hygiéniques mais aussi pour assurer un cadre de vie agréable, sain et esthétique. Pour ce faire, les autorités gouvernementales y compris municipales ont pris l'engagement de réaliser efficacement la gestion des déchets. Des réformes institutionnelles ont donc été réalisées, des ressources humaines, matérielles et financières ont été mobilisées, et une nouvelle orientation de la politique associant la valorisation des déchets, a été définie. L'étude a permis de relever que les populations jugent insuffisante la gestion des déchets à 52,5%. Par contre, 35% indiquent une bonne gestion des déchets due à la fréquence régulière des prestataires.

4-1. Déploiement des moyens matériels et humains pour la gestion des déchets

Pour faire face aux défis de la gestion des déchets dans le District d'Abidjan, les autorités ont pris toutes les dispositions avec les prestataires recrutés pour disposer de nouveaux matériels, ce sont 155 camions flambant neufs de ramassage ainsi que 450 coffres modernes. À ce jour, ce sont 350 camions et 650 coffres et plus de 2000 agents (MINASS, 2018). La commune de Port-Bouët, a lancé l'opération curage des caniveaux, avec au départ 50 jeunes. L'opération a pris de l'ampleur avec 2550 jeunes (DT, Mairie Port-Bouët, 2019). La photo 5, ci-dessous montre l'équipe curage de caniveau en activité.

Photo 5 : Curage des caniveaux par l'équipe de la mairie de Port-Bouët



Source : Support numérique, Niamké, 2019.

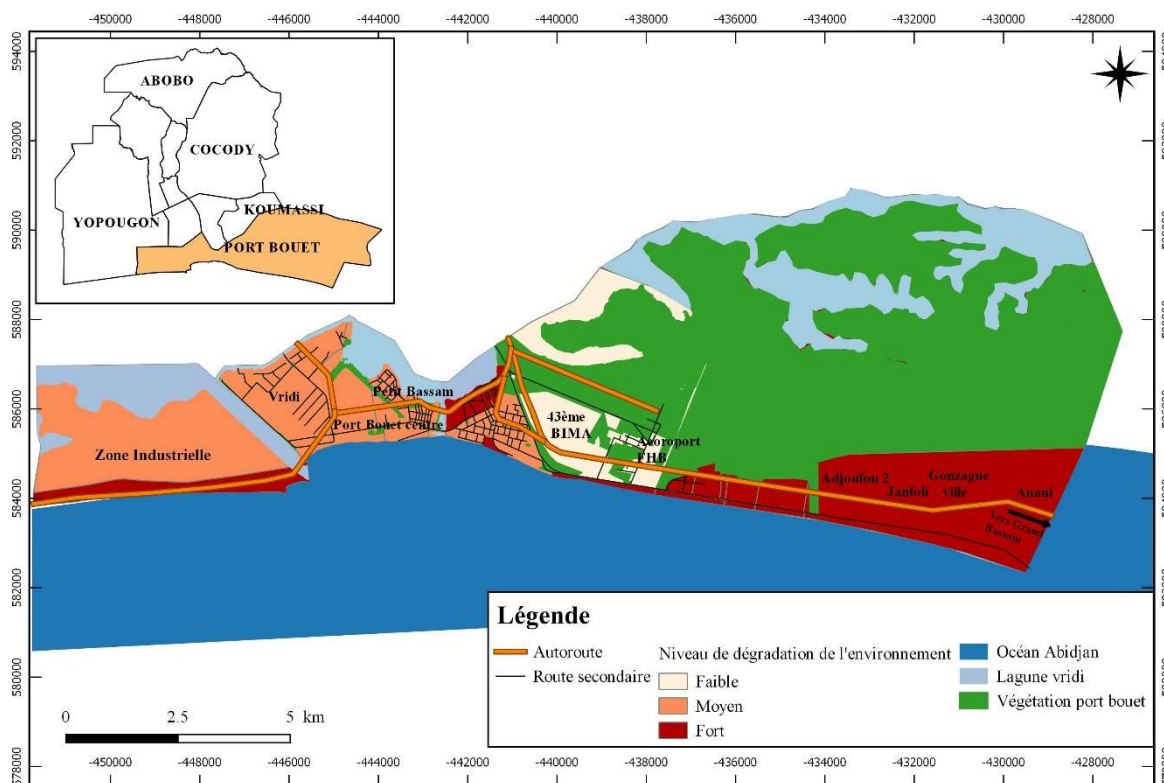
4-2. Les moyens financiers et institutionnels

Pour le seul District Autonome d'Abidjan, le coût annuel de gestion des déchets solides ménagers et assimilés passera de 18 milliards FCFA avant les réformes à environ 42,259 milliards FCFA après les réformes sans la mise en CVET (ANAGED, 2019). Le centre de valorisation et d'enfouissement technique (CVET) Kossihouen, construit pour recevoir et traiter 1 250 000 tonnes de déchets par an (Ministère de l'Assainissement et de la salubrité, 2018) a été mis en service depuis novembre 2018. Aussi, notons que « le Grand Ménage » qui est la vaste opération de collecte et de salubrité a été institué par le Gouvernement en février 2017 comme outil de mobilisation et de sensibilisation de la population au changement comportement. Cependant, le défi des autorités ivoiriennes est de réussir à donner une deuxième vie aux déchets. En effet, les ordures ne doivent plus être considérées comme des matériaux sans aucune valeur, mais comme une ressource à valoriser pour en tirer des bénéfices économiques et sanitaires utiles pour tous. Tous ces efforts pour garantir la salubrité devrait donc réduire les incidences des maladies environnementales, comme le paludisme, l'IRA, la fièvre typhoïde, la diarrhée. Mais, qu'en est-il de la situation sanitaire ?

5. Les risques sanitaires et environnementaux encourus par les populations.

La notion d'insalubrité renvoie d'abord à la présence de conditions ou d'indicateurs reconnus comme pouvant potentiellement porter atteinte à la santé des occupants s'ils ne sont pas corrigés. L'enquête de terrain, a permis de relever les perceptions des populations sur l'état de l'environnement. L'enquête de terrain a fait ressortir la perception des populations sur l'état de l'environnement dans la commune. Il ressort de l'enquête que 45% des populations trouve que la commune est dégradée. Pour 26% de la population, la commune de Port-Bouët contrairement aux trois années antérieures a connu un changement en matière de salubrité du cadre de vie et présente une allure de « un peu propre ». La figure 4, traduit le niveau de dégradation de l'environnement par quartier.

Figure 4 : Niveau de dégradation de la commune de Port-Bouët selon les perceptions de la population



Source : INS, 2014

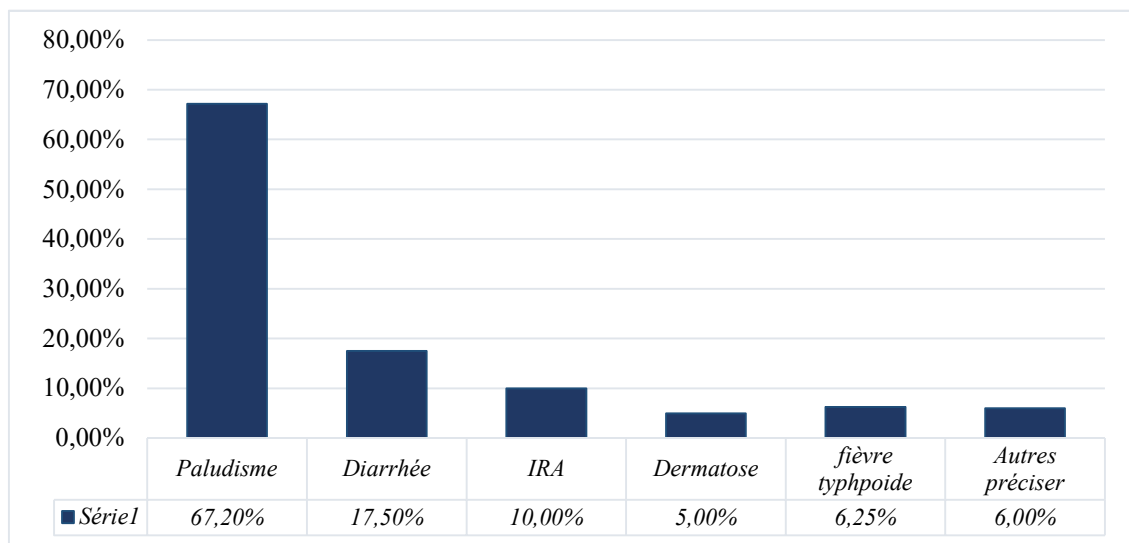
Réalisation : NIAMKE G.M, et SYLLA Y. 2019

Trois niveaux de dégradation se dégagent de l'analyse de la carte présentée ci-dessous. On a relevé, le faible niveau de dégradation, le moyen et les plus importants. Il ressort donc, que les quartiers pratiquement dépourvus de système adéquats sont les plus concentrés dans le niveau de dégradation fort.

6- De la gestion des déchets aux maladies développées par les populations à Port-Bouët

Des études scientifiques, ont prouvé le lien étroit entre le paludisme, la diarrhée, les Infections Respiratoires Aigües (IRA), la dermatose, la fièvre typhoïde avec la dégradation de l'environnement. L'enquête menée auprès des populations a permis de faire ressortir

Figure 5 : Maladies développées par les populations



Source : Enquête, Niamké et Sylla, 2019.

Comme indiqué plus haut, de nombreuses études ont déjà prouvées le lien significatif entre la dégradation de l'environnement et la santé des populations. Cette étude qui se veut élargir le champ de l'analyse de la gestion des déchets face à la santé des populations, a donc fait ressortir les maladies qui affecte les populations et sont directement associées à l'environnement. On note que le paludisme devance largement les autres pathologies, avec un taux de 67,20%.

7. Dépenses allouées à la santé et défis liés à la gestion des déchets

La question du défi, nous invite à montrer dans cette étude les efforts et les moyens déployés pour faire face aux défis de la santé des populations face à la gestion des déchets. Il faut souligner sur le plan financier, que la proportion du budget de l'État allouée au secteur de la santé est passée de 5,56 % en 2012 à 6,19 % en 2014 (PNDS, 2016-2020). En effet, le budget du ministère en charge de la santé est passé de 106,8 milliards en 2011 à 245,5 milliards de FCFA en 2015, soit un taux d'accroissement annuel moyen de 18 % en 5 ans. A ces faits sur les défis de la santé, il y'a également les actions en faveur de la gestion des déchets, qui prennent en compte toutes les communes du District d'Abidjan, notamment la commune de Port-Bouët. A l'analyse des constats et éléments de preuves, il est à noter que tant, au niveau de la gestion des déchets, avec l'enlèvement quotidien des Déchets ménagers Solides et Assimilés au niveau du District d'Abidjan qui s'est amélioré avec un taux de collecte annuel qui a atteint 70% en 2015, faisant passer les tonnages collectés de 600.000 tonnes à plus de 1.000.000 de tonnes par an (Ministère de l'environnement de la salubrité urbaine et du développement durable, 2015).

Discussion

La gestion des déchets reste une préoccupation importante pour les autorités. Ce qui explique des réformes au niveau de la politique en matière de gestion des déchets (PGD). Notre étude a montré les moyens déployés par les autorités municipales pour assurer et accompagner le processus la gestion des déchets. M DURAND (2012, p.14), note dans la même direction de nos résultats en contre-pied du système précédent, officiellement prôné comme étant le seul modèle à atteindre pour tous les acteurs publics, il existe un deuxième système de gestion des déchets qui se glisse dans les interstices laissés par le système de gestion publique. Certes, les moyens matériels, humains et techniques sont mis à profil, mais des difficultés importantes demeurent. Aussi, il remarquer que l'étude de G.M NIAMKE, (2016, p.236), a montré un lien significatif qui existe entre la dégradation de l'environnement et l'état de santé de la population à partir de tests statistiques et des éléments d'enquête. Il ressort pour notre étude dans la commune de Port-Bouët des cas similaires. L'état de la santé des populations a été obtenu au moyen d'enquête de terrain, mais aussi à partir des données collectées auprès des structures en charge de la santé. Pour S. Yonkeu, et al, (2003, p.14)

la manière de traiter les ordures ménagères favorise la prolifération des insectes tels que les mouches, les cafards, les rongeurs, les rats et les souris qui cohabitent avec les hommes et sont d'excellents agents de transmission des maladies.

C'est dans ce sens que, NGUYEN (2016, p.14), évoque la difficulté de gérer de manière durable les quantités de plus en plus importantes de déchets solides municipaux dans les pays en développement. Pour l'ADEC, (2006, p.20-21), le système de gestion actuel consiste en la collecte, le transport, et la mise en décharge non contrôlée. En dépit des efforts consentis par les autorités municipales pour assurer la collecte des ordures, à travers l'acquisition de matériels, la difficulté rencontrée dans ce secteur concerne principalement le traitement et l'implantation d'une décharge contrôlée ou d'un centre d'enfouissement technique.

Dans la commune de Port-Bouët, l'absence de commodités plus modernes est un frein dans la gestion et durable des déchets et constitue un risque de santé. En effet, nos résultats ont montré que 60,8% des populations dans la commune de Port-Bouët, cohabitent avec les rongeurs (souris, rats etc.) ce qui est danger pour la population.

Les autorités du service de Santé Publique des États Unis (USPHS), ont publié les résultats d'une étude qui associe 22 maladies humaines avec une gestion défectueuse des déchets solides. Pour une meilleure gestion de ces déchets, il est temps que les autorités de l'agglomération urbaine se concentrent sur l'offre d'un service efficace de collecte des déchets ménagers, M. DURAND (2012, p.12). C'est pour cela, que les autorités municipales, ont initié d'importants travaux d'assainissement, de curages de caniveaux et de dons d'équipements en matière de gestion. Pour N. YONGSI (2014, p.1), il affirme que parmi les facteurs de risques testés, la forme des terrains occupés par les habitations est apparue comme un facteur de risque important des maladies diarrhéiques dans la ville de Yaoundé. Observons à partir de notre recherche, les sites inaccessibles, où cohabitent des sites insalubres constituent des nids. Ces décharges non contrôlées sont multiples et posent de sérieux problèmes de santé publiques et de protection de l'environnement car aucune précaution n'est prise pour une imperméabilisation des fonds, le recouvrement des déchets. Selon l'étude réalisée par M. COULIBALY (2014, p.108), la commune de Port-Bouët, compte 60 dépôts non contrôlés (dépôts sauvages), 10 lieux d'enfouissement d'ordures ménagères et 15 dépôts autorisés, dont 2 situés à Adjouffou I. Les indicateurs de notre étude, n'ont pas été orientés dans le même sens que M. COULIBALY, en ce qui concerne les dépôts sauvages.

L'usage des SIG a permis de voir que les niveaux de prévalence des diarrhées variaient statistiquement d'une forme de relief à une autre. La commune de Port-Bouët est par ailleurs située sur un cordon littoral au sud de la ville d'Abidjan et est exposée aux inondations du fait de son évolution sur la plaine (SODECI/DT, 2009). De plus (OCHA, 2014), montre que 26% de la surface de la ville d'Abidjan comprend des zones à risque d'inondations et d'éboulement.

Pour le Ministère des Affaires Étrangères Françaises (2000, p.69), la collecte, puis l'élimination ou le recyclage des déchets solides sont essentiels, non seulement en termes d'aménagement urbain, mais aussi de salubrité publique et de préservation de l'environnement. Ainsi, le recyclage et la valorisation d'une partie des déchets pourraient permettre une minimisation des coûts de transport ou de mise en décharge, par des activités de compostage par exemple.

Conclusion

Les résultats de cette étude ont mis en évidence l'impact de la gestion des déchets sur la persistance des maladies dites environnementales développées par les populations du District d'Abidjan. L'insuffisance de la gestion entraîne davantage les poches de sites insalubres, occasionnant des foyers de propagation du paludisme, la diarrhée, la fièvre typhoïde, les IRA. Les budgets alloués pour la gestion devront être revus pour actions plus efficaces, de sorte à réduire considérablement les zones de propagation de la maladie, ce qui pourraient amener le ministère de la santé à focaliser ses dépenses sur les équipements et la réalisation des centres de santé pour faciliter l'accessibilité financière à tous ou la gratuité plus ouverte des soins de santé.

Bibliographie

DURAND Mathieu, 2012, « *La gestion des déchets dans une ville en développement : comment tirer profit des difficultés actuelles à lima ?* » disponible à : <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00920656>, consulté le 22 septembre 2020, 12p.

GUERRERO Chalas Maribel, 2002, « la disposition finale des résidus solides municipaux en république dominicaine dans le cadre de l'implémentation de la loi générale sur l'environnement et les ressources naturelles », Travail de Fin d'Etudes, Université Libre de Bruxelles, 151p.

MARYSE Gaimard, 2008, « santé, morbidité et mortalité des populations en Développement, monde en développement », 17p.

N'GUETTIA Kouakou Ives, 2010, *Gestion des ordures ménagères d'Abidjan : Diagnostic*, mémoire de fin d'étude, 2IE, Burkina Faso 63p.

NGUENDO Yongsy Blais, 2014, « Morphologie des terrains et maladies diarrhéiques à Yaoundé (Cameroun) : un essai de géomorphologie médicale en milieu urbain tropical », in *Canadian Journal of Tropical Geography*, vol. 1, n° 113 p.

NIAMKE Gnanké Mathieu, 2016, *dégradation de l'environnement et problème de santé de la population dans la ville*, Thèse unique de doctorat, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, 273p.

PIERRE André, Georges LANMAFANKPOTIN, Samuel YONKEU et Sandrine Gilles, 2003, « Conditions socio-économiques des populations et risques de maladies : Le bassin versant du barrage de Yitenga au Burkina Faso », in *Vertigo*, Vol. 4, n° 1, 24 p.

REMY Gérard, ALBERT Jean-Paul, DELMONT Jean, RICOSSE Jean Henri, VOLPOË Pierre, 2018, « Environnement et maladies dans le Sahel (Afrique de l'Ouest). Un entre-deux-mondes ». In : *Cahiers d'études africaines*, vol. 22, n°85-86, pp. 47-78 ;