

UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR



UFR : Sciences et Technologies

Département : Géographie

Master : Espaces Sociétés et Développement

Spécialité : Environnement et Développement

Mémoire de Master

**PERCEPTION DES IMPACTS SANITAIRES DE L'INSALUBRITE
EN MILIEU URBAIN : CAS DE LA DIARRHEE A BOUCOTTE
OUEST (COMMUNE DE ZIGUINCHOR/ SENEGAL)**

Présenté et soutenu par :

Mactar MBALLO

Sous la direction de :

Pr Ibrahima MBAYE

Membres du jury :

Prénom et Nom	Grade	Qualité	Établissement
Diène NGOM	Professeur Titulaire	Président	UASZ
Aïdara Chérif Amadou Lamine FALL	Maitre de Conférences	Examineur	UASZ
Demba GAYE	Assistant	Examineur	UASZ
Ibrahima MBAYE	Maitre de Conférences	Directeur de mémoire	UASZ

Année universitaire 2021-2022

SIGLES ET ABREVIATIONS

ANSD :	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie.
ANACIM :	Agence Nationale de l'Aviation civile et de la Météorologie.
APROSEN :	Agence de la Propreté du Sénégal.
BO :	Boucotte Ouest.
BU :	Bibliothèque Universitaire
CET :	Centre d'Enfouissement Technique.
GIE :	Groupement d'Intérêt Economique.
ICP :	Infirmière Chef de Poste.
MD :	Maladies diarrhéiques.
OM :	Ordures Ménagères.
OMD :	Objectif du Millénaire pour le Développement.
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé.
PCIMA :	Prise en charge intégré des maladies de l'enfant.
PDC :	Plan de Développement Communal
PLCMD :	Programme de Lutte Contre les Maladies Diarrhéiques
PME :	Petites et Moyennes Entreprises.
POP :	Polluant Organique Persistant.
PRA :	Pharmacie Régionale d'Approvisionnement.
PROMOGED :	Projet de Promotion de la Gestion Intégrée et de l'Economie des Déchets solides au Sénégal.
PRODEMUD :	Programme de Gestion Ecologiquement rationnel des déchets municipaux et des déchets dangereux.
SSS :	Solution Salée Sucré.
SONACOS :	Société nationale de Commercialisation des semences.
TEOM :	Taxe d'Enlèvements des Ordures Ménagères
TA :	Tranche d'Age.
UASZ :	Université Assane Seck de Ziguinchor.
UCAD :	Université Cheikh Anta Diop.
UCG :	Unité de Coordination et de Gestion.
UNUCEF :	Fond des nations unies pour l'enfance

DEDICACES

Je dédie ce mémoire à mes défunts parents pour leurs efforts consentis malgré le peu de temps que nous avons passé ensemble dans mes études et sur mon éducation. Ils n'ont jamais cessé de me soutenir jour et nuit, financièrement, matériellement et moralement. Je prie pour le repos éternel de leurs âmes.

Je dédie ce travail à mes tuteurs :

Amadou Baldé et ses épouses Adama et Salimatou Balde ; Omar Seydi et son épouse, Oumar Mballo et son épouse ; Mama Samba Diallo et son épouse Kadiatou Diallo ;

Chérif Baldé et son épouse Fatoumata Baldé ; Bourama Seydi et son épouse Maimouna Diallo ;
Mes frères Mama Samba Mballo ; Aliou Baldé ; Saidou Mballo ; Idrissa Balde.

Je dédie ce travail à l'ensemble des membres de notre association dont je suis le Président et à l'ensemble des membres de l'AMEECGYB section Ziguinchor ;

Mes camarades de promotion, aux doctorants du Laboratoire de Géomatique et d'Environnement (LGE) à l'image de Bouilly Sané, Henri Marcel Seck, de Boubacar Barry et à tous les étudiants du département de Géographie sans exception.

REMERCIEMENTS

Dans la vie, quand on est quelqu'un, c'est grâce à Allah, aux parents et à son entourage. C'est pourquoi au terme de ce travail, je saurais ne pas remercier tout l'entourage familial, pédagogique et scientifique qui a fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Je ne cesserai de leur adresser mes très sincères remerciements.

AU TOUT PUISSANT ALLAH

Pour m'avoir accordé, la vie, la santé, la force et le courage pour finir ce travail.

A MES PARENTS

Feu Baba MBALLO et Kadiatou Seydi pour m'avoir élevé, sauvé et mis à l'école.

Trouvez ici tout le mérite, l'honneur et le devoir d'un fils vis-à-vis de ses parents. J'associe également à ces remerciements :

Mes sœurs Aïssatou et Adama et mes frères Omar, Samba et Boubacar.

A MON ENCADREUR ; Pr IBRAHIMA MBAYE, pour avoir accepté de diriger ce travail malgré ses occupations multiples avec la rigueur qu'il fallait.

Tout au long de cette période, vous avez accepté de guider nos premiers pas dans la recherche. Vous vous êtes montré très disponible pour répondre à nos sollicitations. Nous avons eu l'occasion d'admirer vos éminentes qualités humaines et pédagogiques ainsi que votre dévouement à transmettre les connaissances que vous avez accumulées durant de longues années de recherche.

Soyez rassuré, cher Professeur, de notre parfaite reconnaissance.

Je tiens à remercier tous les enseignants du département de géographique de l'université Assane Seck de Ziguinchor qui n'ont ménagé aucun effort pour notre formation universitaire.

Ainsi j'exprime mon profond respect et ma sincère gratitude à Mr. Ibrahima Diagne de m'avoir accepté en stage au sein du PROMOGED et à l'ensemble du personnel. Veuillez trouver ici mes très sincères remerciements pour l'accueil, l'assistance et le soutien durant cette période de stage. Je veux nommer messieurs MBAYE, SALL, NDONG et MANE et mesdames SARR et GUEYE. J'exprime également ma gratitude au coordonnateur de l'UCG et de l'ensemble du personnel.

A mes amis du département de géographie et particulièrement de la promotion 2016.

Je ne saurais terminer sans dire un grand merci à l'infirmière chef de poste de Boucotte Ouest et de l'ensemble du personnel de Colette Senghor.

En fin, A tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail :

Merci Infiniment

SOMMAIRE

SIGLES ET ABREVIATIONS	I
DEDICACES	II
REMERCIEMENTS	III
RÉSUMÉ.....	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCTION GENERALE	1
PREMIERE PARTIE :.....	19
PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE.....	19
CHAPITRE I : PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU CADRE PHYSIQUE	21
CHAPITRE II : PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU CADRE HUMAIN ..	30
CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE.....	36
DEUXIEME PARTIE :	37
PERCEPTION DE LA RELATION ENTRE L’INSALUBRITE ET LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST.....	37
CHAPITRE I : LA DESCRIPTION DU CADRE HUMAIN.....	39
CHAPITRE II : DESCRIPTION SPATIO-TEMPORELLE DES CAS DE LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST DE 2015 A 2021	48
CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE.....	75
TROISIEME PARTIE :	76
PERCEPTION DES STRATEGIES DE LUTTE CONTRE L’INSALUBRITE ET LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST	76
CHAPITRE I : LES STRATEGIES COMMUNAUTAIRES DE LUTTE CONTRE L’INSALUBRITE ET LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST	78
CHAPITRE II : LES STRATEGIES MISES EN PLACE PAR LA COLLECTIVITE TERRITORIALE	89
CONCLUSION DE LA TROISIEME PARTIE	99
CONCLUSION GENERALE	100
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	103
WEBOGRAPHIE :.....	109
ANNEXE	i
LISTE DES ILLUSTRATIONS	vii
TABLE DES MATIERES	x

RÉSUMÉ

L'une des caractéristiques des villes africaines et des pays en développement, c'est la relation entre urbanisme anarchique, boom démographique et insalubrité (Sall. O ; Sow. D, 2014). Conséquence de cette réalité, plus de 12 millions de personnes décèdent chaque année de l'insalubrité environnementale à l'échelle mondiale dont plus de 2 millions pour le seul continent africain (OMS ; 2016). Le quartier de BO est situé dans la commune de Ziguinchor au sud du Sénégal. Il est confronté à une recrudescence des cas de diarrhée associée à la persistance de conditions environnementales malsaines. Cette étude qui s'inscrit dans la relation insalubrité et santé dans un contexte urbain, a pour objectif de comprendre la perception des impacts sanitaires de l'insalubrité. Ainsi, la méthodologie adoptée repose sur la revue documentaire, les enquêtes ménages, les focus group et les guides d'entretien avec des personnes ressources dans l'objectif de collecter des données relatives à la connaissance des populations sur les impacts de l'insalubrité sur la diarrhée en milieu urbain. La cartographie a également été d'un apport considérable et nous a permis de localiser le quartier dans la commune de Ziguinchor ainsi que ses différents services sociaux de bases. Les résultats ont ainsi montré que le quartier Boucotte Ouest se caractérise par un environnement écologiquement favorable à la naissance et au maintien de germes pathogènes responsables de plusieurs maladies à l'instar de la diarrhée. Ainsi, la transmission de ces contaminants biologiques responsables de cette pathologie est favorisée non seulement par les conditions physiques du milieu, mais aussi et surtout par le non-respect des mesures d'hygiène. L'étude révèle également un écart de comportement, une insuffisance ou un dysfonctionnement des infrastructures sanitaires et des équipements collectifs destinés à l'évacuation et au traitement des eaux usées et pluviales ainsi qu'un approvisionnement insuffisant des ménages en eau potable etc. Ainsi, parallèlement aux sexes, les données révèlent une différence significative de la répartition des cas par tranche d'âge. Les enfants de moins de 5 ans sont les plus vulnérables avec 76% des cas enregistrés rien que pour l'année 2015. En revanche, grâce aux différentes stratégies de lutte contre l'insalubrité mises en place par les acteurs concernés, nous assistons à une élimination progressive des dépôts sauvages d'ordures et à une baisse considérable du nombre de cas de diarrhée dans ce quartier de 2015 à 2021.

Mots clés : Perception, impacts, santé, insalubrité, maladies diarrhéiques, milieu urbain.

ABSTRACT

One of the characteristics of African cities and developing countries is the relationship between anarchic urban planning, demographic boom and insalubrity (Sall. O; Sow. D, 2014). As a consequence of this reality, more than 12 million people die each year from environmental insalubrity on a global scale, including more than 2 million for the African continent alone (WHO; 2016). The district of BO is located in the town of Ziguinchor in the south of Senegal. He is facing an upsurge in cases of diarrhea associated with the persistence of unhealthy environmental conditions. This study, which is part of the relationship between insalubrity and health in an urban context, aims to understand the perception of the health impacts of insalubrity. Thus, the methodology adopted is based on the documentary review, household surveys, focus groups and interview guides with resource persons with the objective of collecting data relating to the knowledge of populations on the impacts of insalubrity on diarrhea in urban areas. The mapping was also a considerable contribution and allowed us to locate the Boucotte ouest district in the municipality of Ziguinchor as well as its various basic social services. The results thus showed that the Boucotte West district is characterized by an ecologically favorable environment for the birth and maintenance of pathogenic germs responsible for several diseases such as diarrhea. Thus, the transmission of these biological contaminants responsible for this pathology is favored not only by the physical conditions of the environment, but also and especially by the non-compliance with hygiene measures. The study also reveals a behavioral gap, an insufficiency or malfunction of sanitary infrastructures and collective equipment intended for the evacuation and treatment of wastewater and rainwater as well as an insufficient supply of drinking water to households, etc. Thus, parallel to the sexes, the data reveal a significant difference in the distribution of cases by age group. Children under the age of 5 are the most vulnerable with 76% of cases recorded in 2015 alone. On the other hand, thanks to the various strategies to combat insalubrity put in place by the actors concerned, we are witnessing a gradual elimination of wild deposits and a considerable decrease in the number of cases of diarrhea in this neighborhood from 2015 to 2021.

Keywords: impacts, health, insalubrity, diarrheal diseases, urban environment, perception.

INTRODUCTION GENERALE

La croissance urbaine en Afrique se manifeste certes par une augmentation des effectifs de population dans les villes mais surtout par un processus d'étalement spatial continu (densification horizontale) s'expliquant par un faisceau de facteurs d'ordre politique, économique et socioculturel (Sow et Sall, 2019). En revanche, cette croissance ne s'est pas traduite par une amélioration de l'accès des populations aux systèmes d'assainissement adéquats.

Par ailleurs, la majorité des villes d'Afrique subsaharienne, les habitations ne disposent pas d'un système d'assainissement adéquat, les exposant donc à de nombreux organismes pathogènes dangereux (Fall et al 2017). Selon l'OMS (2012), 12 millions de personnes sont mortes dans le monde du fait d'avoir vécu ou travaillé dans un environnement insalubre, dont 2,2 millions seulement en Afrique. Ainsi, les ordures ménagères sont vectrices de nombreux types de maladies telles que la diarrhée, la fièvre typhoïde, la dysenterie ainsi que d'autres maladies qui entraînent des taux élevés de mortalité infantile en Afrique et en particulier au sud du Sahara (Fall et al 2017). L'OMS estime désormais à 1,1 million de personnes âgées de plus de cinq ans le nombre de décès annuels imputables à la diarrhée sur ces deux continents... auxquels viennent s'ajouter, selon les statistiques de l'ONU, 1,5 million d'enfants de moins de cinq ans !

En effet, les caractéristiques socio-économiques des populations (le niveau de revenus mensuels, le statut socio-professionnel, le niveau d'études, la religion, la culture etc.) déterminent le niveau de vie, les perceptions et les relations entre l'homme avec son cadre de vie et son environnement. Ainsi, la ville de Ziguinchor à l'instar de toutes les autres villes sénégalaises ne fait pas une exception. Caractérisée par un conflit armé opposant l'armée sénégalaise au mouvement des forces démocratiques de la Casamance, Ziguinchor a connu une forte croissance démographique et un taux d'urbanisation globalement élevé (47,5% ANSD, 2013). Par ailleurs, cette urbanisation galopante associée aux caractéristiques climatiques particulières, aux comportements souvent inciviques pour la plupart des populations et le déficit criard d'infrastructure d'assainissement et d'équipement de collecte des déchets ; restent entre autres les principaux facteurs d'insalubrité de la ville et de la transmission de la diarrhée.

Face à cette situation, les autorités territoriales et les populations locales ont mis en place des stratégies et politiques de lutte contre l'insalubrité et la recrudescence des cas de diarrhée au Sénégal de manière générale et au niveau de Boucotte ouest en particulier.

1.1. La Problématique

L'urbanisation est un phénomène qui a fortement atteint les pays d'Afrique au sud du Sahara durant les trois dernières décennies avec des taux de croissances urbaines de plus 4,4% supérieur à la moyenne mondiale qui est de l'ordre de 3%. Une situation que le Sénégal en particulier et la commune de Ziguinchor n'en fait pas une exception.

De ce fait, cette croissance est imputable à l'effet conjugué du croît naturel et du phénomène migratoire. Par conséquent, près de la moitié de la population urbaine en Afrique souffre au moins d'une maladie imputable au manque d'eau potable et de service approprié d'assainissement (Coly, 2022). En effet, les sécheresses connues entre les années 1970 et 1990, avec comme corolaire la dégradation des conditions de vie en milieu rural, ont considérablement contribué au phénomène de l'exode rural. Ainsi, en dehors de ces phénomènes naturels, le conflit a engendré un déplacement de populations des campagnes vers la ville centre de Ziguinchor pour des raisons surtout de sécurité. Ainsi, cette urbanisation non maîtrisée essentiellement alimentée par un fort courant migratoire et principalement dirigée vers la ville de Ziguinchor s'est accompagnée d'un certain nombre de problèmes dans le domaine de l'habitat (promiscuité), de l'occupation de l'espace (exiguïté), de la pollution. Cette situation est à la base de nombreux problèmes liés aux ordures ménagères et à l'assainissement au niveau de la ville de Ziguinchor et particulièrement à Boucotte Ouest. C'est dans ce sens que Coly, (2010) affirme : « Les gouvernements sont confrontés à l'énorme défi de veiller à ce que les services essentiels tels que les soins de santé, l'approvisionnement en eau, l'habitat et la gestion des déchets solides soient adéquatement assurés pour répondre aux besoins croissants de la population ». Ainsi, nous pouvons constater de plus en plus la création de dépôts sauvages d'ordures dans ce quartier périphérique de la ville de Ziguinchor. D'où l'intérêt d'attirer une attention particulière pour ce quartier de Boucotte Ouest qui aujourd'hui abrite un marché du même nom qui est d'une dimension sous-régionale. Ainsi, malgré les quantités importantes de pluies enregistrées (1500 à 2000 mm) dans cette partie sud du pays, nous constatons un déficit criard d'ouvrages d'assainissement pour l'évacuation des eaux usées et pluviales. Cette situation contribue à la détérioration de l'environnement et se répercute manifestement sur la santé des populations. Tous ces facteurs entraînent donc la dégradation du cadre de vie et exposent au quotidien les populations aux risques sanitaires dont la diarrhée. De ce fait, la problématique de l'insalubrité est devenue une réalité indiscutable dans la ville en particulier au quartier de Boucotte Ouest qui constitue notre zone d'étude.

Le quartier s'écroule peu à peu sous le poids considérable des déchets ménagers solides et liquides et se caractérise par un environnement de plus en plus malsain et insalubre. Pourtant, la gestion des ordures ménagères, des eaux usées et pluviales sont des services de base nécessaires non négligeables pour la communauté, mais de moins en moins bien assurés à Boucotte Ouest, ce qui pose de graves problèmes d'insalubrité, d'hygiène et de santé notamment la diarrhée dont seulement pour l'année 2015 nous avons enregistré **537** cas au niveau du poste de Santé de Boucotte Ouest dont majoritairement les enfants de moins de 5 ans.

En outre, il est nécessaire de sensibiliser les gouvernements, les organisations internationales, le secteur privé et la société civile sur les enjeux de la santé liés à l'urbanisation et sur la nécessité d'y faire face par le biais de politiques urbaines, de l'aménagement urbain et de l'action intersectorielle.

C'est dans cette dynamique que l'OMS veut aussi engager des actions portant sur les risques sanitaires liés à l'urbanisation, notamment, les risques environnementaux, l'exposition aux facteurs de risque entraînant des maladies transmissibles et non transmissibles, et les situations d'urgence sanitaire.

1.1.1. L'état de l'art

L'espace n'est pas un support statique ni neutre du point de vue de la santé. Les sociétés humaines, en modifiant perpétuellement leur environnement, créent des conditions favorisant la disparition, le maintien ou l'émergence de certaines pathologies (Cadot et al. 1998).

En effet, dans les villes des pays en développement, les effets de l'urbanisation plus ou moins bien maîtrisée (quartiers spontanés, dégradation de l'habitat, rareté des services etc.) créent de nouvelles situations sanitaires (Obrist, 2006).

La manière dont l'homme perçoit les risques et y réagit est conditionnée par son expérience et par les informations et valeurs émanant de sources telles que la famille, la société et les instances dirigeantes (Vaughan et al 2008). C'est un apprentissage qui commence dans l'enfance, lorsque l'on apprend aux enfants à ne pas jouer avec le feu, et qui est constamment réactualisé à l'âge adulte. L'individu n'a aucune prise sur certains de ces risques, telles les flambées épidémiques, en revanche, il peut en aggraver ou en atténuer d'autres, comme le tabagisme ou autres pratiques qui nuisent à la santé. Ainsi, l'obligation de réduire les risques sanitaires autant que possible pour vivre longtemps et en bonne santé incombe à la fois aux individus, à l'ensemble de la population et aux gouvernements.

Par ailleurs, la perception des populations des maladies diarrhéiques au Burkina Faso : une piste pour l'éducation aux problèmes de santé (Poda, Gagliardi, Kam et Niameogo, 2003).

Il s'agit de démontrer la perception des populations vis-à-vis des maladies diarrhéiques. Ainsi se pose le problème de l'opposition entre la médecine moderne et la médecine traditionnelle.

En effet, l'étude portant sur l'évaluation du niveau de connaissance, des pratiques, attitudes et comportements des populations de la ville de Lubumbashi face à l'insalubrité (Katshekewa (2007)). Ainsi, les résultats de cette étude ont contribué à la promotion d'un comportement favorable à la santé au sein de l'habitat en milieu urbain et étant donné que l'exposition est encore mal identifiée, aux facteurs physiques, biologiques et sociaux et leurs conséquences sur la santé.

En outre, les auteurs à l'image de Koné, Doumbia, Sy, Dongo, Houenou, Benjamin Fayomi, Bonfoh, Tanner et Cissé (2014) qui ont mené des études sur la diarrhée en milieu périurbain à Abidjan par l'approche écosanté, insistent davantage sur la description des différents facteurs de risques aux maladies diarrhéiques et leur gestion à partir de l'approche écosanté en milieu périurbain de la ville de Cote d'Ivoire. Par ailleurs, l'écosanté est par définition l'étude d'un même phénomène par plusieurs disciplines en même temps.

L'étude menée dans un quartier de Dakar et plus précisément à Rufisque par Sy et al (2014) sur la Variabilité des maladies diarrhéiques chez les enfants de moins de 5 ans en milieu urbain mettant en évidence de la variation des cas de diarrhée selon les tranches d'âges et les différentes zones de résidences des populations. Cette étude traite l'influence des facteurs environnementaux sur la santé humaine. Ainsi, l'auteur s'est tenté de démontrer de la relation entre les facteurs environnementaux et l'apparition et la propagation de certaines maladies comme la diarrhée, à travers la différence du nombre de cas de diarrhée noté entre les différents quartiers de Rufisque. Nous avons pu constater dans cette étude que les quartiers dépourvus d'infrastructures d'assainissement sont les plus exposés à la diarrhée et que le nombre de cas de diarrhée enregistré reste largement supérieur comparé aux quartiers dont le niveau d'assainissement est beaucoup plus élevé. Ainsi, le risque sanitaire lié à l'insalubrité est réel et bien démontré à partir des résultats de cette étude. Nous constatons dans ses résultats, qu'il y a beaucoup plus de cas de diarrhée dans les quartiers où se manifeste de plus le phénomène d'insalubrité dû à une défaillance d'assainissement et d'hygiène. Plus le quartier est bien aménagé et bien assaini moins on a des cas de maladies diarrhéiques, et moins le quartier est aménagé plus on a des cas de diarrhée.

En effet, la vulnérabilité sanitaire et environnementale dans les quartiers défavorisés de Nouakchott (Mauritanie) Sy, 2011: analyse des conditions d'émergence et de développement de maladies en milieu urbain sahélien montre que les quartiers les plus défavorisés sont les plus vulnérables aux maladies liées à un environnement insalubre en milieu urbain.

Nous pouvons faire le constat que plus l'environnement n'est sain et bien entretenu moins les conditions d'émergences de certaines pathologies à l'instar de la diarrhée et nous avons moins de risques sanitaires associés à l'environnement. Notre santé dépend en grande partie à l'état de salubrité de notre environnement.

L'insalubrité de l'habitat demeure une préoccupation considérable dans plusieurs villes à travers le monde ; mais le problème semble se poser avec une acuité particulière dans les villes des pays en développement où les populations concernées semblent indifférentes à ce sujet.

Les pratiques populaires à la rescousse de la salubrité urbaine (Raymond, 2016): la pré collecte, un service alternatif aux insuffisances du système formel de gestion des déchets à Yaoundé. L'auteur Jules a ainsi effectué une description qualitative de l'offre des services d'hygiène et de salubrité dans la ville de Yaoundé au Cameroun et a surtout insisté davantage sur les insuffisances du système de gestion dans cette ville.

Ainsi, on y retient un faible taux d'accès aux services d'hygiène et de salubrité au niveau de la ville qui est de l'ordre de 46% et une parfaite détermination de la part des populations pour une meilleure gestion de leur cadre de vie. Cela se traduit par la mise en place d'un système de gestion informel des déchets dénommé la pré-collecte. Ce système informel répond aux aspirations des populations pauvres pour une meilleure prise en charge et une amélioration de leur cadre de vie. En revanche, malgré son importance, ce service reste toujours négligé par les pouvoirs publics camerounais et non institutionnel.

En outre, nous pouvons citer les résultats des travaux de Amouzoun (2009) portant sur la problématique de recherche sur les initiatives d'assainissement local des déchets solides urbains et persistance de l'insalubrité dans le sixième arrondissement de Cotonou au Bénin : jeux d'acteurs et logique d'orientation stratégique de la mairie.

Il s'agit dans cette étude extrait du rapport de la onzième assemblée générale du Conseil pour le développement de la recherche en sciences sociales en Afrique (CODESRIA) du 06 au 10 Décembre 2005 et dont le thème central est, Accumulation d'ordures ménagères et dégradation de l'environnement urbain.

Quelques pistes pour une viabilité environnementale dans le processus de développement africain, fait observer qu'avec l'accroissement rapide de la population urbaine et l'extension démesurée de l'espace urbain, le ramassage et l'élimination de déchets solides (DS) posent de graves problèmes, non seulement aux responsables municipaux et aux pouvoirs centraux, mais aussi et surtout aux populations démunies.

L'assainissement et Gestion des ordures ménagères à Abobo : cas d'Abobo-Baoulé (DIABAGATE 2008). Ainsi, dans cette étude l'auteur estime toute l'importance de l'assainissement dans la gestion des ordures ménagères en milieu urbain.

La faiblesse du niveau d'assainissement impacte négativement sur la gestion des ordures en limitant l'accès à certains ménages aux camions de collecte, l'accès aux latrines modernes et aux réseaux d'égouts pour l'évacuation des eaux usées en provenance des activités domestiques et des toilettes.

« De nos jours, les questions touchant la gestion des déchets urbains et, par extension la planification et la gestion de l'environnement urbain comptent parmi les plus complexes auxquelles doivent répondre les gestionnaires urbains en raison de leurs effets sur la santé humaine, le développement durable » (Attahi, 1996).

L'ouvrage intitulé Géographie urbaine de l'insalubrité : le cas de Saint-Louis du Sénégal Sy (2011), s'interroge sur les conséquences sanitaires d'une mauvaise gestion environnementales de la ville. La thèse aborde la gouvernance urbaine et les impacts sanitaires dans un pays en développement.

L'étude sur la gestion des ordures ménagères dans les villes secondaires du Sénégal (Rouyat et al ; 2011), s'intéresse à l'ensemble des acteurs intervenant dans la gestion des ordures ménagères dans les différentes villes secondaires du Sénégal. Ces acteurs il s'agit entre autres des élus, services communaux et gouvernementaux, les ONG locales et internationales, GIE, entreprises, organisations et associations de quartiers.

Par ailleurs, l'auteur insiste sur la problématique de coordination des interventions des différents acteurs pour une gestion efficace et durable des déchets ménagers, sur le manque d'infrastructures pour le traitement des décharges mais, l'auteur déplore également du faible niveau d'équipement pour la collecte.

L'accès à la littérature, nous a permis d'identifier le problème relatif à la perception du risque sanitaire lié à l'insalubrité et partant de ce constat, nous avons voulu appréhender comment les autres auteurs l'ont abordé à travers le monde. Par cette documentation, notre attention est restée marquée par le niveau de connaissance du risque sanitaire attribuable à l'insalubrité en milieu urbain.

1.1.2. Contexte historique et Justification de l'étude.

L'urbanisation non maîtrisée des villes africaines en déficit de services de gestion des déchets urbains génère des paysages qui deviennent des lieux d'interactions multiples et variées entre santé et environnement (Sy, 2011).

Au cours des cinquante dernières années, la communauté mondiale a beaucoup appris sur la prévention des décès des suites de maladies infantiles banales. Notamment ces vingt dernières années, la mortalité infantile a chuté de manière significative, en partie grâce à un meilleur contrôle de la diarrhée.

Les mesures préventives vitales ont englobé : salubrité de l'eau, hygiène et assainissement ; amélioration de la nutrition ; introduction de nouveaux vaccins et amélioration des traitements. Dans de nombreux pays, le quatrième Objectif du millénaire pour le développement (OMD 4), de réduire la mortalité infantile de deux tiers est désormais envisageable. Toutefois, les familles et les communautés d'Afrique subsaharienne souffrent encore de manière disproportionnée de la diarrhée malgré l'existence de solutions rentables.

Première cause de mortalité infantile en Afrique subsaharienne (OMS, 2012), la diarrhée pèse sur les économies, les moyens de subsistance et, chose plus importante, sur la survie des enfants dans toute l'Afrique, dans les zones rurales et urbaines, les villages ou les bidonvilles, dans les pays grands et petits. Ce sont les pauvres qui souffrent le plus, étant donné qu'ils ont moins accès à l'eau potable et à l'assainissement et possèdent moins de ressources pour accéder aux soins de santé lorsqu'ils en ont le plus besoin.

Ainsi, l'absence de système d'assainissement constitue un problème majeur de santé publique dans les pays à faible revenu ou intermédiaire comme le Sénégal. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), environ 297000 enfants par an, meurent de maladies diarrhéiques dues à une mauvaise hygiène, un mauvais assainissement ou une eau de boisson insalubre. Au même moment, plus de la moitié de la population mondiale, soit 4,2 milliards de personnes, n'a pas accès à des installations sanitaires sûres (OMS ; l'Unicef, 2012).

Dans les villes des pays en développement, les effets de l'urbanisation plus ou moins bien maîtrisée (quartiers spontanés, dégradation de l'habitat, rareté des services, etc.) créent de nouvelles situations sanitaires (Obrist, 2006).

Avec ce phénomène à l'origine de fortes concentrations humaines sur de petits espaces favorisant la propagation de multiples pathologies, les questions de santé deviennent une préoccupation centrale à la fois des décideurs et des populations (Salem, 1999). Dès lors, la géographie de la santé s'intéresse à l'espace urbain à cause de la prolifération d'agents pathogènes due à un certain nombre de facteurs d'insalubrité.

L'urbanisation, souvent porteuse de processus générateurs d'évolution des profils de morbidité en Afrique noire, a profondément modifié à la fois la fréquence et la gravité des pathologies surtout tributaires à l'accumulation de nombreuses défaillances dans le domaine de l'assainissement et de l'hygiène publique (Obrist et al, 2006).

Situation à laquelle la région de Ziguinchor ne constitue pas une exception. Elle est ainsi caractérisée par une inégale répartition de sa population selon la zone de résidence avec un taux d'urbanisation régional d'environ 47 % avec des disparités départementales : environ 18 % à Bignona, 11 % à Oussouye et 84 % à Ziguinchor. Cela explique le poids démographique de la commune de Ziguinchor dans le département. La forte concentration de la population dans le département de Ziguinchor se traduit par sa forte densité avec 179 hbts/Km². Ainsi, cette situation se traduit par une forte concentration d'individus dans de petits espaces avec un potentiel de risques sanitaires très élevés dû entre autres à la promiscuité, au déficit d'assainissement etc.

Ainsi selon Gomis, (2021), l'urbanisation anarchique dans la région de Ziguinchor surtout dans les zones périphériques est l'une des causes de plusieurs problèmes de santé publique. L'accès à ces zones devient difficile à cause de l'état des routes empêchant les camions de ramassage d'ordures ménagères d'y entrer. Cependant, au niveau de la ville, des dépotoirs d'ordures restent visibles dans certains coins stratégiques. Une situation favorable à la propagation de plusieurs maladies telles que le paludisme, la bilharziose, les maladies diarrhéiques, des dermatoses. Et ce sont les enfants et les femmes enceintes qui sont les plus touchés.

Bien que le système de gestion de ces eaux soit en réfection sur 1/3 du quartier de Boucotte, la problématique de leur gestion reste encore une préoccupation majeure pour les populations (le Chef de quartier de Boucotte Ouest, 2018). En effet, les maladies liées à l'insalubrité notamment la diarrhée constitue le premier motif de consultation pour la plupart des patients. Ainsi, au niveau du poste de santé de Boucotte Ouest, après vérification du registre médicale, les maladies diarrhéiques constituent le premier motif de consultation des populations.

En outre, institutionnellement, l'affiliation de notre Master "Espaces, Sociétés et Développement" au Laboratoire de Géomatique et d'Environnement, nous a incité à entreprendre une étude qui répond à l'un de ses axes de recherches.

Le thème perception des impacts sanitaires de l'insalubrité en milieu urbain, nous a permis d'approfondir notre recherche sur la relation environnement et santé dont l'intitulé de notre spécialité environnement et développement. Ainsi, cette thématique de recherche s'intéresse profondément aux perceptions des populations des impacts de l'insalubrité sur la santé en milieu urbain. Ainsi, le choix porté sur le quartier de Boucotte au détriment d'autres quartiers n'est pas fortuit. En effet, ce quartier Boucotte Ouest abrite un marché d'une dimension sous régionale du même nom qui reçoit au quotidien d'importantes masses de populations ayant des comportements, des pratiques et des perceptions différentes des uns aux autres sur l'environnement et la santé.

Cette situation combinée au faible niveau d'assainissement et d'équipement de collecte des déchets, à l'abondance de la pluviométrie et à la forte proportion des motifs de consultations (65%) dues à la diarrhée, démontrent à suffisance la pertinence de cette étude dans ce quartier. Ainsi, pour bien aborder notre thématique de recherche, nous avons formulé un certain nombre de questions d'ordre général avant de formuler des questions spécifiques.

1.2. Questions de recherche

Partant de cette situation sur la mauvaise gestion des déchets et la persistance de la diarrhée en milieu urbain, cette étude soulève l'interrogation de savoir :

Quelle est la perception des populations sur les principaux déterminants de l'insalubrité et la recrudescence des cas de diarrhée à Boucotte ouest (BO) ?

- ❖ Quels sont les principaux facteurs de l'insalubrité et la recrudescence de la diarrhée au niveau du quartier de Boucotte ouest ?
- ❖ Le comportement des populations est-il favorable à la salubrité et à la santé des résidents de ce quartier ?
- ❖ Qu'en est-elle de l'efficacité des stratégies mises en place par les différents acteurs intervenant dans la lutte contre l'insalubrité et la diarrhée à Boucotte ouest ?

1.2.1. Les objectifs de recherche

Objectif Général : Comprendre la perception des impacts sanitaires de l'insalubrité en milieu urbain.

Il s'agit spécifiquement de :

- ❖ **Objectif spécifique 1** : Identifier la perception des principaux facteurs de l'insalubrité liés à la recrudescence de la diarrhée à Boucotte ouest.
- ❖ **Objectif spécifique 2** : Analyser la perception des attitudes ou les comportements des populations du quartier de Boucotte ouest par rapport aux questions d'hygiène et d'assainissement.
- ❖ **Objectif spécifique 3** : Montrer la perception des stratégies et politiques développées pour lutter contre l'insalubrité et la diarrhée à Boucotte ouest.

Ainsi comme tout travail scientifique, nous avons procédé à la formulation d'un certain nombre d'hypothèses pour répondre à la question principale. Il s'agit notamment d'une hypothèse générale et des hypothèses spécifiques.

1.3. Les Hypothèses de recherche

Hypothèse Générale : Les populations du quartier de Boucotte ouest généralement démunies ont peu d'informations sur la gestion de l'environnement urbain, de sorte que celles-ci s'intéressent peu à la gestion de leur cadre de vie.

- ✚ **Hypothèse 1 :** L'insalubrité de Boucotte ouest est tributaire au déficit d'équipement de collecte et d'évacuation des déchets.
- ✚ **Hypothèse 2 :** Le comportement des populations est favorable à une situation d'insalubrité et de recrudescence de la diarrhée dans ce quartier.
- ✚ **Hypothèse 3 :** La sensibilisation des populations sur les facteurs de risques sanitaires et la mise en place d'un dispositif d'équipements adéquats, demeurent une meilleure stratégie pour une bonne gestion des déchets solides ménagers et de réduction des cas de diarrhée à Boucotte ouest.

I. L'ANALYSE CONCEPTUELLE

Pour une meilleure conduite de l'étude, nous avons procédé à la conceptualisation d'un certain nombre de concepts clés. Ces concepts sont notamment : **Perception, impact, santé, insalubrité, diarrhée, environnement, déchets, milieu urbain, assainissement.**

Perception, du latin percipere, c'est « prendre ensemble », « récolter », c'est -à-dire organiser des sensations en un tout signifiant. La perception est le phénomène psychologique qui nous relie au monde sensible par l'intermédiaire de nos sens. Le mot perception a un double sens : à la fois perception par les sens, et perception par l'esprit.

La perception peut être comprise, selon le dictionnaire « Les mots de la géographie » de Roger Brunet, R. Ferras, H. Théry (1997), comme un acte de percevoir (per-capere, une forme de prise), par le moyen de sensations et à travers des filtres perceptifs qui tiennent aux organes des sens et aux cultures individuelles : « s'il y a du froid et du chaud, du doux et de l'amer, ...autrement que par rapport à nous ? »

La perception est l'activité par laquelle un sujet fait l'expérience d'objets ou de propriétés présents dans son environnement. Cette activité repose habituellement sur des informations délivrées par ses sens. Chez l'espèce humaine, la perception est aussi liée aux mécanismes de cognition. Le mot « perception » désigne : soit le processus de recueil et de traitement de l'information sensorielle ou sensible, soit la prise de conscience qui en résulte.

Ainsi, la perception est alors un processus par lequel un individu choisit, organise et interprète des éléments d'informations externes pour construire une image cohérente du monde qui l'entoure. La perception est personnelle, individuelle et de ce fait, peut sous-entendre une diversité lorsqu'on considère plusieurs individus. Elle varie d'une communauté à une autre ou au sein même d'une communauté, d'un lieu à un autre, etc. Ensuite le comportement peut varier dans le temps et dans l'espace selon les situations. C'est-à-dire que, avec le temps les limites des unités décrites sont mouvantes.

Selon Roger Brunet, R. Ferras, H. Théry (1997), dans le dictionnaire *Les mots de la géographie*, l'impact peut se définir comme un choc, un heurt. C'est-à-dire d'effets induits notables. C'est ainsi un choc résultant de la rencontre d'un corps avec un autre, un effet ou encore une influence.

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

En outre, la santé est un état de bien-être physique, mental et social et ne consiste pas à une absence de maladies ou d'infirmité (OMS, 1946).

Ainsi, de nombreux facteurs influencent la relation entre l'insalubrité de l'environnement et la santé d'une personne dont notamment l'âge, le sexe, le niveau d'éducation, le niveau de vie, le style de vie, le travail, l'alimentation etc.

Par ailleurs, l'insalubrité est définie par la notion de danger qui associe la dégradation de tout immeuble, bâti ou non, qu'il soit vacant ou occupé, a des effets négatifs sur la santé des occupants ou des voisins, et la lutte contre l'habitat insalubre est une politique régaliennne de l'Etat au regard des enjeux fondamentaux qu'elle recouvre en matière de santé publique et de solidarité nationale. (Leroy. Ph, 2003).

Elle se définit aussi comme étant selon le dictionnaire des mots de la géographie de Roger Brunet, le caractère de ce qui n'est pas bon pour la santé. L'insalubrité est relativement dépendante de l'hygiène individuelle ou collective, et des moyens que l'on y met.

La diarrhée est définie comme étant l'émission d'au moins 3 selles molles ou liquides par jour, ou à une fréquence anormale pour la personne concernée. Le plus souvent, la diarrhée est le symptôme d'une maladie gastro-intestinale comme la gastro-entérite provoquée par une bactérie, un virus ou un parasite.

Une maladie diarrhéique, ou maladie intestinale, désigne, selon le Dictionnaire de l'Environnement et du développement Durable (F. Ramade ; 2002), c'est le fait d'avoir des selles en général liquides ou molles. Elles sont accompagnées de glaires ou de sang et d'un divers symptôme dépendant de la cause de la diarrhée.

Les victimes des maladies diarrhéiques, souvent des enfants de pays à revenu faible et intermédiaire, peuvent mourir de la déshydratation provoquée par la diarrhée. Dans les cas extrêmes, plus de 20 litres de fluide pourront en effet être perdus par jour. Les diarrhées restent la première cause de mortalité des enfants dans les pays du tiers monde, avec quelque 1,5 million de morts par an (OMS ; 2001).

Ainsi, la diarrhée est habituellement le symptôme d'une infection bactérienne, virale ou parasitaire contractée en consommant des aliments contaminés ou de l'eau polluée ou alors de contacts corporels.

Selon le Dictionnaire de l'Environnement (F. Ramade ; 2002), le déchet est tout, résidus d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation ; toute substance, matériau ou produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon.

Selon Postiglone, la notion de déchet doit être élargie : l'on doit pouvoir repérer en elle la caractéristique, importante juridiquement, non pas de l'abandon seul, mais de la menace envers l'environnement; le comportement humain à sanctionner sur le plan préventif et successif doit être clarifié, en précisant d'une manière adéquate les comportements actifs de prévention et réparation devant être exigés des citoyens, des producteurs de déchets et des autres sujets intéressés, (Michel Prieur, 1985).

L'assainissement résume l'ensemble des travaux que doivent effectuer, en se conformant aux règles d'hygiène, les particuliers, les collectivités et les pouvoirs publics pour faire disparaître dans les agglomérations toutes causes d'insalubrité (Trésor de la langue française). Selon le rapport de la première réunion (1950), du comité d'experts de l'environnement, l'assainissement implique le contrôle de l'approvisionnement public en eau, d'évacuation des excréta et des eaux usées, de l'élimination des déchets et des vecteurs de maladies, des conditions de logement, des aliments et de leur manipulation, des conditions atmosphériques et des conditions de sécurité sur le lieu de travail.

Le mot « assainissement » est en outre, un ensemble d'actions visant à améliorer les conditions qui, dans le milieu physique de la vie humaine, influent ou sont susceptibles d'influer défavorablement sur le bien-être physique, mental ou social des individus ou des communautés (OMS, 1949). Nous pouvons ainsi par conséquent retenir que l'assainissement est un ensemble d'actions permettant d'améliorer les conditions de vie et d'habitat des populations, de préserver leur santé et de protéger les ressources naturelles.

Le petit Larousse, (2007) illustré quant à lui définit l'assainissement comme étant l'ensemble des techniques d'évacuation et de traitement des eaux usées et des boues résiduaires.

L'environnement se définit comme étant « Le milieu dans lequel nous vivons, qu'il soit naturel, semi-naturel ou bâti. On peut le définir par ses éléments (l'air, les sols, l'eau), ses compartiments (les écosystèmes, les paysages, les villes, les villages, l'intérieur de nos maisons, de nos écoles, de nos lieux de travail, de nos moyens de transport...), ses habitants (la flore et la faune), son climat (la température, l'humidité, le vent...).

On peut aussi inclure dans le terme environnement des paramètres liés à la dégradation du milieu (la pollution de l'air, des sols ou de l'eau, le bruit, les odeurs...) et aux activités humaines (la pollution domestique, la production des déchets, la violence dans les quartiers urbains...). » (OMS, 1968). Dans le dictionnaire géographie, Brunet (1997) définit l'environnement en ces termes « au sens large, l'environnement comporte des éléments naturels et des éléments matériels, mais des personnes, leurs activités, leurs relations, leurs cultures, leurs institutions, c'est tout ce qui nous entoure et agit sur nous, et cela s'analyse à plusieurs échelles, locale, régionale et au de là ». Le code de l'environnement du Sénégal (2001) le définit comme « l'ensemble des éléments naturels et artificiels ainsi que des facteurs économiques, sociaux et culturels qui favorisent l'existence, la transformation et le développement du milieu des organismes vivants et des activités humaines ».

Ainsi, dans le cadre de cette étude l'environnement peut être considéré comme l'ensemble des éléments physiques, socio-économiques et culturels ayant des impacts directs ou indirects sur l'état de santé des populations en milieu urbain. Et plus particulièrement sur les pathologies diarrhéiques.

II. METHODOLOGIE DE RECHERCHE.

Pour mener à bien ce travail, la documentation se faisait dans les bibliothèques, les centres de recherches et sites en lignes.

Les documents consultés nous ont ainsi permis de recueillir des informations sur la relation entre l'insalubrité de l'environnement et santé d'une manière générale et en particulier la santé humaine notamment en rapport avec la diarrhée.

Par ailleurs, la méthodologie adoptée nous a permis de subdiviser ce travail en trois phases essentielles : il s'agit plus précisément de la collecte, du traitement et de l'analyse des données;

- ✚ La première phase constitue la collecte des données sur la base des enquêtes ménages, des observations et entretiens adressés aux personnes ressources et la revue documentaire ;
- ✚ La deuxième phase est consacrée aux traitements des données collectées quantitatives et qualitatives sur le terrain ;
- ✚ La troisième phase repose sur l'analyse des données qualitatives et quantitatives obtenues grâce aux enquêtes et entretiens.

Ainsi cette méthodologie adoptée s'est faite en fonction des objectifs que nous nous sommes fixés. Elle comprend ainsi trois parties essentielles : la collecte de données sur le terrain, le traitement et l'analyse des données.

1.1. La revue documentaire

Dans cette étude, plusieurs centres de documentations ont fait l'objet de visite. Les centrales bibliothèques de l'Université Assane Seck de Ziguinchor (UASZ) et de Cheikh Anta Diop (UCAD) de Dakar nous ont servi de sources de documentation.

Afin d'asseoir une bonne bibliographie sur la thématique étudiée, le recours à l'internet a été d'un grand apport. Il nous a permis d'avoir une documentation spécialisée à travers la consultation de revues scientifiques en accès libre, de sites de laboratoires ou encore de bibliothèque numérique.

En dépit des bibliothèques centrales, l'internet nous a aussi permis de consulter des articles, Mémoires, Thèses, Rapports, Ouvrages généraux, des codes et autres documents administratifs réalisés dans ce sens.

Il s'agit également de collecter des données de terrain d'abord à partir d'un GPS (Global Positioning System) permettant d'identifier de décrire mais aussi de localiser les dépôts d'ordures ménagères et autres déchets solides ainsi que les points d'eau stagnantes dans notre zone d'étude. Par ailleurs, nous avons ainsi travaillé sur une période de sept (7) ans (**2015 à 2021**).

Ce choix est exclusivement conditionné par la disponibilité des données, qui selon le gestionnaire de la base de données du centre de santé, constituent la seule série de données disponibles, faute de support de stockage.

Des visites de terrain nous ont permis d'avoir un aperçu sur l'environnement du cadre de vie et sur certaines pratiques des populations en matière d'hygiène et de salubrité.

Dans l'objectif de collecter des données relatives aux connaissances des populations sur les impacts de l'insalubrité sur la diarrhée en milieu urbain, nous avons soumis respectivement un questionnaire à la population ciblée notamment les ménages, composé à la fois de questions ouvertes et fermées aux populations concernées et des guides entretiens aux personnes ressources. Par ailleurs, ce questionnaire nous a permis de recueillir la perception de la population interrogée sur la relation entre l'insalubrité et la diarrhée. Ainsi, selon Cissé (1995) le ménage constitue la meilleure unité d'enquête en génie sanitaire.

Le questionnaire d'enquête porte ainsi sur six (6) points essentiels :

- Identification du ménage ;
- Les caractéristiques démographiques de l'habitat ;
- Les caractéristiques sociodémographiques du ménage ;
- L'insalubrité et risques de la diarrhée ;
- Le comportement humain et insalubrité ;
- Les stratégies de lutte contre l'insalubrité et la recrudescence de la diarrhée dans ce quartier.

De ce fait, il a été soumis aux répondants au niveau des ménages, considérés ainsi comme des personnes ressources aptes à fournir des informations nous permettant de vérifier nos hypothèses et d'atteindre nos objectifs de recherches. Le choix de ces ménages s'est fait à partir d'un pas de sondage aléatoire simple.

▪ **La méthode d'échantillonnage**

Nous avons utilisé la formule d'échantillonnage de BERNOUILLI ;

Notre échantillon est de type aléatoire simple. Ainsi, nous sommes basés sur la base des données du recensement démographique de la population et l'habitat (RGPH) de l'ANSD/ Ziguinchor, 2013 qui font état de **1402** ménages pour une population totale de **9950** habitants dans ce quartier. Ainsi, pour obtenir la taille de l'échantillon, nous avons adopté la formule suivante :

$(n = N * 15 / 100)$, dont :

- **n** : représente la taille de l'échantillon ;
- **N** : représente le nombre total de ménages (**1402**) ;
- **15 %** : représente le taux de sondage.

Après application de la formule, cela nous a donné : ($n = 1402 * 15/ 100$).

Ainsi, nous avons obtenu **210** ménages à interroger dans ce quartier de Boucotte ouest. Nous avons également soumis des guides d'entretien aux personnes ressources, notamment à l'ICP (Infirmière Chef de Poste) du poste de santé collette Senghor, au chef du quartier au responsable de l'agence de voirie, au commandant chef de brigade du service d'hygiène, au coordonnateur de l'UCG et au délégué du quartier. Ces entretiens et enquêtes nous ont permis de recueillir des données quantitatives et qualitatives.

Par ailleurs, nous avons également effectué des entretiens avec le directeur du cadastre, le directeur du service environnemental de la commune de Ziguinchor. Nous avons entretenu avec le coordonnateur de l'UCG du pôle Sud pour des renseignements sur la gestion des déchets dans la commune en général et au niveau de Boucotte Ouest en particulier. Nous avons en outre effectué un stage au niveau du PROMOGED Pôle Casamance.

Ce stage nous a permis de recueillir des informations relatives aux politiques, aux stratégies et à la mise en œuvre de projets de gestion des déchets solides au Sénégal de manière générale et à Ziguinchor en particulier.

1.2. Les données quantitatives

Les données quantitatives sont collectées au niveau des structures à l'instar de l'ANSD, du poste de santé de Colette Senghor de ladite localité, de la mairie de la commune de Ziguinchor et au niveau de l'UCG et du PROMOGED.

Des enquêtes par questionnaire ont été effectuées pour recueillir ces données de nature quantitatives. Il s'agit plus précisément du nombre de ménages, le nombre de cas de diarrhée enregistré au niveau du poste de santé de 2015 à 2021 ; la quantité de déchets collectés ainsi que la population de Ziguinchor.

1.3. Les données qualitatives

Dans ce travail, sur la base de guides d'entretiens, nous avons recueilli des données de nature qualitatives.

Il s'agit notamment des guides d'entretiens menés auprès des personnes ressources. Ces entretiens portent également sur la perception des impacts de l'insalubrité sur l'évolution de de la diarrhée, le type de comportement, attitude et mode de vie des populations locales en matière d'hygiène et de salubrité en milieu urbain.

1.4. Traitement et analyse des données

Concernant le traitement des données qualitatives et quantitatives obtenues après les enquêtes et entretiens, nous avons utilisé les logiciels Microsoft (Sphinx, Word, Excel, KooBoCollect), pour la saisie du questionnaire et textes, la réalisation des graphiques et tableaux. Par ailleurs, le logiciel ArcGis.10.5 nous a permis d'élaborer des cartes de localisation pour une meilleure visibilité de la localité concernée par ce travail et de modèle numérique de terrain.

Pour l'élaboration et le traitement du questionnaire nous nous sommes servis des logiciels Sphinx et KooBoCollect.

Cette méthodologie nous a permis de subdiviser notre travail en trois parties.

- ✚ Par ailleurs, dans la première partie nous avons d'abord présenté la zone d'étude tout en insistant sur les facteurs physiques et humains susceptibles d'influencer la santé humaine ;
- ✚ En outre, dans la deuxième partie nous sommes ensuite intéressés à la description et à l'analyse de la relation entre l'insalubrité et la santé humaine en milieu urbain d'une manière générale et en particulier au niveau de Boucotte Ouest en particulier ;
- ✚ En fin dans la troisième et dernière partie il s'agit de montrer les stratégies de lutte mise en place par les acteurs afin d'atténuer les risques sanitaires liés au manque d'hygiène et de salubrité dans la commune en général et à Boucotte Ouest en particulier.

Ce travail constitue pour nous une première expérience en matière de recherche. Il pourrait dès lors comporter des lacunes.

Mais nous espérons que ce document pourra contribuer à une meilleure compréhension des problèmes d'hygiène dans les secteurs périphériques de la ville de Ziguinchor et aider les acteurs intervenant dans le domaine à opérer des options plus viables et réalistes en matière de santé publique et de lutte contre la problématique de l'insalubrité dans ladite commune.

En revanche nous sommes confrontés à un certain nombre de difficultés auxquelles nous avons essayé tant bien que mal de pallier.

En effet au titre des difficultés rencontrées, nous pouvons retenir quelques problèmes essentiels généralement liés aux entretiens ; ce sont :

- L'absence prolongée de certains responsables qui a perturbé notre calendrier de travail. Il a fallu parfois trois semaines pour pouvoir obtenir un entretien ;
- Pendant la réalisation de ce travail j'ai été également victime d'un vol. Mon ordinateur a été volé et ceci a entraîné une énorme perte de données et de documents ;

- Et l'inaccessibilité de certaines informations considérées comme confidentielles. Tout ceci a contribué, à n'en pas douter à allonger considérablement la durée de notre travail. La recherche bibliographique a été moins fastidieuse ; seule l'accession aux rapports s'est révélée un peu difficile. Il faut ajouter également le problème de réactualisation de certaines données.

PREMIERE PARTIE :
PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Dans cette première partie de notre travail qui consiste à présenter notre zone d'étude est structurée en deux chapitres.

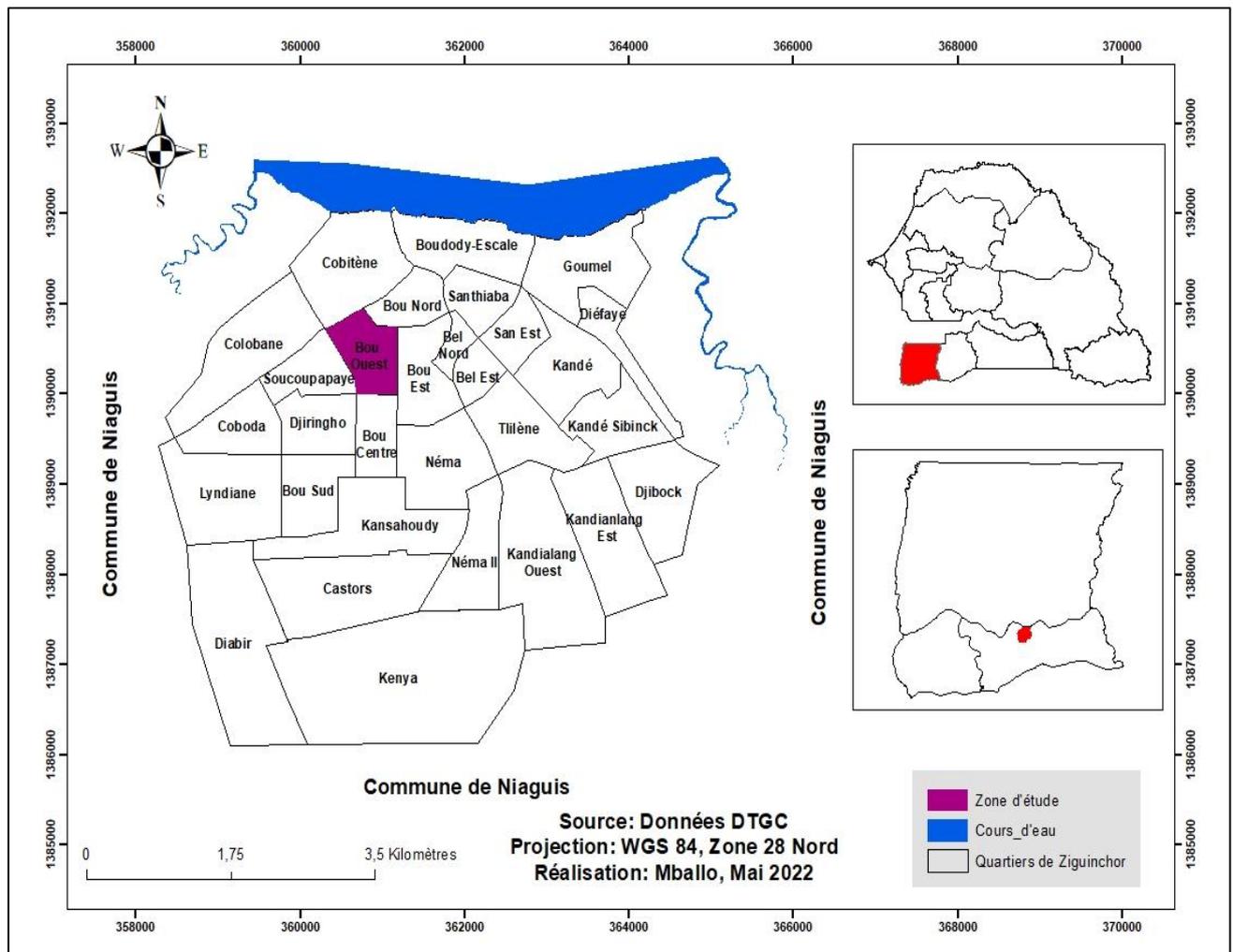
Ainsi, le **chapitre I** porte sur la présentation des éléments du cadre physique notamment le climat (la pluviométrie, les températures, l'humidité relative) et les caractéristiques morphologiques (les sols et le relief).

Et le **chapitre II** porte sur les caractéristiques des éléments du cadre humain dont les caractéristiques socio- économiques et démographiques.

CHAPITRE I : PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU CADRE PHYSIQUE

Située au sud-ouest du Sénégal, la ville de Ziguinchor se trouve à 60 km de l'embouchure du fleuve Casamance. Elle est localisée entre 16°16' de latitude Nord et 12°38' de longitude Ouest, et occupe une superficie de 4550 ha. Elle est limitée au nord par le fleuve Casamance, à l'est par le marigot de Boutoute et à l'ouest par le marigot de Djibélor.

Par ailleurs, dans ce chapitre nous nous sommes intéressés à la présentation des éléments du cadre physique de la commune de Ziguinchor susceptibles d'accentuer la problématique de l'insalubrité et les risques sanitaires au niveau du quartier de Boucotte ouest. Il s'agit plus particulièrement des températures, des sols, de la pluviométrie, de l'humidité relative, le relief, l'hydro-climatologie.



Carte 1: Les différents quartiers de la commune de Ziguinchor

1.1. Les températures

Les températures moyennes mensuelles varient entre 30,4°C du mois de mai et 26 °c au mois de janvier (voir tableau1). En effet, l'influence continentale agit fortement sur les variations de la température dans la ville. De ce fait, la température maximale de cette série la plus élevée s'observe au mois d'avril avec 37,7°C, tandis que la température mensuelle minimale la plus faible est de 18,2 °c est enregistrée au mois de janvier (voir tableau1). Ainsi, cette période de faibles températures se traduit par une manifestation de la fraîcheur : c'est la saison sèche froide qui constitue une condition favorable à l'apparition d'agents pathogènes responsables de la diarrhée dans ce quartier.

Tableau 1 : Les températures moyennes mensuelles de 1970 à 2015

T°	Mois											
	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
TX	33,8	36,2	37,5	37,7	37,1	36	33,9	32,3	32,9	34,4	34,1	35,3
TM	26	27,35	28,55	29,2	30,4	30,35	29,25	28,15	28,55	29,3	28,15	26,85
TN	18,2	18,5	19,6	20,7	23,7	24,7	24,6	24	24,2	24,2	22,2	18,4

Source : ANACIM, 2022

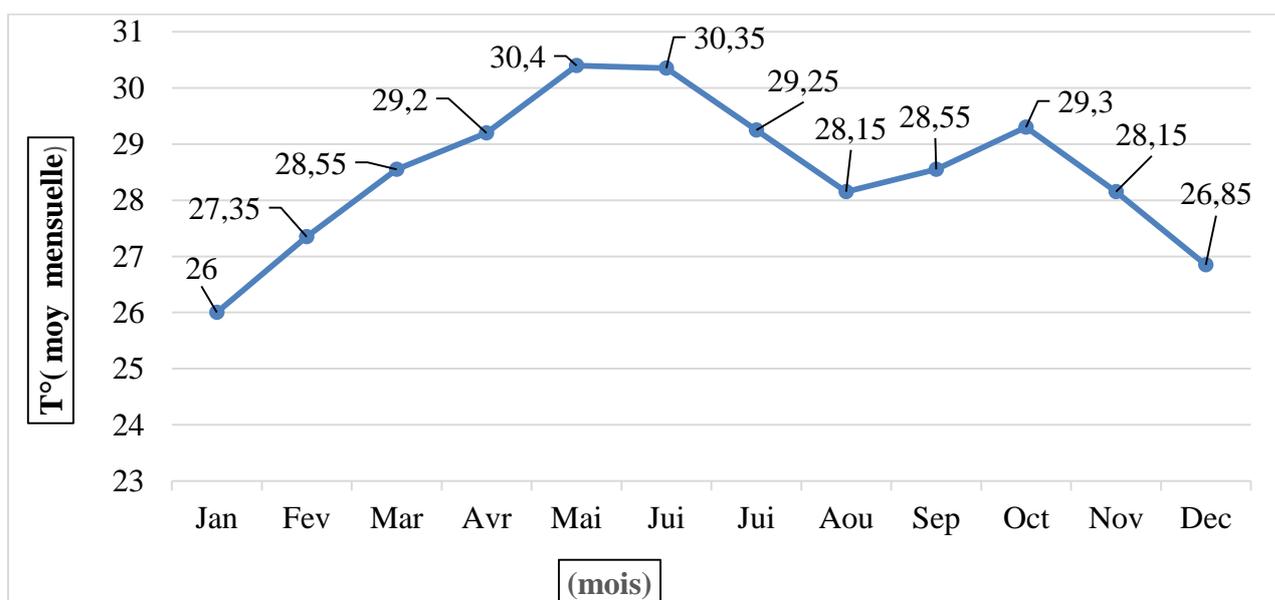


Figure 1 : Evolution des températures moyennes mensuelles à Ziguinchor de 1970 à 2015

Source : ANACIM Ziguinchor, 2022

Cette courbe met en exergue l'évolution des températures moyennes mensuelles pour la série 1970 à 2015 au niveau de Ziguinchor. Par ailleurs, nous pouvons observer deux pics dans cette courbe. Le premier pic qui traduit les plus fortes températures enregistrées pendant cette année s'observe en début de saison pluvieuse au mois de mai avec 30,4°, et le second apparaît à la fin de l'hivernage notamment au mois d'octobre avec 29,3°c.

En revanche, les températures connaissent une baisse significative jusqu'à atteindre 26°C au mois de janvier. Ainsi, ces fortes et faibles températures ont des répercussions sur l'apparition des cas de diarrhée au niveau de Boucotte Ouest.

Les fortes températures augmentent le risque de propagation des contaminants biologiques responsable de diarrhée. Cela s'explique par la situation des pics des courbes d'évolution mensuelles des cas de diarrhée, notamment février (47 cas), mars (25 cas), avril (26 cas) et mai (36 cas).

1.2. L'humidité relative

L'humidité moyenne mensuelle maximale la plus élevée apparaît aux mois d'août, septembre et octobre (99% chacun). Cette situation s'explique par des quantités importantes de pluies enregistrées dans cette commune pendant cette période de l'année. En revanche, les minimas les plus faibles s'observent aux mois de janvier, février, et mars avec respectivement 20%, 22% et 25%.

Par ailleurs, l'observation des pourcentages des moyennes mensuelle de l'humidité de certains mois pendant une période de l'année confirme que la commune de Ziguinchor se trouve dans une zone à forte humidité. Ces conditions restent favorables à la naissance et à la longévité des agents pathogènes principaux vecteurs de maladies notamment la diarrhée.

Tableau 2 : Moyennes mensuelles de l'HR en % (max, moy. et mini) de 1970 à 2015

Mois Um	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov.	Dec
HRX	75	77	83	92	93	92	97	99	99	99	97	90
HRN	20	22	25	34	39	47	65	71	69	63	48	31
HRM	47,5	49,5	54	63	66	69,5	81	85	84	81	72,5	60,5

Source : ANACIM, 2022

1.3. La pluviométrie

La durée, l'intensité et la répartition saisonnière des pluies en un endroit donné varie considérablement d'une année à l'autre, en particulier dans les régions où les pluies sont moins abondantes (Olivry, 1983).

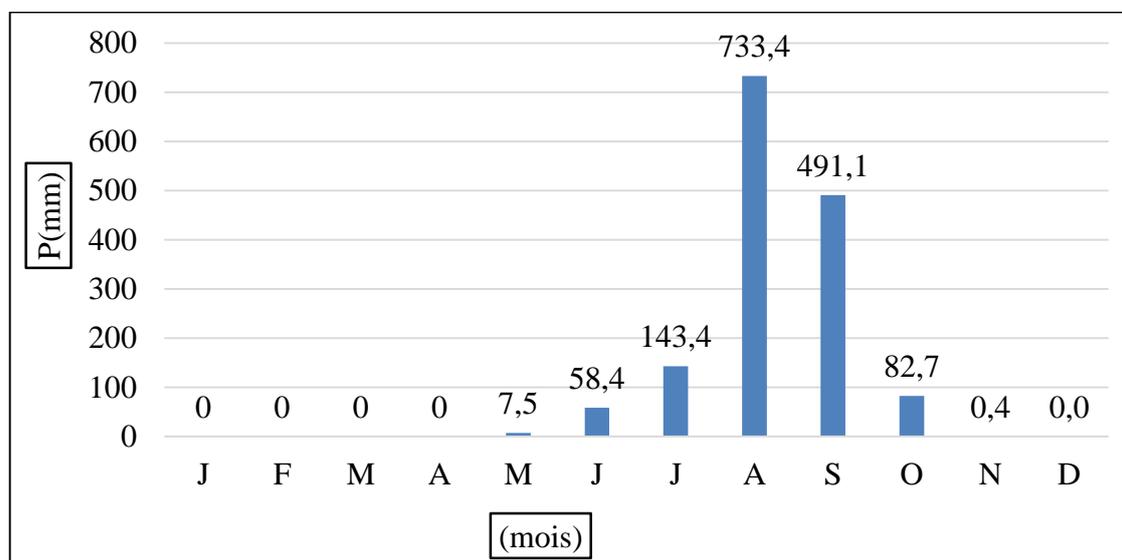


Figure 2 : Evolution annuelle de la pluviométrie à Ziguinchor de 1970 à 2015

Source : ANACIM Ziguinchor, 2022

L'observation de ce diagramme nous a permis de déterminer deux saisons dont une saison sèche et une saison pluvieuse dans cette ville du sud du pays et de comprendre l'évolution mensuelle de la pluviométrie.

Par ailleurs, nous pouvons considérer que la ville de Ziguinchor à l'image des fortes quantités de pluies enregistrées aux mois d'août (733,4mm) comme étant la région la plus pluvieuse du Sénégal. Ces fortes précipitations engendrent des conséquences de nature diverses dont les plus manifestent demeurent celles d'ordre sanitaires. Il s'agit entre autres de la stagnation de ces eaux pluviales, les inondations sources de maladies transmissibles à l'instar de la diarrhée. Ce sont ainsi des facteurs qui favorisent la prolifération d'agents pathogènes mais également avec un risque élevé de contamination de la nappe.

1.4. Le relief du quartier de Boucotte ouest (BO)

La ville est bâtie sur un site fluvial, composé de zones inondables et de plateaux continentaux entourés de forêts dans lesquelles on retrouve des espèces végétales qui caractérisent l'appartenance de Ziguinchor au climat guinéen.

La géomorphologie de la ville est constituée par des **plateaux**, des **terrasses** et des **bas-fonds** dont le relief est peu accentué.

Les **plateaux** forment deux grands ensembles situés dans la partie centrale de la ville évoluant en forme d'éventail vers le sud.

Il s'agit du Plateau de Périssac limité au nord-ouest par les zones inondables de Colobane, à l'est par la cuvette de Tilène et à l'ouest par la dépression de Lyndiane. Le second est le Plateau de Néma ou plateaux méridionaux limité au nord par le plateau de Peyrissac, la dépression de Lyndiane, la cuvette de Tilène et la terrasse de Santhiaba, à l'ouest par la dépression de Djibélor et à l'est par les zones inondables de Kandé.

Les terrasses bordent les plateaux jusqu'à 5mètres d'altitude. Ce sont des sables ouljien qui occupent en général les dépressions inondables comme c'est le cas de la dépression de Kandialang Boutoute, de Djibélor, de Lyndiane et la cuvette de Tilène.

Les bas-fonds occupent les parties de la ville proches du lit du fleuve Casamance et des marigots de Djibélor et de Boutoute. Ils sont constitués d'alluvions fluvio-marines récentes (sables limoneux et limons sableux) généralement exploitées en riziculture et d'une vasière à mangrove peu présente dans la zone d'étude selon PIC (2011).

1.5. L'hydro-climatologie

Deux saisons bien marquées existent dans cette partie sud du pays notamment, dans la commune de Ziguinchor. Elles correspondent à la saison humide et à la saison sèche.

La saison humide, comme dans le reste de la région naturelle de la Basse Casamance, commence au mois de mai pour s'achever en novembre. Elle est caractérisée par la prédominance de la mousson qui est un vent chaud, chargé d'une grande humidité provoquant des précipitations importantes dans la zone. Par conséquent, de fortes quantités de pluies sont enregistrées dans cette partie du Sud du pays.

La saison sèche, de novembre à mai, est parcourue par deux types de vents que sont les alizés maritimes, de direction nord à nord-ouest, frais et humides en provenance de l'anticyclone des Açores et l'Harmattan un vent d'est qui est tiède, chargé d'aérosols.

La moyenne mensuelle de la température varie entre 26 au mois de janvier et 30,35°C au mois de juin, avec une moyenne annuelle de 27,7°C notamment au mois de juin.

La ville de Ziguinchor se situe entre les isohyètes 1200 et 1500 mm (Tandia, 2000). Elle appartient à la zone la plus pluvieuse du Sénégal avec une saison qui dure en moyenne de mai à octobre. Les modifications climatiques constatées ces dernières années font que les précipitations commencent au mois de juin.

La période la plus pluvieuse se situe entre juillet et septembre et le maximum de pluies tombe au mois d'août avec une moyenne de 486,6 mm (1918-1990).

Les mois de juillet et septembre sont considérés comme des maxima secondaires avec respectivement 334 et 347mm.

Ces fortes pluies combinées à une insuffisance de réseau d'assainissement sont tributaires à la recrudescence des inondations dans bon nombre de quartiers à Ziguinchor comme un partout au Sénégal. Par ailleurs, ces inondations ont des impacts négatifs sur la santé des populations notamment la persistance des cas de maladies diarrhéiques à travers la contamination des aliments et surtout de la nappe et présentent également des risques potentiels de santé pour les populations et particulièrement les enfants.

1.6. Les sols

Le sol est une formation naturelle de surface, d'épaisseur variable, plus ou moins agrégé, résultant de la transformation d'un matériau originel en place sous l'influence de divers processus physiques, chimiques et biologiques. L'action de ces différents facteurs sur le matériau originel se matérialise par la formation d'une succession de couches plus ou moins tranchées appelées horizon (Maignien, 1959).

Globalement, la commune de Ziguinchor est caractérisée par la présence de deux formes de reliefs : un relief à topographie basse et un relief relativement élevé (plateaux).

Cette structuration du relief laisse voir la présence de différentes caractéristiques pédologiques (sols) dans la commune. Ainsi, ce tableau ci-dessous met en exergue les différents types de sols dans la commune de Ziguinchor, leurs caractéristiques et leurs impacts sur le cadre de vie. Par ailleurs, nous pouvons constater que la nature du sol joue un rôle déterminant en matière d'hygiène et de salubrité. La prédominance de sols imperméables constitue un risque pour la santé des populations à travers la stagnation des eaux pluviales et des eaux usées domestiques, endroits propices pour le développement et le maintien d'agents pathogènes.

Tableau 3: Résumé des principaux types de sols de la commune de Ziguinchor

Types de sols	Caractéristiques d'ensemble	Conséquences sur le cadre de vie
Sols de tanne	-argileux -rarement sableux -acides -salés	Risques D'inondations
Sols de mangrove	-salés -potentiellement acides en cas de drainage -argileux-vaseux-inondés pourvus en matière organique	Risques D'inondation
Sols hydromorphes à gley	Argileux à argilo sableux profond très rarement salés, inondés en eau douce	Risques d'érosion et d'inondations
Sols alluviaux hydromorphes ou sols gris	Sableux à sablo-argileux profond	Risques d'érosion
Sols ferrugineux ou ferralitiques de plateau	Sableux	Risques d'érosion

Source : SONED, Afrique, 1981

L'observation de ce tableau ci-dessus nous a permis d'identifier cinq différents types de sols sur le périmètre communal de Ziguinchor avec des caractéristiques et risques potentiels sur le cadre de vie variés.

Ainsi nous notons :

- **Les sols de tannes ou halomorphes** se déterminent par leur potentiel sodique et leur richesse en sels solubles. Ils se caractérisent également par une accumulation du sel en surface sur les alluvions sableuses ;
- **Les sols de mangrove** : ils sont potentiellement salés et constitués d'argiles, appelés aussi hydromorphes du fait qu'ils sont gorgés d'eau en permanence. Ils se caractérisent de leur couleur grise tendant vers le noir, leur richesse en matière chimiques fait d'eux assez difficile à la culture. Ils sont en général localisés au niveau de l'estuaire ou berges du fleuve (quartier de Goumel, Escale, etc.);

- **Les sols hydromorphes à gley** : l'évolution de ces types de sols est dominée par l'excès d'eau et leur texture est en général sableuse dont un horizon humifère qui peut atteindre 40 cm d'épaisseur. Ils sont surtout exploités pour les cultures maraîchères. A la rencontre de ces types de sols, on constate le caractère argileux des sédiments de ces derniers et la faiblesse de leurs drainages ;
- **Les sols alluviaux hydromorphes ou sols gris** : ils sont localisés particulièrement au niveau des quartiers de Djibock et Kenya. Ils appartiennent à la famille organique des bas-fonds sur sols siliceux. Ils sont associés aux dépressions humides qui jalonnent les interdunes. Les caractères fondamentaux de l'évolution de ces sols sont liés aux conditions asphyxiantes et réductrices, dues à un excès d'humidité ;
- **Les sols ferrugineux ou ferrallitiques de plateau** : localisés dans la partie Sud-ouest de la commune (quartiers de Néma), ils sont situés préférentiellement au centre des plateaux ou sur les pentes, pratiquement dépourvues de pseudo-sables (Chauvel et al, 1967).

En définitive, nous pouvons retenir que les caractéristiques physiques du milieu jouent un rôle important en matière d'atténuation ou d'augmentation du risque sanitaire lié à l'insalubrité au niveau du quartier de Boucotte ouest (BO).

CHAPITRE II : PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU CADRE HUMAIN

Ziguinchor, chef-lieu de la région de Ziguinchor, est la principale ville économique de la partie sud du Sénégal grâce aux infrastructures socio-économiques qu'elle dispose. La ville se caractérise par une poussée démographique naturelle influencée par une arrivée importante de populations des zones rurales de la région et de la Guinée Bissau.

2.1. La composition ethnique

La population de la commune de Ziguinchor et particulièrement du quartier Boucotte Ouest est composée de plusieurs groupes ethniques qui traduisent sa marque de particularité. Ainsi, les diolas restent l'ethnie majoritaire avec un taux de 27,56%, suivie des Peulhs 26,28% et les Mandingues 18,59%. En revanche, les Balantes ne représentent que moins de 2% de la population, les Manjacques avec 2,56% et les Wolofs qui représentent un taux de 9,62%. Elles constituent ainsi les ethnies minoritaires. (Voir figure 3).

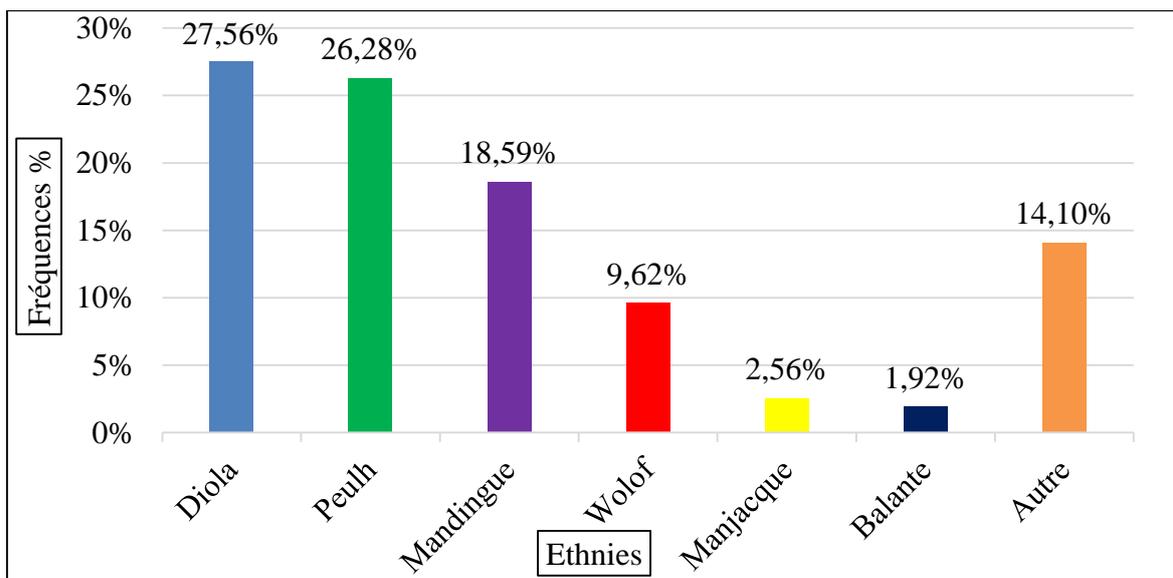


Figure 3: Composition ethnique du quartier de Boucotte Ouest (BO)

Source : Enquêtes Mballo, janvier 2022

Ainsi, cette diversité ethnique manifeste explique les différents types de comportements en matière de salubrité et les principaux recours de soins ou mode traitement des pathologies dont la diarrhée en particulier des populations de Boucotte Ouest.

2.2. Plan de découpage de la ville de Ziguinchor

Le plan directeur d'urbanisme de Ziguinchor de 1983 révisé par la mairie, découpe la ville en 16 quartiers composés d'une trentaine de sous-quartiers (voir tableau annexe) répartis en trois zones : la zone ancienne, la zone des quartiers lotis en 1972 et la zone de quartiers dits spontanés.

La zone ancienne occupe la partie centrale de la ville. Elle est composée par les premiers quartiers lotis en damier : Escale (centre administratif et économique), Santhiaba, Boucotte sud (Néma), Boucotte Est et Boucotte Ouest. Ce sont des quartiers dont le nombre de parcelles varie entre 15 et 10 à l'hectare avec en moyenne 8 occupants à l'escale, 13 à Santhiaba et 21 à Boucotte (Senagrosol-consult/crepa, 1998).

La zone des quartiers lotis en 1972 correspond aux sous quartiers de Peyrissac, Soucoupapaye, Niéfoùlène, Grand Dakar, Lyndiane, Tilène et Kadior.

La zone de quartiers dits spontanés est située dans les dépressions ou au niveau des sites qui étaient réservés aux activités agricoles. Ce sont les quartiers ou sous quartiers nouvellement restructurés : Colobane, Belfort, Petit Kandé, Léona, Diéfaye, Goumel rattachés à Santhiaba, Kandé, Alwar Kandialang, Diabir, Kenya, Léona et Djibock.

2.3. Les Populations

D'une population inférieure à 1000 habitants en 1914, la ville de Ziguinchor est passée à 225 916 habitants en 2002 contre 124 285 en 1988. Cette population est relativement jeune dont les 60% ont moins de 20 ans.

La commune de Ziguinchor a la particularité d'être cosmopolite, on y rencontre tous les grands groupes ethniques de la population sénégalaise. L'ethnie Diola est majoritaire avec 35,5% de la population (recensement général 1988).

L'essentiel de la population se trouve dans les quartiers les plus anciens qui regroupent plus de 200 habitants/ha. Cependant sous l'effet de la croissance démographique et de l'arrivée massive de populations déplacées du fait de la crise (l'insécurité qui prévaut dans certaines zones), nous assistons de plus en plus à une augmentation de la densité de la population dans les nouveaux sous quartiers comme Nema II et dans les quartiers périphériques. Ce phénomène se traduit aussi par l'occupation des zones inondables, avec comme corollaires l'apparition des problèmes environnementaux (maladies hydriques, insalubrité, pollution des nappes...).

La position de la ville en zone pluvieuse et la faiblesse du tissu industriel influencent l'activité humaine. Ainsi, la population est essentiellement composée d'agriculteurs et d'artisans. Les activités agricoles sont diversifiées. En plus de la riziculture pratiquée au niveau des bas-fonds en bordure de la ville, les populations font du maraîchage sur les basfonds, des cultures potagères et fruitières.

Le secteur de l'élevage est limité aux volailles, porcins, ovins, caprins et dans une moindre mesure à l'élevage des bovins. Il reste cependant dans la plupart du temps une activité familiale développée dans les maisons. Ainsi, cette situation ne favorise guère la lutte contre l'insalubrité et les risques sanitaires au sein des ménages.

Avec le développement de la pêche artisanale, Ziguinchor s'est dotée d'importantes unités de transformation de produits halieutiques qui soutiennent les efforts consentis par l'usine de la SONACOS et les PME dans la création d'emplois.

Toutes ces activités participent à la production massive de déchets et démontrent le caractère rural de la ville qui ne facilite en rien la gestion des déchets en particulier et à la lutte contre l'insalubrité en générale.

✚ Le statut du chef de ménage

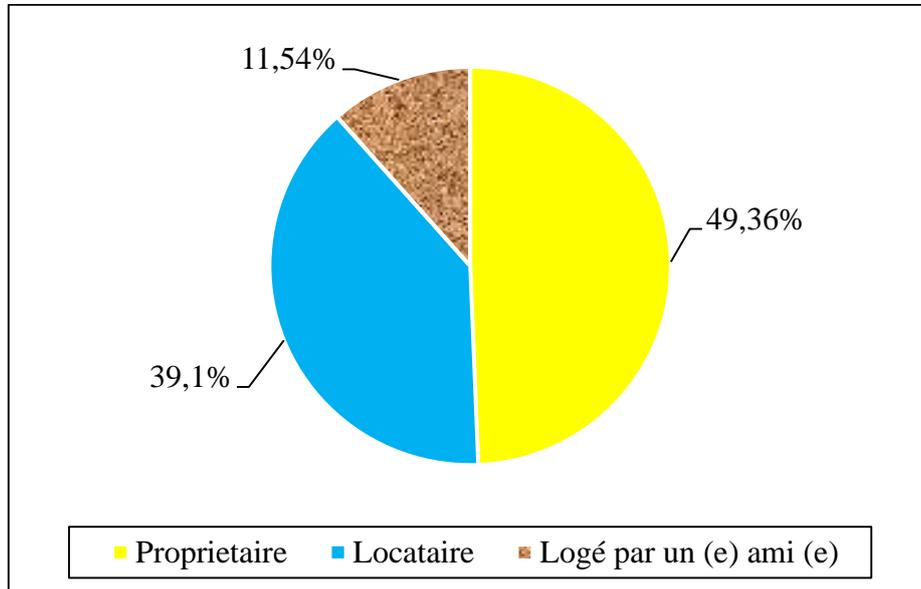


Figure 4: Le statut des différents chefs de ménages à Boucotte Ouest

Source : Enquêtes Mballo, janvier 2022

Cette figure 5 nous renseigne sur le statut des chefs de ménages au niveau du quartier de Boucotte ouest (BO).

Il s'agit notamment de 49,36% des occupants qui sont des propriétaires, puis 39,1% des ménages qui se présentent comme des locataires et seulement 11,54% qui déclarent être logés par un (e) ami (e). Par ailleurs, la proportion importante de locataires peut avoir des impacts sur le mode d'entretien et de gestion des déchets.

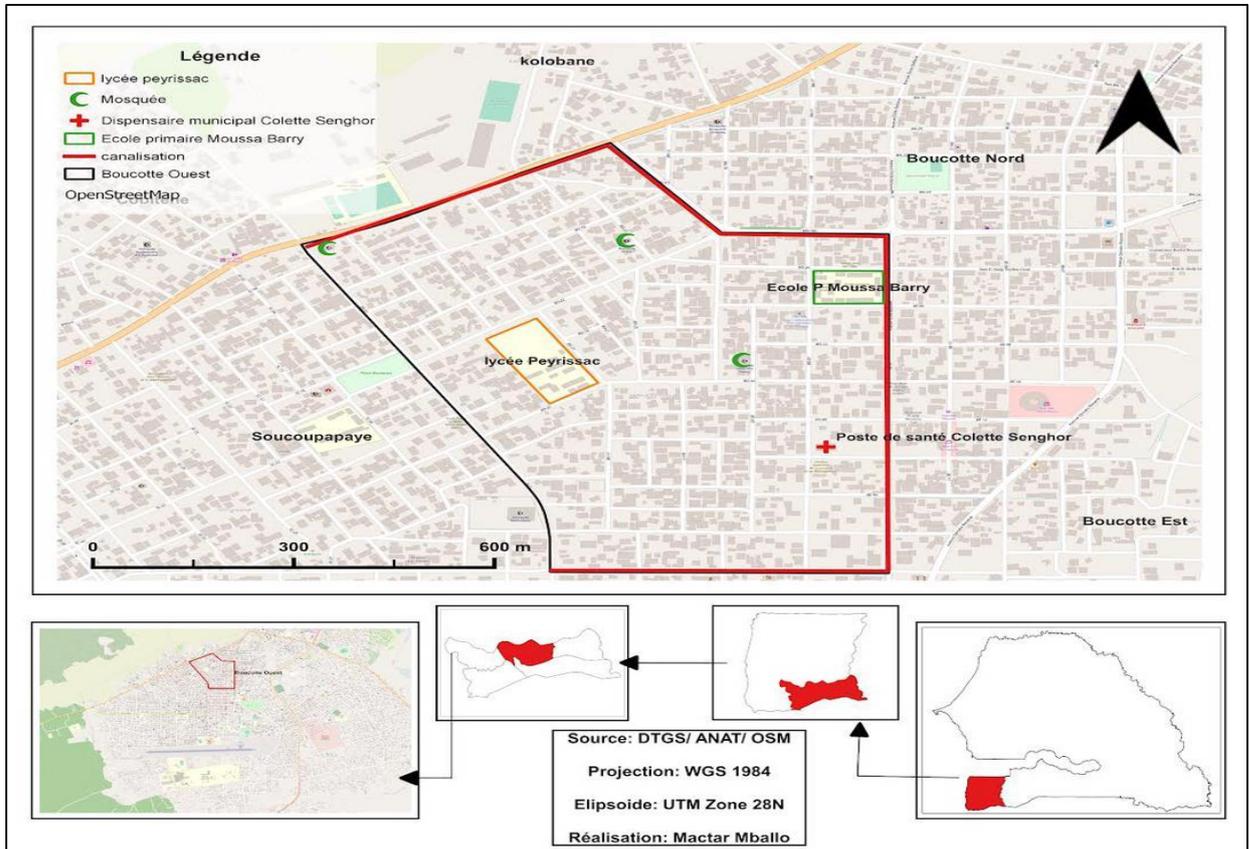
2.4. Les infrastructures socioéconomiques

La ville de Ziguinchor dispose de nombreuses infrastructures socioéconomiques :

- ❖ une gare routière à caractère sous régional qui est l'une des plus importantes du Sénégal. Elle dessert les départements de la région, plusieurs régions du Sénégal, la république de Gambie, la république de Guinée et celle de la Guinée Bissau. Elle a été rénovée en 2000 ;
- ❖ un port maritime rénové en 2005 qui assure la liaison maritime Ziguinchor-Dakar ;
- ❖ un aéroport dont les travaux de réhabilitation sont en cours ;
- ❖ cinq marchés (escale, St Maur des fossés, marché de Peyrissac, Banéto et Tilène) ;
- ❖ des établissements d'enseignement composés de trente-deux écoles primaires publiques, neuf collèges d'enseignement moyen, un centre d'enseignement technique féminin, une école de formation des instituteurs, une école de formation des agents techniques des eaux et forêts, une école de formation des agents techniques de l'agriculture, deux lycées dont un est en construction, un centre universitaire régional en construction et de nombreuses écoles privées (primaires, secondaire et formation professionnelle) ;
- des structures sanitaires (15 postes de santé, trois hôpitaux, des pharmacies...) ;
- des établissements industriels (une industrie de transformation de l'arachide, industries de pêche, une centrale électrique) ;
- de nombreuses petites et moyennes entreprises ;
- des structures touristiques : hôtel kandjandoumane, hôtel Haubert, Le Flamboyant, Le Diola, Ndary Khassoum, Néma Kadior, Le Perroquet... ;
- des lieux de culte dans tous les quartiers (Mosquées et églises) ;

Malgré la panoplie d'infrastructures socioéconomiques et des politiques menées par des autorités déconcentrées, certains quartiers de la commune de Ziguinchor à l'instar de Boucotte ouest, sont toujours en quête d'un meilleur cadre de vie essentiellement axée sur les activités génératrices de revenus, la disponibilité de l'eau et sur un bon système d'assainissement des déchets liquide et d'équipement de collecte des déchets solides entre autres.

En effet, nous constatons une absence totale de routes bitumées et même latéritiques et une insuffisance d'ouvrages d'assainissements dans certains quartiers de la commune de Ziguinchor à l'instar du quartier de Boucotte ouest (voir carte 2).



Carte 2: Localisation du quartier de Boucotte ouest et les différents types d'équipements sociaux de bases en 2022

Cette carte de localisation des équipements dans ce quartier met en relief un déficit criard d'infrastructures sociales de bases. Ainsi, pour une population de 9950 habitants, 1402 ménages et 591 concessions (RGPH, ANSD, 2013), Boucotte Ouest ne compte que quelques rares infrastructures de Bases. Il s'agit notamment d'une école élémentaire (Moussa Barry), d'un lycée (Peyrissac), deux mosquées et un poste de santé. Boucotte Ouest est l'un des trente-six quartiers de la commune de Ziguinchor qui abrite le plus grand marché du même nom qui est d'une dimension internationale qui au quotidien accueille un nombre important d'opérateurs économiques et de visiteurs de la sous-région situé dans une région à caractéristiques climatiques particulières. Il est ainsi limité au nord par Boucotte nord et Cobitène, à l'Est par Boucotte Est, au Sud par Boucotte Centre et Djiringho et à l'Ouest par Soucoupapaye et Colobane.

Par ailleurs, l'absence remarquable de rues secondaires dans certains endroits du quartier ne facilite en rien l'accessibilité des concessions aux camions de collecte de l'UCG à certaines périodes surtout pendant l'hivernage.

Une situation favorable à l'insalubrité et la récurrence de certaines pratiques nuisibles à la santé à l'instar des incinérations considérées par les populations comme l'unique solution pour se débarrasser des ordures. En outre, le déficit de canalisation et qui ne respecte qu'un minimum de normes requises en termes de dimensionnement, accru les risques d'inondations et d'apparition de certaines pathologies à l'instar de la diarrhée dans certains endroits de ce quartier. En dépit de ce sous-équipement du quartier en infrastructures sociales de bases, nous allons indiquer d'autres facteurs naturels et anthropiques favorables à l'insalubrité et à l'apparition au développement et au maintien de certaines pathologies associées au manque d'hygiènes et de salubrité dans la commune en générale et au niveau de Boucotte ouest en particulier.

2.5. La typologie des déchets produits dans la commune de Ziguinchor

Les déchets sont de nature diverse et variée. Cela attire notre attention à faire une étude sur les différents types de déchets de leur production et de leur prise en charge d'une manière générale. Ainsi, les différents types de déchets sont entre autres : les DASRI déchets des activités de soins à risque infectieux (appelé aussi déchets biomédicaux) ; parmi les DASRI on peut distinguer les OPCT : Objet piquant, coupant et tranchant ; et les DASRI liquides : le linge. Nous pouvons citer également les DAOM : Déchets assimilés aux ordures ménagères qui sont entre autres des déchets organiques (les restes d'aliments, des légumes frais, des écailles de poissons etc.) et les déchets inorganiques (des matières plastiques etc.). Les déchets d'équipement électrique et électronique, déchet dangereux, déchet industriel banal, industriel dangereux, industriel spécial, inerte, municipal, nucléaire, radioactif, toxique en quantités dispersées, ultime, vert etc.

En revanche, le commandant de brigade des services d'hygiène de Ziguinchor, lors de notre entretien nous a fait état du dispositif mis en place pour l'élimination de ces déchets biomédicaux hautement dangereux du centre régional hospitalier. Ainsi, ils font avant tout un tri pour faire la distinction puis le transport afin d'assurer leur élimination écologiquement rationnelle à partir de banaliseurs ou d'incinérateurs. Ces déchets sont ensuite réutilisés dans les maraichages ou des champs après leur transformation en compost ou engrais chimique pour augmenter la qualité et la quantité des rendements.

DEUXIEME PARTIE :

**PERCEPTION DE LA RELATION ENTRE L'INSALUBRITE ET
LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST**

La problématique de l'insalubrité en milieu urbain demeure encore une préoccupation majeure pour les Etats, les élus, et les populations des pays d'Afrique subsahariens en général et particulièrement au Sénégal malgré des différentes politiques et stratégies mises en place. Cette situation se traduit par une recrudescence des pathologies liées au manque d'hygiène et de salubrité à l'instar des pathologies diarrhéiques. Il suffit que l'environnement redevienne salubre pour que les populations retrouvent la santé (OMS, 2016).

Dans cette partie nous allons nous intéresser à la relation entre l'insalubrité de l'environnement et la persistance de la diarrhée. Il s'agit d'abord d'identifier dans le chapitre I les différents facteurs du cadre naturel et ceux du cadre humain susceptibles d'influencer la relation insalubrité et santé des populations au niveau de Boucotte ouest. Ensuite dans le chapitre II, faire une description spatio - temporelle de l'évolution des cas de diarrhées. Et en fin dans le chapitre III, analyser la relation entre l'insalubrité et la diarrhée au niveau du quartier de Boucotte ouest de 2015 à 2021.

CHAPITRE I : LA DESCRIPTION DU CADRE HUMAIN

Les problèmes critiques auxquels font face les villes sont les impacts sanitaires de la pollution urbaine liés, en grande partie à des services insuffisants de fourniture d'eau, d'assainissement, de drainage et d'élimination des ordures ménagères, à une mauvaise gestion des déchets urbains et industriels ainsi qu'à la pollution de l'air.

Par ailleurs, les conclusions du Comité National Habitat (1996) indiquent que, la gestion inefficace des déchets découle d'une série de causes parmi lesquelles on peut noter : l'irrégularité de la collecte, la couverture territoriale incomplète de la collecte, l'insuffisance et l'inadaptation du matériel de collecte, l'inexistence d'un système de traitement efficace, la non-implication des populations.

Ainsi, la situation actuelle des localités au Sénégal, relativement à l'insalubrité avancée, se résume entre déficit de balayage de la voirie, canalisation obstruée par les ordures, prolifération de dépôts sauvages jusque dans les zones d'habitations, absence d'aménagement des décharges qui subissent un phénomène d'excroissance non maîtrisé (Diédhiou, 2015).

1.1. L'appréciation du niveau d'équipement du quartier de Boucotte ouest (BO)

Un assainissement médiocre, le manque d'eau potable et d'infrastructures sociales de bases constituent les principales voies de transmission de maladies féco-orales dont la diarrhée considérée parmi les problèmes de santé publique les plus importants dans les pays en développement. Aujourd'hui, 663 millions de personnes n'ont pas accès à l'eau potable et 2,4 milliards des individus de la planète ne disposent pas d'un assainissement de base. Malgré les recommandations de l'ONU (2017) à travers les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et les progrès accomplis, les cibles n'ont pas été totalement atteintes en milieu urbain dans les pays en développement.

Ainsi, selon l'organisation mondiale de la santé (2015), la pénurie d'eau pour l'hygiène et le manque d'accès à l'assainissement contribuent ensemble à 88% des décès provoqués par les maladies diarrhéiques et que 5000 enfants mouraient chaque jour de maladies diarrhéiques dans le monde.

Il s'agit dans cette rubrique de vérifier l'hypothèse selon laquelle la santé des populations dépend largement de leur accès aux services d'assainissement et d'équipement en infrastructures de sociale de bases.

En revanche, le quartier de Boucotte ouest dans la commune de Ziguinchor fait face à un problème de santé récurrent à l'instar de la diarrhée à cause de son faible niveau d'assainissement et d'équipements sociaux de bases selon les populations (Enquêtes Mballo, 2022). C'est un quartier parsemé d'un réseau partiel de canalisation à ciel ouvert et parfois très mal entretenu par certaines populations riveraines. Ainsi, l'insalubrité dans cette commune de Ziguinchor est le résultat d'une forte urbanisation de 47,5% (ANSD, 2014) due en grande partie à sa position géographique, carrefour entre trois capitales sous régionales (Banjul, Bissau et Conakry) et l'exode rural encouragé surtout par le conflit casamançais qui a duré à peine quarante ans. Cette situation d'insalubrité manifeste favorise le développement de germes pathogènes dont les enfants fragiles et vulnérables sont exposés de manière permanente aux différents risques sanitaires dont la diarrhée, associés au manque d'hygiène. De ce fait 45,52% des enquêtés estiment que l'assainissement n'est pas inadéquat et 37,82% disent peu adéquat et seulement 16,67% est satisfait du niveau d'assainissement (voir figure 5).

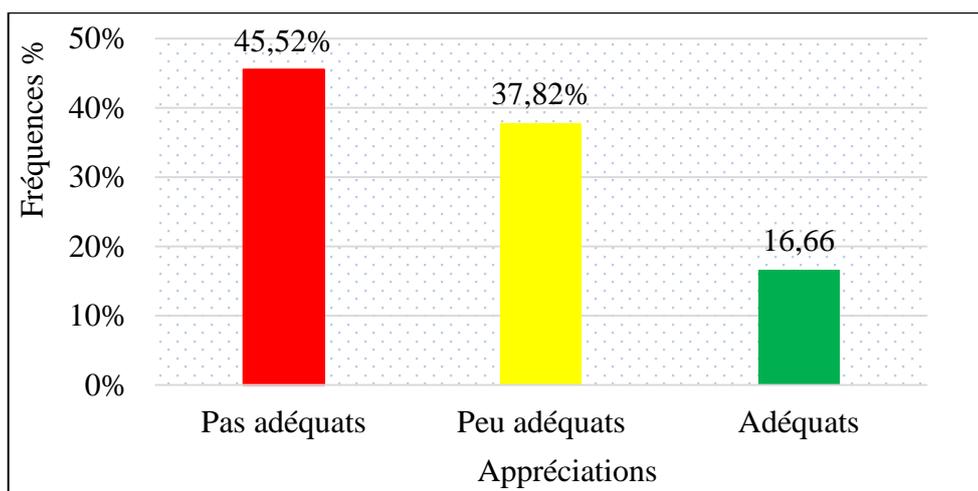


Figure 5 : L'appréciation du niveau d'assainissement à Boucotte ouest

Source : Enquêtes Mballo, janvier 2022

Cette situation de manque ou d'insuffisance d'infrastructures d'assainissement encourage des comportements et pratiques non conformes aux normes d'hygiènes et de salubrité urbaine. Lors de nos enquêtes de terrain, une proportion de plus de 80% des ménages interrogés, a manifesté son inquiétude par rapport aux eaux usées domestiques. La rue reste le seul et unique recours pour se débarrasser de ces eaux. Ainsi, des études ont montré que la morbidité diarrhéique est souvent proportionnelle aux niveaux d'équipements et d'assainissement des quartiers.

Il existe donc une symétrie presque parfaite entre la distribution des cas de diarrhée et les niveaux d'assainissement apparents ou réels des quartiers, ce qui veut dire que les espaces les mieux assainis et équipés sont les moins morbides et inversement.

Une telle symétrie reste également valable à l'échelle de la ville où la corrélation entre données de prévalence de consultation infantile et types d'environnements urbains montre une concordance entre morbidité diarrhéique et niveaux d'assainissement des quartiers. Les prévalences les plus fortes s'observent dans les quartiers insalubres à très insalubres qui connaissent le plus fort déficit en services d'assainissement (Sy, 2011).

Certains parlent même « d'inondation en plein saison sèche ». En effet, les weekends plus précisément les jours de dimanche toutes les rues sont visiblement inondées à cause de ces eaux usées surtout en provenance du linge. Ces eaux fortement polluées contenant des microbes sont versées dans les rues. Ces microbes sont transportés par le vent et exposent la santé des populations riveraines à diverses pathologies dont la diarrhée à travers entre autres, la contamination des aliments, fruits etc.

En revanche, dans une petite portion d'espace de ce quartier, des aménagements ont été effectués par un responsable du quartier du nom de Famara Sagna d'où son appellation Cité du même nom. Il s'agit des ouvrages vétustes parfois même difficiles à apercevoir à cause de leurs dimensions et de leurs qualités qui ne répondent aucunement pas aux normes environnementales requises en matière de constructions d'ouvrages d'assainissement. L'évacuation des eaux usées et pluviales par ces caniveaux est désormais quasi-impossible contrairement à l'époque compte tenu de leur ensablement.

En outre, cette insuffisance d'ouvrages d'équipements ou d'assainissement constitue un véritable obstacle pour une meilleure gestion des déchets ménagers et d'évacuation des eaux usées et pluviales au niveau de BO (Chef de division de la police municipale et de l'assainissement, 2022). Par conséquent toutes les conditions sont réunies pour une situation d'insalubrité persistante au niveau de ce quartier et la recrudescence des pathologies liées à un manque d'hygiène et de salubrité.

C'est le cas du problème de l'accessibilité de certaines concessions du quartier surtout pendant l'hivernage, la stagnation des eaux, la pollution environnementale entre autres sont autant de facteurs qui rendent difficile la lutte contre l'insalubrité et de tous ses corollaires.

De ce fait, cette situation d'insalubrité récurrente expose au quotidien de façon différentielle les populations aux risques sanitaires notamment à la diarrhée avec des proportions importantes des motifs de consultations enregistrés au niveau du poste de santé de Boucotte ouest Colette Senghor (registre médicale, 2021).

En améliorant l'assainissement, à travers l'enlèvement des ordures et l'évacuation des eaux usées, on ferait reculer de 32% les maladies diarrhéiques chez l'enfant (OMS/UNICEF, 2012).

Bien que les liens entre l'assainissement et la santé ne soient pas définitivement tranchés, une étude constate que l'amélioration de l'assainissement confère des avantages sanitaires beaucoup plus importants que l'amélioration de l'accès à l'eau de boisson (Esrey, 1996).

1.1.1. Les sources d'approvisionnement en eau pour les populations de Boucotte ouest (BO)

Dans les pays développés, l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable est reconnue pour avoir joué un rôle crucial dans le déclin de mortalité en Occident au XIX -ème siècle, en réduisant l'exposition à des maladies liées à l'eau, notamment les maladies diarrhéiques (MC Michael, 2000). Selon l'OMS, (1997), près de la moitié de la population mondiale souffre de maladies associées à une pénurie d'eau ou à l'eau contaminée. Elle est aussi exposée à un risque de maladies transmises par l'eau et les aliments parmi lesquelles les maladies diarrhéiques. C'est le cas des États-Unis et des pays en Europe. En revanche, dans les pays en développement, en milieu urbain, les chercheurs ont tenté de saisir les liens entre l'accès à l'eau, la santé et la mortalité chez les enfants (Bartlett, 2003).

Nonobstant les efforts fournis par les autorités en matière d'approvisionnement en eau dans la commune de Ziguinchor en général, au niveau du quartier de Boucotte ouest, nous avons 36,54% des ménages enquêtés qui font encore recours aux puits traditionnels comme principale source d'approvisionnement en eau. Ce taux jugé encore très élevé témoigne le faible accès à l'eau potable et traduit toutes les difficultés rencontrées par les populations pour s'approvisionner en eau. Cette situation expose les populations aux potentiels risques sanitaires en général et particulièrement la diarrhée (voir figure 6).

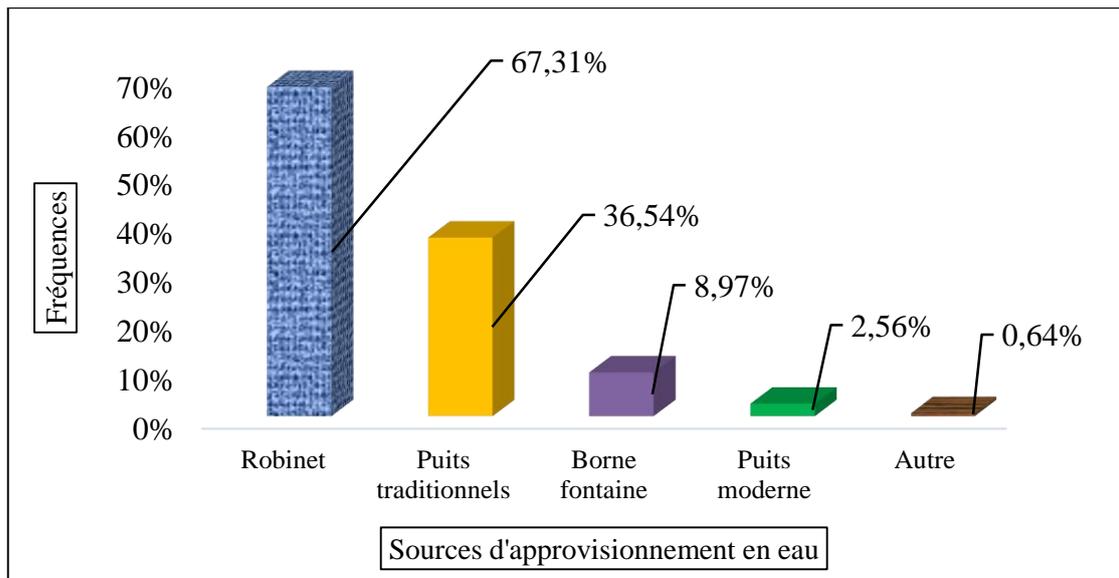


Figure 6: Répartition des sources d’approvisionnement en eau à Boucotte Ouest

Source : Enquête Mballo, janvier 2022

Ainsi, c’est dans ce contexte que Dr Neira (2017), estime que l’eau de boisson contaminée est à l’origine de plus de 500 000 décès par diarrhée chaque année et représente un facteur majeur dans la propagation de plusieurs maladies tropicales négligées, parmi lesquelles les parasitoses intestinales, la schistosomiase et le trachome.

Par ailleurs, de la même manière l’eau de boisson contaminée constitue un véritable risque sanitaire pour les populations, la mauvaise gestion des eaux usées domestiques l’est. Pour des raisons diverses, les populations éprouvent d’énormes difficultés pour bien gérer ces dernières afin de réduire les risques sanitaires associés.

La catégorie eau traitée comprend : l’eau du robinet, l’eau provenant des bornes fontaines ou des puits à pompe publique; celle non traitée comprend l’eau provenant des puits sans pompe et non protégée, marigots, rivières et autres, (Béninguisse, 1993). Toutefois, nous constatons que certains ménages font en même temps usage aux robinets pour l’eau de boisson et les autres sources d’approvisionnement pour les autres usages domestiques (le linge, l’entretien des toilettes, la cuisine etc.). C’est pourquoi le cumul de la répartition des sources d’approvisionnement en eau des populations enquêtées dépasse les cent pour cent (100%).

1.1.1. Les modes de gestion des eaux usées domestiques au sein des ménages enquêtés à Boucotte ouest (BO)

L'assainissement du milieu de vie est fonction de la gestion des excréments (selles et urines). En plus de la gestion des eaux usées, l'évacuation pose un problème majeur de santé. En effet, ces eaux constituent un gîte pour les microbes et les vecteurs ou agents pathogènes comme les mouches, les cafards, etc.

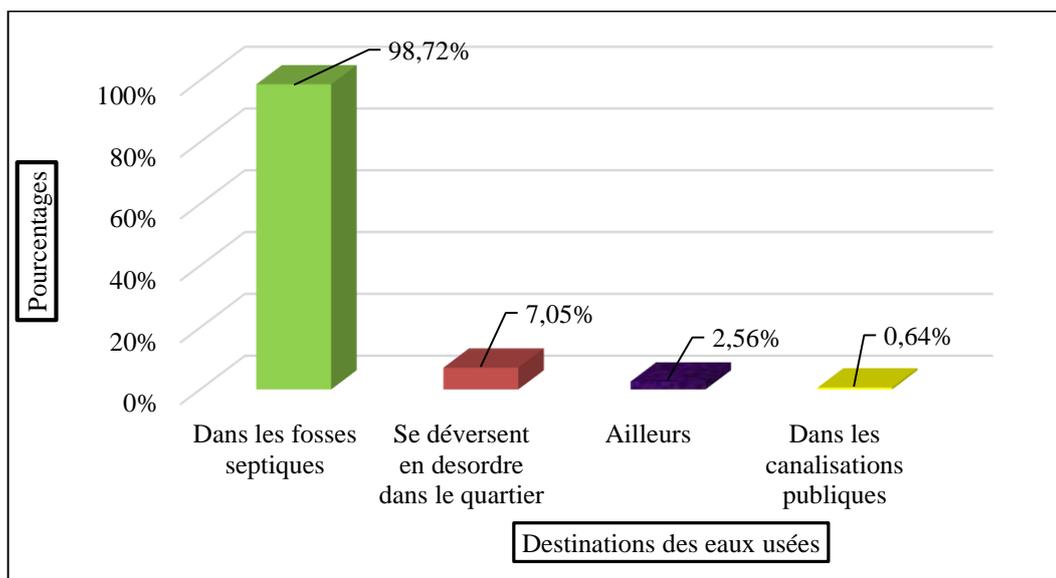


Figure 7: Les modes de gestion des eaux usées domestiques au sein des ménages

Source : Source : Enquêtes Mballo, janvier 2022

L'observation de cette figure nous permet de constater la diversité des modes de gestion des eaux usées au niveau de ce quartier. Cette situation traduit le déficit d'infrastructures publiques de gestion des eaux usées et une prédominance d'assainissement autonome et une absence de réseau d'assainissement public d'évacuation de ces eaux. Par ailleurs, un tel environnement est susceptible de favoriser l'émergence d'agents pathogènes vecteurs de maladies telle que la diarrhée à cause de son caractère insalubre.

1.2. Les comportements des populations en matière d'hygiène

Au titre des comportements de nature à propager les maladies diarrhéiques, il faut notamment retenir l'automédication, la promiscuité des concessions, la démographie, la culture, le niveau d'instruction des parents etc. Ce sont là, les principaux facteurs d'ordre humains susceptibles d'influencer négativement ou positivement sur la santé des populations.

Par ailleurs, en dépit du déficit d'assainissement, des facteurs naturels dont l'abondance de la pluviométrie, les fortes températures enregistrées en saison sèche dans cette partie Sud de pays; le comportement pour la plupart des citoyens n'encourage guère la lutte contre l'insalubrité.

Ainsi, l'étude des facteurs comportementaux nous permet d'examiner les connaissances, attitudes et pratiques des populations en matière de salubrité et d'hygiène publique, puis qualifier leurs impacts sur la diarrhée.

Dans cette sous-section nous avons cherché à comprendre les différents comportements individuels des ménages (modes de stockages des ordures ménagères et d'évacuation des eaux usées domestiques) et collectifs (évacuation des déchets solides et liquides). L'incidence des maladies diarrhéiques est fortement liée au facteur comportemental des ménages.

Par ailleurs, le problème de l'insalubrité au Sénégal est en majeure partie une question de comportement et d'habitude. Ainsi, la lutte contre l'insalubrité nécessite profondément un réel changement d'abord de nos comportements et habitudes en rapport avec l'espace public communément appelé « MBEDEU BOUR » en wolof. Il s'agit des comportements qui tolèrent le jet des déchets, les crachats, les jets d'ordures partout dans les bus, dans la rue, à l'école, dans les marchés etc. Mais également de nos habitudes qui encouragent l'occupation anarchique de l'espace public et surtout la perception qui tolère l'idée qui dit que : « je saisis parce que quelqu'un est payé pour nettoyer, je saisis parce que je ne trouve pas où mettre les ordures, je saisis enfin parce que je ne risque rien en le faisant ». C'est pourquoi « Avant de nettoyer les rues et espaces public, nettoyons nos comportements et nos habitudes » (Ndome ; 2019).

Dans cette sous-section, il s'agit de caractériser et d'apprécier ce qui différencie les acteurs intervenant dans la gestion des déchets en milieu urbain. Toutefois, il convient de souligner qu'on a tendance à croire que la santé est fortement dépendante des moyens financiers, mais en général c'est plutôt une question de comportements et d'attitudes liés à la connaissance de la saleté et de la pratique d'une bonne hygiène.



Photo 2: Un caniveau encombré de déchets de toute nature à gauche (A) et un dépôt sauvage d'ordures à Boucotte ouest à droite (B)

Source : Mballo, février 2020

Ce caniveau destiné à évacuer les eaux pluviales afin d'éviter le risque d'inondation pendant l'hivernage s'est transformé en un dépotoir sauvage d'ordures. En revanche, des intenses activités commerciales sont notées tout autour de cet endroit propice à la prolifération des moustiques, des mouches, des cafards, des vers, des souris etc principaux vecteurs, de maladies. C'est dans ce sens que Sané (2014), indique dans les villes africaines : « Le citoyen africain s'est créé une nouvelle culture, qui n'est plus spécifiquement africaine, ni tout à fait occidentale, islamique, chrétienne ou autre. Le citoyen africain est un être hybride qui a choisi le pire de sa culture d'origine et des autres cultures en matière de comportement. » Ainsi, il poursuit en disant : « Cet être hybride ne respecte pas l'ordre public et encore moins le bien collectif... Seul son intérêt personnel l'intéresse. C'est pour cette raison qu'il ... jette ses ordures dans la rue, crache dans les bus... sans aucune forme de procès. »

1.2.1. Le niveau et type d'instruction des populations enquêtées

Le niveau d'instruction d'une population est une variable remarquable parmi tant d'autres qui détermine son comportement en rapport aux questions environnementales en générale et d'hygiènes, de salubrité en particulier.

En effet, la corrélation est fortement positive entre le niveau d'instruction et le niveau de connaissance du risque sanitaire des répondants. La manière dont l'individu perçoit les risques sanitaires associés au manque de salubrité et y réagit est largement déterminée par son niveau d'étude et d'information.

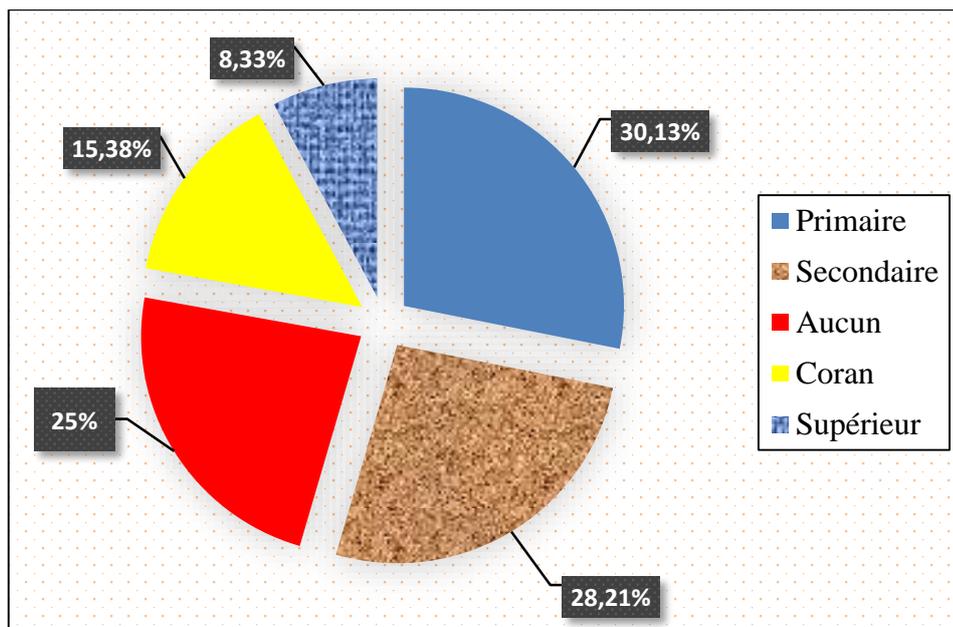


Figure 8: Répartition du niveau et type d'instruction des répondants en pourcentage

Source : Enquêtes Mballo, janvier 2022

L'observation de ce diagramme confirme un faible niveau d'instruction pour la plupart des populations. En revanche, cette situation détermine la perception des populations concernées leurs attitudes, connaissances et leurs comportements dans la gestion des déchets dans leur quartier considéré. Ainsi, 25% des répondants disent n'être jamais allés à l'école, tandis que 30,13% ont au moins fréquenté l'école primaire. Toutefois, seulement 8% des enquêtés ont fait les études supérieures et 28,21% ont le niveau secondaire et 15,38% n'ont fréquenté que l'école coranique. Cette situation se traduit par un manque d'informations en matière de santé et salubrité en milieu urbain.

En sommes, nous pouvons retenir que les caractéristiques du cadre humain de Boucotte ouest à savoir le comportement des populations en matière de gestion des déchets, le niveau d'équipement en matière d'assainissement et d'accès aux services sociaux de bases, sont entre autres les principaux facteurs d'insalubrité et de risques sanitaires. Ainsi, le système de collecte est loin d'être satisfaisant et son irrégularité oblige les populations à faire recours à d'autres modes non règlementaires d'évacuation des déchets.

Cette situation se traduit par un cadre de vie insalubre et l'apparition de certaines pathologies notamment la diarrhée dans ce quartier.

CHAPITRE II : DESCRIPTION SPATIO-TEMPORELLE DES CAS DE LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST DE 2015 A 2021

Les maladies diarrhéiques sont connues depuis très longtemps (Gallien, 1854). Vers le milieu du 17^{ème} siècle, elles sont nommées maladies « humoristes », et sont classées dans la catégorie des maladies des intestins au même titre que l'obstruction intestinale.

En outre, selon l'OMS et l'UNICEF (2012), environ deux milliards de cas de diarrhée sont recensés dans le monde chaque année et 1.9 million d'enfants de moins de 5 ans meurent de diarrhée annuellement, pour la plupart dans les pays en voie de développement. Ceci représente 18% des décès d'enfants de plus de 5 ans, ce qui veut dire que plus de 5000 enfants meurent chaque jour en raison de diarrhée. Parmi tous les décès d'enfants pour cause de diarrhée, 78% se produisent en Afrique et dans le Sud-est de l'Asie.

Au Sénégal comme dans la plupart des pays en développement, les maladies diarrhéiques constituent un fardeau important, qui pèse encore lourdement sur la santé des populations et plus particulièrement celle des enfants de moins de 5 ans. Ces maladies sont influencées par un large éventail de facteurs, appartenant à différents niveaux et sphères d'analyse (IRD).

Ainsi, selon le ministère de la Santé du Sénégal (2012), 450000 enfants de moins de 5ans meurent chaque année des suites d'une carence en zinc, soit 17% d'enfants en bas âges qui perdent leur vie à cause de la diarrhée.

Par ailleurs, dans ce chapitre intitulé description spatio-temporelle de la diarrhée, nous allons nous intéresser à l'évolution des cas de morbidité diarrhéiques à Ziguinchor et particulièrement à Boucotte Ouest qui représente notre zone d'étude de la période **2015-2021**. Il s'agit notamment d'établir des courbes d'évolutions mensuelles et annuelles des cas de diarrhée et de représenter des tableaux de tranche d'âge et sexe. A partir de ces courbes nous mettons en évidence les mois, saisons et les années de forte et de faible prévalence de la diarrhée pendant cette période de l'étude.

Ainsi, les tableaux ci-dessous vont déterminer la ou les tranche(s) d'âge et le sexe les plus impactés et plus vulnérables à la diarrhée au niveau de ce quartier de Ziguinchor durant cette période. Il s'agit ainsi dans cette section d'établir une relation entre les saisons, l'âge, le sexe de l'individu et l'apparition des cas de diarrhée afin de montrer les principaux déterminants de cette pathologie et les couches les plus vulnérables à la diarrhée.

Nous avons également mis en exergue le rôle des facteurs climatiques notamment la température, la pluviométrie et l'humidité relative susceptibles d'influencer directement ou indirectement sur l'apparition ou non des cas de la diarrhée dans ce quartier périphérique de Ziguinchor pendant cette période de l'étude.

2.1. Description et analyse des courbes d'évolutions mensuelles et annuelles de la diarrhée de 2015 à 2021

Dans cette sous-section nous allons à partir des données épidémiologiques recueillies sur la diarrhée au niveau du poste de santé de Boucotte ouest, construire des courbes d'évolution mensuelles des cas de morbidité diarrhéiques. Ainsi, la description de ces courbes d'évolution nous permettra de distinguer les mois, des saisons ayant beaucoup plus d'influence sur l'évolution et l'apparition des cas de diarrhée dans ce quartier en particulier et dans la commune de Ziguinchor en général.

✚ L'évolution des cas de diarrhée à Boucotte Ouest en 2015

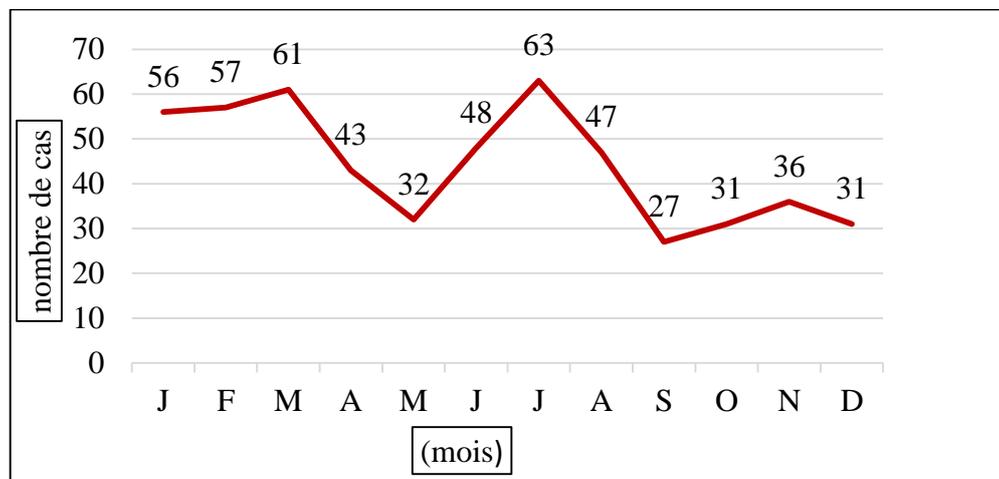


Figure 9: Evolution mensuelle des cas de la diarrhée en 2015 à Boucotte Ouest

Source: Registre médical (Poste de santé Colette Senghor), 2021

Cette courbe met en exergue de fortes variations mensuelles des cas de diarrhée enregistrés au niveau du poste de santé Colette Senghor situé au quartier Boucotte ouest dans la commune de Ziguinchor. Ainsi, on observe deux pics au niveau des mois de mars en pleine saison sèche et au mois de Juillet en saison pluvieuse avec respectivement **61** cas et **63** cas.

En revanche, les mois de mai, septembre et décembre sont les mois où le nombre de cas de diarrhée a connu une baisse considérable jusqu'à 27 cas au mois de septembre.

✚ L'évolution des cas de diarrhée à Boucotte Ouest en 2016

Cette courbe décrit l'évolution mensuelle de la diarrhée à Boucotte Ouest en 2016.

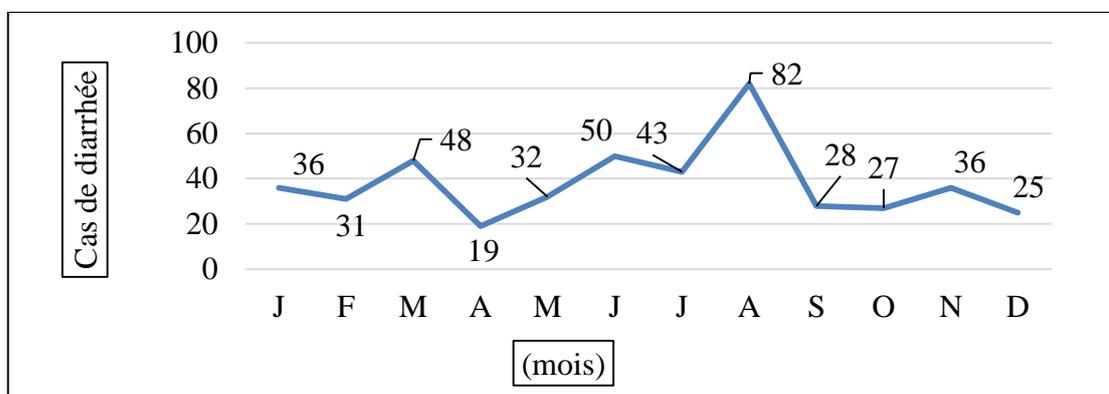


Figure 10: Evolution mensuelle des cas de la diarrhée à Boucotte Ouest en 2016

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé Colette Senghor), 2021

Nous pouvons ainsi constater dans cette figure une très forte irrégularité dans l'évolution des cas de diarrhée à Boucotte Ouest. Par ailleurs, le mois d'août a été celui où le nombre de cas a été le plus élevé, avec notamment 82 cas enregistrés, soit le pic de cette courbe d'évolution de 2016. Cependant on se retrouve avec seulement moins de vingt (20) cas au mois d'avril pendant la saison sèche chaude de cette année.

✚ L'évolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte Ouest en 2017

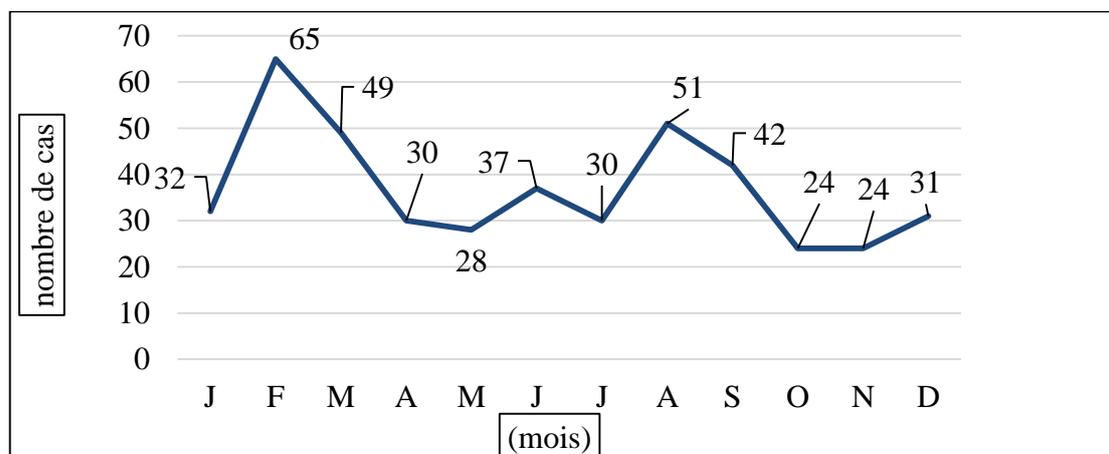


Figure 11: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2017

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé Colette Senghor), 2021

L'observation de cette courbe d'évolution mensuelle des cas de diarrhée nous permet de dégager deux tendances majeures de progression et de régression : il s'agit notamment du mois de janvier au mois de février avec un pic qui atteint **65** cas et du mois de juillet au mois d'août atteignant 51 cas. Tandis que les tendances régressives concernent les mois de février - mai (65- 28 cas) et d'août – octobre (51- 24 cas).

✚ L'évolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2018

Cette courbe indique l'évolution mensuelle des cas de diarrhée notamment les différentes tendances progressives et régressives. Il s'agit de mettre en exergue les mois de fortes et de faibles prévalences diarrhéiques.

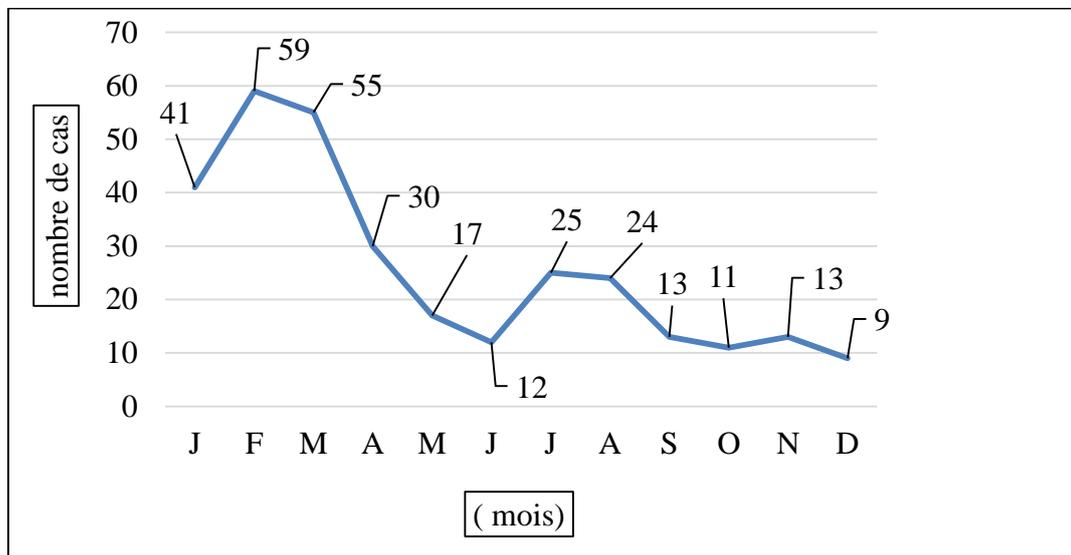


Figure 12: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2018

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé Colette Senghor), 2021

Cette courbe met en évidence une tendance globalement baissière des cas d'évolution mensuelle de la diarrhée. On note ainsi de courtes phases ascendantes et de très longues phases descendantes jusqu'à moins de dix (**10**) cas au mois de décembre de cette année après un pic de **59** cas enregistrés au mois de janvier.

✚ L'évolution mensuelle de la diarrhée à Boucotte Ouest en 2019

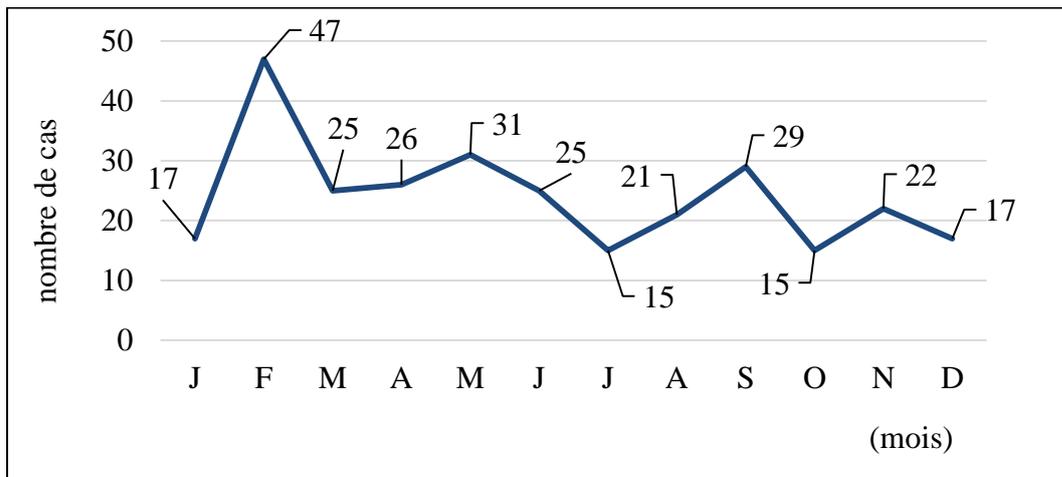


Figure 13: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2019

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé de Colette Senghor), 2019

Cette courbe d'évolution se caractérise par une succession de mois avec un nombre important de cas et des mois où on enregistre également des nombres moins inquiétants.

Le nombre de cas le plus important est enregistré au mois de février avec notamment **47** cas alors les plus faibles valeurs ont été observées aux mois de juillet et octobre avec seulement **15** cas pendant ces mois.

✚ L'évolution de la diarrhée à Boucotte Ouest en 2020

Il s'agit plus précisément de représenter une courbe d'évolution mensuelle de la diarrhée à Boucotte Ouest afin de déterminer les mois, les saisons à forte prédominance et de faible prédominance de la morbidité diarrhéique au courant de cette année.

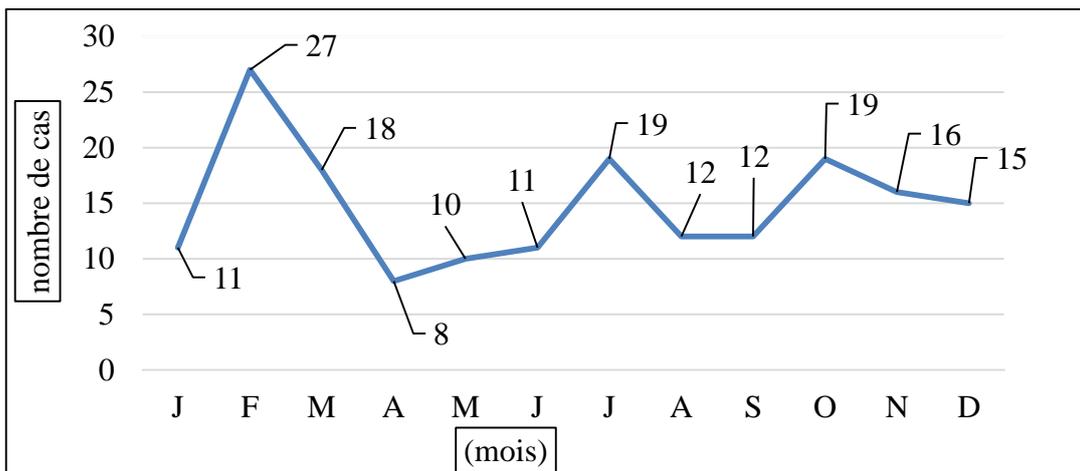


Figure 14: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2020

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé Colette Senghor), 2021

Cette courbe d'évolution mensuelle des cas nous permet d'observer la variation mensuelle des cas pendant cette année. Le pic se situe à nouveau au mois de février pour **27** cas. En revanche, nous observons une baisse drastique des cas du mois de février au mois de d'avril (**27-8** cas) soit **19** cas de moins. Nous pouvons noter deux nouveau pics e juillet et octobre de 19 cas chacun.

✚ L'évolution mensuelle de la diarrhée à Boucotte Ouest en 2021

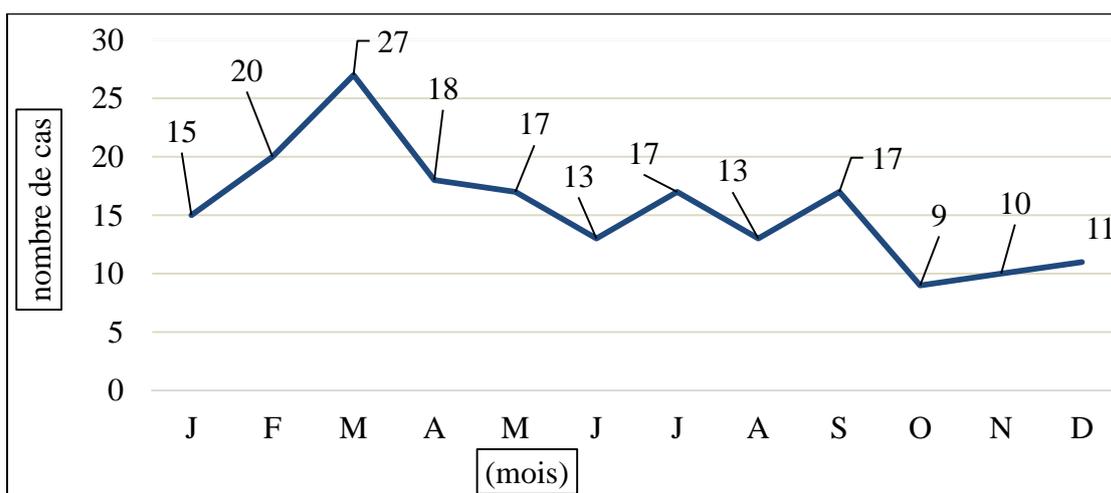


Figure 15: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2021

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé Colette Senghor), 2021

Par ailleurs, l'observation globale de cette courbe d'évolution nous permet de constater que le nombre de cas de diarrhée a globalement baissé du mois de janvier au mois de décembre 2021 à Boucotte Ouest. Nonobstant un nombre de cas important a été enregistré au mois de mars, soit 27 cas largement supérieur à celui enregistré au mois d'Octobre qui est de l'ordre de 9 cas. En définitive, l'observation globale de ces différentes courbes d'évolutions mensuelles des cas de morbidité diarrhéiques à Boucotte Ouest nous a permis de voir la variation des cas d'un mois à un autre et d'une saison à une autre. Ainsi, les cas varient selon les mois et parfois selon les saisons.

En revanche, on peut constater que les pics se situent généralement aux mois de janvier (15 cas), février (20 cas), mars (27 cas) et avril (18 cas) de la saison sèche et aux mois de juillet – août de la saison pluvieuse. Toutefois, il est quasi impossible d'indiquer une différence considérable entre les saisons en fonction de l'évolution des cas de diarrhée recensés. C'est - à - dire que la diarrhée contrairement au paludisme n'a pas de caractère saisonnier et que son apparition peut être constatée pendant tous les douze mois de l'année avec des pics non identiques en termes de nombre et de période d'apparition.

❖ **Description de la courbe d'évolution annuelle des cas de diarrhée à BO de 2015 à 2021**

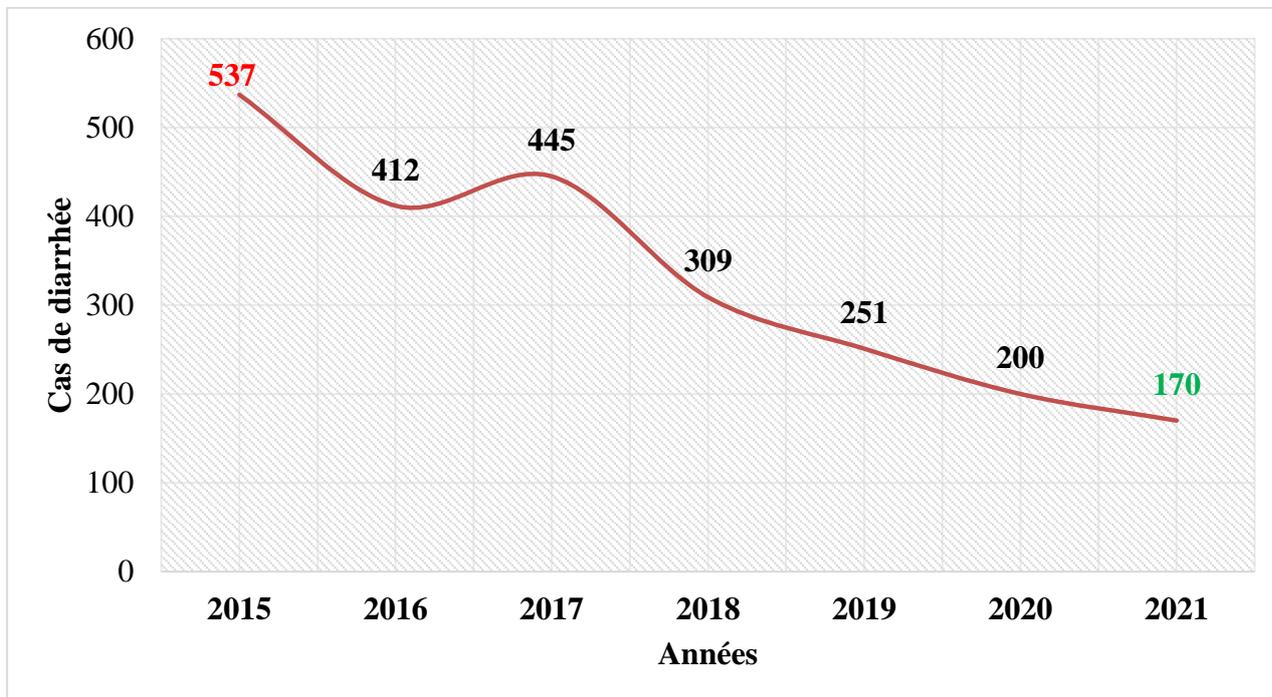


Figure 16 : Courbe d'évolution annuelle des cas de diarrhée à Boucotte Ouest 2015-2021

Source : Registre médical (Poste de santé Colette Senghor), 2021

L'observation de cette courbe d'évolution des cas de maladies diarrhéiques issus du poste de santé de Boucotte Ouest, nous permet de constater une tendance globalement baissière. Ainsi, de 2015 à 2021 les cas de diarrhée ont connu une nette diminution de **537** cas à **170** cas ce qui exprime une baisse de **68,3%** des cas pour une période de sept ans.

Par conséquent, nous pouvons en déduire que le nombre de personnes infectées de la diarrhée a connu une baisse substantielle durant cette période de notre étude au niveau de Boucotte ouest.

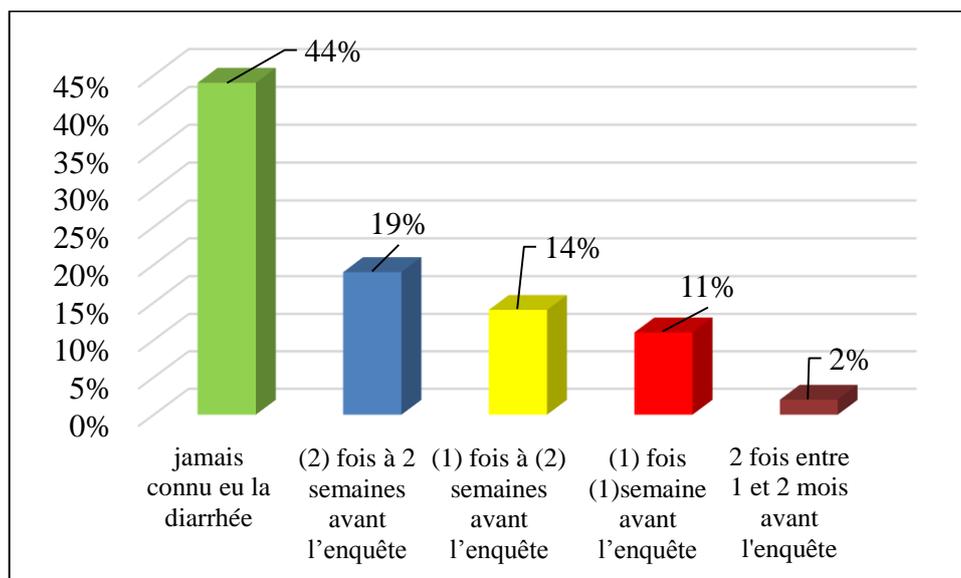


Figure 17: Fréquence de la diarrhée chez les répondants à Boucotte ouest

Source : Enquêtes, Mballo 2022

Cette tendance baissière a été confirmée aussi par les données collectées au sein des ménages dont 44% estiment avoir jamais connu un épisode de diarrhée ou ne se rappellent plus depuis leur naissance. En revanche, 19% des enquêtés ont connu deux (2) épisodes de diarrhée à deux semaines avant l'enquête ; 14% dont seulement un (1) épisode à deux (2) semaines avant l'enquête de terrain et 11% des enquêtés estiment n'avoir connu qu'un seul épisode de diarrhée à une semaine avant l'enquête. En revanche, seulement 2% des répondants dont leur dernier épisode remonte à plus de trois semaines avant l'enquête entre un mois, deux mois cinq mois et plus au niveau de Boucotte Ouest en 2021.

Globalement, les courbes d'évolutions annuelles et mensuelles des cas de maladies diarrhéiques indiquent une tendance nettement baissière des cas durant ces sept (7) dernières années au niveau de Boucotte Ouest. De **537** cas en 2015 nous sommes à moins de **200** cas en 2021 dont **170** cas de diarrhée enregistrés au niveau du poste de santé Colette Senghor.

Tableau 4: Cas de diarrhée par tranche d'âge et sexe à Boucotte ouest en 2015

TA	0 - 5ans		5 - 10ans		10 - 15ans		15 - 20ans		20 - 25ans		25 - 30ans		30-35ans		35 ans +		TOTAL	
SEXE	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	200	211	21	25	15	15	08	11	03	02	02	05	05	04	02	06	259	278
Nombre Cas	411		46		30		19		05		07		09		08		537	

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé Colette Senghor) de Boucotte ouest ; 2021

Tableau 5: Les cas de diarrhée par sexe et par tranche d'âge à Boucotte ouest en 2016

TA	0- 5ans		5 -10ans		10 -15ans		15 -20ans		20 - 25ans		25 - 30ans		30 - 35ans		35 ans +		TOTAL	
SEXE	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	158	150	28	25	12	17	03	08	03	02	00	02	01	01	02	00	198	214
Nombre Cas	308		53		29		16		05		02		02		02		412	

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé Colette Senghor) de Boucotte ouest, 2021

Tableau 6: Les cas de diarrhée par sexe et par tranche d'âge à Boucotte ouest en 2017

TA	0 - 5ans		5 - 10ans		10 - 15ans		15 - 20ans		20 - 25ans		25 - 30ans		30 - 35ans		35 ans +		TOTAL	
SEXE	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	192	149	17	21	06	11	04	04	01	02	10	07	05	03	03	02	240	205
Nombre Cas	339		38		20		08		03		17		08		05		445	

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé collette Senghor) de Boucotte ouest, 2021

Tableau 7: Les cas de diarrhée par sexe et par tranche d'âge à Boucotte ouest en 2018

TA	0 - 5ans		5 - 10ans		10 - 15ans		15 - 20ans		20 - 25 ans		25 - 30ans		30 - 35ans		35 ans +		TOTAL	
SEXE	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	128	115	19	15	05	04	02	05	04	06	02	03	00	01	00	00	145	164
Nombre Cas	243		34		09		07		10		05		01		00		309	

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé collette Senghor) de Boucotte ouest, 2021

Tableau 8: Les cas de diarrhée par sexe et par tranche d'âge à Boucotte ouest en 2019

TA	0 - 5ans		5 - 10ans		10 - 15ans		15 - 20ans		20 - 25ans		25- 30ans		30- 35ans		35 ans+		TOTAL	
SEXE	M	F	M	F		F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	110	88	10	13	02	06	03	05	02	03	04	02	01	01	00	01	119	133
Nombre Cas	198		23		11		08		05		06		02		01		251	

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé Colette Senghor) de Boucotte ouest; 2021

Tableau 9: Les cas de diarrhée par sexe et par tranche d'âge à Boucotte ouest en 2020

TA	0- 5ans		5- 10ans		10- 15ans		15- 20ans		20- 25ans		25- 30ans		30- 35ans		35 ans +		TOTAL	
Sexe	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	73	75	03	06	03	01	01	03	02	10	02	08	00	11	01	02	85	115
Nombre cas	148		9		4		4		12		10		11		03		200	

Source : Registre médical des consultations (Poste de santé Colette Senghor) de Boucotte ouest ; 2021

L'observation des tableaux ci-dessus (4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 et 9) de données des cas de morbidité diarrhéique enregistrées au niveau du poste de santé de Boucotte ouest montre qu'au Sénégal et particulièrement à Ziguinchor que la diarrhée est parmi les premiers motifs de consultations. C'est dans ce sens qu'on peut comprendre l'affirmation selon laquelle au Sénégal les maladies diarrhéiques étaient responsables en 2017 de 22,2% des années perdues en incapacité dans le calcul de l'espérance de vie corrigée de l'incapacité (EVCI) chez les enfants de 1 à 4 ans et de 8,3% chez ceux de 5 à 9 ans (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2017).

2.1.1. L'épidémiologie de la diarrhée

Dans ce chapitre 2 il s'agit de faire l'épidémiologie des maladies diarrhéiques au niveau du quartier de Boucotte Ouest. Par ailleurs l'épidémiologie signifie selon l'organisation mondiale de la santé une étude de la distribution des maladies et des individualités dans les populations humaines ainsi que les influences qui déterminent cette distribution (OMS, 1968).

Selon l'OMS, l'épidémiologie permet d'établir des statistiques (sur la fréquence et la répartition des problèmes de santé dans les populations en fonction des caractéristiques, des personnes (âge, profession, niveau de vie, niveau d'instruction etc.), de leur répartition géographique, de leur évolution dans le temps, etc. ; elle cherche les causes des problèmes de santé et elle évalue les résultats des actions de santé dans la collectivité.

Ainsi, l'état de santé d'une population dépend étroitement de la qualité des services en eau potable, assainissement et hygiène de base.

Or, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (WHO-UN Habitat, 2010), environ 1,1 milliard de personnes n'ont pas accès à une eau potable et 2,4 milliards ne disposent pas de systèmes d'assainissement adéquats. Cette situation serait à l'origine de la mortalité très élevée de 2 millions de décès dus aux diarrhées et autres maladies liées au péril fécal qui affectent particulièrement les enfants de moins de 5 ans, surtout dans les pays en développement (Briscoe et al, 1987).

Ainsi, la diarrhée compte parmi les principales causes de morbidité et de mortalité des enfants de moins de cinq ans dans le monde et particulièrement en Afrique au sud du Sahara.

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS, 1999), 1,5 millions d'enfants sont morts par DA dans le monde en 1999, ce chiffre est nettement inférieur à celui rapporté en 1980 qui faisait état de 4,6 millions de décès.

De plus, une part importante des ménages vit dans des conditions d'extrême pauvreté qui influent sur la qualité de leur environnement de vie (Dorier-Apprill, 2006 ; Obrist et al, 2006).

Ainsi, la croissance effrénée et non planifiée des villes africaines, ce phénomène affecte plus les populations vulnérables et démunies des quartiers défavorisés (Sy et al, 2011). En effet, l'urbanisation génère de manière croissante des besoins en matière de logement décent, d'accès à l'eau potable, d'assainissement, de collecte des ordures ménagères, d'accès aux soins de santé, etc., alors que les pouvoirs publics ne disposent pas suffisamment de moyens pour faire face à cette situation (Salem, 1998).

La perception des symptômes de la diarrhée varie d'un ménage à un autre et d'un individu à un autre selon son niveau d'instruction, son environnement social etc. Toutefois une grande partie des enquêtés apprécie la diarrhée à partir de la fréquence des selles liquides voire 98,72%. En outre, 54,49%, des populations enquêtées, perçoivent la diarrhée à travers la soif, de la perte de poids 35,26%, par le degré élevé de déshydratation 15,38%, par une température très élevée 9,62% et par les vomissements 3,21%. Il s'agit entre autres les principaux symptômes à travers lesquels les populations enquêtées parviennent à identifier de la diarrhée (voir figure 18).

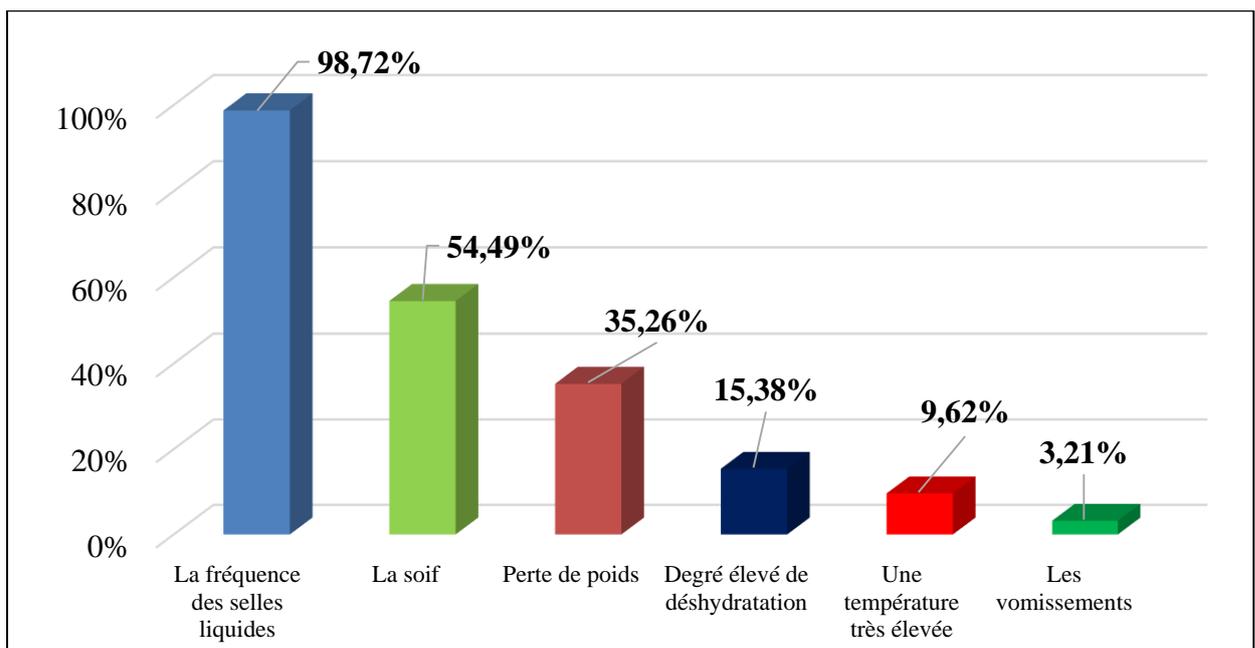


Figure 18: Répartition des symptômes selon leurs fréquences d'association à la diarrhée à Boucotte ouest (BO)

Source : Enquête Mballo, janvier 2022

2.1.2. Le rôle des températures sur l'évolution des cas de la diarrhée

La température joue un rôle crucial à la base de la saisonnalité. Les mois chauds sont favorables aux germes pathogènes de nature bactérienne, et sont aussi ceux où les germes se multiplient rapidement dans les aliments entreposés (Mosley et Chen, 1984).

Ces mois chauds augmentent les chances de développement et de propagation de la diarrhée associée à ces germes ou contaminants biologiques favorables. De fortes intempéries facilitent ensuite leur dispersion et leur diffusion rapide. Tandis-que lorsque les températures sont basses les bactéries se reproduisent et se multiplient très rapidement notamment dans les aliments non protégés et dans les eaux stagnantes. Ainsi dans les pays tropicaux, la morbidité par diarrhée est maximale durant la saison chaude et humide.

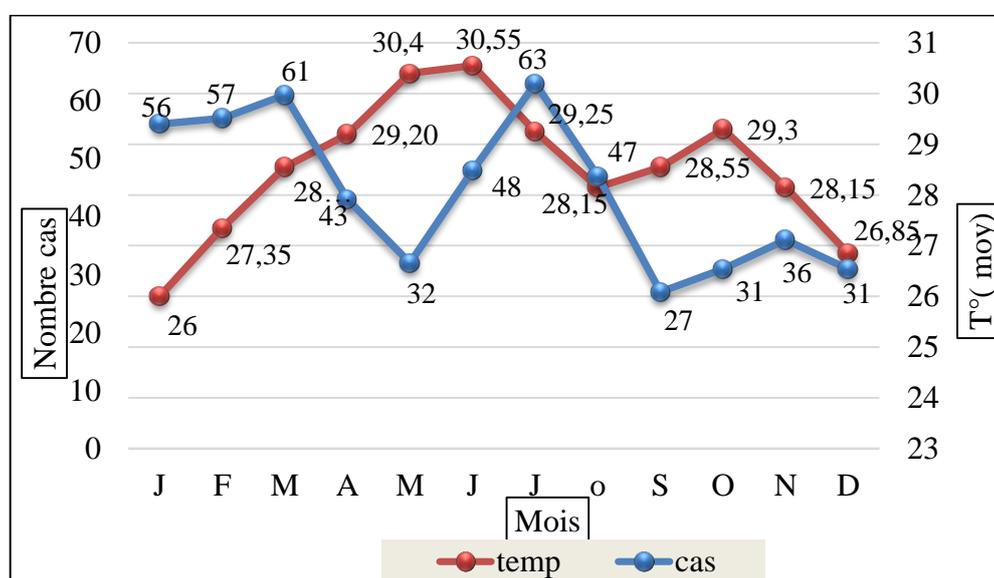


Figure 19: Evolution des températures moyennes mensuelles et les cas de diarrhée à BO

Source : ANACIM, registre médical des consultations, 2015

Ces courbes d'évolution de température et des cas de diarrhée mettent légèrement en exergue la correspondance entre l'évolution de la température et la fréquence de la diarrhée en 2015. La courbe d'évolution des cas de la diarrhée évolue en dents de scie avec un écart mensuel considérable entre les maxima et les minima, bien que la tendance soit globalement baissière du mois de janvier au mois de décembre de cette année. Ainsi, le premier pic apparaît au mois de mars, alors que le second est situé au mois juillet. En revanche, nous observons une légère variation entre les températures mensuelle au courant de cette année entre les mois chauds et ceux humides.

De manière générale, la corrélation entre les mois chauds ou humides et l'incidence de la diarrhée n'est remarquablement pas significative pendant la période 2015-2021 à Boucotte Ouest (BO). Cette faible corrélation se traduit par le résultat du R2 qui est certes positive cependant faible (0,03)

$$R^2 = 0,03$$

2.1.3. Le rôle de la pluviométrie sur l'évolution des cas de la diarrhée

L'évolution de la courbe des cas de maladies diarrhéiques est tributaire aux saisons qui prévalent dans la zone concernée. Autrement dit la diarrhée dépend des conditions climatiques prédominantes. Pendant la saison des pluies, lorsque la température ambiante augmente, le degré de contamination augmente également (Fisman, 2012).

En revanche pour cette étude cette corrélation reste très faible contrairement à d'autres études réalisées dans d'autres endroits (voir figure 20).

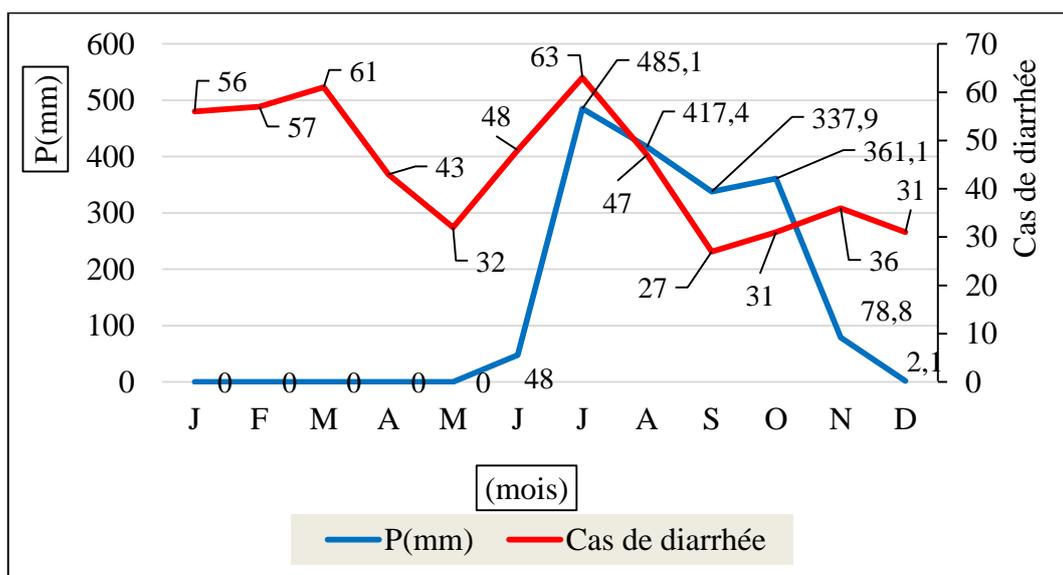


Figure 20: Evolution mensuelle de la pluviométrie et des cas de diarrhée en 2015

Source : ANACIM et registre médical des consultations (2021)

L'observation de ces deux courbes d'évolutions de la pluviométrie et des cas de maladies diarrhéiques montre une corrélation très peu significative de l'évolution de la pluviométrie et les cas de diarrhée au niveau de Boucotte Ouest. Ainsi, la courbe d'évolution des cas de la diarrhée en 2015, a connu deux pics : un premier pic en pleine saison sèche (février - mars) et un second pic en milieu de saison des pluies (juillet - août).

En outre, la relation entre la pluviométrie et l'évolution des cas de diarrhée au niveau de Boucotte ouest montre une correspondance des pics de ces deux courbes au mois de juillet. En revanche, entre la variation saisonnière des précipitations et celle de l'incidence de la diarrhée nous constatons une forte corrélation entre ces deux courbes d'évolution.

Contrairement au paludisme, l'incidence de la diarrhée n'a aucune coloration saisonnière, elle ne s'explique pas uniquement par l'évolution des précipitations dans un milieu donné. Ainsi, la pluviométrie ne présente pas d'effets directs sur l'apparition des cas de diarrhée.

Néanmoins, d'autres études ont montré une forte corrélation entre l'évolution saisonnière et celle des cas de diarrhée.

2.1.4. Le rôle de l'humidité relative sur l'évolution des cas de diarrhée

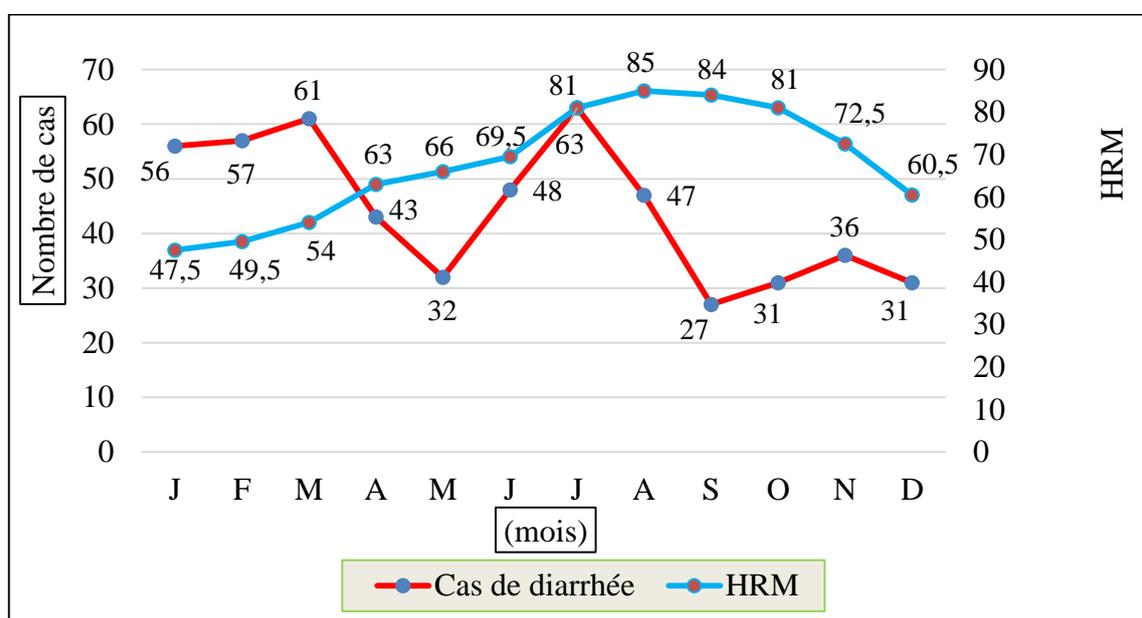


Figure 21 : Evolution mensuelle des cas de diarrhée et l'humidité relative

Source : ANACIM et registre médical des consultations de Colette Senghor, 2021

L'observation de ces deux courbes d'évolutions à savoir les cas de diarrhée et de l'humidité relative durant cette année 2015, nous permet de constater une faible corrélation entre ces deux courbes. Par conséquent nous pouvons en déduire que les effets directs de l'humidité relative sont faiblement constatés sur l'apparition ou non des cas de morbidité diarrhéiques au niveau de Boucotte Ouest durant cette période de l'étude.

En revanche, l'évolution de l'humidité traduit une situation assez normale car la quantité d'eau évaporée dans l'atmosphère est beaucoup plus importante aux mois de juillet, août, septembre et octobre.

Cela s'explique par les fortes quantités de pluies enregistrées dans cette partie sud du Sénégal considérée comme la plus pluvieuse.

2.2. Le rôle des facteurs socio-économiques sur l'apparition de la diarrhée

Le statut socio-économique peut être un facteur aggravant ou atténuant l'exposition du risque de la diarrhée.

Les facteurs socio-économiques sont entre autres l'occupation, le niveau d'instruction ainsi que le revenu du ménage, le sexe, l'âge etc., ont été utilisés comme variables de contrôle.

En revanche, les données recueillies au niveau du poste de santé montrent une faible variabilité de la diarrhée quant aux variables sexe et période.

Ainsi, pour l'année 2015, sur un total de **537** cas de diarrhée enregistrés, nous avons identifié **259** cas de sexe masculin contre **278** cas pour le sexe féminin soit une différence de seulement **17** cas. En revanche, l'analyse des données collectées au niveau du poste de santé, révèle une très forte corrélation entre la variable âge et l'évolution des cas de diarrhée lors d'un épisode au niveau de Boucotte ouest.

2.2.1. Répartition des cas de la diarrhée selon la tranche d'âge et sexe au niveau de Boucotte ouest (BO)

Dans ce sous chapitre de cette deuxième partie nous avons davantage insisté sur les couches sociales les plus vulnérables à la diarrhée. Cette analyse nous a permis de confirmer la thèse selon laquelle les enfants de moins de cinq sont les plus exposés. C'est pour montrer que les populations ne sont pas toutes exposées de la même manière aux maladies ; cependant selon leur résilience et leur capacité d'adaptation.

Par ailleurs nous sommes exposés à la diarrhée selon les facteurs suivants : le cadre de vie, des habitudes de vie et de l'activité professionnelle) et les facteurs individuels (sexe, âge, facteurs génétiques, état nutritionnel, niveau socio-économique, état de santé psychique) créent des situations individuelles très diverses.

L'absence d'association significative entre le sexe de l'enfant ou l'âge de la mère/tutrice et l'occurrence d'un épisode diarrhéique, et un effet protecteur pour l'âge de l'enfant (les enfants plus âgés étant généralement moins susceptibles à la diarrhée), que les études associent généralement à l'adaptation du système immunitaire et à un changement des schémas d'exposition (Simon et collab, 2015).

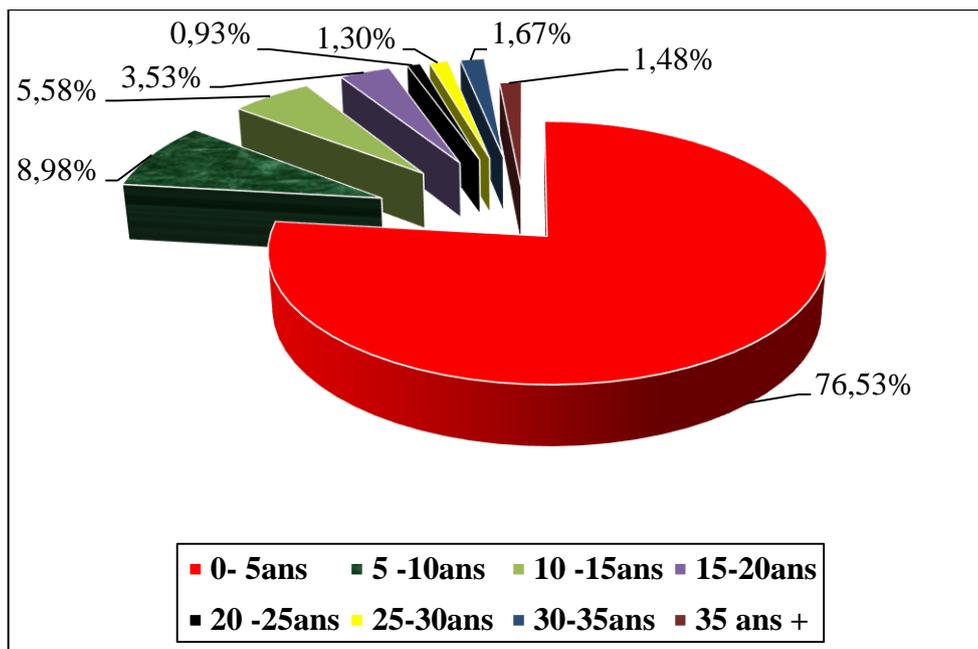


Figure 22: Répartition des cas de la diarrhée par tranche d'âge (année 2015)

Source : Registre médical des consultations de Colette Senghor, 2021

L'observation de ce diagramme nous permet de constater que la tranche d'âge des moins de cinq ans est la plus exposée aux risques de la diarrhée dans ce quartier qui enregistre **76,53%** des contaminations en 2015. L'impact de la diarrhée est particulièrement sévère chez les enfants à cause de leur faible capacité d'adaptation et surtout de résilience aux bactéries, aux micro-organismes, virus et parasites. Ces résultats confirment que les enfants de moins de cinq ans sont ceux qui sont les plus exposés à cette pathologie, du fait que leur système immunitaire n'est pas encore parvenu à maturité et qu'ils peuvent également souffrir des effets de la malnutrition. Ainsi, la diarrhée demeure la première cause de mortalité dans cette tranche d'âge la plus vulnérable.

En guise de conclusion partielle nous pouvons ainsi confirmer que les facteurs socio-économiques et socio-culturels jouent un rôle sur la recrudescence ou non des cas de maladies diarrhéiques. Toutefois, la corrélation reste très faible entre l'apparition ou non de la diarrhée et les facteurs naturels dont la température et la pluviométrie. Les cas de diarrhée sont en baisse d'année en année au niveau de Ziguinchor de 2015 à 2021 exceptée la période 2016 - 2017 avec un taux de prévalence largement plus élevé chez les enfants de moins de 5 ans.

CHAPITRE III : ANALYSES DES RELATIONS ENTRE L'INSALUBRITE ET LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST (BO)

Le lien établi par la géographie de la santé entre milieu et pathologie est très ancien. Les hommes sont en permanence confrontés aux facteurs de leur environnement qui concourent à la promotion ou à la dégradation de leur santé. Les corrélations sont couramment observées entre un facteur environnemental et une maladie donnée, l'établissement des liens causaux se heurte au respect des critères de causalité proposés par Hill (1965) qui sont, entre autres, la force de l'association, la reproductibilité des résultats, la plausibilité, la cohérence, la présence de données expérimentales et l'analogie.

On entend par gestion des déchets l'ensemble des dispositions permettant la collecte, le transport et l'élimination écologiquement rationnelle des déchets, prenant en compte les considérations d'ordre sanitaire (santé publique), technique, scientifique, esthétique, économique, social (attitudes des populations) et environnemental. Par conséquent on peut envisager une forte corrélation entre l'insalubrité et la santé publique des populations en particulier. Ainsi dans ce chapitre il est question d'étudier le rôle déterminant des facteurs naturels et anthropiques sur la relation entre l'insalubrité et la santé des populations en milieu urbain et particulièrement au niveau de Boucotte Ouest.

3.1. Les facteurs de risques naturels de la diarrhée à Boucotte ouest

La géographie s'intéresse aux faits de santé en rapport avec l'espace. PICHERAL (1989) cité par SALEM (1994) définit la géographie de la santé comme « l'étude spatiale de la qualité de la santé des populations, de leurs comportements et des facteurs de leur environnement qui concourent à la promotion ou à la dégradation de leur santé ».

3.1.1. L'environnement et facteurs de risques diarrhéiques à Boucotte ouest

L'environnement n'est pas seulement une préoccupation d'ordre esthétique. L'impact sur la santé constitue désormais un enjeu spécifique comme l'a reconnu la Charte européenne de l'environnement de 1989. Ainsi, la qualité de l'environnement est l'un des principaux déterminants de l'état de santé de la population d'une manière générale.

Par ailleurs, l'environnement est un déterminant non négligeable dans le domaine de la santé dans la mesure où la plupart des pathologies sont d'origine environnementale. Selon Dillon (2003), les causes de la dégradation de la santé humaine sont à rechercher dans l'environnement familial et d'une manière générale dans le milieu de vie.

Le rôle de l'environnement est déterminant sur l'apparition, le maintien et la propagation d'agents pathogènes, principaux facteurs de risques sanitaires.

Par ailleurs, 94% de la charge de la diarrhée sont attribuables à l'environnement et associés à des facteurs de risque tels qu'eau de boisson non salubre, le manque d'hygiène et d'assainissement (Rapport OMS, 2016 : prévenir les maladies diarrhéiques grâce à un environnement sain). En outre, 12,6 millions de personnes sont décédées en 2012 du fait d'avoir vécu ou travaillé dans un environnement insalubre (OMS, 2016).

Le quartier de Boucotte Ouest est ainsi caractérisé par un environnement peu favorable à la santé des populations à cause de son niveau d'assainissement et de son taux de couverture en matière de collecte des ordures jugés très faibles pour la plupart des habitants. C'est pourquoi bon nombre de ménages n'ont que la rue pour jeter les eaux usées après le linge et utilisent également les caniveaux et les parcelles non construites comme moyen de se débarrasser de leurs ordures. En revanche de telles situations ne favorisent guère l'idée d'un environnement sain ou salubre au niveau du quartier. Ce phénomène est ainsi accentué par le changement climatique dont certains pays africains y compris le Sénégal, qui malgré leur faible contribution en payent le plus lourd tribut.

3.1.2. Le changement climatique et la diarrhée

Les températures élevées et les précipitations diluviennes influent sur la multiplication des agents pathogènes (Sy et al, 2011), vecteurs de maladies hydriques (Mc Michael, 2009). Les impacts du changement climatique revêtent un caractère multiforme (Cheng et al, 2012). Parmi les plus visibles à l'échelle locale, figure la recrudescence de la mortalité associée aux températures extrêmes (Cheng et al, 2008). Toutefois, les populations sont différemment affectées du fait des inégalités sociales, des caractéristiques spécifiques des groupes d'individus et de leur rapport avec l'environnement (White, 2005 ; Agrawal, 1995 ; Laigle, 2005 ; Cornut, Bauler et Zaccà, 2007; Emelianoff, 2008 ; Mercer, 2010).

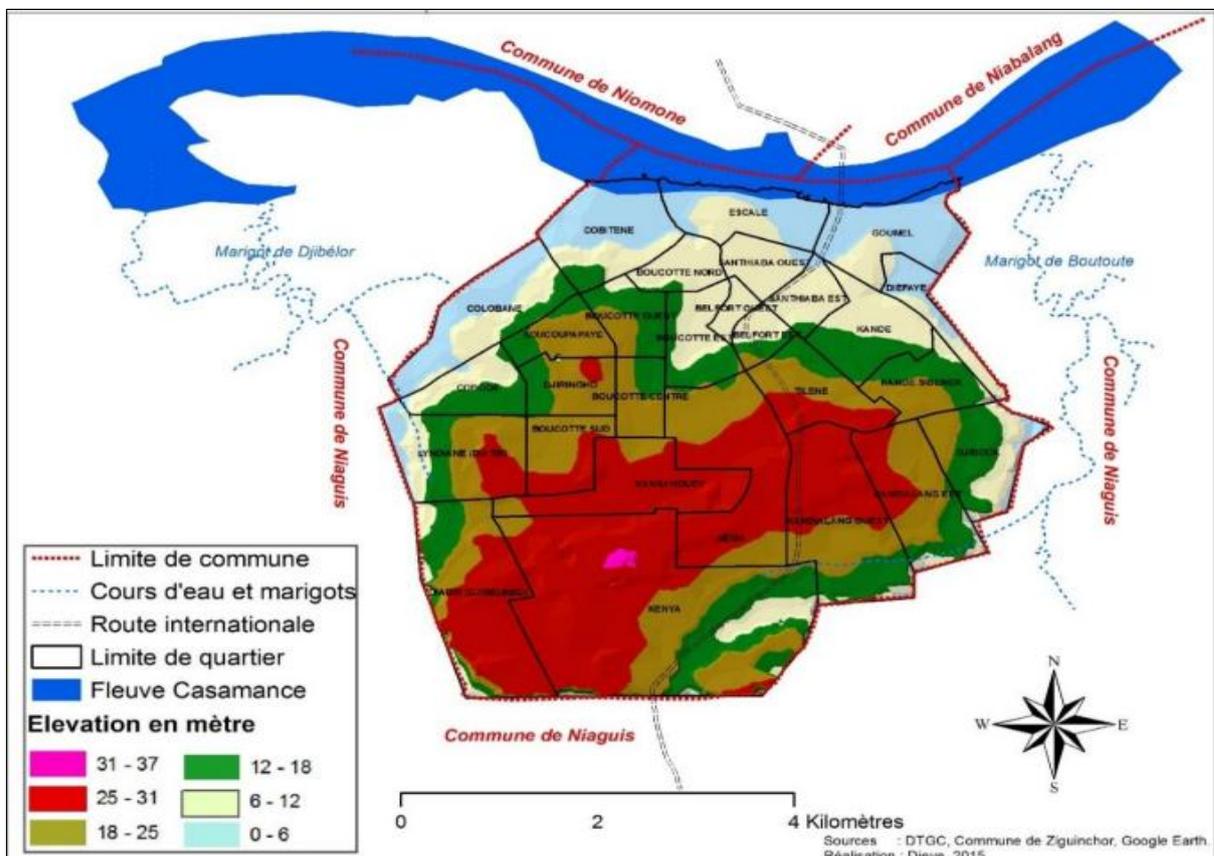
Le changement climatique constitue une nouvelle menace importante pour la santé publique et modifie la façon dont les populations vulnérables doivent être protégées. Les effets d'un réchauffement planétaire peuvent être directs sur le fonctionnement de l'organisme humain et indirects sur le fonctionnement des conditions écologiques plus ou moins favorables à la survie, à la multiplication et au développement de tel ou tel micro-organisme pathogène, ou de tel vecteur de ce micro-organisme.

Le rapport du GIEC (2022), a confirmé qu'il existait des preuves écrasantes que l'activité humaine agissait sur le climat et a souligné que cela avait des incidences majeures sur la santé. En revanche, le continent le moins polluant de la planète subit de plein fouet les conséquences du réchauffement climatique.

Celles-ci se traduisent par une fréquence des extrêmes qui impactent indirectement sur la santé humaine. Il s'agit particulièrement des sécheresses, des inondations et de la fréquence des vagues de chaleurs qui toutes ont des répercussions négatives sur la santé en générale et particulièrement sur l'évolution de la diarrhée.

3.1.3. Perception populaire de la relation entre les caractéristiques morphologiques et risques sanitaires à Boucotte ouest

La ville de Ziguinchor est construite sur un bas plateau subdivisé en deux sous-ensembles (plateaux de Peryssac et de Néma) de part et d'autre de la cuvette de Tilène. Il domine des terrasses souvent inondées en saison des pluies. Ces terrasses de 4 à 5 m d'altitude ceinturent la ville par l'Est, le Nord et l'Ouest, en longeant respectivement les cours d'eau du Boutoute, de la Casamance et du Djibélor (Bruneau, 1979). Contrairement aux sols sableux et perméables du plateau, sur les basses terres, le sol est argileux, la nappe peu profonde à affleurant, donc à faible capacité d'infiltration des eaux de pluie. Ainsi, la situation du quartier dans un relief de plateau (plateau de Peryssac) dans les couches 12-18 et 18 - 25 lui rend moins vulnérable aux inondations grâce aux caractéristiques du relief favorable au ruissellement des eaux pluviales (Voir Carte 3).



Bien que le taux d'assainissement soit très faible dans ce quartier, les inondations ne constituent guère une réelle préoccupation majeure pour les populations et les autorités locales en période d'hivernage et que les risques de maladies liées aux inondations sont quasi inexistantes. Contrairement aux autres quartiers à l'image de Santhiaba, Belfort, Goumel entre autres caractérisés par des inondations en permanence pendant la saison des pluies. Ces populations sont ainsi exposées aux risques sanitaires, surtout les enfants à bas âge qui vont jouer dans ces endroits fortement pollués et contaminés. Toutefois, selon le délégué de quartier, Boucotte ouest, grâce à sa topographie, malgré son sous-équipement reste à l'abri des inondations et de toutes ses conséquences négatives sur la santé (Ba délégué de quartier, 2022).

Ces eaux stagnantes constituent de réels risques sanitaires notamment la diarrhée pour les populations et particulièrement aux couches les plus vulnérables dont les enfants et les ménages à faibles revenus.

3.2. Les déterminants humains de la relation entre insalubrité et diarrhée à Boucotte ouest (BO)

Dans cette sous partie nous avons cherché à comprendre l'impact des déterminants humains dont le niveau de vie, le niveau d'instruction, l'appartenance culturelle, entre autres sur la relation insalubrité et maladies diarrhéiques à Boucotte Ouest. Par ailleurs, ces derniers contribuent largement selon leurs natures à atténuer ou à aggraver le risque potentiel de l'insalubrité sur la diarrhée en milieu urbain.

La perception qui anime les individus autour de la question des déchets relève d'une subjectivité très sensible entre les différents groupes d'individus selon leur appartenance socio-culturelle et socio-spatiale au Sénégal et notamment à Ziguinchor. Ceci fait dire à GOUHIER (1992) écrivait, « Montre-moi ce que tu jettes, je te dirai qui tu es ». Ceci traduit le rapport entre les individus et les déchets. C'est-à-dire à partir des déchets produits, on peut identifier et déterminer les types d'individus à savoir leur niveau de vie, leur statut socio-économique, leur appartenance culturelle etc. Parmi les dangers que présentent les déchets, 98% des enquêtes soutiennent qu'ils sont à l'origine des maladies diarrhéiques au sein de leurs ménages.

Ainsi, au niveau de Boucotte Ouest 91% des populations enquêtées estiment n'avoir aucune connaissance sur les différents types de maladies diarrhéiques. Or, en cela qui concerne les manifestations dont la fréquence des selles liquides, la perte de poids, l'élévation de la température, le degré élevé de déshydratation, 98,72% des enquêtes arrivent à faire la différence de la diarrhée aux autres types de pathologies à travers la fréquence des selles liquides.

3.2.1. Perception populaire de la relation insalubrité et risques sanitaires à Boucotte ouest (BO)

La perception est la capacité des populations à entrevoir les liens réels ou supposés entre la persistance de l'insalubrité et la fréquence des cas de maladies dans un milieu donné. Elle dépend ainsi d'un certain nombre de facteurs dont le niveau d'instruction, le niveau de vie, l'accès à l'information et surtout au niveau d'équipement.

La perception d'un risque sanitaire est relative et celle d'un besoin de santé, ambiguë. Ainsi, les savoirs, les croyances, les valeurs d'une société déterminent des perceptions originales des risques pathogènes, des états morbides et des remèdes Amat-Roze. J. M (1998). En réalité, l'appréciation de l'individu via son environnement est éminemment importante en politique de santé publique. La perception des individus de leur environnement détermine leurs comportements, pratiques et modes de vie pour une meilleure ou une pire gestion de leur cadre de vie ainsi qu'aux pratiques adoptées face à une pathologie.

Ainsi, nous pouvons enfin, retenir la définition de Bruner et Postman (1948) selon laquelle la perception apparaît comme un compromis entre ce qui est donné de voir à l'organisme... et ce que l'organisme est disposé à voir ou désire voir ou même ce que l'organisme désire éviter de voir. Nous pouvons ainsi résumer ces différents points de vue et bien d'autres encore, en disant que la perception c'est la rencontre du sujet qui perçoit et du monde extérieur.

3.2.2. Les déterminants socio-économiques et la diarrhée

Le statut socio-économique peut être un facteur aggravant ou atténuant l'exposition au risque de diarrhée. En effet, d'après les résultats issus des enquêtes effectuées sur le terrain qui font état de seulement 7% des ménages disposant d'un revenu mensuel contre 39% des ménages à revenu journalier et de 0,6% des ménages à revenu saisonnier sont recensés dans ce quartier (voir figure 23).

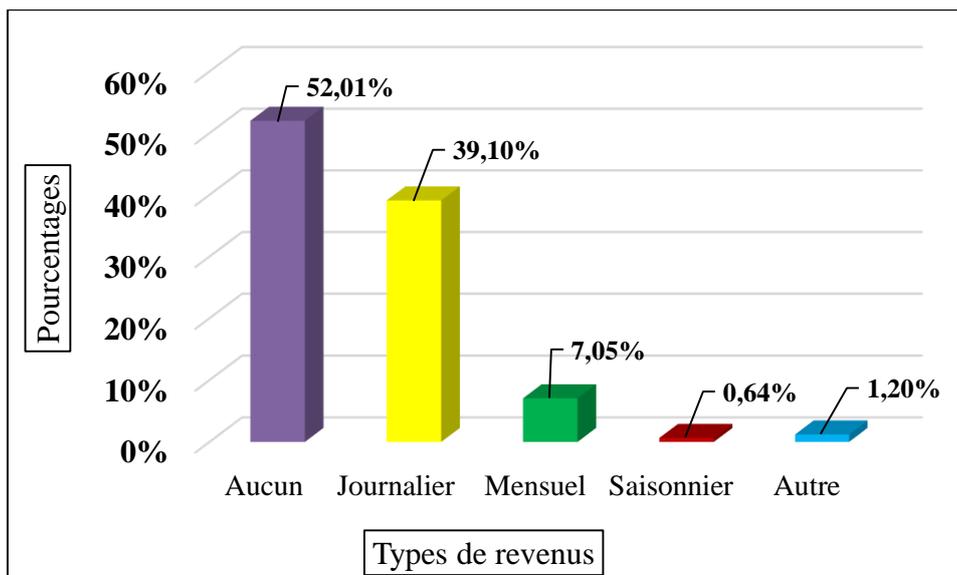


Figure 23: Les différents types de revenus des enquêtés à Boucotte ouest (BO)

Source : Enquête Mballo, janvier 2022

En revanche, 52,01% des ménages enquêtés estiment n’avoir aucun revenu, une situation qui ne facilite en rien la bonne prise en charge du cadre de vie, ni la prévention de la diarrhée ou encore moins leur prise en charge. Ainsi, les variables dont le types d’activités exercées, la possession de matériels électroniques, les sources d’énergies utilisées pour la cuisine, le types de matériaux de constructions pour savoir le type d’habitat entre autres nous ont permis de déterminer le niveau de vie de chaque ménage enquêté.

A partir de ces résultats obtenus, nous pouvons conclure qu’il s’agit d’un ménage pauvre ou riche afin de déterminer leur capacité de résistance aux risques de maladies diarrhéiques, de prévention et de prise en charge. Ainsi, les ménages pauvres sont les plus vulnérables à la diarrhée à cause de leur faible capacité de prévention et de leur faible niveau d’information en matière de gestion des déchets font qu’ils se soucient très peu à la meilleure gestion de leur de cadre de vie et à une meilleure prise en charge en cas d’un épisode de diarrhée.

Par ailleurs, la variable type d’habitat nous permet de déterminer entre autre le niveau de vie du ménage, susceptible d’influencer sur la prévention et la prise en charge de la diarrhée. En revanche, **66,67%** des ménages enquêtés estiment avoir construit en banco leur maison contre 30,77% qui ont construit en dur, 1,28% en étage et 1,28% qui sont en habitats mixtes (voir figure 24).

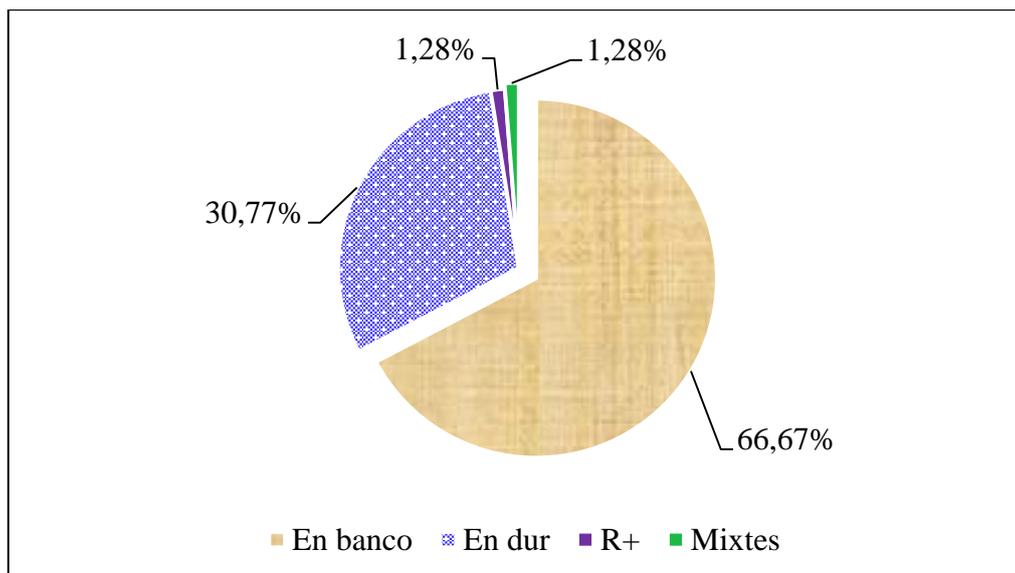


Figure 24: Répartition des différents types d'habitat à Boucotte ouest (BO)

Source : Enquête Mballo, janvier 2022

Ces résultats mettent en évidence une forte prédominance de construction en banco dans ce quartier de Boucotte d'où la précarité pour la plupart des habitations souvent peu favorables à une bonne hygiène et peu respectueuses de certaines normes de salubrité. Selon UN-Habitat (2001), pour l'ensemble de l'Afrique, plus de 70% de la population urbaine souffre de privation d'abri, c'est-à-dire se trouve sans logement adéquat, ni approvisionnement en eau ou assainissement. Cette situation se traduit par une quasi-absence de normes sanitaires et de services publics en matière d'accès à l'eau et à l'assainissement.

Le phénomène d'incinération observé chez quelques ménages s'explique en partie par des raisons économiques. C'est-à-dire ce n'est pas dû uniquement au manque ou à l'insuffisance du service de collecte mais plutôt pour récupérer du compost qu'ils vont utiliser dans leurs jardins pour améliorer la qualité et la quantité de leur production.

3.2.3. Le rôle des déterminants socio-culturels sur l'insalubrité et la diarrhée à Boucotte ouest

Les facteurs culturels jouent un rôle fondamental sur la problématique de l'insalubrité et la prise en charge des patients en particulier ceux atteints de la diarrhée en milieu urbain. Il s'agit ici de mettre en exergue trois principaux facteurs dont la religion, le niveau d'instruction et l'ethnie concernée. Ziguinchor étant une ville « melting-pot » marque sa particularité à travers sa diversité socio- culturelle et économique. Cette situation se traduit par des pratiques et modes de vie socio-culturels différents d'un ménage à un autre et d'une culture à une autre.

Ainsi, des raisons sociologiques expliquent en grande partie la résistance des citoyens africains à des mœurs supposées être imposées par l'occident et tournant le dos aux valeurs fondamentales des civilisations du continent. Lors des focus groupes certains ont ouvertement manifesté leur résistance face aux valeurs et mœurs supposées imposées en matière de santé et de salubrité remettant en cause les valeurs, modes de vie et civilisations africaines. En disant que « nous ne sommes pas des blancs, nous sommes africains et nous vivons selon les modes de vie, valeurs et civilisations africains ».

En outre, la perception des populations est souvent conditionnée par leur croyance. Celles-ci attribuent souvent l'origine des maladies et de la mort à Dieu pour certains et d'autres évoquent la sorcellerie comme principale cause de certaines maladies ou de circonstances de mort. Toutefois, cette perception impacte sur le temps et le mode de recours de soin. Elle définit le recours de soin le mieux adapté de l'épidémie selon sa nature. C'est dans ce sens que l'OMS (2002), estime que la manière dont l'Homme perçoit les risques et y réagit est conditionnée par son expérience et par les informations et valeurs émanant de sources telles que la famille, la société et les instances dirigeantes.

La religion peut également contribuer à un changement de comportement des populations en matière d'hygiène, de salubrité et de prévention ou de traitement de certaines épidémies. Celle-ci rime avec propreté et de ce fait les fidèles sont tenus à rester à distance des déchets et de toutes ordures qui attirent les mouches afin de pratiquer leur religion selon les recommandations divines. Ainsi, parmi les enquêtés, 91% sont des musulmans et 8,97% des enquêtés sont des chrétiens. Cette majorité considérable de croyants dans ce quartier de Boucotte Ouest a profondément bouleversé le changement de comportement des populations en matière de salubrité et de santé des résidents notamment sur la recrudescence de la diarrhée.

3.2.4. Le rôle des déterminants socio-démographiques sur l'évolution de la diarrhée

La ville de Ziguinchor s'est illustrée par son taux d'urbanisation qui est de l'ordre de 82%, reste le plus important de toute la région (ANSD, 2014). Ce taux s'explique en grande partie par la crise politique qui sévit dans la région depuis plus de trois décennies et qui a pour effets immédiats, le déplacement massif de population des zones rurales vers le centre-ville. Au cours des trois décennies de conflit armé et sur l'ensemble des zones stratégiques, la violence des affrontements a entraîné un exode de 60 000 à 80 000 personnes, l'abandon de près de 231 villages, le déplacement de 4000 élèves et leur hébergement dans des abris provisoires (Robin et Ndione, 2006). Avec seulement 30000 habitants en 1960, la ville de Ziguinchor est passée à 205294 habitants (ANSD, 2013).

Par ailleurs, cette situation associée au manque de politiques volontaristes de la part des autorités en matière d'aménagement et d'équipement, impactent sur la capacité de résilience et rendent la ville vulnérable à certaines pathologies à l'image de la diarrhée à cause de l'insalubrité grandissante. Ainsi, Ziguinchor comme l'ensemble des villes au Sénégal, les pathologies liées à l'insalubrité et au manque d'hygiène à l'instar de la diarrhée, deviennent de plus en plus récurrentes.

Les données recueillies au niveau du poste de Santé de Boucotte Ouest concernant les cas de diarrhée enregistrés dans le registre médical des consultations de 2015 à 2021, ne mettent pas en exergue une forte corrélation entre l'évolution de la diarrhée et les variables sexe et période. Ainsi, les femmes sont un peu plus fragiles par rapport à la diarrhée que les hommes. D'après les enquêtes de terrain, la recrudescence des cas de diarrhée chez les femmes s'explique en partie par leurs cycles menstruels (les moments d'impuretés) qui pour certaines, est souvent accompagné de la diarrhée. Par ailleurs, de **2015 à 2020**, nous avons ainsi décompté **2155** cas de diarrhée dont **1046** cas issus de sexe masculin contre **1109** cas de sexe féminin. Soit une légère différence de soixante-trois (**63**) cas.

Or, d'autres évoquent la question du changement de l'eau de boisson lors d'un voyage. Toutefois, d'autres associent les manifestations de la diarrhée à la pratique de certaines activités sportives à l'instar des abdominaux surtout chez les jeunes hommes et femmes surtout (focus groupe, Mballo, janvier, 2022).

Par ailleurs, la relation existante entre l'âge et la prévalence des diarrhées semble aujourd'hui solidement établie. Même si les diarrhées touchent les adultes, elles sont surtout fréquentes chez les enfants et les nourrissons chez qui elles sont responsables de nombreux décès par déshydratation (DELOLME et al, 1992).

La prévalence des diarrhées est particulièrement élevée chez les jeunes enfants de 6-23 mois, ces âges correspondant à un moment de la vie à partir duquel les enfants commencent à recevoir d'autres aliments que le lait maternel, à être sevrés et à explorer leur environnement (EDSC3, 2004 ; IFORD, 2006).

Ainsi, les données mettent en exergue une forte corrélation entre la variable âge et la recrudescence des cas de la diarrhée lors d'un épisode diarrhéique au niveau de Boucotte Ouest. L'absence d'association significative entre le sexe de l'enfant ou l'âge de la mère/tutrice et l'occurrence d'un épisode diarrhéique et un effet protecteur pour l'âge de l'enfant (les enfants les plus âgés étant généralement moins susceptibles à la diarrhée) que les études associent généralement à l'adaptation du système immunitaire et à un changement des schémas d'exposition (Simon et collab, 2015).

Conclusion de la deuxième partie

En sommes, nous pouvons noter dans cette deuxième partie que la question de la salubrité demeure un problème épineux dans plusieurs villes africaines dont Ziguinchor en particulier. Ainsi, les principales causes demeurent, le déficit d'équipement, le comportement des citoyens et l'accessibilité de certains ménages etc. En outre, insalubre le quartier de Boucotte ouest et vulnérable aux risques sanitaires. Ainsi, cette situation favorise la multiplication des maladies infectieuses liées à un manque d'hygiène et de salubrité à l'instar de la diarrhée qui demeure parmi les premiers motifs de consultations au niveau du poste de santé Boucotte Ouest. Nous pouvons également constater qu'à travers les données épidémiologiques recueillies au sein des ménages, que ceux bénéficiant d'une desserte de qualité dans le domaine de l'eau potable, de l'assainissement et de la collecte des ordures ménagères sont moins affectés par le syndrome diarrhéique. Parallèlement, la forte prévalence des pathologies du manque d'hygiène rime avec déficit d'assainissement du milieu (Curtis, Cairncross, 2003).

En revanche, des stratégies ont été mises en place pour une meilleure gestion des déchets afin de réduire les risques sanitaires notamment la diarrhée, attribuée à l'insalubrité au niveau de Boucotte ouest.

TROISIEME PARTIE :

PERCEPTION DES STRATEGIES DE LUTTE CONTRE

L'INSALUBRITE ET LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST

Dans cette troisième et dernière partie de notre travail nous avons davantage insisté sur les stratégies mises en place par la communauté à la base, et celles mises en œuvre par les autorités territoriales pour atténuer ces risques potentiels de diarrhée au niveau de la commune de Ziguinchor en général et en particulier à Boucotte ouest.

Il s'agit également dans cette partie d'indiquer les plans et programmes de lutte contre la diarrhée et les principaux recours de soins des populations en cas d'un épisode de diarrhée au Sénégal en général et particulièrement à Ziguinchor.

À travers l'histoire, les déchets ont suivi un long processus sémantique, une évolution épistémique, des perceptions dynamiques et adaptées dans le temps comme dans l'espace. En effet, à la période l'antiquité, c'est la sédentarisation et l'édification des premières cités qui voient le jour, « si bien que les déchets se multiplient et deviennent subséquemment problématiques » (L'huilier et Cochin, 1999). Au Moyen Âge, la concentration humaine dans les villes multiplie considérablement les quantités de déchets de toutes sortes : détritiques alimentaires, excréments, eaux usées, boues etc. Les habitants des cités, davantage préoccupés par leur survie et ne croyant pas que les déchets puissent être une cause de pandémie, ne se soucient guère de l'insalubrité de leurs villes. Ordures, détritiques, boues, gadoues, rebuts, résidus..., les formules ne manquent pas pour qualifier ce que nous rejetons (Zentner, 2010).

Ainsi, de plus en plus les questions touchant à l'environnement, à la problématique des déchets urbains en général et en particulier de leur gestion compte parmi les plus complexes auxquelles doivent répondre les gestionnaires des villes et les populations concernées compte tenu de leurs effets négatifs sur la santé et sur l'environnement urbain en général. La ville de Ziguinchor à l'instar de toutes les villes du Sénégal ne constitue pas une exception et plus particulièrement le quartier de Boucotte ouest, fait face à ce fléau.

En revanche, cinq entités ou acteurs interviennent dans la gestion des déchets dans la commune de Ziguinchor. Il s'agit notamment de la mairie à travers la voirie urbaine, l'ONG, le privé, le GIE vision future, l'UCG et le projet de promotion de la gestion intégrée et de l'économie des déchets solides au Sénégal (**PROMOGED**).

Par ailleurs des stratégies ont été développées par les autorités territoriales et les populations locales dans le but de lutter contre l'insalubrité et de réduire les risques sanitaires.

Dans ce présent chapitre, nous avons fait l'économie des différentes stratégies mises en place pour lutter contre l'insalubrité ainsi que le jeu des acteurs intervenant dans la gestion des ordures au niveau de la commune en général et dans le quartier de Boucotte ouest en particulier.

CHAPITRE I : LES STRATEGIES COMMUNAUTAIRES DE LUTTE CONTRE L'INSALUBRITE ET LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST

Les populations locales bien qu'elles soient en partie responsables et premières victimes de la situation d'insalubrité de leur environnement immédiat, elles développent un certain nombre de stratégies palliatives. Ces populations étant conscientes de l'échec des pouvoirs publics en matière d'assainissement en général et de gestion des déchets en particulier, partagent un certain nombre de stratégies. Par ailleurs, la participation des populations au système de gestion des déchets est incontournable et fondamentale, et requiert des attitudes et comportements favorables à l'environnement (Wane, 1992).

Parmi ces stratégies mises en place nous pouvons citer entre autres l'initiative qui consiste à mettre à la disposition de la population locale des « taf- taf » (motos équipées de wagon) pour la collecte et le transport des déchets jusqu'à la décharge. Ce système permet d'atteindre les endroits inaccessibles par les camions de collecte.

C'est dans cette même perspective qu'on peut citer l'initiative du collectif des jeunes du quartier de Boucotte Ouest pour le développement et l'assainissement du quartier (Mom Sa Bopp, Gueumm Sa Gokh) en wolof. Ce collectif organise le 1^{er} dimanche de chaque mois une journée « Set-Setal » et de reboisement général dans pratiquement tout le quartier. Ainsi, plus de 96% des enquêtés font recours à l'unité de coordination de la gestion des déchets solides (UCG) pour se débarrasser de leurs déchets après leur stockage dans des sacs ou seaux en plastique pour la plupart. Quant à la gestion des eaux usées en provenance des toilettes, 98% des ménages estiment qu'elles vont directement dans les fosses septiques ou latrines. Et en cela qui concerne les eaux usées domestiques sont directement versées dans la rue, les caniveaux ou dans les parcelles non construites par plus de 80% des ménages enquêtés.

Toutefois, certains ménages font recours aux petits matériels de collecte (tricycles) comme moyen de transport des ordures en raison des problèmes d'accessibilités de leurs concessions. Les lieux de stationnement des camions de collectes n'étant pas favorables pour certains à transporter des sacs remplis d'ordures à des distances si importantes. Et d'autres manifestent leur insatisfaction à la fréquence du passage des camions de collecte qui est d'une fois par semaine voire plus. Ainsi, la plupart des quartiers de la commune de Ziguinchor à l'instar du quartier de Boucotte ouest ne sont pas ou très faiblement équipés en poubelles « normalisées », et les populations se servent des seaux hors usages, des sacs etc pour stocker leurs ordures en attendant le passage d'un camion de collecte ou un récupérateur privé.

Ces ordures sont transportées par le biais des camions de collecte de l'unité de gestion et de coordination pour certains et d'autres font recours à d'autres moyens d'évacuations à l'instar des charrettes, des motos taf-taf ou tricycles. Toutefois, l'usage de ce mode d'évacuation privé dont les motos taf-taf nécessite un coût élevé et difficile à supporter pour certains ménages. Pour transporter un sac rempli de déchets par une moto taf-taf, il faut payer une somme de **300f** CFA aux récupérateurs. Cette somme est jugée très élevée par les ménages mais ces derniers estiment être frappés par un manque de choix car il est impossible de cohabiter avec les déchets et se débarrasser avec ces derniers reste une nécessité quel que soit le prix.

En revanche, cette situation s'explique non seulement par l'inaccessibilité des camions de collecte à certaines concessions, mais également par le poids de ces sacs (**50 à 70 kg**) qui ne facilitent pas leur transport à des distances si importantes (100, 200 et même parfois à 300 m pour certains (Enquêtes Mballo, 2022)). Les fréquences de passage des véhicules de collecte ont été décriées par d'autres qui estiment que le passage de ces derniers coïncide souvent à des heures auxquelles les jeunes capables de transporter ces sacs sont pratiquement absents et se retrouvent pour la plupart dans les salles de classes (voir photo 3 A et B).



Photo 3: Des sacs et un seau remplis d'ordures à domicile d'un ménage (A) et des sacs remplis d'ordures à domicile d'un ménage (B) à Boucotte ouest

Source : Mballo, janvier 2022

L'observation de ces photos (A) et (B) nous permet de constater les limites des stratégies mises en place par les populations, mais également le déficit d'équipement réglementaires de collecte et de stockage des déchets dans ce quartier.

Journée de mobilisation communautaire organisée par les jeunes et responsables du quartier pour le nettoyage et le reboisement du site de Boucotte ouest en août 2021.



Photo 4: Une mobilisation communautaire organisée par les jeunes du quartier Boucotte ouest (BO) pour la propreté et le reboisement

Source : Mballo, août 2021

➤ **Stratégies individuelles de lutte contre l'insalubrité et la diarrhée à Boucotte ouest**

La gestion des déchets nécessite avant tout le tri, la collecte, le transport et de leur élimination écologiquement rationnelle. Dans la commune de Ziguinchor la collecte et le transport des déchets est en grande partie assurée par l'Etat à travers l'Unité de Coordination de la Gestion (UCG) des déchets solides.

En revanche pour des raisons d'accessibilités et de la fréquence de passage des camions de l'UCG, les populations font recours à d'autres stratégies alternatives souvent non conventionnelles pour se débarrasser de leurs ordures. Il s'agit entre autres de faire recours aux motos taf-taf pour certains ménages dont le niveau de vie est acceptable.

Cependant, les ménages dont le niveau de revenu est faible n'auront que la rue, les caniveaux ou les parcelles non construites pour jeter leurs déchets (voir figure 25).

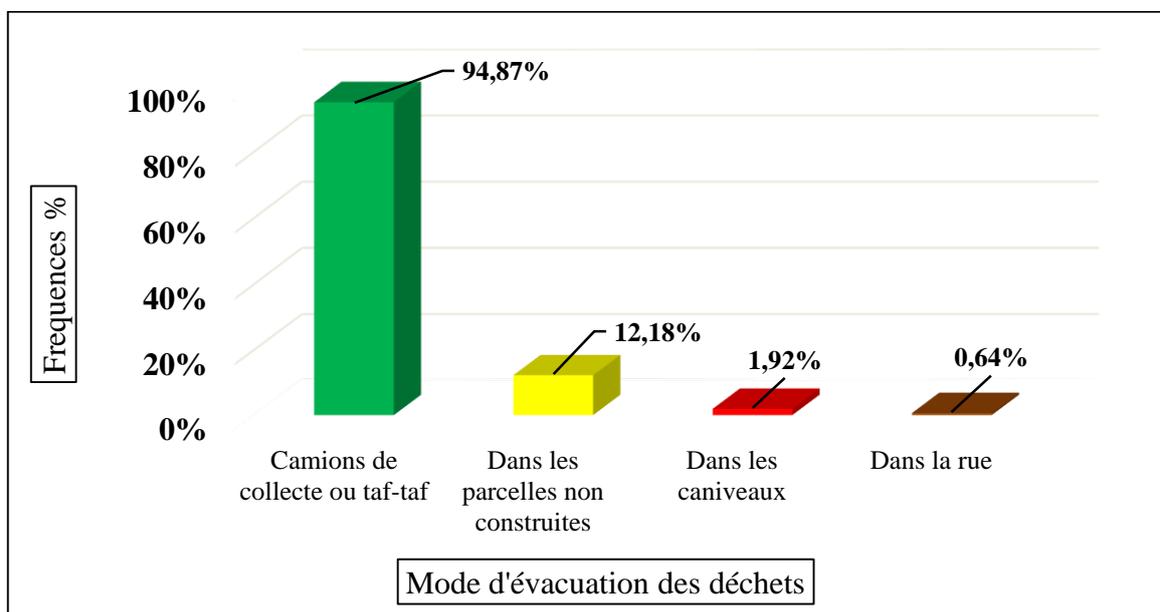


Figure 25: Perception du mode d'évacuation des déchets solides ménagers à Boucotte ouest (BO)

Source : Enquête Mballo, janvier 2022

Au Sénégal, dans le cadre d'une meilleure gestion des déchets en milieu urbain pour atténuer les risques sanitaires associés à l'insalubrité, l'Etat a mis en place l'Unité de Coordination et de Gestion des déchets. Créée en 2008 à Dakar, c'est en 2012 que l'UCG marque sa présence partout dans les capitales régionales du pays regroupées en pôle pour aider les collectivités territoriales à une meilleure prise en charge de la gestion des déchets, bien qu'elle soit une compétence transférée parmi tant d'autres. Par ailleurs la région de Ziguinchor se trouve dans le pôle Sud avec les régions de Kolda et Sédhiou. En revanche, au niveau de cette région l'UCG est confrontée à un certain nombre de problème en termes de personnel, d'équipement, de comportement de certains ménages, d'accessibilité de certaines zones et de décharge (Coordonnateur de l'UCG du pôle sud, 2022).

Nonobstant cette situation le taux de couverture varie entre **60** et **65%** dans cette commune selon le coordonnateur de l'unité de coordination de la gestion des déchets du pôle Sud. Ainsi, dix (10) bennes tasseuses sont mobilisées du lundi au samedi pour collecter **140** tonnes par jours, deux (2) camions de 20 m³ faisant quatre rotations par jour pour collecter **160** tonnes et quatre caisses poly-bene avec six (06) tonnes pour chacune.

Par ailleurs, l'intervention de l'unité de coordination de la gestion des déchets solides dans le système de gestion des déchets a apporté des améliorations considérables dans ce secteur en termes d'équipement, de personnel et d'organisation par rapport à l'ancien système.

La commune de Ziguinchor a signé auparavant un contrat avec un GIE de la place (« Diouf Entreprise Set Setal » DESS) qui assurait la collecte, le ramassage et l'évacuation des ordures. La mairie définit les zones d'intervention et la mission et le concessionnaire exécute. Les moyens mobilisés par le DESS sont constitués de 7 bennes et 45 employés dont 5 chauffeurs ; ce qui est insignifiant par rapport à la demande. Et grâce à l'UCG, des avancées significatives ont été observées dans l'amélioration du système de gestion des ordures ménagères et déchets solides de manière générale dans le périmètre communal de manière générale et au niveau de Boucotte Ouest en particulier (voir photo 5).



Photo 5: Le GIE vision future en compagnie de l'UCG et les jeunes pour éradiquer les dépôts sauvages d'ordures au niveau de Boucotte Ouest

Source : Mballo, mars 2021

Globalement, aujourd'hui **184** tonnes de déchets solides sont collectées par jour dans la commune de Ziguinchor par l'unité de coordination de la gestion des déchets pour une mobilisation de **115** agents de propretés.

Ainsi, grâce à l'amélioration de la gestion des déchets avec l'appui de l'UCG, nous avons constaté une diminution voire l'élimination des dépôts sauvages d'ordures au niveau du quartier de Boucotte ouest (BO).

En outre, l'engagement du personnel de santé en matière de prévention et de prise en charge de la diarrhée et la prise de conscience progressive de la communauté sur les dangers liés à une mauvaise gestion des déchets, se traduisent entre autre, par une baisse remarquable de la courbe d'évolution des cas de diarrhée pendant ces dernières années.

La courbe d'évolution de la diarrhée a connu une baisse impressionnante au niveau de Boucotte ouest de 2015 à 2021 (de 537 cas en 2015 à 170 cas en 2021). Cette situation s'explique en grande partie par un engagement communautaire en matière de prévention et de prise en charge de la diarrhée.

En dépit de certains comportements, attitudes et pratiques de natures irrespectueuses des normes d'hygiènes et de salubrité, certains ménages restent conscients aux dangers associés à l'insalubrité sur la santé humaine. Par ailleurs, 10,26% des ménages enquêtés à Boucotte Ouest estiment que la fréquence de nettoyage de leurs toilettes est de deux (2) à trois (3) fois par jour et 58,33% nettoient au moins une (1) fois par jours leurs toilettes. En revanche, 7,69% ne nettoient qu'une (1) seule fois par semaine non pas par ce qu'ils ne se soucient pas de leur hygiène ou de leur salubrité plutôt pour des soucis de la qualité de la fosse qui n'est pas souvent adéquate pour éviter sa détérioration prématurée (Voir photo 6 A et B).



Photo 6 : Toilette avec une fréquence de nettoyage de 2 à 3 fois par jours (A) et la toilette une toilette avec une fréquence de nettoyage d'une à 2 fois par semaine (B)

Source : Enquête Mballo, Janvier 2022

En revanche, l'observation de ces deux photos 6 (A) et (B) nous permet de constater une pluralité ou une différence entre les différents modes d'entretien ou de gestion des toilettes d'un ménage à un autre pour des raisons diverses et variées.

Ces différents modes d'entretien des toilettes peuvent être soit un risque d'augmenter la probabilité de la survenue de la diarrhée, soit un moyen de lutte contre les pathologies diarrhéiques au sein d'un ménage.

Tout dépend de la nature du mode d'entretien. Ainsi, la photo 6 (A) met en évidence une toilette bien entretenue avec une fréquence de nettoyage de 2 à 3 fois par jour. Ceci reste un bel exemple de stratégie de lutte contre l'insalubrité et les risques de maladies diarrhéiques au sein du ménage. Toutefois la photo 6 (B) nous montre une toilette moins entretenue et susceptible d'augmenter la probabilité de la survenue de la diarrhée.

Dans le cadre de l'accès à l'eau, les enquêtes effectuées sur le terrain montrent une proportion importante de ménage ayant comme principale source d'approvisionnement en eau les puits traditionnels. Dans ce contexte, la plupart des enquêtés ont déclaré employer deux stratégies dans le souci de rendre l'eau potable, souvent conjointement, pour améliorer la qualité de l'eau jugée non conforme à la consommation. Il s'agit plus précisément la décantation et la javellisation. La décantation consiste à laisser reposer l'eau dans un récipient pendant une certaine durée ; alors que la javellisation consiste à verser quelques gouttes d'eau de javel dans l'eau stockée. En effet, la lutte intégrée contre les diarrhées va de l'amélioration du cadre de vie à travers des actions d'hygiène et d'assainissement (Al-Ghamdi et al, 2009) à l'accès à de l'eau de boisson potable (Yongi ; 2010) et au changement de comportement par la formation et la sensibilisation (Curtis et al. 2001).

➤ Les fréquences de collecte de l'unité de coordination et de gestion des déchets solides ménagers à dans la commune en générale et plus particulièrement à Boucotte Ouest selon les populations. Ainsi, cette interrogation nous a permis de déterminer le niveau de satisfaction des populations sur la fréquence de collecte des ordures (voir figure 26).

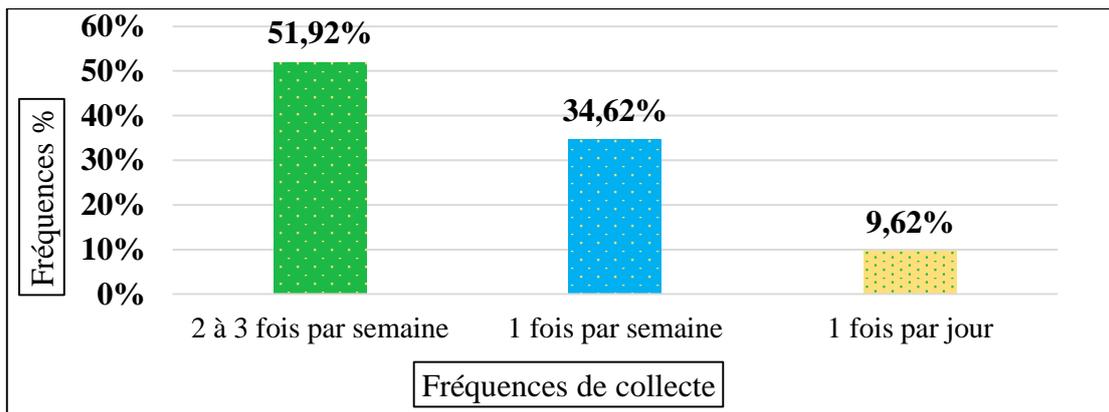


Figure 26 : Fréquences de la collecte des déchets solides à Boucotte ouest

Source : Enquête Mballo, janvier 2022

F 1 : correspond à un passage par semaine.

F 7 : correspond à un passage par jour pendant une semaine.

Ces fréquences sont ainsi réparties en F 1 jusqu'à F 7 selon les populations du quartier et ceci s'explique en majeure partie par leurs positions par rapport aux grandes artères. Ainsi ceux qui sont plus proches sont les mieux servis au détriment des concessions situées à des distances beaucoup plus importantes. En revanche, selon le coordonnateur de l'UCG du pôle sud, cette diversité des fréquences s'est faite sur la base des quantités d'ordures collectées au niveau des ménages.



Photo 7: Le passage d'un camion de collecte des déchets solides (A) à (BO) et un poly- benne de 12 m² rempli de déchets solides en destination de la décharge finale de Mamatoro (B)

Source : Mballo, octobre 2022

En revanche, les entretiens et enquêtes nous ont permis de constater que la diarrhée n'a pas la même ampleur au sein des ménages pour des raisons citées ci-haut, de la même manière les stratégies et pratiques de luttres relèvent d'une certaine individualité. Parmi ces mesures préventives individuelles, le nettoyage et l'entretien des toilettes reste une variable déterminant parmi tant d'autres que nous avons cherché à étudier mais également à comprendre au sein d'un ménage et entre les ménages au niveau de Boucotte Ouest. (Voir figure 27).

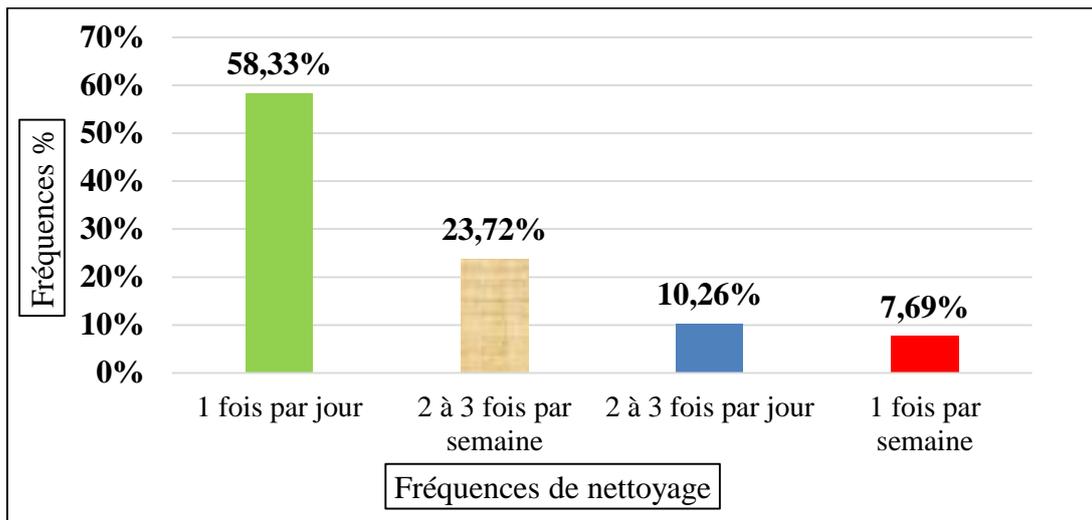


Figure 27: Fréquences de nettoyage des toilettes au sein des ménages enquêtés

Source : Enquête Mballo, janvier 2022

Par ailleurs les populations concernées ont développé un certain nombre de stratégies pour lutter contre la recrudescence des maladies diarrhéiques. Ainsi, 96% des enquêtés estiment que le lavage des mains avant et après les repas. Le lavage des mains avec du savon au bon moment, après avoir utilisé les toilettes et avant de manipuler des aliments ou de prendre un repas, peut réduire l'incidence des maladies liées à l'environnement chez les enfants (Pickering et al, 2010).

En outre, dans le cadre des mesures préventives individuelles contre la diarrhée, 87% des enquêtés préconisent de lutter efficacement contre l'insalubrité de l'environnement immédiat et en matière de pratiques alimentaire, 10% des ménages réchauffent leurs repas avant de manger tandis que (41%) estiment que manger des aliments cuits reste une mesure efficace de prévention contre la diarrhée. Ce sont entre autres des mesures préventives de réduction des cas de diarrhée adoptées par les populations au sein différents ménages enquêtés de Boucotte Ouest.

Toutefois, le *Bati Soulo* reste un véritable recours de soins pour les populations en cas de pathologie en général et particulièrement lors d'un épisode de diarrhée.

Ainsi, 20% des populations enquêtées expriment leurs entières satisfactions des résultats de son usage comme remède d'une pathologie quelle que soit sa nature.

Ce sont des racines de différents types d'espèces de plantes mélangées avec de l'eau et stockées dans un récipient. Ce récipient sert de boisson pour les populations concernées au minimum deux à trois fois par jour pour lutter contre toute sorte de maladies y compris les maladies diarrhéiques (voir Photo 8).



Photo 8 : Bouteille de racines de différentes espèces mélangées avec de l'eau

Source : Mballo, Janvier 2022

D'autres aliments considérés comme ayant des vertus anti-diarrhéiques ont été exposés par la plupart des enquêtés. C'est le cas de la décoction de pain de singe, la bouillie de mil, de la carotte, de la pomme de terre entre autres. Ces aliments constituent de remèdes efficaces pour la diarrhée selon ces populations.

En effet, pour des raisons culturelles et parfois financières, certains malgré leur proximité du poste de santé préfèrent recourir à des traitements traditionnels non recommandés par les programmes nationaux ou internationaux de lutte contre la diarrhée.

C'est le cas des 5% des ménages interrogés qui décident de faire recours à l'automédication et à la médecine traditionnelles pour traiter la diarrhée.

Il s'agit entre autres des biscuits à l'image de bischo qui sont trempés dans de l'eau ou du lait et de la solution salée et sucrée non recommandée etc.

Ces résultats indiquent la résistance encore de certaines populations par rapport à la médecine moderne malgré les avancées significatives notées dans ce domaine en termes d'assurance, de résultats et d'efficacité.

Ainsi, en Afrique subsaharienne, la diarrhée est une cause majeure de morbidité et de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans (Nataro, 2012). On estime à cinq la moyenne annuelle des épisodes de diarrhée chez les enfants (Wilson et al, 2012).

En revanche, seulement 35% des enfants de moins de 5 ans souffrant de diarrhée ont accès aux traitements en Afrique subsaharienne (Black et al, 2003). Environ un décès sur dix chez les enfants en Afrique subsaharienne est causé par la diarrhée (OMS, 2013).

Bien que le nombre de décès dus à la diarrhée soit en baisse de 4% annuellement, près de 800 000 enfants meurent encore chaque année en Afrique subsaharienne (UNICEF, 2012). La sensibilisation s'avère nécessaire sur les différentes mesures palliatives et pour une meilleure prise en charge de la diarrhée en milieu urbain.

Globalement, nous retenons dans ce chapitre que les populations locales, malgré qu'elles soient les principales responsables de cette situation d'insalubrité de Boucotte Ouest, elles entretiennent un certain nombre de stratégies. En revanche, il s'agit des stratégies peu adaptées et conditionnées par le niveau d'information et de sensibilisation des populations, mais également des moyens dont elles disposent. Ainsi, la lutte contre l'insalubrité relève exclusivement d'un engagement citoyen et d'une volonté politique des autorités à accompagner en termes d'équipements et de sensibilisation.

CHAPITRE II : LES STRATEGIES MISES EN PLACE PAR LA COLLECTIVITE TERRITORIALE

La gestion des déchets urbains reste l'un des problèmes majeurs auxquels les autorités territoriales sénégalaises sont confrontées. Problème de plus en plus aigu du fait de l'accroissement des populations urbaines, de l'augmentation des déchets produits par habitant et de l'usage croissant d'emballages plastiques. Diverses initiatives ont été prises pour tenter de résoudre cette grave question socio-écologique, faisant tantôt appel à des entreprises internationales, tantôt à des entreprises nationales.

En revanche, le transfert de ces compétences n'a pas encore été suivi d'un transfert des moyens humains, techniques et financiers nécessaires pour mettre en place un système durable et préservant de gestion des déchets. Ceci s'explique par la création d'un cadre de vie caractérisé par une situation d'insalubrité de l'environnement favorable à l'apparition de germes pathogènes, vecteurs de maladies infectieuses à l'instar de la diarrhée chez les populations et surtout les couches les plus vulnérables.

En outre, la gestion des ordures ménagères fait partie des compétences transférées par l'Etat aux collectivités territoriales dans le cadre de la politique de décentralisation entrée en vigueur depuis le 1er janvier 1997. La commune de Ziguinchor, à l'instar de toutes les communes du Sénégal, est responsable de la collecte, de l'évacuation et du traitement des déchets domestiques solides produits sur son territoire communal. Cette réforme qui a pour objectif de créer des territoires viables, compétitifs et porteurs de développement durables reste très pertinente et opportune dans le principe et consacre le développement d'une action publique de proximité.

Cependant, bien que la gestion des déchets soit un droit fondamental des collectivités territoriales, elles font intervenir des services techniques de l'Etat comme les départements en charge de l'hygiène et de l'environnement, l'Agence de la Propreté du Sénégal, les ONG, les structures d'appui au développement, les organisations communautaires de base et le secteur privé. Elles disent pour la plupart que les compétences sont transférées, toutefois le transfert des ressources permettant leur exécution demeure encore une véritable problématique. Toutefois, la collecte des déchets au niveau des édifices marchands de la commune est exclusivement réservée à la municipalité. Et en partenariat avec une ONG, la mairie prend en charge de la collecte des ordures pour un seul quartier. Il s'agit notamment de Boucotte sud où les ménages abonnés payent cinquante franc (50f) par jour ou 1500f le mois pour assurer la collecte et l'évacuation des déchets solides.

Le Sénégal dans le souci d'améliorer l'accès aux services de santé à l'instar d'autres Etats africains, a développé des programmes d'accès universel aux soins de santé de qualité pour tous. C'est le cas de la couverture maladie universelle (CMU) ; la gratuité des soins pour la couche la plus vulnérable dont les enfants de moins de 5 ans ; et les mutuelles de santé pour permettre un accès aux soins aux couches les plus vulnérables. Ceci a permis d'améliorer la prise en charge précoce des maladies à toutes les couches à travers la gratuité des soins ou la baisse remarquable des couts liés aux dépenses sanitaires en générale et particulièrement celles associées aux morbidités attribuées à un manque d'hygiène et de salubrité dont la diarrhée.

En outre, au Sénégal comme dans la plupart des pays d'Afrique au Sud du Sahara, la problématique de l'insalubrité est et continue d'être une préoccupation majeure pour les pouvoirs publics. Ainsi, dans le cadre de la lutte contre l'insalubrité, au Sénégal les autorités ont mis en place des textes et lois pour une meilleure réglementation de la gestion des déchets et d'assurer un meilleur cadre de vie pour les populations en général et particulièrement celles urbaines afin de réduire les risques sanitaires potentiels. Il s'agit entre autres :

2.1. Cadre législatif et réglementaire de la gestion des déchets

➤ **La loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement précise notamment :**

Le code de l'environnement est constitué de l'ensemble des règles textes et lois permettant une meilleure protection de notre environnement et de la santé des populations. Les autorités étatiques accordent une importance particulière à ce code dans leurs stratégies de lutttes contre l'insalubrité et ses corollaires. Ainsi, on constate qu'une grande partie des infections est imputable à l'insalubrité de l'environnement, à l'ignorance et à la persistance de mauvaises habitudes hygiéniques et alimentaires (Commandant des services d'hygiènes de Ziguinchor ; 2022). En revanche, dans le code de l'environnement il s'agit entre autres de rappeler, d'interdire et de recommander un nouveau type de comportements en matière de production et d'élimination des déchets dans les différentes zones de productions. Nous avons par ailleurs retenu que :

- **les déchets doivent être éliminés ou recyclés de manière écologiquement rationnelle** afin de supprimer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement (article L30).
- **toute personne, qui produit ou détient des déchets, doit en assurer elle-même l'élimination** ou le recyclage ou les faire éliminer ou recycler auprès des entreprises agréées par le ministre chargé de l'environnement.

À défaut, elle doit remettre ces déchets à la collectivité locale ou à toute société agréée par l'État en vue de la gestion des déchets. Cette société, ou la collectivité locale elle-même, peut signer des contrats avec les producteurs ou les détenteurs de déchets en vue de leur élimination ou de leur recyclage. Le recyclage doit toujours se faire en fonction des normes en vigueur au Sénégal (article L31).

- **les collectivités locales et les regroupements constitués assurent l'élimination des déchets des ménages**, éventuellement en liaison avec les services régionaux et les services nationaux d'État, conformément à la réglementation en vigueur (article L32).
- **l'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, de transport, de stockage et de traitement nécessaires à la récupération** des matériaux utiles ou l'énergie, ou de tout dépôt ou rejet sur les endroits appropriés, de tout dépôt dans des conditions propres à en éviter les nuisances mentionnées dans la présente loi (article L33).
- **l'enfouissement dans le sous-sol ne peut être opéré qu'après autorisation du ministre chargé de l'environnement** qui fixe des prescriptions techniques et des règles particulières à observer (article L42).

La politique de santé trouve son fondement dans la Constitution sénégalaise qui dispose en son article 17 que : « l'Etat et les Collectivités publiques ont le devoir de veiller à la santé physique et morale de la famille et, en particulier, des personnes handicapées et des personnes âgées. L'Etat garantit aux familles en général et à celles vivant en milieu rural en particulier l'accès aux services de santé et au bien-être ».

Cependant, pour ce qui concerne la gestion des déchets ménagers dans les villes sénégalaises, il n'existe pas de textes et des lois spécifiques relatifs à leurs gestions.

- Toutefois, au niveau du code de l'hygiène dans son chapitre 3 intitulé Règles d'hygiène des habitations, la bonne gestion des ordures ménagères est bien recommandée par les pouvoirs publics notamment au niveau des articles (L. 16 ; L. 17 et L. 18.).
- En outre, la loi 83.71 du 05 juillet 1983 portant code de l'hygiène au Sénégal précise entre autres dans son chapitre 3 intitulé Réglé d'hygiène des habitations en son article (L 16) que dans chaque **immeuble, les ordures ménagères doivent être conservées dans les poubelles réglementaires et containers.**
- **Tout dépôt d'ordures à l'intérieur ou à l'extérieur des habitations non conforme à la réglementation est interdit.** Dans ce même code également on peut citer l'article (L. 25) ; il précise qu'il est formellement interdit de verser ou de déposer des ordures ou des déchets de cuisines dans les canaux d'assainissement ou dans les grilles d'eau pluviales.

Il s'agit d'un code qui résume l'ensemble des règles d'hygiène, des bonnes pratiques en matière de salubrité en général et de gestion des déchets ménagers au niveau des habitations. Il s'agit entre autres dans le cadre toujours de la réglementation en matière de lutte contre l'insalubrité en milieu urbain, le code de l'urbanisme et le code forestier. Ainsi, des projets et des programmes ont été initiés par des autorités territoriales et centrales dans le cadre de la lutte contre l'insalubrité et les maladies diarrhéiques au niveau du quartier comme c'est le cas sur l'étendue du territoire national.

2.2. Les Programmes et projets de lutte contre l'insalubrité et la diarrhée au Sénégal

Nonobstant le dispositif juridique mis en place pour lutter contre l'insalubrité et ses impacts sur la santé, une panoplie de programmes et de projets a été également mise en œuvre dans le cadre d'une stratégie globale de mettre fin à l'insalubrité dans les différentes villes Sénégalaises. C'est le cas APROSEN, AMA Sénégal, Véolia, Entente Cadakcar, UCG, PNGD, ONG PACTE4...). La pression des ordures et l'inefficacité relative des acteurs conduit entre autres à la suppression de l'APROSEN et la création de la Société pour la Propreté du Sénégal (SOPROSEN). La SOPROSEN se substitue à l'agence pour la propreté du Sénégal (APROSEN) et hérite de son patrimoine matériel et humain. Ainsi, en novembre 2011 est créé l'Unité de Coordination de la Gestion des déchets solides (UCG) qui dissout l'APROSEN, est chargée d'accompagner les collectivités territoriales dans la prise en charge de leur compétences, en matière de gestion des déchets solides et de l'amélioration du cadre de vie. Dans cette dynamique permanente de perfectionnement et pour apporter une réponse efficace et durable à la problématique de la gestion des déchets, un Programme National de Gestion des Déchets (PNGD), a été mis en place. Le programme national de la gestion des déchets (PNGD) lancé le 23 juillet 2013 s'inscrit dans une stratégie globale pour mettre fin à la problématique de gestion des ordures. Ceci reflète la volonté du gouvernement d'arriver à une salubrité universelle et d'asseoir des territoires viables, compétitifs et porteurs de développement durable traduit par l'Acte III de la décentralisation.

L'Etat du Sénégal a également ratifié des conventions internationales dans le cadre de la lutte contre l'insalubrité et la protection de l'environnement. Il s'agit entre autres de la Convention de Stockholm ! Une convention qui encourage les parties signataires à pouvoir diminuer sinon éliminer toute source de Polluants organiques persistants (Pop).

Et c'est dans le cadre de cette convention que l'Etat du Sénégal a bénéficié d'un fond de financement de 100 (cent) millions de francs CEFA pour l'accompagner à mettre en place des projets, tel le Prodemud, pour pouvoir minimiser les rejets de polluants organiques persistants. Un accompagnement des fonds du FEM avec l'expertise de l'Onudi, agence de mise en œuvre dans le cadre du projet ; et à travers le ministère de l'environnement et les partenaires telles les mairies de Ziguinchor et de Tivaouane. C'est d'ailleurs à travers ce projet que la mairie de Ziguinchor a mis en place une unité de traitement de déchets dangereux et biomédicaux au niveau de l'Hôpital régional de Ziguinchor qui polarise l'ensemble des 45 structures sanitaires de la commune de Ziguinchor (chef de service de la division région de l'environnement).

Un nouveau projet a été approuvé en mars 2020 par le Conseil des administrateurs du groupe de la Banque mondiale afin d'accorder un crédit de 125 millions de dollars au Sénégal pour améliorer et renforcer les systèmes et les services de gestion des déchets dans le pays. Dans le cadre toujours des programmes de lutte contre l'insalubrité, le 14 février 2019 a été validé un projet de gestion durable des déchets en Afrique de l'Ouest aux Fonds pour l'environnement mondial (FME) qui a pour but de soutenir la mise en place de normes efficaces ainsi que de nouvelles techniques pour une meilleure gestion des déchets. Ces programmes œuvrent dans la réduction de l'insalubrité et aux risques sanitaires associés dont la diarrhée en particulier sur l'étendue du territoire nationale.

En outre, dans le cadre des stratégies mises en place par l'Etat du Sénégal pour lutter contre l'insalubrité en milieu urbain et la prolifération des maladies associées à l'occurrence la diarrhée, sont entre autres, le « Sénégal zéro déchet ». Ainsi, le Président de la république, son excellence Macky Sall dans son traditionnel discours à la nation de fin année (2019) a réaffirmé son engagement de rendre le Sénégal un pays « propre » avec « zéro déchet ». Il dit ainsi « Je souhaite vous entretenir du Sénégal zéro déchet, le Sénégal propre. Ce Sénégal est possible si nous y travaillons et si chacun de nous considère le pays comme sa propre demeure ». Il s'agit d'un programme dénommé le « cleaning day » qui est une journée organisée en chaque premier samedi du mois où le Président lance un appel solennel à une mobilisation nationale citoyenne à l'ensemble des membres du gouvernement, les élus locaux et les mouvements associatifs à s'inscrire dans cette démarche salubre.

Dans ce programme, le Président et son gouvernement manifestent une réelle volonté de combattre l'insalubrité sur l'ensemble du territoire national afin de réduire les risques de maladies tributaires d'un manque d'hygiène et de salubrité.

Cette vision se traduit également par la mise en place du PROMOGED qui a pour objectif de renforcer la gouvernance en matière de gestion des déchets solides et d'améliorer les services de gestion de déchets solides dans les villes. Il s'agit particulièrement pour la commune de Ziguinchor d'aménager quatre (4) points de regroupement normalisés (PRN) dans les sites stratégiques. C'est le cas du site de Diabir derrière SOS, un (1) à Kenya, un (1) à Goumel auprès de la gare routière et un (1) à Djibock. Et la mise en place en outre de quatorze (14) points de collecte (PC) pour assurer une meilleure gestion des déchets solides. Dans le cadre de ce projet toujours, une superficie de vingt (20) hectares est aménagée dans la commune de Niaguis pour la construction d'un Centre Intégré de Valorisation des Déchets (CIVD) et la réhabilitation du dépôt sauvage de Mamatoro. Ce centre va accueillir tous les déchets produits dans la région de Ziguinchor pour leur transformation et valorisation, c'est-à-dire la phase ultime. En dépit des infrastructures, des équipements de collecte seront mis à disposition des populations pour une meilleure gestion des déchets.



Photo 9 : Décharge sauvage de Mamatoro située à 3 km de Ziguinchor

Source : Mballo, octobre 2022

Les Programmes de lutte contre les maladies diarrhéiques (PLMD) ont été mises en place au niveau international et régional dans le cadre d'une meilleure prise en charge des différents types de diarrhées.

En 2009, l'UNICEF et l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ont publié une orientation mondiale sous forme d'un « Plan en 7 points » complet pour faire face à la diarrhée, centré sur la prévention et le traitement : l'eau, l'assainissement, le lavage des mains, les vaccins, l'allaitement maternel, l'utilisation du zinc et des solutions de réhydratation orale (SRO).

Ainsi, pour accélérer le rythme de réduction et espérer atteindre l'OMD4 à la date butoir de 2015, le ministère de la Santé et de la prévention suivant les recommandations de l'OMS a adopté depuis 2008 la stratégie de prise en charge de la diarrhée de l'enfant avec le zinc en association avec le SRO à faible osmolarité comme un des éléments du paquet minimum d'intervention dans le cadre de la prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME).

Dans le souci de réduire la mortalité liée à la diarrhée au niveau mondiale, l'organisation mondiale de la santé et le fonds des nations unies pour l'enfance (2012) ont défini un nouveau plan d'action en Avril 2012 fixant des objectifs mondiaux clairs à atteindre d'ici à 2025 : une réduction de 75% de l'incidence des pneumonies et diarrhées sévères chez les enfants de moins de cinq ans par rapport aux niveaux de 2010 et la quasi-élimination des décès dus à ces maladies dans le même groupe d'âge. Il s'agit notamment des stratégies de prévention de la déshydratation grâce au traitement précoce de la diarrhée à domicile au moyen de solutions disponibles ou spécialement préparées ;

- traitement de la déshydratation au moyen de sels de réhydratation orale (SRO) fournis à tous les échelons du système de soins de santé.

- prévention des conséquences nutritionnelles de la diarrhée grâce à une alimentation judicieuse pendant et après la maladie.

Ainsi, au Sénégal en avril 2012, le gouvernement par le biais de son ministre de la Santé de l'époque Eva Marie Colle Seck dans sa politique de lutte contre les maladies diarrhéiques s'était fixé l'objectif de réduire la mortalité infantile de 2/3 d'ici à 2015.

Par ailleurs, l'organisation non gouvernementale canadienne Micronutriments Initiative et le ministre de la Santé ont lancé le programme Alliance pour le zinc en faveur de la santé des enfants. « Ce programme qui va s'étendre à l'échelle nationale dans le cadre de la lutte contre la diarrhée avec l'utilisation des Sels de réhydratation orale (SRO) associé à du zinc. Cela permettra de sauver des vies, de sauver des enfants puisque la diarrhée est parmi les premières causes de mortalité de 17% d'enfants de moins de 5 ans » (Eva Marie Colle Seck, 2012).

En revanche, malgré cette panoplie de programmes mis en place par les autorités et les organismes internationaux dans le secteur de la santé pour l'amélioration de la qualité des soins, nous constatons que certaines populations sont encore loin d'abandonner certaines pratiques.

Il s'agit notamment les autres recours de soins à savoir l'automédication et la médecine traditionnelle au détriment de la médecine moderne (voir figure 28). Certaines populations manifestent toujours leur résistance catégorique à la médecine moderne au profit de la médecine traditionnelle pour des considérations socio-culturelles et parfois pour des raisons financières et d'accessibilités (Enquêtes, Mballo 2022).

Par ailleurs, ces pratiques constituent de véritables obstacles en matière de prévention et de lutte contre les pathologies de manière générale.

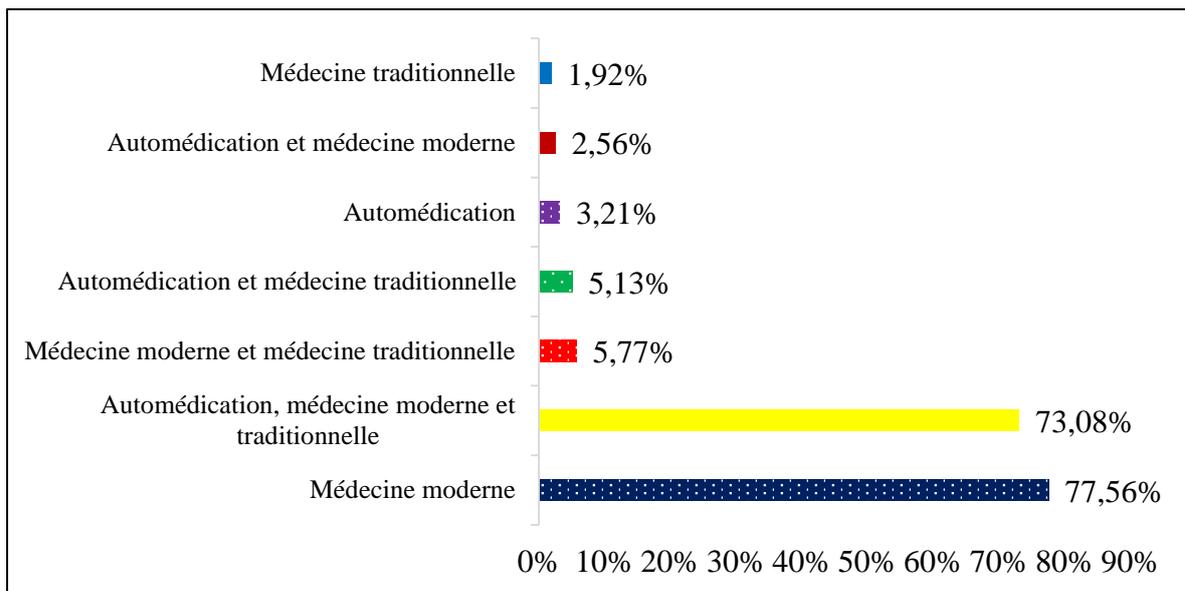


Figure 28 : Les recours de soins contre la diarrhée pour les populations de Boucotte ouest

Source : Enquêtes Mballo, Janvier 2022

Cette figure met en évidence les principaux recours de soins des populations lors d'un épisode de diarrhée à Boucotte Ouest. Ainsi, **77%** des enquêtés font recours à la médecine moderne avant tout pour des raisons de la qualité et de la fiabilité de l'offre de soins. En revanche, **73%** disent que l'automédication reste leur premier recours de soin non seulement par ce qu'ils n'ont pas les moins mais plutôt pour des raisons culturelles. Nous pouvons constater, bien que notre étude soit menée en milieu urbain nous retrouvons encore des comportements exceptionnels en matière de santé. En revanche, si la diarrhée persiste aucun recours de soin n'est cependant exclu à savoir la médecine moderne, la médecine traditionnelle.

Il s'agit notamment des ménages qui n'ont que la médecine traditionnelle comme recours de soin. Selon ces derniers leur culture et leur tradition ne leur en permettant pas. Ils représentent ainsi presque 2% des enquêtés.

Ainsi, les résultats de l'enquête ont démontré que la médecine traditionnelle et l'automédication sont les recours préférentiels de soins pour les populations. Cependant seul les cas graves sont admis au niveau du poste de santé considéré comme dernier recours après l'échec des autres recours de soins.

Par ailleurs, dans les pays en développement, médecine occidentale et médecines locales interfèrent, dans des conditions très variables : hostilité, contradiction, indifférence, collaboration. Ainsi, le pluralisme de l'offre fait que le recours d'un individu à une thérapeutique est un processus d'interactions où se mêlent le géographique (représentation de l'espace, des distances, de l'accessibilité), l'économique (niveau de vie, politiques de santé), le social et le culturel (image de l'efficacité et charge culturelle des différents systèmes), auxquels il faut ajouter l'appréciation d'un état morbide par le malade lui-même ou par son groupe (Roze. 1998).

2.3. La sensibilisation des populations sur la gestion des déchets et la prévention de la diarrhée à Boucotte Ouest

La sensibilisation des populations pour un changement de comportement, basée sur la communication à la base pour une meilleure connaissance des risques sanitaires associés à l'insalubrité. Ainsi selon le commandant de la brigade du service d'hygiène, pour lutter contre l'insalubrité à Ziguinchor il faut mettre en place des sanctions positives et des sanctions négatives. Par ailleurs les sanctions positives consistent à mettre en place des primes qui seront attribuées au quartier le plus propre de la commune afin d'encourager les autres à suivre ces bonnes pratiques. En revanche, en ce qui concerne les sanctions négatives il s'agit d'alourdir la peine d'amendement aux récalcitrants avec un contrôle strict des personnes qui n'auront aucune gêne à salir l'environnement.

Par ailleurs, la sensibilisation de conscientiser les populations de la forte corrélation entre l'insalubrité de l'environnement et la santé (humaine, animale et végétale). Et de faire comprendre le contenu des textes, lois et règlements de gestion environnementale, de salubrité et de préservation de la santé. C'est dans ce sens également que FOUNTAIN et COURTE JOIE (2002), disaient qu'il faut apprendre aux parents comment prévenir la diarrhée. Il faut en même temps les instruire sur la façon de combattre la déshydratation en cas de la diarrhée cette éducation peut diminuer fortement la mortalité des enfants par la diarrhée.

Ces différentes stratégies ont porté leurs fruits à travers cette baisse remarquable d'une manière globale des cas de morbidité et de mortalité diarrhéique dans le monde.

L'évolution la plus remarquable dans l'épidémiologie des diarrhées est la diminution de la mortalité annuelle attribuable à cette maladie chez les enfants de moins de 5 ans, de 4,6 millions en 1980 à 1,8 millions par an en 1999. Cette tendance reflète un recours de plus en plus large de la réhydratation par voie orale initiée à partir de 1979, mais aussi l'effet conjugué de différentes interventions entre autres la promotion de l'allaitement maternel, l'amélioration des compléments alimentaires, l'éducation des femmes et la vaccination.

Les populations adoptent désormais de manière encore très timide un certain type de comportements favorables à la santé et à l'hygiène de leur cadre de vie. Ceci est le résultat des différents programmes lutte contre les maladies infectieuses et de sensibilisation des populations sur les bonnes pratiques en matière d'hygiène et de salubrité. Certes beaucoup d'efforts restent encore à faire en ce sens, cependant nous pouvons nous réjouir de cette tendance favorablement baissière des cas de morbidité diarrhéiques et de cette prise de conscience assez remarquable de la part des populations de la propagation de certaines maladies et la mauvaise gestion des ordures. Ainsi, cette situation encourage davantage la lutte contre l'insalubrité et la meilleure gestion du cadre de vie des populations de ce quartier de Boucotte Ouest (voir photo 10).



Photo 10: Canal à ciel ouvert régulièrement entretenu par les populations à Boucotte ouest

Source : Mballo, janvier 2022

Cette photo (10) témoigne une nette prise de conscience des populations vis-à-vis des dangers sanitaires assimilés à une mauvaise gestion des déchets solides et liquides. Les populations prennent conscience que les caniveaux ne sont pas destinés à recevoir des déchets.

Toutefois ils sont destinés à évacuer des eaux usées et les eaux pluviales pour éviter les risques d'inondations et de stagnation des eaux usées domestiques.

Ainsi, nous constatons que face à la problématique de l'insalubrité et la recrudescence de la diarrhée à Boucotte Ouest, des stratégies palliatives ont été mises en place par les autorités pour assurer un meilleur cadre de vie des populations et un accès aux soins. Toutefois, certains facteurs naturels et anthropiques restent un véritable obstacle pour une réussite totale de ces stratégies et politiques mises en œuvre.

Conclusion de la troisième partie

En résumé, nous constatons que la lutte contre l'insalubrité et la prévention de la diarrhée devient de plus en plus une préoccupation majeure pour les populations locales et les autorités territoriales au niveau du quartier de Boucotte Ouest. En revanche, de la part des populations locales, nous retenons que les stratégies palliatives sont souvent de court terme et que sont limiter entre autres par le niveau d'information, de sensibilisation, du niveau de vie et de certains comportement encore incivique et le manque de citoyenneté de certains citoyens. L'ensemble de ces stratégies de préventions développées, des sensibilisations et l'avancée significative de la médecine en matière de prise en charge et de traitement des pathologies en générale, la diarrhée a connu une baisse spectaculaire dans ce quartier périphérique de la commune de Ziguinchor. En revanche, la sensibilisation réalisée n'est souvent pas accompagnée de mesures concrètes, dissuasives notamment des actions de préventions et de répressions par les services municipaux ou étatiques. Elle finit ainsi par être peu efficace pour favoriser un changement de comportement des citoyens en matière de bonne gestion des ordures. Ainsi, la pérennisation des activités de sensibilisation et la mise en place des équipements de collectes et leur entretien restent globalement nécessaires pour un changement de comportement afin de réduire les risques sanitaires attribués au manque d'hygiène et de salubrité.

CONCLUSION GENERALE

La région de Ziguinchor située dans la partie Sud-Ouest du Sénégal se particularise par l'abondance de sa pluviométrie par rapport aux autres régions du pays. Chaque année 1000 à 1500 mm sont enregistré au moins. Cette situation impacte sur l'environnement physique du milieu le rendant ainsi favorable au développement des germes pathogènes à travers l'insalubrité. Ainsi, nous avons démontré que les facteurs physiques participent favorablement ou défavorablement à l'insalubrité du milieu et à aggraver ou non l'exposition aux risques diarrhéiques.

En effet, parmi les maladies liées à l'insalubrité du milieu, la diarrhée occupe une part très importante d'où son rang de premier motif des consultations au niveau du poste de santé de Boucotte Ouest. Ainsi la tranche d'âge des moins de cinq ans reste la plus vulnérable avec des proportions inquiétantes durant ces dernières années. En revanche, grâce aux stratégies mises en place et l'engagement communautaire et citoyen de la part des populations et de l'Etat, la problématique de l'insalubrité a connu une véritable évolution. Par ailleurs, les cas de diarrhée ont également connu une baisse drastique de 2015 à 2021 (de 537 en 2015 cas à 160 cas en 2021) soit une baisse **377** cas en valeur absolue et 70,2%. En outre, la quantité de déchets collectée par jour a progressivement augmenté grâce à l'intervention de l'UCG dans la gestion des ordures avec une multiplication des équipements de collectes et du personnel.

Globalement, nous constatons que l'évolution des cas de diarrhée est tributaire de la gestion des déchets ou encore de la salubrité. C'est -à-dire plus les déchets sont bien gérés de la collecte à l'élimination ou au recyclage moins nous enregistrons des cas de diarrhée et vis-versa. Cette étude a démontré que l'amélioration de la gestion de la salubrité se traduit par une baisse du nombre de cas de diarrhées dans ce quartier. Ainsi, nous pouvons retenir que la recrudescence de la diarrhée est imputable au manque d'hygiène, d'assainissement, d'accès à l'eau potable et d'accès aux services sociaux de base.

En revanche, les impacts de l'insalubrité sur l'apparition des cas de morbidité diarrhéique n'est plus une simple hypothèse mais plutôt une réalité dans ce quartier de Boucotte Ouest. Cela révèle une véritable prise de conscience de la part des populations à travers un engagement communautaire sans lequel toutes les autres politiques mises en place sont vouées à l'échec.

Toutefois, il est important de retenir qu'au Sénégal, malgré la disposition des textes en matière d'hygiène, de protection de l'environnement, rares sont des citoyens qui adoptent encore ce changement de comportement. Cela s'explique par une insuffisance de la communication du contenu de ces textes aux populations qui en ignorent pour la plupart.

En outre, l'accroissement rapide de la ville de Ziguinchor pour des raisons citées ci haut se traduit concrètement par une pression foncière remarquable sur le territoire communal. Ainsi, la situation des décharges dans les territoires des communes voisines reste une véritable contrainte pour la gestion des ordures de cette ville. Un mécontentement se fait sentir de la part des populations voisines qui subissent les inconvénients de telles installations (odeurs, moustiques, etc.) à cause de l'absence d'unité de traitements des déchets.

Par ailleurs, le caractère rural de la ville de Ziguinchor constitue un véritable obstacle pour certaines stratégies de sensibilisation pour un nouveau type de comportement et pour l'utilisation de certains traitements pour une meilleure prise en charge de la diarrhée. Cette situation défavorable d'hygiène encourage l'apparition, le maintien et la propagation des maladies liées à l'insalubrité dont la diarrhée.

En revanche, la disponibilité des données concernant cette pathologie a limité notre série de données à sept (7) ans. Selon le gestionnaire des données sanitaires du centre de santé de Ziguinchor, faute de stockage sécurisé, il est quasi impossible de stocker des données le plus longtemps que possible. Il s'agit d'un petit bâtiment chargé à recueillir tous les rapports mensuels de toutes les structures sanitaires de Ziguinchor.

En outre, l'absence des données concernant les cas de décès constitue une autre limite de cette étude. En effet, pour des soucis de cohérence nous avons jugé nécessaire de nous limiter qu'aux cas de maladies car au niveau du poste de santé ils ne prennent pas en charge les cas sévères à cause l'absence de lits d'hospitalisation. Or au niveau du centre de santé ce ne sont pas forcément les cas enregistrés au niveau du poste de santé de Boucotte ouest qui y deviennent des cas de décès.

Par ailleurs, après cette étude portant sur la perception des impacts de l'insalubrité sur la diarrhée, nous avons jugé nécessaire de formuler un certain nombre de recommandations dans le sens de lutter davantage contre l'insalubrité et tous ces corollaires afin de contribuer à diminuer voire à éliminer toutes les maladies liées au manque d'hygiène à l'instar de la diarrhée. Ces recommandations sont adressées aux acteurs intervenant dans les systèmes de gestion des déchets et de santé en milieu urbain. Il s'agit entre autres des chefs de ménages, les autorités municipales, les ONG, le privé, le ministère de l'urbanisme de l'habitat et de l'hygiène publique et le ministère de l'environnement et du développement durable

- D'adapter des textes de lois afin d'interdire et de sanctionner toute personne qui se permettrait de salir l'environnement et de renforcer les équipements de collecte.
 - Mettre l'accent sur la sensibilisation des populations à la base pour une meilleure prise en charge des déchets et surtout de réduire toute activité susceptible de générer des quantités importantes de déchets. Car il est impensable de trouver les moyens pour mettre un agent de propreté derrière chaque citoyen, la lutte contre l'insalubrité passe inmanquablement par une éducation à la propreté et au respect de l'environnement.
 - Investir dans des industries de transformations et de valorisation des ordures ménagères pour non seulement une meilleure prise en charge des déchets mais participer également à la création d'emploi et de réduire le taux de chômage.
 - Introduire ou intensifier dans les programmes scolaires des cours sur les méfaits de l'insalubrité et l'importance de la protection de l'environnement pour permettre aux élèves d'être davantage conscients sur la relation environnement et risques sanitaires.
 - Subventionner les SRO et les solutés de réhydratation (Ringer lactate et sérum salé à 0,9%) chez les enfants de moins de 5 ans pour permettre leur gratuité ;
 - Respecter systématiquement les recommandations nationales sur la PEC de la diarrhée chez les enfants de moins de 5 ans ;
 - Améliorer la communication avec les parents s'occupant des enfants sur la prévention et le recours précoce au poste de santé en cas d'un épisode de diarrhée dès les premiers symptômes ;
 - Appliquer toujours les conseils et recommandations données par les agents de santé sur le traitement de la diarrhée de l'enfant à domicile notamment le respect du calendrier vaccinal;
 - En matière d'occupation de l'espace celle-ci doit se reposer sur un plan d'urbanisme avec un respect strict des normes de constructions dans un système foncier bien établi.
-  En quoi la reproduction de cette étude dans d'autres quartiers de la commune de Ziguinchor serait-elle pertinente ?

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ADEGNIKA. F (2004). Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbain, Programme de recherche, PDM, PS-Eau, p: 176 pages.

ATOKARE ALEXIS (2008). Facteurs explicatifs de la morbidité diarrhéique chez les enfants de moins de cinq ans au Tchad, 80 pages.

AR ATTIA (2007). Déterminants de la diarrhée chez l'enfant de moins de 5 ans vivant dans les quartiers précaires d'Abidjan, pages : 119-123.

AUDE MEUNIER – NIKIEMA, (2007). Géographie d'une ville à travers la gestion des déchets Ouagadougou (Burkina Faso) 15 pages.

BAILLY. A (1995). L'encyclopédie électronique de la géographie, 397 pages www.hypergeo.eu

BA. D. B ; SANÉ. T; DIÈYE. E. B (2015). Les inondations dans la commune de Ziguinchor (Sénégal) : diagnostic, conséquences et stratégies de gestion : [revue espaces et sociétés en mutation – numéro spécial](#), pages : 50-72.

BAKWATE. A; BANZA-NSUNGU (2004). Analyses thématique et spatiale de l'influence du niveau de vie des ménages sur la morbidité des enfants de moins de cinq ans à Yaoundé (Cameroun), 46 pages.

BERENGERE. Q (2004). Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbain ; 191 pages

BRUNET. R; FERRAS. R; HENRY. T (1992). Les mots de la géographie 3^e édition; Paris, 470 pages.

CAMPAN. F (2007). Le traitement et la gestion des déchets ménagers à la Réunion : approche géographique. Géographie. Université de la Réunion, Français, 420 pages.

CISSE. G (2014). ([Étude des diarrhées en milieu périurbain à Abidjan par l'approche écosanté](#)) Paru [Texte intégral] dans *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Hors-série 19 | août, 49 pages.

COLLIN. J; SALEM. G (1989). Pollutions des eaux souterraines par les nitrates dans les banlieues non assainies des pays en développement. Le cas de Pikine (Sénégal. Lisbonne (Sissipia), 12 pages.

CONVENTION DE BALE (1992). Sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, 48 pages.

DECLARATION sur l'environnement Stockholm **1972**.

DEFO. C (2015). Collecte et évacuation des boues de vidange dans la ville de Bafoussam, Cameroun (Afrique centrale) revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 15 Numéro 1 | mai 2015 ; 23 pages.

DIABAGATE. S; KONAN. K. P (2018). Gestion des ordures ménagères dans la ville de Bouaké, sources d'inégalités socio-spatiales et environnementales, Vol. 1, No. 2, Décembre, pages : 126- 142.

DIABY. A (2011). Prise en charge de la diarrhée de l'enfant avec SRO à faible osmolarité et le Zinc dans les régions de Dakar, Diourbel et Saint- Louis au SENEGAL 112 pages.

DIARRA. A; TOGOLA. S (1997). Participation communautaire a la gestion des déchets solides : étude de cas de Djikoroni-para dans le district de BAMAKO, MALI; 48 pages.

DIEME. J. S (2007). Problématique de la gestion des ordures ménagères dans la commune de Ziguinchor : systèmes de gestion et impacts environnementaux, Mémoire de maîtrise de Géographie, Université Gaston Berger Saint-Louis, 109 pages.

DJOURDEBBE. F. B (2019). Santé Environnementale dans les Villes en Afrique subsaharienne : Problèmes Conceptuels et Méthodologiques, v 15 n 9 ; 192 pages.

ELMI. O. E; AND. R ; DIOSO. P. Prevalence of Diarrhoeal Diseases Among Children under Five Years in East African Countries from 2012–2017, pages : 51 – 55.

FALL (2017). L'assainissement et l'hygiène en Afrique de l'Ouest et du centre ; pages : 87-98.

FIDELE. T (1986). Contribution à l'étude de la cohérence de la gestion des déchets dans la région de Dakar, comportement des populations des quartiers de Fass vis-à-vis des ordures ménagères, DEA, ISE, 97 pages.

FOHOM TAYOU. B. H (2010). Prise en charge de la diarrhée aiguë chez les enfants de moins de 5 ans dans le service de pédiatrie du centre de sante de référence de la commune v du district de Bamako (Thèse de Médecine), 97 pages.

FOURNET. F; NGUENDO. Y. B; NIKIEMA. M; SALEM. G. A (2010). Chapitre 6. Afrique : L'environnement fait la santé. Presses de Sciences Po. <https://www.cairn.info/regards-sur-la-terre-2010--9782724611403-page-153.htm>, pages: 153 à 163.

GOMIS. J. S ; SOW. D (2019). Environnement urbain et santé dans la commune de Ziguinchor (SENEGAL). L'exemple des quartiers informels de Néma 2 et Coboda, pages : 280-294.

GOMIS. J. S, THIOR. M, (2020). Accès à l'eau potable et à l'assainissement dans les quartiers informels de la commune de Ziguinchor (Sénégal) : l'exemple de Nema 2 et Coboda, pages : 27-46.

ROZE. J. M. A (1998). Risques sanitaires et territoires à risque Perception individuelle et perception collective, du groupe à l'État, pages : 543-550.

JIHANE. E. O (2007). La maladie diarrhéique à l'échelle nationale et dans la région de Marrakech Tensift el Haouz (thèse de doctorat, médecine), 55 pages.

KAKSA. G. T (2012). La persistance de l'insalubrité à Kinshasa : de la coercition à la conscientisation. Une approche de la communication pour un changement de comportement (mémoire de master), 89 pages.

KONE. B; DOUMBIA. M, SY. I; DONGO. D; AGBO-HOUENOU. Y; HOUENOU. P; V, FAYOMI. B; BONFOH. B; TANNER. M; CISSE. G (2014). Étude des diarrhées en milieu périurbain à Abidjan par l'approche écosanté, 19 pages.

LEVY. J ET LUS SAULT. M (2013). Le dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés, éditions Belin, 1137 pages.

LORIEAU. C; ISEME FONTENAY LE COMTE (2008). « Etude sur la gestion des déchets solides ménagers de Ziguinchor », Tropical Service Cabinet d'étude et d'appui au développement Dakar / Sénégal, 71 pages.

LEKEUMO. S. K (2010). Accès à l'eau potable et morbidité diarrhéique des enfants de moins de cinq ans au Cameroun (Mémoire de master2), 127 pages.

LOI NUMERO 2001-01 du 15 janvier 2001 portant CODE de L'ENVIRONNEMENT ; 70 pages.

LOI NUMERO 83.71 du 05 JUILLET 1983 portant CODE DE L'HYGIENE, 15 pages.

MANDOKO. N (2016). Connaissances, attitudes et pratiques des prestataires de soins sur la lutte antipaludique dans la ville-province de Kinshasa / République Démocratique du Congo ; ISSN 2028-9324 Vol. 14 No. 4 Feb., pages : 1096-1104.

MBAYE. I (2015). Perception des changements climatiques et stratégies d'adaptations en milieu périurbain de la ville de Ziguinchor (article), 19 pages.

MEINRAD. P. H. N (2019). La prévalence des maladies diarrhéiques en milieu Baka: Enjeux d'une réponse par l'aménagement du territoire, 13 pages.

MVABOUM. P. Y. E; MOUSSINGA. I. N. (2003). La gestion des ordures ménagères et leur impact sur l'environnement ; 11 pages.

N'GUETTIA. K. I. (2010). Gestion des ordures ménagères d'Abidjan : Diagnostic. (Mémoire de master 2), 52 pages.

- NGUENDO. Y. B (2014).** Morphologie des terrains et maladies diarrhéiques à Yaoundé (Cameroun) : un essai de géomorphologie médicale en milieu urbain tropical : Vol. 1 (2), pages : 24-36.
- NYASSOBO (2005).** Accumulation des ordures ménagères et dégradation de l'environnement urbain quelques pistes pour une variabilité environnementale dans le processus de développement africain, ISE, 19 pages.
- NGUENDO. Y. B (2020).** Recours et pratiques thérapeutiques anti- diarrhéiques à Yaoundé, Cameroun, pages : 51-63.
- NGUENDO. Y. H. B (2014).** Morphologie des terrains et maladies diarrhéiques à Yaoundé (Cameroun) : un essai de géomorphologie médicale en milieu urbain tropical, p : 24-36.
- NGUENDO. Y. B (2001).** Les diarrhées, un problème de santé publique ; méd. Trop, pages : 205-209.
- NGUENDO. Y. B (2008).** Épidémiologie géographique des maladies diarrhéiques à Yaoundé (Cameroun) ; Université de Chicoutimi ; 17 pages.
- ORSTOM.** La situation démographique et épidémiologique dans la zone de Niakhar au Sénégal 1984-1996, 132 pages.
- OMS; UNICEF (2013).** Mettre fin aux décès évitables d'enfants par pneumonie et diarrhée d'ici 2025 : le Plan d'action mondial intégré pour prévenir et combattre la pneumonie et la diarrhée, 63 pages.
- OMS (1989).** Manuel d'enquête dans les ménages. Les maladies diarrhéiques : prise en charge des cas, morbidité et mortalité. OMS éd, Genève, 61 pages.
- OMS, (1994).** Crise de la santé en milieu urbain. Les stratégies de la santé pour tous face à une urbanisation galopante. Rapport des Discussions Techniques de la Quarante-quatrième Assemblée mondiale de la Santé, Genève, 93 pages.
- OLIVIER FONTAINE (1984).** La diarrhée infantile au Sénégal : enquête épidémiologique dans un faubourg de Dakar, 13 pages.
- PIERRE MERLIN; FRANÇOISE. CHOAY (1988).** Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, édition Paris, P.U.F, 723 pages.
- PIERRE. G; FERNAND. V (2006).** Dictionnaire de la géographie, 9^e édition, PUF ; Paris, 472 pages.
- PODA. JEAN-NOËL (2003).** La perception des populations des maladies diarrhéiques au Burkina Faso : une piste pour l'éducation aux problèmes de santé, 21 pages.
- RAPPORT ANSD (2015).** Situation économique et sociale du Sénégal ; pages : 94-117.

- RAPPORT ANSD (2015).** Situation économique et sociale Régionale publié en 2018, 150 pages.
- RAMAMONJINIRINA. T. P (2020).** Diarrhée aigüe des moins de 5ans : connaissances, attitudes et pratiques des mères à Fianarantsoa, pages : 34-40.
- RAPPORT MONDIAL DE REFERENCE (2019).** Eau, Hygiène et Assainissement dans les établissements de santé. Genève, Organisation mondiale de la Santé et UNICEF, 55 pages.
- RAPPORT FINAL, (1997).** Atelier de capitalisation sur la participation communautaire a la gestion des déchets solides, 29 pages.
- RAPPORT PATH; TEARFUND (2012).** Dialogues d'action contre la diarrhée; des politiques jusqu'aux résultats dans les pays dont le Mali, l'Ethiopie et la Zambie, 46 pages.
- RAUTU. I, SANTOS S. D, SCHOUMAKER. B ET LE HESRAN J. Y, (2019).** Le rôle de l'environnement dans les maladies diarrhéiques chez l'enfant : l'apport des méthodes mixtes ; Vol. 48, n° 1, printemps, pages : 53-81.
- ROUYAT. J; BROUTIN. C; RACHMUEHL. V (GRET); GUEYE. A; TORRASANI. V (LVIA); KA. I (2004).** (Pacte) : La gestion des ordures ménagères dans les villes secondaires du Sénégal, 91 pages
- ROSE J. M. A (1998).** Risques sanitaires et territoires à risques, Perception individuelle et perception collective, du groupe à l'état ; pages : 543-550.
- ROSE. J. M. A (2011).** La santé, une construction interdisciplinaire. L'exemple du dialogue géographie - santé - territoire, pages : 5-15.
- ROUYAT. J (2004).** La gestion des ordures ménagères dans les villes secondaires du Sénégal Politiques municipales, pré-collecte et gestion de la filière, 91 pages.
- SALL. O; SOW. D (2014).** Analyse diachronique de la croissance spatiale de la ville de Ziguinchor : impact de la sécheresse des années 1970 et du conflit casamançais, 115 pages.
- SALL. O ; SY. O (2015).** Défaillance institutionnelle et volontarisme populaire : les stratégies palliatives de gestion des déchets domestiques dans les périphéries urbaines de Dakar et Ziguinchor, Sénégal, pages : 50-60.
- SALEM. G (1995).** Géographie de la santé, santé de la géographie, in Espace, Populations et sociétés ; 25 pages.
- SALEM. G ; BLAISE. Y; (2014).** Épidémiologie géographique des maladies diarrhéiques à Yaoundé (Cameroun), 17 pages.
- SALEM. G; FOURNET. F (2018).** Urbanisation et santé en Afrique : défis pour plus d'équité, Médecine et Santé Tropicales, N8 3 - juillet-aout-septembre, 28 pages.

SALEH. A. W (2012). Problématique de la gestion des déchets ménagers urbains de la ville de N'Djamena : cas du 8eme arrondissement (mémoire de master 2), 55 pages.

SALEM. G ; JANN. É .E. É (1989). Urbanisation et santé dans le Tiers-Monde : transition épidémiologique, changement social et soins de santé primaires. Paris : ORSTOM, coll. « Colloques et séminaires », 548 pages.

SECK. M (1997). La gestion des déchets à Dakar Perceptions et effets environnementaux ; Thèse de doctorat, Département de Géographie UCAD, p : 302 pages.

SECK. M (1992). Dépôts anarchiques de déchets solides à Dakar : perception, aspects géographiques et conséquences environnementales, (Mémoire de maîtrise), 98 pages.

SORO. N (2010). Déchets municipaux dans le District d'Abidjan en Côte d'Ivoire: sources potentielles de pollution des eaux souterraines, pages : 2203-2219.

SOW. D ; CISSOKHO. D ; THIOR. M (2019). Réflexion autour d'un concept qui cristallise l'attention dans la production de la ville de Ziguinchor : déchets, 63 pages.

SOW. D; GOMIS. J. S ; SALL. O (2019). Diagnostic territorial et gouvernance urbaine de Ziguinchor : une analyse basée sur l'utilisation des TIC, SIG et OSM (Géomatique); Cinq Continents Volume 9, Numéro 20, pages : 181-195.

SOW. D; GOMIS. J. S ; SALL. O (2019). Etalement urbain et production foncière en marges de la ville de Ziguinchor (Sénégal), pages: 148-159.

SY. Z; WADE. S (2007). « Assainissement, salubrité et santé infanto-juvénile en milieu urbain : analyse de l'impact de l'assainissement sur le développement de la pathologie urbaine ». Colloque international « Santé et environnement : risques et enjeux », organisé par l'université Senghor d'Alexandrie et l'université de Montréal, Alexandrie, 17 au 18 février, communication, 11 pages. <http://www.usenghor-francophonie.org/publications/public07.htm>.

SY. O; SANE. T; DIEYE. E. B (2012). La vulnérabilité de la ville de Ziguinchor face aux inondations ; N°3-Avril ; 58 pages.

SY. I (2011). Gestion de l'espace urbain et morbidité des pathologies liées à l'assainissement à Rufisque (Sénégal). *L'Espace Géographique*, (1), ISBN 978-2-7011-5952-2. ISSN 0046-2497, pages : 47-61.

SY. I; KOITA. M; TRAORÉ. D ; KEITA. M ; LO. B ; TANNER. M ; CISSE. G (2011). Vulnérabilité sanitaire et environnementale dans les quartiers défavorisés de Nouakchott (Mauritanie) : analyse des conditions d'émergence et de développement de maladies en milieu urbain sahélien. *Vertigo*, 11 pages

- SY. I; HANDSCHUMACHER. P; WYSS. K ; CISSE. G ; LO. B; PIERMAY. J, TANNER. M (2010).**Variabilité des maladies diarrhéiques chez les enfants de moins de 5 ans en milieu urbain : l'exemple de Rufisque au Sénégal, pages : 57- 61.
- SY. I (2011).** Variabilité des maladies diarrhéiques chez les enfants de moins de 5 ans en milieu urbain : l'exemple de Rufisque au Sénégal, 70 pages.
- SY. I (2014).** Eau, hygiène, assainissement et santé dans les quartiers précaires à Nouakchott (Mauritanie) : contribution à l'approche écosanté à Hay Saken, 20 pages.
- SY. I (2011).** Gestion de l'espace urbain et morbidité des pathologies liées à l'assainissement à Rufisque (Sénégal), pages : 47- 61.
- SY. I (2017).** Eau potable, assainissement et risque de maladies diarrhéiques dans la communauté urbaine de Nouakchott, Mauritanie, pages : 741-750.
- TESSIER. S (1991).** Les maladies de l'enfant liées à l'eau en milieu urbain. Colloque pluridisciplinaire Géographie-Médecine sur l'eau et la santé en Afrique tropicale, Limoges, octobre, PULIM, pages : 63-72.
- WHO (2002).** Rapport sur la santé dans le monde, 184 pages.
- YASMIN. V. S; MULHOLLAND. C (2002).** Santé et Développement Durable : Principales Tendances en Matière de Santé, 20 pages.
- YONKEU. S (2003) :** Contribution à la réduction des maladies diarrhéiques dans l'écosystème du barrage de Yitenga : compréhension des facteurs physiques, environnementaux et sociaux. (11eme colloque internationale « Développement, assainissement et santé » du SIFEE et IEPS avec la collaboration du Ministère de l'environnement et de l'assainissement du Mali, 16 pages.
- YONKEU. S (2003).** Conditions socio-économiques des populations et risques de maladies : Le bassin versant du barrage de Yitenga au Burkina Faso, 78 pages.

WEBOGRAPHIE :

- <http://www.geoconfluences.ens-lyon.fr>
- <http://www.espace-Santé-territoires.fr/>
- <http://www.journals.openedition.org/vertigo>
- <http://www.memoireonline.com>
- <https://rivieresdusud.uasz.sn>
- <http://www.revues.org>
- <http://santé.gouv.sn>

ANNEXE

Annexe 1 : Questionnaire

Questionnaire ménage

Perception des impacts sanitaires de l'insalubrité en milieu urbain : Cas de la diarrhée à Boucotte Ouest dans la Commune de Ziguinchor au Sénégal.

I. Identification 1. Date de l'enquête :/...../.....

2. Répondant : ? : Sexe : M ? ; F..... ? Religion : Ethnie : ?

3. Profession 4. Quel est votre niveau de scolarisation ?

II. Caractéristiques démographiques et de l'habitat

6. combien de personnes y-at-il dans votre ménage ?.....

Enfants ?..... ; adultes ?..... ; plus de 60 ans ?.....

7. Quel est le nombre de chambres dont vous disposez ? 8. quel type de logement avez-vous ? Maison en dur ? ; maison en banco ?..... ; maison

R+ ?..... ; Autres..... ?

Observations.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

III. Caractéristiques socio-économiques.

9 Quelles sont les principales sources d'énergies disposez- vous? : Electricité..... ? ; lampe pétrole..... ? Bougie..... ? Autres ?

10. Quels sont les matériels de électroniques disposez- vous ? : Frigo? ; Téléphone? ; Ventilateur? ; Climatiseur? Cuisinière bois de chauffe..... ? Autres ?

11. Quelle est votre principale source de revenu ? ; Journalier ? ; Hebdomadaire? ; Mensuel? ; Annuel..... ? ; Autres..... ?

Observations:.....
.....
.....
.....
.....
.....

IV. Insalubrité de l'environnement et risques diarrhéiques.

4.1. Avez – vous des latrines? Si oui de quel type ?
Non ?.....

4.2. Existe-t-il un dépotoir public dans votre quartier ?
1. Oui ?..... ; 2. Non ?

4.3. Où vont vos eaux usées domestiques ?: 1. Dans la rue ?..... ;
2. Dans les canalisations ?....., 3. Dans une fosse septique ?..... ;
Autres.....

V. Environnement sociétal et risque de maladies diarrhéiques

5.1. Quelle est votre principale source d'approvisionnement en eau?
Puits modernes ?..... ; Puits traditionnels ?..... Borne
fontaines ?; Robinet ?..... ; Autres ?

5.2. Quelle est la fréquence de nettoyage des toilettes?
Une fois par jour..... ? ; Une à deux fois par jour ? ; Une à deux fois
par semaine ?; Autres.....?

5.3. Quel est votre mode de stockage des déchets ?.....

5.4. Comment évacuer vous vos ordures ?.....

5.5 Qu'en pensez-vous des systèmes d'assainissement à Boucotte Ouest
?..... ; 1. Adéquats ?.....2. Inadéquats ?..... 3. Très inadéquats ?..... 4. Autre à
préciser...

5.6. Où vont les eaux usées en provenance de vos toilettes
?..... ; 1 Dans les canalisations publiques ?.....
2. Dans les fosses septiques ? ; 3. Dans les caniveaux

?..... 4. Se déversent en désordre dans le quartier
?..... ; 5. Dans une fosse ?.....

5.7. Quelle est la fréquence de passage des véhicules de collecte dans votre quartier? Une fois par jour ?.....; Deux à trois fois par semaine ?; Une fois par semaine ?.....

Observations.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

VI. Les stratégies de lutte et de prévention contre l'insalubrité et la diarrhée

6.1. Recours aux soins pour les populations enquêtées.

6.1.1. A quel type de traitement recourez-vous lors des cas de diarrhée..... ?

Automédication Médecine traditionnelle : ?

Médecine moderne : ?;

Médecine traditionnelle et moderne : ?; ? ; Médecine moderne,
traditionnelle et automédication :?

6.2. Stratégies de prévention

1. 6.2.1. Quels sont les moyens dont vous utilisez pour lutter contre la diarrhée..... ? Se laver les mains..... ; Nettoyer régulièrement les toilettes 1.....Oui ; 2..... Non ; une meilleure gestion des déchets1. Oui? ; 2. Non?

Observations : -----

1. Quelle est la première cause de consultation dans le poste ?.....
2. A quel moment de l'année les cas de diarrhée sont-ils fréquents au niveau de BO ?
Saison sèche ? Saison des pluies ?
2. Pourquoi..... ?
.....
.....
3. Quelles sont les actions mises en œuvre pour lutter contre la diarrhée ?
.....
4. Quelles sont les couches les plus vulnérables..... ?

LISTE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES CARTES

Carte 1: Les differents quartiers de la commune de ziguinchor	22
Carte 2: Localisation du quartier de boucotte ouest et les differents types d'equipements sociaux de bases en 2022	34
Carte 3 : Les caracteristiques topographiques de la ville de ziguinchor (en m).....	68

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Les types et la duree de vie des dechets pour leur decomposition dans l'environnement	36
Photo 2: (A) Un caniveau encombre de déchets de toute nature et un dépôt sauvage d'ordures a Boucotte ouest (B).....	46
Photo 3: Des sacs et un seau remplis d'ordures a domicile d'un menage (A) et des sacs remplis d'ordures a domicile d'un ménage (B)	79
Photo 4: Une mobilisation communautaire organisée par les jeunes du quartier Boucotte ouest pour la propreté et le reboisement.....	80
Photo 5: Le GIE vision future en compagnie de l'ucg et les jeunes pour éradiquer les dépôts sauvages d'ordures au niveau de Boucotte ouest.....	82
Photo 6 : Toilette avec une fréquence de nettoyage de 2 a 3 fois par jours (A) et la toilette une toilette avec une fréquence de nettoyage d'une a 2 fois par semaine (B)	83
Photo 7: Le passage d'un camion de collecte des déchets solides (A) et un poly- benne de 12 m ² rempli de déchets solides en destination de la décharge finale de Mamatoro (B).....	85
Photo 8 : Bouteille de racines de différentes especes mélangées avec de l'eau	87
Photo 9 : Décharge sauvage de Mamatoro située a 3 km de ziguinchor	94
Photo 10: Canal à ciel ouvert régulièrement entretenu par les populations riveraines	98

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Evolution des temperatures moyennes mensuelles à Ziguinchor de 1970 à 2015.	23
Figure 2 : Evolution annuelle de la pluviométrie à Ziguinchor de 1970 à 2015.....	25
Figure 3: Composition ethnique du quartier de Boucotte ouest.....	30
Figure 4: Le statut des différents chefs de ménages a Boucotte ouest.....	32
Figure 5 : L'appréciation du niveau d'assainissement a Boucotte ouest.....	40
Figure 6: Répartition des sources d'approvisionnement en eau à Boucotte ouest.....	43
Figure 7: Les modes de gestion des eaux usées domestiques au sein des ménages.....	44
Figure 8: Repartition du niveau et type d'instruction des repondants en pourcentage.....	47
Figure 9: Evolution mensuelle des cas de la diarrhée en 2015 a Boucotte ouest.....	49
Figure 10: Evolution mensuelle des cas de la diarrhée a Boucotte ouest en 2016.....	50

Figure 11: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2017.....	50
Figure 12: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2018.....	51
Figure 13: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2019.....	52
Figure 14: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2020.....	53
Figure 15: Evolution mensuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest en 2021.....	53
Figure 16 : Courbe d'évolution annuelle des cas de diarrhée à Boucotte ouest 2015-2021...	54
Figure 17: Fréquence de la diarrhée chez les répondants à Boucotte ouest.....	55
Figure 18: Répartition des symptômes selon leurs fréquences d'association à la diarrhée....	60
Figure 19: Evolution des températures moyennes mensuelles et les cas de diarrhée en 2015 à (BO).....	61
Figure 20: Evolution mensuelle de la pluviométrie et des cas de diarrhée en 2015.....	62
Figure 21 : Evolution mensuelle des cas de diarrhée et l'humidité relative.....	63
Figure 22: Répartition des cas de la diarrhée par tranche d'âge (année 2015).....	65
Figure 23: Les différents types de revenus des enquêtes à Boucotte ouest.....	71
Figure 24: Repartition des différents types d'habitat à Boucotte ouest (BO).....	72
Figure 25: Perception des modes d'évacuation des déchets solides ménagers à Boucotte ouest (BO).....	81
Figure 26 : Fréquences de la collecte des déchets solides a Boucotte ouest.....	85
Figure 27: Fréquences de nettoyage des toilettes au sein des ménages enquêtés.....	86
Figure 28 : Les recours de soins contre la diarrhée pour les populations de Boucotte ouest..	96

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les temperatures moyennes mensuelles de 1970 à 2015.....	23
Tableau 2 : Tableau 2 : moyennes mensuelles de l'HR en % (max, moy. Et mini) de 1970 à 2015.....	24
Tableau 3: Resume des principaux types de sols de la commune de ziguinchor.....	28
Tableau 4: Les cas de diarrhee par tranche d'age et sexe en 2015	56
Tableau 5: Les cas de diarrhee par sexe et par tranche d'âge en 2016.....	56
Tableau 6: Les cas de diarrhee par sexe et par tranche d'âge en 2017.....	57
Tableau 7: Les cas de diarrhee par sexe et par tranche d'âge en 2018.....	57
Tableau 8: Les cas de diarrhee par sexe et par tranche d'âge en 2019.....	58
Tableau 9: Les cas de diarrhee par sexe et par tranche d'âge en 2020.....	58

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ABRÉVIATIONS	I
DEDICACES	II
REMERCIEMENTS	III
RÉSUMÉ :.....	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCTION GENERALE.....	1
1.1. La Problématique	2
1.1.1. L'état de l'art	3
1.1.2. Contexte historique et Justification de l'étude.	6
1.2. Questions de recherche	9
1.2.1. Les objectifs de recherche	9
1.3. Les Hypothèses de recherche	10
I. L'ANALYSE CONCEPTUELLE	10
II. METHODOLOGIE DE RECHERCHE.	14
1.1. La revue documentaire.....	14
1.2. Les données quantitatives	16
1.3. Les données qualitatives	16
1.4. Traitement et analyse des données.....	17
PREMIERE PARTIE :	19
PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	19
CHAPITRE I : PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU CADRE PHYSIQUE	21
1.1. Les températures	22
1.2. L'humidité relative.....	24
1.3. La pluviométrie	25
1.4. Le relief du quartier.....	26

1.5. L'hydro-climatologie	26
1.6. Les sols.....	27
CHAPITRE II : PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU CADRE HUMAIN ..	30
2.1. La composition ethnique	30
2.2. Plan de découpage de la ville de Ziguinchor	31
2.3. Les Populations.....	31
2.4. Les infrastructures socioéconomiques	33
2.5. La typologie des déchets produits dans la commune de Ziguinchor	35
Conclusion de la première partie.....	36
DEUXIEME PARTIE :	37
PERCEPTION DE LA RELATION ENTRE L'INSALUBRITE ET LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST.....	37
CHAPITRE I : LA DESCRIPTION DU CADRE HUMAIN.....	39
1.1. L'appréciation du niveau d'équipement du quartier de BO.....	39
1.1.1. Les sources d'approvisionnement en eau pour les populations de BO.	42
1.1.1. Les modes de gestion des eaux usées domestiques au sein des ménages enquêtés à Boucotte Ouest	44
1.2. Les comportements des populations en matière d'hygiène	44
1.2.1. Le niveau d'instruction des populations enquêtées	46
CHAPITRE II : DESCRIPTION SPATIO-TEMPORELLE DES CAS DE LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST DE 2015 A 2021.	48
2.1. Description et analyse des courbes d'évolutions mensuelles et annuelles de la diarrhée de 2015 à 2021.....	49
2.1.1. L'épidémiologie de la diarrhée.....	59
2.1.2. Le rôle des températures sur l'évolution de la diarrhée.....	61
2.1.3. Le rôle de la pluviométrie sur l'évolution de la diarrhée.....	62
2.1.4. Le rôle de l'humidité relative sur l'évolution des cas de diarrhée.....	63
2.2. Le rôle des facteurs socio-économiques sur l'apparition de la diarrhée	64
2.2.1. Répartition des cas de la diarrhée selon la tranche d'âge et sexe au niveau de Boucotte ouest.....	64
3.1. Les facteurs de risques naturels à la diarrhée à Boucotte ouest.....	66

3.1.1. L'environnement et facteurs de risques diarrhéiques à Boucotte Ouest.	66
3.1.2. Le changement climatique et la diarrhée	67
3.1.3. Perception populaire de la relation entre les caractéristiques morphologiques et risques sanitaires à Boucotte Ouest	68
3.2. Les déterminants humains de la relation entre insalubrité et diarrhée à Boucotte Ouest.	69
3.2.1. Perception populaire de la relation insalubrité et risques sanitaires	70
3.2.2. Les déterminants socio-économiques et la diarrhée.	70
3.2.3. Le rôle des déterminants socio-culturels sur l'insalubrité et la diarrhée à Boucotte Ouest.....	72
3.2.4. Le rôle des déterminants socio-démographiques sur l'évolution de la diarrhée	73
Conclusion de la deuxième partie	75
TROISIEME PARTIE :	76
PERCEPTION DES STRATEGIES DE LUTTE CONTRE L'INSALUBRITE ET LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST.....	76
CHAPITRE I : LES STRATEGIES COMMUNAUTAIRES DE LUTTE CONTRE L'INSALUBRITE ET LA DIARRHEE A BOUCOTTE OUEST	78
CHAPITRE II : LES STRATEGIES MISES EN PLACE PAR LA COLLECTIVITE TERRITORIALE	89
2.1. Cadre législatif et réglementaire de la gestion des déchets.....	90
2.2. Les Programmes et projets de lutte contre l'insalubrité et la diarrhée au Sénégal ..	92
2.3. La sensibilisation des populations sur la gestion des déchets et la prévention de la diarrhée à Boucotte Ouest.....	97
Conclusion de la troisième partie	99
CONCLUSION GENERALE.	100
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	103
WEBOGRAPHIE :	109
ANNEXES	i
TABLE DES ILLUSTRATIONS	vii