

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES SCIENCES DE
L'EDUCATION

CENTRE DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN
SCIENCES HUMAINE, SOCIALE ET
EDUCATIVES

UNITE DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN
SCIENCES DE L'EDUCATION EN
INGENIERIE EDUCATIVE

DÉPARTEMENT DE CURRICULA ET
EVALUTION



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF SCIENCE OF
EDUCATION

POSTGRADUATE SCHOOL FOR
SOCIAL AND EDUCATIONAL
SCIENCES

DOCTORAL UNIT FOR RESEARCH
AND TRAINING ON SCIENCES OF
EDUCATION AND EDUCATIONAL
INGENIERING

DEPARTEMENT OF CURRICULUM
AND EVALUTION

GESTION DES DECHETS MENAGERS ET POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS L'ARRONDISSEMENT DE YAOUNDE III

Mémoire présenté et soutenu le 26 septembre 2025

Domaine : **Formation et Éducation au Développement Durable**
Spécialité : **Analyse de Modèles de Gouvernance et des Politiques
Éducatives liées au Développement Durable**

Par :

TENG EWONDJO Marie Claire

Licence en Mathématiques - Informatique

Matricule : **23W3515**



Jury			
Qualité	Noms	Grade	Universités
Président	MGBWA Vandelin	Professeur	UYI
Rapporteur	WIRNGO TANI Ernestine	Chargé de cours	UYI
Examineur	KENNETH YUOMEYSE	Chargé de cours	UYI

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de son utilisation.

Par ailleurs, le Centre de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences Humaines, Sociales et Éducatives de l'université de Yaoundé I n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire, ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

SOMMAIRE

DEDICACE.....	ii
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES PHOTOS	vi
LISTE DES FIGURES.....	vii
RESUMÉ.....	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	3
CHAPITRE 2 : REVUE DE LITTÉRATURE ET CADRE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE....	15
CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE	52
CHAPITRE 4 : ANALYSE DES DONNEES, PRESENTATIONS ET INTERPRETATIONS DE RESULTATS.....	64
CHAPITRE 5 : DISCUSSION ET SUGGESTION.....	92
CONCLUSION	98
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	100
ANNEXES	xiii
TABLE DE MATIERES.....	103

À
Mes enfants
FOLLY Simon Martial
TENG FOLLY Marie Angèle
Et mon mari
FOLLY Simon Martial

REMERCIEMENTS

Ce travail a pu être réalisé grâce à la contribution de plusieurs personnes à qui nous voulons témoigner notre gratitude et toute notre reconnaissance. Nos remerciements vont à l'endroit du Dr. Wirngo ernestine qui a dirigé ce mémoire. Nous lui sommes reconnaissants pour les conseils et la contribution significative apportée dans ce travail. Nous exprimons notre gratitude aux enseignants de la faculté de science de l'éducation de l'Université de Yaoundé I pour leur contribution à notre formation académique et professionnelle.

Nous remercions également les membres de notre famille et belle-famille qui nous ont soutenus durant toute notre formation. Un remerciement particulier à notre mère maman KULE Joséphine, pour tout l'amour dont elle nous a comblés pendant notre formation. Nous remercions Mme tsogo biyidi épse ndongo balbine et Mr ewondjo samson david pour leur soutien pendant la phase de collecte des données qualitatives.

Nous remercions les abbés Ondoa Mekongo nicodème didier, Jean Toubé, Jean Paul Kamaheu, tous les membres de l'Equipe Notre Dame de Yaoundé 26, et les sœurs de la communauté de Dorothée de cemmo pour leur accompagnement et leur encadrement spirituel.

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

AC:	Awareness of Consequences
AR:	Ascription of Responsibility
C/N :	Carbone et Azote
CET :	Centre d'Enfouissement Technique
CO ₂ :	Dioxyde de Carbone
CTD :	Collectivités Territoriales Décentralisées
CUY :	Communauté Urbaine de Yaoundé
DM :	Déchet Ménager
HCl :	Acide Chlorhydrique Gazeux ou simplement Chlorure d'Hydrogène
HR :	Hypothèse de Recherche
HYSACAM :	Hygiène et Salubrité au Cameroun
IFEN :	Institut Français de l'Environnement
INS :	Institut National de Statistique
INSEE :	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
Kg/lour :	Kilogramme par jour
MINEPDED :	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable
mtH/kg :	Millithermie par kilogramme d'ordures
N°3 :	Numéro 3
NO ₂ :	Dioxyde d'Azote
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
ONU :	Organisation des Nations Unies
OR SN-PC :	Observatoire Régional de la Santé du Nord-Pas-de-Calais
OSC :	Organisation de Société Civile
PM :	Premier Ministre
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
QR :	Question de Recherche
SNGD :	Stratégie Nationale de Gestion de Déchet
UNEP :	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
VBNV:	Value-Belief-Norm Theory
VD :	Variable dépendante
VI :	Variable indépendante
WHO:	World Health Organization

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Composition microbiologique des DM, les maladies et les symptômes associés.	25
Tableau 2 : tableau synoptique de l'analyse de la situation de gestion des déchets ménagers au Cameroun (SNGD, 2007).....	30
Tableau 3 : les résultats de l'analyse de la situation.....	33
Tableau 4 : tableau synoptique.....	51
Tableau 5 : Sexe de participants.....	64
Tableau 6 : Age de participants.....	64
Tableau 7 : Niveau d'instruction de participants.....	65
Tableau 8 : Profession de participants.....	66
Tableau 9 : Taille de ménage	67
Tableau 10 : Quartier de résidence de participants	67
Tableau 11 : Produisez-vous des déchets ?	68
Tableau 12 : Quelles sont les principales sources de déchets dans votre ménage ?.....	69
Tableau 13 : En moyenne, quelle quantité de déchets produisez-vous par jour ?.....	70
Tableau 14 : Type d'activité exercé	70
Tableau 15 : Que faites-vous généralement de vos déchets ?	71
Tableau 16 : Y a-t-il des bacs à ordures ou un service de collecte dans votre zone ?.....	72
Tableau 17 : À quelle fréquence les déchets sont-ils collectés dans votre quartier ?.....	73
Tableau 18 : Êtes-vous satisfait(e) du système actuel de collecte des déchets ?	74
Tableau 19 : Avez-vous déjà été sensibilisé à la gestion des déchets ?	75
Tableau 20 : la sensibilisation était organisée par qui ?	75
Tableau 21 : Êtes-vous prêt(e) à participer à un programme communautaire de gestion des déchets (tri, recyclage, nettoyage) ?	76
Tableau 22 : Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans votre quartier ?.....	77
Tableau 23 : Avez-vous constaté des effets négatifs liés aux déchets dans votre quartier ?....	78
Tableau 24 : lesquelles des effets négatifs ?.....	79
Tableau 25 : Ya-t-il des cas fréquents de brûlage de déchets dans votre quartier ?.....	80
Tableau 26 : Avez-vous constaté une pollution de l'eau ou du sol dans votre environnement proche ?	81
Tableau 27 : Lesquelles ?.....	82
Tableau 28 : Corrélation de Pearson sur les sources de déchets	83
Tableau 29 : Corrélation de Pearson sur les méthodes de gestion de déchets.....	84
Tableau 30 : Corrélation de Pearson sur la sensibilisation/participation	84

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Déchets.....	17
Photo 2 : mise à feu des déchets.....	22
Photo 3 : les déchets ménagers envahissant la chaussée et le trottoir	23
Photo 4 : pollution de l'air par les germes pathogènes.....	24
Photo 5 : pollution de l'eau	24

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : l'économie circulaire	47
Figure 3 : sexe de participants.....	64
Figure 4 : Age de participants	65
Figure 5 : Niveau d'instruction de participants	65
Figure 6 : Profession de participants	66
Figure 7 : Taille de ménage.....	67
Figure 8 : Quartier de résidence de participants.....	68
Figure 9 : Produisez-vous des déchets ?.....	68
Figure 10 : Quelles sont les principales sources de déchets dans votre ménage ?	69
Figure 11 : En moyenne, quelle quantité de déchets produisez-vous par jour ?	70
Figure 12 : Type d'activité exercé.....	71
Figure 13 : Que faites-vous généralement de vos déchets ?.....	72
Figure 14 : Y a-t-il des bacs à ordures ou un service de collecte dans votre zone ?	73
Figure 15 : À quelle fréquence les déchets sont-ils collectés dans votre quartier ?	73
Figure 16 : Êtes-vous satisfait(e) du système actuel de collecte des déchets ?	74
Figure 17 : Avez-vous déjà été sensibilisé à la gestion des déchets ?.....	75
Figure 18 : la sensibilisation était organisée par qui ?	76
Figure 19 : Êtes-vous prêt(e) à participer à un programme communautaire de gestion des déchets (tri, recyclage, nettoyage) ?	77
Figure 20 : Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans votre quartier ?.....	78
Figure 21 : Avez-vous constaté des effets négatifs liés aux déchets dans votre quartier ?	79
Figure 22 : lesquelles des effets négatifs ?	80
Figure 23 : Ya-t-il des cas fréquents de brûlage de déchets dans votre quartier ?	81
Figure 24 : Avez-vous constaté une pollution de l'eau ou du sol dans votre environnement proche ?	82
Figure 25 : Lesquelles ?	83

RESUMÉ

Ce présent travail, inscrit dans le cadre de l'éducation au développement durable et en lien avec les Objectifs de Développement Durable 11 (« Villes et communautés durables ») et 12 (« Consommation et production responsables »), analyse la relation entre les pratiques de gestion des déchets ménagers et la pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3. Face à une urbanisation rapide et une croissance démographique soutenue, cette zone fait face à une accumulation croissante de déchets, entraînant une pollution de l'air, de l'eau et des sols, ainsi qu'une dégradation de la santé publique. À partir de la question centrale sur l'impact des pratiques de gestion des déchets sur l'environnement, une méthodologie mixte (quantitative et qualitative) a été mise en œuvre auprès de 79 habitants, de quatre responsables institutionnels et sur dix sites d'observation. Les résultats révèlent des liens statistiquement significatifs entre les types de déchets, les méthodes de gestion et le niveau de pollution, confirmant que la mauvaise gestion des déchets est un facteur clé de la dégradation environnementale. L'étude conclut sur la nécessité de repenser le système actuel de gestion des déchets à Yaoundé 3 en s'appuyant sur les principes de l'économie circulaire afin de garantir un développement urbain plus durable.

Mots clés : déchet ; ménager ; pollution ; gestion.

ABSTRACT

This work, situated within the framework of education for sustainable development and aligned with Sustainable Development Goals 11 (“Sustainable Cities and Communities”) and 12 (“Responsible Consumption and Production”), examines the relationship between household waste management practices and environmental pollution in the Yaoundé 3 district. In the face of rapid urbanization and growing population, the area is experiencing an increasing volume and diversity of waste, leading to significant pollution of air, water, and soil, as well as adverse impacts on public health. Based on the central research question regarding how waste management practices affect environmental quality, a mixed-methods approach was adopted, involving 79 residents through questionnaires, interviews with four key institutional stakeholders, and field observations across ten sites. The findings reveal statistically significant relationships between the types of waste, the methods of disposal, and levels of pollution, confirming that inadequate waste management is a major contributor to environmental degradation. The study concludes by emphasizing the urgent need to reform the current waste management system in Yaoundé 3, advocating for the adoption of circular economy principles to promote more sustainable urban development.

Keywords: waste; household; pollution; management

INTRODUCTION GENERALE

La gestion des déchets ménagers est aujourd'hui un enjeu majeur pour les sociétés contemporaines, tant au regard de la santé publique que de la protection de l'environnement. Les déchets ménagers regroupent l'ensemble des détritiques produits au sein des foyers, y compris les déchets végétaux issus de l'entretien des espaces extérieurs. Par extension, ils englobent également les déchets produits par des activités de nature similaire, telles que les commerces, bureaux, marchés, cantines ou administrations. En revanche, ils excluent les déchets industriels, hospitaliers ou dangereux, qui nécessitent un traitement particulier (Thonart & Diabaté, 2005, p. 19).

Historiquement, la question des déchets accompagne l'évolution des modes de vie. À la Préhistoire, les déchets organiques se décomposaient naturellement. Avec la sédentarisation et l'urbanisation, des formes rudimentaires de gestion apparaissent dans les civilisations antiques. Au Moyen Âge, les villes européennes sont confrontées à des conditions d'insalubrité chronique, favorisant les épidémies. Les mesures prises, bien que symboliques (pavage, fossés d'évacuation), restent largement inefficaces (Solidarité Laïque, 2013). À partir du XVII^e siècle, l'apparition des chiffonniers marque une première tentative de valorisation des rebuts. La Révolution industrielle entraîne une explosion de la production de déchets, plus complexes et plus variés. Les découvertes de Pasteur et les aménagements urbains opérés par Haussmann au XIX^e siècle marquent une avancée significative en matière d'hygiène. En 1884, le préfet Eugène Poubelle introduit l'usage de récipients pour collecter les ordures, donnant naissance à la « poubelle » moderne (Solidarité Laïque, 2013).

En France, la prise de conscience environnementale n'émerge réellement qu'à partir des années 1960. Elle s'institutionnalise en 1971 avec la création du ministère de l'Environnement par le président Georges Pompidou, confié à Robert Poujade (Campan, 2007). Cette période marque également l'introduction du terme « environnement » dans le dictionnaire Larousse, et l'intensification du rôle des médias dans la sensibilisation du public à des enjeux tels que l'effet de serre ou la pollution (Campan, 2007). Selon l'Institut Français de l'Environnement (IFEN), les Français classent les déchets parmi les principales nuisances environnementales, en particulier les décharges sauvages (Campan, 2007).

En Afrique et notamment au Cameroun, la gestion des déchets ménagers demeure un défi préoccupant. Dans un contexte de forte urbanisation et de croissance démographique, les capacités de collecte, de traitement et de valorisation restent limitées. Conscient de cette réalité, le gouvernement camerounais a adopté des instruments juridiques et stratégiques tels que la

Stratégie Nationale de Gestion des Déchets Ménagers (SNDG, 2007) et la loi n°96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement, afin de garantir un environnement sain pour les populations.

C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente étude, qui porte sur la gestion des déchets ménagers et la pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé III. Il se pose donc la question de savoir quelle est la relation entre les pratiques de gestion des déchets ménagers et la pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3 ?

La problématique de la gestion des déchets ménagers, en lien avec la pollution de l'environnement, s'inscrit pleinement dans les Objectifs de Développement Durable (ODD) définis par les Nations Unies. En particulier, l'ODD 11, qui vise à rendre les villes et les communautés durables, prévoit dans sa cible 6 de "réduire d'ici à 2030 l'impact environnemental négatif des villes par habitant, notamment en accordant une attention particulière à la qualité de l'air et à la gestion, notamment municipale, des déchets" (Pacte mondial de l'ONU – Réseau France, 2024, p. 20).

De plus, l'ODD 12, relatif à la consommation et à la production responsables, fixe plusieurs cibles qui concernent directement la gestion des déchets ménagers :

- La cible 2 vise une gestion durable et rationnelle des ressources naturelles ;
- La cible 3 ambitionne de réduire de moitié, d'ici à 2030, le volume de déchets alimentaires par habitant, y compris les pertes sur les chaînes de production et d'approvisionnement ;
- Et la cible 5 appelle à une réduction significative de la production de déchets par la prévention, le recyclage et la réutilisation (Pacte mondial de l'ONU – Réseau France, 2024, p. 22).

Ces objectifs sont particulièrement pertinents dans le contexte de Yaoundé 3, où les pratiques actuelles de gestion des déchets restent souvent informelles ou inefficaces, contribuant à la dégradation de l'environnement urbain.

Pour répondre à cette problématique, notre travail sera structuré en cinq chapitres :

- La problématique de l'étude ;
- La revue de littérature et le cadre théorique ;
- La méthodologie de recherche ;
- L'analyse, la présentation et l'interprétation des résultats ;
- La discussion des résultats et les perspectives d'amélioration.

CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

Grawitz (2004 ; 326) définit la problématique comme étant, un ensemble construit autour d'une question principale, des hypothèses de recherche, des orientations des problèmes envisagés théorie, dans une recherche. Ce chapitre de notre travail portera sur la justification du contexte de l'étude, de la formulation du problème de recherche, lus hypothèses y afférentes, des objectifs et enfin la délimitation du sujet et l'intérêt de l'étude.

1.1.CONTEXTE DE L'ÉTUDE

La croissance démographique mondiale, l'urbanisation rapide et la consommation excessive ont provoqué une hausse considérable de la production de déchets. En 2016, le monde a généré environ 2,01 milliards de tonnes de déchets solides municipaux, dont seulement 13,5 % ont été recyclés, tandis que 5,5 % ont été compostés (Kaza et al.,2018). Cette situation s'aggraverait si les tendances actuelles se maintiennent, avec une projection atteignant 3,4 milliards de tonnes d'ici 2050 (World Bank, 2018).

Selon Agrawal et Tiwari (2019), les défis majeurs liés à la gestion des déchets incluent l'insuffisance des infrastructures, le manque de politiques adaptées, la faible implication communautaire, et une méconnaissance des mécanismes de valorisation. L'accumulation des déchets dans les zones urbaines est responsable de multiples pollutions : air, eau, sols, et constitue une source de gaz à effet de serre, comme le méthane, issu des décharges non contrôlées (Agrawal & Tiwari, 2019).

En Afrique, la gestion des déchets urbains est devenue l'un des principaux défis environnementaux du XXI^e siècle. Le continent produit plus de 125 millions de tonnes de déchets solides chaque année, avec une prévision de 244 millions de tonnes en 2025 si des mesures structurelles ne sont pas prises (ONU-Habitat, 2020). Cependant, pour le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) seulement 4 % des déchets sont recyclés et une grande majorité est abandonnée dans des décharges à ciel ouvert (PNUD, 2022).

Selon ce programme, les villes africaines souffrent d'un manque d'infrastructures, d'une faible coordination interinstitutionnelle et d'une absence de stratégies de sensibilisation durable. Le rapport souligne également l'importance de promouvoir la participation des communautés locales pour améliorer les systèmes de gestion (PNUD, 2022).

D'un point de vue sanitaire, les déchets mal gérés exposent les populations à divers risques : maladies hydriques, infections respiratoires, et prolifération des vecteurs pathogènes. L'Observatoire Régional de la Santé du Nord-Pas-de-Calais (OR SN-PC) signale que la proximité des décharges accroît la fréquence de pathologies digestives, notamment chez les

enfants (OR SN-PC, 2010). Les conséquences de cette mauvaise gestion sont visibles : pollution des nappes phréatiques, émissions de gaz toxiques, blocage des canaux de drainage, et inondations périodiques. L'étude menée dans la périphérie de Kinshasa révèle une corrélation forte entre la prolifération des déchets et la hausse des cas de choléra, typhoïde et dermatites. (Guylain et al., 2023, p. 61)

Le Cameroun, pays à croissance urbaine rapide, connaît une production croissante de déchets, estimée à plus de 6 millions de tonnes par an (INS, 2020). La ville de Yaoundé, capitale politique, génère à elle seule près de 1 000 tonnes de déchets par jour, dont une grande partie n'est ni collectée ni traitée convenablement (Ngono, 2017). Selon le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED), l'inefficacité du système actuel résulte de l'absence de décharges techniques, d'un personnel mal formé, et de politiques incohérentes entre l'État et les collectivités locales (MINEPDED, 2021).

Kengne et Feumba (2018) notent que la gouvernance locale est confrontée à un manque de ressources humaines et techniques, mais aussi à l'absence de politiques intégrées. De plus, les marchés, écoles et centres de santé sont souvent dépourvus de services de gestion adaptés, augmentant les risques d'épidémies. C'est ainsi que les déchets sont souvent abandonnés dans les ravins, les marchés et les quartiers périphériques, engendrant une pollution des cours d'eau (Hilgsmann et al., 2002). Ces pratiques nuisent à la santé publique et dégradent durablement les écosystèmes urbains.

Toutefois, les effets de cette gestion déficiente se manifestent par la pollution des cours d'eau, l'envasement des drains, et une prolifération alarmante de vecteurs de maladies (OR SN-PC, 2010). Il est donc urgent d'élaborer une stratégie locale intégrant la planification urbaine, le renforcement institutionnel, et l'éducation environnementale. Ce qui devrait passer par un changement de comportement, notamment par le biais de la théorie de l'autodétermination, qui pourrait être adaptée aux pratiques locales de tri (Fiorello & Luu, 2014).

Le problème des déchets ménagers n'est pas uniquement une question de collecte ou de traitement. Il reflète un ensemble complexe de défis sociaux, économiques, sanitaires et environnementaux. À l'échelle mondiale, la mauvaise gestion des déchets aggrave les inégalités climatiques, renforçant ainsi la vulnérabilité des villes aux catastrophes environnementales (Thonart et al., 2005, p. 40). En Afrique, elle freine le développement urbain durable, tandis qu'au Cameroun, elle peut mettre en péril la santé des populations et la salubrité de l'environnement.

Certes, les documents de Zero Waste (2013) plaident pour l'internalisation des coûts environnementaux dans les politiques publiques et soulignent la nécessité d'investir dans la formation des populations, l'innovation locale, et la réglementation de l'économie informelle du recyclage. Pour améliorer la situation, une approche intégrée est indispensable. Elle doit inclure l'élaboration de politiques participatives, l'investissement dans les infrastructures, le renforcement des capacités locales.

1.2.JUSTIFICATION DU MILIEU D'ETUDE : L'ARRONDISSEMENT DE YAOUNDE III

L'arrondissement de Yaoundé III, situé au cœur de la capitale politique du Cameroun, constitue un milieu d'étude particulièrement pertinent pour analyser la gestion des déchets ménagers et leurs impacts environnementaux. Ce choix géographique est justifié par plusieurs caractéristiques propres à ce territoire, qui reflètent à la fois les dynamiques urbaines actuelles, les enjeux environnementaux spécifiques et les défis institutionnels liés à la gouvernance locale.

Yaoundé, en tant que capitale, connaît une urbanisation rapide et désordonnée, avec un taux d'urbanisation qui avoisine les 4 % par an selon l'Institut National de la Statistique (INS, 2020). L'arrondissement de Yaoundé III, qui regroupe plusieurs quartiers à la fois résidentiels et commerciaux, est le théâtre de cette croissance démographique soutenue, ce qui exerce une pression accrue sur les infrastructures et les services publics, notamment la gestion des déchets (Ngono, 2017).

Cette dynamique démographique est associée à une complexification des flux de déchets ménagers. En effet, l'augmentation des populations urbaines entraîne non seulement une hausse quantitative des déchets produits, mais aussi une diversification de leur nature, avec une prédominance de déchets organiques mêlés à des déchets plastiques et autres matériaux non biodégradables (Kengne & Feumba, 2018). Dans ce contexte, Yaoundé III illustre bien les défis auxquels sont confrontées les villes africaines en matière de gestion des déchets.

Ces pratiques génèrent d'importants impacts environnementaux, notamment la pollution des sols et des cours d'eau, ainsi qu'une dégradation générale de la qualité de vie des habitants. La situation est aggravée par le manque d'infrastructures techniques adaptées, telles que des sites d'enfouissement contrôlés ou des centres de tri, dont la rareté limite la mise en œuvre d'une gestion durable des déchets (MINEPDED, 2021).

Les pollutions liées à la mauvaise gestion des déchets ménagers à Yaoundé III ne se limitent pas à une simple question esthétique ou urbaine. Elles ont des conséquences directes sur l'environnement et la santé publique. Les décharges sauvages, par exemple, favorisent la

prolifération de vecteurs de maladies comme les moustiques ou les rongeurs, augmentant ainsi le risque de maladies infectieuses (Guylain Nkula Nsindu, Kongolo Tshisuaka, & Kudiakubanza Katembo, 2023, p. 59).

De plus, la contamination des eaux de surface et des nappes phréatiques par les lixiviats issus des déchets mal gérés constitue une menace sérieuse pour la ressource en eau, essentielle à la survie des populations (Hilgsmann et al., 2002). Ces problématiques appellent à une compréhension approfondie des mécanismes de pollution liés aux déchets dans ce milieu précis, afin d'adapter les stratégies de gestion aux réalités locales.

Certes, Yaoundé III se trouve aussi au carrefour des enjeux institutionnels liés à la gestion des déchets. Le cadre réglementaire national, bien que riche en textes, peine à être appliqué efficacement au niveau local, en raison notamment d'un manque de coordination entre les différentes entités responsables (Ngono, 2017). Le rôle des collectivités territoriales dans la gestion des déchets est souvent limité par des moyens techniques et financiers insuffisants.

Par ailleurs, l'implication des communautés locales reste marginale, ce qui freine la sensibilisation et le changement des comportements individuels en matière de tri, de réduction et de valorisation des déchets (Fiorello & Luu, 2014, p. 45). Ces observations confirment que Yaoundé III est un terrain privilégié pour évaluer les facteurs institutionnels, sociaux et techniques qui influencent la gestion des déchets à l'échelle locale.

Enfin, la sélection de l'arrondissement de Yaoundé III comme milieu d'étude est motivée par son potentiel à servir de modèle pour d'autres quartiers et villes camerounaises confrontées à des problématiques similaires. Les résultats de cette recherche pourront éclairer les décideurs locaux, les gestionnaires de déchets et les acteurs de la société civile, en proposant des solutions adaptées aux réalités urbaines et socio-économiques spécifiques.

Le cas de Yaoundé III offre ainsi une occasion unique d'articuler la recherche académique avec les pratiques de terrain, en contribuant à la mise en place d'une gestion intégrée et durable des déchets ménagers dans un contexte africain en pleine mutation (PNUD, 2022).

1.3.FORMULATION DU PROBLEME D'ÉTUDE

L'urbanisation rapide et la croissance démographique à Yaoundé ont entraîné une augmentation significative de la quantité et de la diversité des déchets produits, exerçant ainsi une pression croissante sur les infrastructures de gestion des déchets de la ville.

L'arrondissement de Yaoundé 3, à l'instar de nombreuses circonscriptions urbaines du Cameroun, fait face à un problème croissant de gestion des déchets ménagers. La majorité des

quartiers connaissent une accumulation excessive d'ordures ménagères dans les rues, les marchés, les caniveaux et les zones d'habitation. Ces déchets sont souvent abandonnés dans des dépotoirs sauvages, brûlés à l'air libre ou emportés par les eaux de ruissellement lors des pluies. Cette situation contribue à la pollution de l'air, à l'obstruction des réseaux de drainage, à la contamination des sources d'eau et à la prolifération d'insectes et de rongeurs vecteurs de maladies (paludisme, typhoïde, choléra).

Les observations de terrain révèlent aussi une faible culture de tri à la source, une méconnaissance des dangers liés à une mauvaise gestion des déchets, et un désengagement progressif des citoyens dans les pratiques d'assainissement collectif. Les moyens mis en œuvre par les services municipaux et les sociétés de ramassage sont souvent jugés insuffisants ou inefficaces : passages irréguliers des camions, manque de bacs à ordures, difficultés d'accès à certains quartiers, gestion défaillante des décharges existantes.

Il en résulte une contradiction criante entre les objectifs de salubrité publique et la réalité du quotidien : les ordures deviennent une composante permanente du paysage urbain, au détriment de la santé publique, de la qualité de vie et de l'image même de la ville. Dans un tel contexte, il devient crucial de comprendre pourquoi, malgré les efforts visibles et les moyens mobilisés, la situation reste préoccupante.

Malgré l'existence de politiques et les efforts municipaux visant à contrôler les déchets, la ville continue de faire face à une pollution généralisée en raison de la collecte inefficace, systèmes de traitement et d'élimination inadéquats, ainsi que d'une implication limitée de la population dans les pratiques durables. Ces défis ont conduit à une dégradation de l'environnement notamment à travers la pollution de l'air, de l'eau et des sols, ce qui affecte la santé publique et la qualité de vie urbaine. Le problème central de cette recherche réside dans l'insuffisance des pratiques actuelles de gestion de déchets atténué efficacement la pollution environnementale, soulignant la nécessité d'une analyse critique de leurs limites et de l'exploration d'alternatives durables.

Le Cameroun dispose d'un corpus juridique important en matière de gestion de l'environnement et des déchets. La Loi n°96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement précise que chaque citoyen a droit à un environnement sain, et qu'il est du devoir de l'État et des collectivités territoriales de garantir une gestion écologique et durable des déchets. Cette loi insiste sur le principe de précaution, de prévention et de participation citoyenne. De plus, le décret n°2012/2809/PM du 26 septembre 2012 fixe les modalités de gestion des déchets au Cameroun. Il prévoit l'ensemble du cycle de gestion des déchets : le tri, la collecte, le transport, le traitement, la valorisation et l'élimination. À cela

s'ajoutent plusieurs arrêtés municipaux et circulaires ministérielles qui encadrent les responsabilités des collectivités territoriales décentralisées, notamment dans les villes comme Yaoundé. Par ailleurs, la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement durable encourage les initiatives de valorisation des déchets, le développement de la filière du recyclage, et la responsabilisation des citoyens et des entreprises à travers le principe du "pollueur-payeur".

Sur le plan académique, plusieurs études ont analysé les défis liés à la gestion des déchets dans les villes africaines. Selon Nguemegne (2020), la principale difficulté réside dans l'inadéquation entre les politiques publiques et les réalités locales : faible implication des populations, moyens logistiques limités, mauvaise gouvernance locale, absence de mécanismes de suivi et évaluation. La gestion des déchets ne peut réussir sans un ancrage communautaire fort, reposant sur l'éducation environnementale et la participation active des habitants.

D'autres chercheurs soulignent que la gestion des déchets en milieu urbain doit intégrer la dimension écosystémique : les déchets mal gérés affectent les sols, l'eau, l'air et contribuent aux changements climatiques. Il est donc impératif de penser la question à la croisée de l'urbanisme, de la santé publique et de l'écologie urbaine.

Bien que les textes réglementaires et les approches théoriques existent, leur application reste limitée. Le décalage entre la théorie et la pratique pose un problème de pollution croissante de l'environnement due à une gestion inefficace des déchets ménagers.

L'analyse conjointe des constats empiriques et théoriques met en évidence une situation paradoxale : d'un côté, l'État camerounais et les collectivités locales ont mis en place un cadre juridique et institutionnel qui devrait permettre une gestion efficace des déchets ; de l'autre, on observe une détérioration continue du cadre de vie dans plusieurs quartiers de Yaoundé 3. Ce paradoxe soulève des interrogations.

1.4. QUESTION DE RECHERCHE

1.4.1. Question générale de recherche

Quelle est la relation entre les pratiques de gestion des déchets ménagers et la pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3 ?

1.4.2. Questions spécifiques de recherche

1. Quelles sont les principales sources et les types de déchets ménagers générés dans l'arrondissement de Yaoundé 3 ?
2. Dans quelle mesure les systèmes et politiques actuels de gestion des déchets sont-ils efficaces à Yaoundé 3 ?

3. Quel est l'impact des pratiques d'élimination des déchets ménagers sur la pollution de l'air, de l'eau et du sol dans l'arrondissement de Yaoundé 3
4. Quel est le niveau de sensibilisation et de participation des populations locales à la gestion des déchets ménagers à Yaoundé 3 ?

1.5.OBJECTIF DE L'ÉTUDE

L'objectif d'étude désigne la finalité ou le but qu'un chercheur cherche à atteindre au cours de son investigation. Il guide l'ensemble du processus de recherche, en orientant la formulation des questions, le choix de la méthodologie et l'analyse des résultats

C'est une communication d'intention qui décrit ce que l'on se propose d'atteindre et de réaliser à la fin d'une étude. Autrement dit, c'est ce que l'on se propose d'atteindre en précisant la démarche utilisée pour démontrer un phénomène. GRAWITZ (1993 :481) précise à cet effet que l'objectif d'une recherche c'est déterminer ce que l'on veut décrire ou mesurer, définir ce que on retient, mais aussi écouter un certain nombre de problème c'est –à-dire assigner les limites de l'enquête.

1.5.1. Objectif général de la recherche

Examiner la relation entre les pratiques de gestion de déchets et la pollution environnementale dans la ville de Yaoundé

1.5.2. Objectifs spécifiques

1. Identifier les principales sources et types de déchets produits à Yaoundé
2. Évaluer l'efficacité des systèmes et politiques actuels de gestion des déchets dans la ville.
3. Analyser l'impact des pratiques d'élimination des déchets sur la pollution de l'air, de l'eau et du sol.
4. Étudier le niveau de sensibilisation et de participation des communautés à la gestion des déchets.

1.6.HYPOTHÈSE DE RECHERCHE

1.6.1. Hypothèse générale de recherche

Les pratiques inadéquates de gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3 contribuent significativement à la pollution de l'environnement, notamment de l'air, de l'eau et du sol.

1.6.2. Hypothèses spécifiques

1. Les déchets ménagers produits à Yaoundé 3 proviennent majoritairement des ménages, marchés et petites entreprises, et sont principalement constitués de déchets organiques, plastiques et papiers.
2. Les systèmes et politiques actuels de gestion des déchets dans l'arrondissement de Yaoundé 3 sont insuffisamment efficaces en raison d'un manque de moyens techniques, logistiques et d'un suivi institutionnel limité.
3. Les pratiques inadéquates d'élimination des déchets, telles que le dépôt sauvage et le brûlage à l'air libre, entraînent une dégradation significative de la qualité de l'air, de l'eau et du sol à Yaoundé 3.
4. Le niveau de sensibilisation et de participation des populations locales à la gestion des déchets est faible, ce qui limite l'efficacité des efforts de gestion durable des déchets dans l'arrondissement de Yaoundé 3.

1.7. INTÉRÊT DE L'ÉTUDE

Cette recherche présente un intérêt majeur pour la compréhension des enjeux environnementaux liés à la gestion des déchets à Yaoundé 3. Elle permet de mieux cerner les causes profondes de la pollution, d'apporter des solutions pratiques pour une gestion plus efficace des déchets, et d'enrichir la littérature scientifique tout en contribuant aux politiques publiques locales. Au-delà de ses implications théoriques, cette étude a un potentiel considérable pour améliorer la qualité de vie des populations et contribuer à un environnement plus sain à Yaoundé 3.

1.7.1. Intérêt sociale

L'intérêt de cette recherche réside dans sa capacité à fournir une compréhension détaillée des facteurs sous-jacents à cette mauvaise gestion et de son impact sur l'environnement. Il est essentiel de comprendre comment la gestion des déchets affecte la pollution de l'environnement, car cette relation a des conséquences directes sur la santé publique, la qualité de l'eau, la qualité de l'air et la prolifération de maladies infectieuses telles que le choléra, la typhoïde, et le paludisme.

L'intérêt social de cette recherche est évident : les résultats pourraient alimenter les stratégies de gestion durable des déchets à l'échelle locale, réduire la pollution et améliorer le cadre de vie des populations de Yaoundé 3.

1.7.2. Contribution à la compréhension du problème

L'un des intérêts majeurs de cette étude est qu'elle permet de mieux comprendre les liens entre la gestion des déchets ménagers et la pollution environnementale dans un contexte urbain

en développement. En effet, bien que la gestion des déchets soit un problème global, les solutions appliquées dans des villes en développement, telles que Yaoundé 3, ne sont pas toujours adaptées à la réalité locale.

Cette recherche pourrait contribuer à combler un vide de connaissance sur la manière dont les pratiques spécifiques de gestion des déchets dans cette région influencent directement la pollution de l'environnement. En étudiant les pratiques de gestion des déchets, les comportements des populations, et les politiques locales de gestion des déchets, cette recherche vise à fournir une compréhension précise des facteurs qui mènent à une mauvaise gestion des déchets.

De plus, il est important de comprendre les conséquences environnementales de cette gestion inefficace, notamment la pollution de l'air par le brûlage des déchets, la contamination des sols et la pollution des ressources en eau. En explorant ces questions, cette étude contribuera à éclairer les décideurs locaux sur les causes spécifiques des problèmes environnementaux dans l'arrondissement et à identifier des pistes d'amélioration.

1.7.3. Répercussions pour les politiques publiques

L'un des principaux intérêts de cette recherche réside dans son potentiel à orienter les politiques publiques locales en matière de gestion des déchets et de préservation de l'environnement. En apportant une meilleure compréhension des lacunes dans la gestion des déchets à Yaoundé 3, cette étude pourrait aider les autorités locales à mettre en place des politiques plus efficaces et ciblées. Par exemple, les résultats pourraient permettre de recommander des solutions pratiques pour améliorer la collecte des déchets, renforcer la sensibilisation des populations, ou encore proposer des méthodes de traitement des déchets adaptées aux spécificités locales.

Les résultats de la recherche pourraient également contribuer à l'élaboration de programmes de sensibilisation visant à encourager le tri des déchets, la réduction des déchets à la source et l'utilisation de méthodes alternatives de gestion, telles que le compostage des déchets organiques. Une gestion plus adéquate des déchets pourrait avoir des répercussions considérables sur la qualité de l'environnement, sur la santé publique, et sur l'amélioration du cadre de vie des habitants de Yaoundé 3.

De plus, cette étude pourrait encourager les autorités locales à collaborer avec les acteurs privés et les organisations non gouvernementales (ONG) dans la mise en œuvre de stratégies innovantes et durables de gestion des déchets. En renforçant la coopération entre ces différents acteurs, des solutions plus adaptées et efficaces pourraient être trouvées.

1.7.4. Contribution à la littérature scientifique et à la recherche académique

En plus de son intérêt pratique, cette recherche constitue une contribution importante à la littérature scientifique sur la gestion des déchets et la pollution de l'environnement dans les pays en développement. Bien que de nombreuses études aient été menées sur la gestion des déchets dans des contextes urbains en développement, peu de recherches ont spécifiquement porté sur l'arrondissement de Yaoundé 3.

Cette étude se distingue par son approche contextualisée et territoriale, en prenant en compte les spécificités locales de la ville et de ses quartiers. Elle pourrait, ainsi, ouvrir la voie à d'autres études sur la gestion des déchets dans des contextes similaires dans d'autres villes du Cameroun ou d'Afrique subsaharienne.

En outre, les résultats de cette recherche pourraient enrichir les travaux existants sur la gestion des déchets en milieu urbain, et proposer des modèles de gestion spécifiques adaptés aux réalités locales. L'étude de Yaoundé 3 pourrait aussi servir de cas d'étude pour d'autres chercheurs travaillant sur des problématiques similaires dans des contextes urbains de pays en développement.

1.7.5. Perspectives pour un avenir durable

Enfin, l'intérêt de cette recherche va au-delà de la simple identification des problèmes liés à la gestion des déchets et de la pollution. En explorant les différentes solutions possibles, elle pourrait aider à tracer la voie vers un avenir plus durable pour Yaoundé 3. Avec une gestion des déchets plus efficace, la pollution environnementale pourrait être considérablement réduite, contribuant à une meilleure qualité de vie pour les habitants.

L'étude pourrait aussi permettre d'identifier des solutions innovantes et pratiques adaptées à un contexte urbain en croissance rapide, en prenant en compte les contraintes économiques, sociales et logistiques des autorités locales.

En fin de compte, l'intérêt de cette recherche est de favoriser une transition vers une gestion plus durable des déchets dans la capitale camerounaise, tout en améliorant la santé publique et en contribuant à la préservation de l'environnement

1.8.DEROULEMENT DE L'ÉTUDE

Il sera question dans cette rubrique de préciser le temps et l'espace de cette recherche. Pour cette raison l'on précisera de prime à abord à la limitation thématique (1) avant de procéder à la délimitation spatiale (2) et temporaire (3)

1.8.1. Délimitation thématique

Cette recherche se concentre exclusivement sur l'impact de la gestion des déchets ménagers sur la pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3. Elle étudie

les pratiques de gestion des déchets, les comportements des habitants et leur influence sur la qualité de l'environnement, sans aborder d'autres formes de pollution ou de gestion des déchets autres que ménagers.

Thématiques couvertes :

- La gestion des déchets ménagers : Les pratiques locales de collecte, de tri, et d'élimination des déchets.
- L'impact environnemental : La pollution de l'air, des sols, et des eaux liées à la gestion des déchets.
- Les comportements des populations : Le rôle des habitants dans la gestion des déchets et leur implication dans des actions de tri ou de dépôt sauvage.
- Les solutions technologiques avancées pour la gestion des déchets seront explorées.

Thématiques non couvertes :

- Les déchets industriels et commerciaux ne seront pas traités dans cette étude.
- Les autres formes de pollution urbaine, comme la pollution sonore ou lumineuse, ne feront pas partie de cette étude.

Cette délimitation thématique permet de se concentrer sur les aspects essentiels du problème étudié, en excluant les sujets annexes qui pourraient détourner l'attention du cœur de la recherche.

1.8.2. Délimitation spatiale

La délimitation spatiale de cette recherche se concentre sur l'arrondissement de Yaoundé 3, une zone urbaine d'une capitale en plein développement et confrontée à des problèmes importants de gestion des déchets. Yaoundé 3, l'un des sept arrondissements de la ville de Yaoundé, est caractérisé par une population dense, des infrastructures insuffisantes en matière de gestion des déchets, et une croissance démographique rapide qui accentue la pression sur les services de gestion des déchets.

L'étude se penchera sur certains quartiers spécifiques de Yaoundé 3, où la gestion des déchets ménagers solides est particulièrement problématique. Parmi ces quartiers, on peut citer :

- EFOULAN, un secteur densément peuplé avec de nombreux commerces et habitations.
- BARRIERE un quartier semi-urbain où les conditions de gestion des déchets sont difficiles.
- DAMAS, qui présente des problèmes importants de collecte des déchets et de propreté publique.

La recherche se focalisera sur les quartiers les plus touchés par la pollution environnementale liée à la gestion des déchets. Elle examinera les infrastructures existantes (bacs à ordures, points de collecte, décharges) et analysera les pratiques de gestion des déchets qui prévalent dans ces zones.

1.8.3. Délimitation temporelle

La délimitation temporelle de cette étude couvre une période de 07 mois, spécifiquement de janvier 2025 à juillet 2025.

Ce cadre temporel permet d'analyser les pratiques actuelles de gestion des déchets et de suivre leur évolution à court terme, tout en prenant en compte leur impact sur la pollution, notamment en période de pluies ou de sécheresse, qui peuvent affecter la gestion des déchets, les accumulations dans les rues et la pollution des rivières.

L'étude s'appuiera sur des données collectées tout au long de cette période, en combinant des observations directes, des interviews et des enquêtes.

CHAPITRE 2 : REVUE DE LITTÉRATURE ET CADRE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE

Dans ce chapitre, il sera question d'effectuer une revue de la littérature qui est en fait le support analytique de la littérature relative à un thème de recherche donné. C'est l'état des connaissances sur un sujet donné. Elle vise à mettre en exergue les contributions des auteurs qui ont traité des thèmes similaires à celui-ci et d'envisager des nouvelles orientations. Cette revue facilitera la tâche dans l'orientation de ce travail vers la détermination des facteurs susceptibles d'améliorer la qualité de gestion des déchets dans les villes à besoins spécifiques dans l'optique d'éradiquer les maladies liées aux à l'insalubrité.

Par la suite nous évoquerons quelques théories en lien avec le sujet.

2.1. REVUE DE LITTÉRATURE

2.1.1. Cadre conceptuel

Comme le disait Durkheim (1999 :34) le préalable pour toute sociologue est de définir les choses dont il traite afin que l'on sache et lui-même sache bien ce qui est en. Il est toujours nécessaire avant de se plonger dans des analyses profondes d'une situation d'en préciser les préalables qui permettent généralement de fixer le cap de toute recherche. Pour une étude comme celle-ci, il est important avant toute chose de procéder à la démystification des concepts et mots clés de l'étude, puis de souscrire à la déclinaison à la revue de littérature. Ces préalables constituent ce que l'on peut appeler cadre théorique de l'étude.

Pollution de l'environnement

1. Environnement

Le dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature définit l'environnement comme « Ensemble des éléments biotiques et abiotiques entourant un individu ou une espèce et pouvant contribuer à ses besoins. Il comprend aussi les conditions naturelles et culturelles agissant sur les organismes vivants et les activités humaines » (Triplet, 2015, p. 276).

Selon la loi No 96/12 du 5 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement en son article 4 définit l'environnement comme L'ensemble des éléments naturels ou artificiels et des équilibres bio-géochimiques auxquels ils participent, 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 (République de Cameroun, 1996).

Issus du rapport « The Limits to Growth », l'environnement est considéré comme le système global dans lequel interagissent les ressources naturelles, les activités humaines et les conséquences de ces interactions sur le futur de la planète (Meadows et al., 1972).

L'environnement peut être vue comme l'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines (Brunet, 1992).

Ainsi, l'environnement englobe l'ensemble des milieux naturels, transformés ou construits, dans lesquels vivent les êtres humains et les autres organismes (Levy & Dégremont, 2003)

Les définitions de l'environnement varient légèrement selon les auteurs, mais elles convergent sur l'idée que l'environnement représente l'ensemble des éléments naturels, sociaux et anthropiques qui entourent et influencent les êtres vivants. Certains mettent l'accent sur la dimension biophysique (air, eau, sol), tandis que d'autres intègrent aussi les aspects socioculturels et économiques. En somme, l'environnement est un système complexe et dynamique façonné par l'interaction entre nature et activités humaines.

2. Pollution

D'après, le dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature, la pollution est une « présence ou introduction de substances toxiques d'origine naturelle ou humaine dans l'environnement, causant des modifications des écosystèmes. Elle peut aussi être d'origine sonore (bruits importants près des routes, des aéroports) ou lumineuse (éclairage trop important de la nature la nuit).» (Triplet, 2015, p. 535).

De façon complémentaire, le Dictionnaire de l'environnement définit la pollution comme l'introduction directe ou indirecte, par suite de l'activité humaine, de substances ou de chaleur dans l'air, l'eau ou le sol, susceptibles de porter atteinte à la santé humaine ou à la qualité des écosystèmes aquatiques ou terrestres. Cependant, une pollution fait référence à un élément mesuré à des niveaux jugés supérieurs à ceux qui seraient normalement présents naturellement dans l'environnement, avec des effets toxiques sur les écosystèmes et/ou les organismes (Faburé et al., 2022).

Certes, la pollution est généralement définie comme une altération de l'environnement causée par l'introduction de substances ou d'agents nuisibles. Tandis que les dictionnaires insistent sur la diversité des formes de pollution (chimique, sonore, lumineuse, etc.), les auteurs scientifiques soulignent la dimension temporelle et les effets toxiques sur les écosystèmes.

Ainsi, la pollution n'est pas seulement une présence anormale de substances, mais aussi un déséquilibre durable qui menace la santé humaine et la biodiversité.

3. Pollution de l'environnement

Ainsi, la pollution environnementale est considérée comme le résultat d'un déséquilibre entre les rejets liés aux activités humaines et la capacité des milieux naturels à les absorber ou à les transformer sans dommage (Bourg, 1996).

4. Les sources de pollution de l'environnement

La pollution de l'environnement provient de diverses sources, qu'elles soient d'origine anthropique (humaine) ou naturelle. Toutefois, les activités humaines sont les principales responsables de la pollution environnementale.

- **Pollution industrielle**

L'industrie est l'une des principales sources de pollution. Les usines rejettent des gaz toxiques dans l'air, des eaux usées dans les rivières et produisent des déchets solides en grande quantité. Ces polluants affectent l'air, l'eau et les sols (Smith & Johnson, 2020).

- **Transports**

Les véhicules à moteur consomment des combustibles fossiles, émettant du dioxyde de carbone (CO₂), des oxydes d'azote (NO₂) et des particules fines, contribuant à la pollution de l'air urbain (World Health Organization [WHO], 2022).

- **Agriculture**

L'agriculture intensive utilise des pesticides, herbicides et engrais chimiques qui polluent les sols et les nappes phréatiques. Ces substances peuvent aussi s'écouler vers les rivières, provoquant l'eutrophisation (García et al., 2019).

- **Déchets ménagers**

La mauvaise gestion des déchets domestiques, en particulier dans les zones urbaines, entraîne la pollution des sols, de l'eau et même de l'air, notamment par les décharges sauvages ou les incinérations à ciel ouvert (UNEP, 2021).



Photo 1 : Déchets

source : terrain 2025

- **Pollution sonore et lumineuse**

Moins visibles, ces formes de pollution proviennent principalement des activités urbaines et industrielles, affectant la faune et la santé humaine (Brown & Williams, 2018).

Gestion de déchets ménagers

1. Ménage

Selon le dictionnaire de l'Académie française (9^e édition), Ménage renvoie à ce qui concerne la dépense et l'entretien d'une famille, gouvernement domestique (Dictionnaire de l'Académie française, 2011).

Sous l'angle de la sociologie, le ménage est une unité de reproduction sociale où se perpétuent les *habitus* et les capitaux symboliques (Bourdieu, 1994).

Par contre pour l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE), un ménage désigne l'ensemble des occupants d'un même logement sans que ces personnes soient nécessairement unies par des liens de parenté (Insee, 2021).

Le mot ménage désigne à la fois une unité domestique (selon les dictionnaires de l'Académie française) et une unité statistique (Insee) et sociale. Sur le plan sociologique, des auteurs comme Bourdieu (1994) insistent sur sa fonction dans la structuration des rôles sociaux, la reproduction des normes, et de l'organisation la vie quotidienne.

Ainsi, le ménage n'est pas seulement une organisation matérielle de l'espace domestique, mais aussi une institution sociale fondamentale.

2. Déchet

Le dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature définit les déchets comme « Substances ou objets déposés, destinés à être éliminés ou qui doivent l'être selon les lois, comme le stipule la convention de Bâle. Ce sont des résidus issus des activités humaines » (Triplet, 2015, p. 194).

Un déchet peut être considéré comme tout résidu du processus de la production, de la transformation ou de l'utilisation, abandonné par le détenteur et qui, par sa nature, produit des effets nocifs sur les écosystèmes naturels (Awomeso et al., 2010).

Selon le cadre juridique camerounais, notamment la Loi n° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement, définit les déchets comme toute substance ou objet que son détenteur élimine ou a l'intention ou l'obligation d'éliminer (SNGD, 2007).

Ainsi, du point de vue juridique, une propriété devient un déchet lorsque le détenteur a la volonté de s'en débarrasser. Cette propriété appartient à la municipalité une fois qu'elle est déposée sur la voie publique car, c'est par cet acte que le détenteur manifeste clairement sa volonté de l'abandonner.

Du point de vue économique un déchet est tout objet dont la valeur économique est nulle ou négative pour son détenteur. Pour s'en débarrasser, il paye un service ou s'en charge lui-même (Sané, 2002).

Selon la conception objective, un déchet est tout objet dont la gestion doit être contrôlée au profit de la protection de la santé publique et de l'environnement, indépendamment de la volonté du propriétaire et de sa valeur économique (Sané, 2002).

3. Déchets ménagers

Selon l'article 2 du Décret n°2012/2809/PM du 26 septembre 2012, un déchet ménager est considéré comme tout déchet issu des activités des ménages (République du Cameroun, 2012).

• Typologie des Déchets Ménagers

Selon Ngnikam (1992), la classification des déchets ménagers se fait généralement selon leur composition et leur potentiel de valorisation :

- Déchets biodégradables (fermentescibles) : constitués de matières organiques d'origine végétale ou animale, tels que les restes alimentaires. Ils représentent environ 50 à 60 % de la matière sèche des déchets ménagers à la sortie des ménages à Yaoundé.
- Déchets non biodégradables : incluent les plastiques, métaux, verre, qui ne se décomposent pas naturellement et nécessitent des méthodes spécifiques de gestion.
- Déchets recyclables : comprennent les matériaux pouvant être réutilisés après traitement, tels que le papier, le carton, le verre, les métaux et certains plastiques.
- Déchets toxiques : contiennent des substances dangereuses pour la santé et l'environnement, comme les produits chimiques ménagers, les piles, les ampoules, etc.

• Caractéristiques des déchets

Selon Ngnikam (1992) on caractérise les déchets par quatre paramètres essentiels : la densité, le degré d'humidité, le pouvoir calorifique, le rapport des teneurs en carbone et azote (C/N) :

- La densité : La connaissance de la densité est d'une grande importance pour le choix des moyens de collecte et de stockage. Toutefois comme les déchets sont compressibles, la densité n'a un sens que si on définit les conditions dans lesquelles on la détermine. C'est pourquoi on peut avoir une densité en poubelle, une densité en benne, une densité en décharge, une densité en fosse, etc. La densité en poubelle est mesurée en remplissant les ordures fraîches dans un récipient de capacité connue sans tassement.
- Le degré d'humidité : Les ordures renferment une suffisante quantité d'eau variant en fonction des saisons et le milieu environnemental. Cette eau a une grande influence sur la rapidité de la décomposition des matières qu'elles renferment et sur le pouvoir calorifique utile des déchets.

- Les régions tropicales, l'humidité varie entre 40% et 75% dans les déchets bruts, c'est à dire qu'il y'a parfois plus d'eau que de matière sèche.
- Le pouvoir calorifique : Le pouvoir calorifique est défini comme la quantité de chaleur dégagée par la combustion de l'unité de poids en ordures brutes. Il s'exprime en millithermie par kilogramme d'ordures (mth/kg). Le pouvoir calorifique supérieur (PCS) suppose que la vapeur d'eau formée pendant la combustion est revenue à l'état liquide. Le pouvoir calorifique inférieur (PCI) quant à lui, s'obtient si l'eau est formée à l'état vapeur. C'est donc la vapeur du PCI qui permet de proposer ou de refuser l'incinération des ordures. Il varie dans les régions équatoriales entre 800 et 2500 mth /kg.
- Le rapport des teneurs en Carbone et Azote : Le rapport C/N a été choisi comme critère de qualité des produits obtenus pour le compostage des déchets. Il est d'une grande importance pour le traitement biologique des déchets, car l'évolution des déchets en fermentation peut être suivi par la détermination régulière de ce rapport. Le rapport C/N dans les ordures fraîches se situe généralement entre 25 et 40 et dans le compost mûr entre 12 et 20.

- **Volume et Fréquence de Production des Déchets à Yaoundé 3**

La production spécifique des déchets ménagers à Yaoundé varie entre 0,5 et 0,8 kg par habitant et par jour, avec une moyenne de 0,62 kg/hab/jour. En 2016, cela correspondait à une production totale d'environ 1920 tonnes par jour pour la ville.

Selon une étude de Talom (2007), la quantité moyenne de déchets produits par habitant est de 0,6 kg/jour en saison sèche et de 0,98 kg/jour en saison de pluie. Cette variation saisonnière est due à l'augmentation de la consommation de certains aliments périssables pendant la saison des pluies.

Les quartiers à faible standing, souvent caractérisés par un urbanisme spontané, produisent généralement moins de déchets, tandis que les zones à haut standing génèrent une quantité plus importante.

- **Déchets et externalités**

Selon Salanié (1998), on dit qu'il y'a effets externes ou externalités, quand les actions d'un agent influencent directement l'ensemble de production ou consommation d'un autre agent.

- **Externalités positives**

Dans le cas des déchets ménagers, tous les avantages que procure la production des déchets ménagers peuvent être considérer comme externalités positifs.

➤ **Les déchets et l'emploi**

Selon une étude de l'ADEME, à prix égal, la collecte séparative (absente au Cameroun) génère dix fois plus d'emplois que l'incinération, trente fois plus que la mise en décharge (comme au Cameroun). La collecte séparative entraîne une augmentation des personnels de l'ordre de 5 à 10 % variable selon la densité de l'habitat. Si la collecte elle-même n'apporte que peu de changements en termes d'emplois, le tri, qui est un complément indispensable, induit des mouvements plus significatifs.

Selon cette étude, le nombre d'emplois créés pour une collectivité de 100.000 habitants générant 420 kg/habitant/an, serait compris entre 20 et 35, selon le tonnage collecté. Le passage d'une collecte en mélange avec mise en décharge, à un traitement par incinération, entraîne quant à elle une augmentation du coût de 18 % et une augmentation de l'emploi de 15 %. L'adjonction d'une filière de valorisation matière entraîne une augmentation du coût de 10 % (soit moitié moindre), et une augmentation de l'emploi de 25 % (soit moitié plus).

Selon Bertoli (1996), la communauté urbaine de Bordeaux engageait en 1994, 477 agents pour la gestion des déchets ménagers tandis que la ville de Marseille en employait 659. La collecte sélective permet un accroissement en personnel de 25%.

➤ **Les déchets et l'agriculture**

Lorsqu'ils sont recyclés, les déchets ménagers jouent un rôle important dans les exploitations agricoles. En effet, de par les substances organiques qu'ils contiennent ils fertilisent le sol. Le compost est la forme décomposée de ces déchets ménagers et joue un rôle très important dans la fertilisation des sols, sols qui ne sont pas toujours fertiles.

Depuis de longues dates, on utilise les déchets animaux et végétaux de l'agriculture pour améliorer les terres arables, on a pensé tout naturellement qu'il était profitable de valoriser les déchets ménagers en les incorporant aux sols afin de stabiliser ces sols, de corriger leur structure et même de les fertiliser. La récupération des déchets ménagers est aujourd'hui présente dans tous les lieux de cultures et d'amendement du sol ; l'agriculture, les pâturages, l'horticulture, la floriculture et les pépinières, de même qu'en foresterie et en architecture paysagiste (Ndoumbè, 1994).

– **Les externalités négatives**

Dans le cas des déchets ménagers, tous les désagréments que provoque la production des déchets ménagers aussi bien sur les agents économiques que sur l'environnement est une externalité négative.

➤ Effets sur l'environnement

Selon Vermande (1992), les déchets ménagers provoquent de multiples nuisances sur l'environnement urbain et portent une atteinte profonde à la santé des habitants de la ville. Les principaux impacts sur l'environnement sont les suivants :

❖ Dégagement des gaz toxiques

L'incinération ou les feux incontrôlés des dépôts de déchets ménagers provoquent le dégagement de volumes importants d'acide chlorhydrique gazeux, (HCl), principalement en raison de la combustion de matériaux contenant du chlore, tels que le polychlorure de vinyle (PVC) présent dans les plastiques. Lorsque ces matériaux sont brûlés, le chlore qu'ils contiennent se transforme en HCl, un gaz acide.

Une étude menée par Wang et al. (2023) a révélé que la combustion de certains déchets ménagers, notamment les plastiques et les caoutchoucs, génère des émissions significatives d'HCl. Par exemple, la combustion de caoutchouc a produit les plus hauts niveaux d'HCl et de chlorure particulaire (PM chloride), en raison de la forte teneur en chlore du matériau.

De même, l'incinération des mousses de polyuréthane provoque l'émanation d'un gaz assez toxique : le phosgène. Il faut aussi noter que la mise en décharge occasionne la production de volumes importants de méthane : ce gaz peut donner naissance à des explosions et provoquer des incendies. De plus, le méthane et le gaz carbonique libéré contribuent à accentuer l'effet de serre, cause de réchauffement de la planète.

En outre, une étude publiée en 2023 dans la revue Atmospheric Chemistry and Physics a caractérisé les émissions de gaz et de particules provenant de la combustion à ciel ouvert de déchets ménagers en Afrique du Sud. Les résultats ont montré que la combustion de déchets tels que les plastiques, les caoutchoucs et les restes alimentaires produit des concentrations élevées d'HCl, en particulier lorsque ces matériaux contiennent des composés chlorés Wang et al. (2023)



Photo 2 : mise à feu des déchets

source : terrain 2025

❖ **Encombrement :**

Lorsque les déchets ne sont pas régulièrement enlevés, ils encombrent les trottoirs et les chaussées, ternissant ainsi l'image de la ville. L'obstruction des caniveaux et ouvrages d'évacuation des eaux usées sont source d'inondation en saison de pluie.



Photo 3 : les déchets ménagers envahissant la chaussée et le trottoir source : terrain 2025

➤ **Effets sur la santé des hommes**

✚ **Prolifération des germes pathogènes :**

Les tas de déchets ménagers abandonnés sur les trottoirs favorisent la prolifération et la transmission des germes pathogènes par les insectes, vecteurs de transmission des maladies. La transformation chimique de ces déchets dégage de très fortes odeurs, dénaturant ainsi la qualité de l'air que l'on respire et mettant en danger la santé des populations.

La pollution de l'environnement, quant à elle, désigne l'introduction dans le milieu naturel d'éléments physiques, chimiques ou biologiques qui altèrent sa qualité. Elle peut affecter sols, l'air, l'eau, et engendrer des nuisances visuelles, olfactives ou sanitaires. Plusieurs études ont montré que la mauvaise gestion des déchets contribue directement à la pollution, en particulier dans les zones urbaines à forte densité (UNEP, 2020).



Photo 4 : pollution de l'air par les germes pathogènes source : terrain 2025

Pollution des eaux :

La présence des déchets toxiques tels que les piles électriques augmentent la concentration des ions métalliques et des métaux lourds dont la présence, même à dose infimes peut s'avérer catastrophique pour les sols, l'eau potable et par conséquent pour l'homme. Les produits de droguerie, les peintures et les huiles de vidange rendent toute eau impropre à la consommation. La mise en décharge du déchet produit des eaux de percolation, lixiviats qui polluent les eaux souterraines et les cours d'eau, lorsque ces eaux ne sont pas traitées avant le rejet dans la nature.



Photo 5 : pollution de l'eau source : terrain 2025

Maladies	Agents	Symptômes
Diarrhée aiguë	<i>Campylobacter jejuni</i>	Fièvre, diarrhée simple, diarrhée sanguinolente
	<i>E.coli</i>	Fièvre, diarrhée, diarrhée sanguinolente, urémie
Fièvre typhoïde	<i>Salmonella sp.</i>	Gastroentérite, Diarrhée aiguë, septicémie foétale, etc.
	<i>Salmonella typhi</i>	Fièvre, maux de tête, anorexie, nausée, diarrhée, vomissements, apparition de l'éruption abdominale, etc.
Cholera	<i>Vibrio cholerae</i>	Diarrhée trop liquide, vomissement, crampes musculaires occasionnelles, etc.
Maladies légionnaires	<i>Legionella pneumophila</i>	Malaises, maux de tête, fièvre, douleurs musculaires, toux, infections pulmonaires, etc.
Hépatites virales	<i>Hepatitis A et E viruses</i>	Fièvre, jaunisse, hépatite, douleurs abdominales, anorexie.
gastroentérites	<i>Norovirus, Rotovirus, etc.</i>	Diarrhée, vomissement, malaise, fièvre, douleurs musculaires, toux, frissons, etc.
Cryptosporidioses	<i>Cryptosporidium parvum</i>	Diarrhée, douleurs abdominales.
Giardioses	<i>Giardia lamblia</i>	Diarrhée, douleurs abdominales.
Toxoplasmoses	<i>Toxoplasma gondii</i>	Inflammation des vaisseaux lymphatiques, douleurs musculaires, imperfections congénitales chez la femme infectée
Amibiases	<i>Entamoeba histolitica</i>	Diarrhée, douleurs abdominales.

Tableau 1 : Composition microbiologique des DM, les maladies et les symptômes associés
Source (Katarina and payment, 2005)

– **Gestion**

Le dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature définit la gestion comme « Ensemble des actions nécessaires à la conservation d'un espace ou d'une espèce. Ce terme recouvre divers domaines essentiels pour la santé de la nature » (Triplet, 2015, p. 352).

– **Gestion de déchet ménager**

La gestion des déchets solides se réfère à l'ensemble des activités liées à la collecte, au transport, au traitement, au recyclage et à l'élimination des déchets produits par les ménages, les entreprises ou les institutions (World Bank, 2022).

Dans un contexte urbain, les déchets ménagers solides représentent une part importante du volume total de déchets, et leur gestion efficace est essentielle pour maintenir la salubrité des villes. Réduire la production de déchets dès la fabrication et la consommation est le premier levier efficace (Johnson, 2013). Cela comprend l'achat responsable, le refus des objets à usage unique et la diminution du gaspillage.

Toutefois, la gestion intégrée des déchets est une approche systématique qui prend en compte l'ensemble du cycle de vie des déchets, depuis leur génération jusqu'à leur élimination finale, tout en privilégiant la prévention, la valorisation et le recyclage. (Tchobanoglous et Kreith ,2002). La prévention est la stratégie la plus efficace pour gérer Réparation et réutilisation (l'ADEME, 2002).

- Gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3

La loi N°96/12 du 5 août 1996 portant loi-Cadre relative à la gestion de l'Environnement définit gestion des déchets comme étant «la collecte, le transport, le recyclage et l'élimination des déchets, y compris la surveillance des sites d'élimination » (Stratégie Nationale de Gestion des Déchets, 2007, p.32). D'après cette loi, il s'ensuit que la collecte qui consiste à rassembler les déchets produits par les ménages et à les transporter vers des sites de traitement ou d'élimination et qui également peut être effectuée en porte-à-porte ou via des points d'apport volontaire constitue la première étape de ce processus de gestion des déchets ménagers. À Yaoundé, par exemple, la société HYSACAM est responsable de cette opération, bien que des défis subsistent, notamment en matière de couverture territoriale et d'efficacité (TchuiKoua & Elong, 2015).

La seconde étape de ce processus de gestion est le transport des déchets qui implique leur acheminement depuis les points de collecte jusqu'aux sites de traitement ou d'élimination. Cette étape nécessite une logistique adaptée pour éviter les nuisances et assurer l'efficacité du système. À Yaoundé, le transport est assuré par HYSACAM, mais des améliorations sont nécessaires pour couvrir l'ensemble de la ville et réduire les risques sanitaires (Ngambi, 2015).

La troisième étape est le recyclage et l'élimination des déchets, cette étape passe par Le tri des déchets est une pratique de gestion des déchets solides consistant à séparer et stocker les matériaux présents dans ces déchets afin de promouvoir le recyclage et la réutilisation des ressources et réduire le volume des déchets à collecter et à éliminer (Eugenia et al., 2002). En d'autres termes, il s'agit de trier les déchets en matières recyclables et non recyclables, et de les stocker dans des conteneurs séparés pour faciliter leur recyclage et leur élimination. Dans cette troisième étape, le traitement et la valorisation englobe les processus visant à transformer les déchets en ressources, tels que le recyclage, le compostage, la méthanisation ou la valorisation

énergétique. À Yaoundé, des initiatives telles que la méthanisation à la décharge de Nkol Foulou ont été mises en place pour valoriser les déchets organiques (Ngambi, 2015). De plus, l'élimination finale concerne la disposition des déchets non valorisables dans des sites appropriés, tels que les décharges contrôlées. À Yaoundé, la décharge semi-contrôlée de Nkolfoulou est utilisée, bien que des défis subsistent en matière de gestion des lixiviats et de prévention des impacts environnementaux (TchuiKoua & Elong, 2015).

La dernière étape du processus de gestion des déchets ménagers au Cameroun d'après la loi N°96/12 du 5 août 1996 est la surveillance des sites d'élimination c'est-à-dire le suivi et le contrôle des sites d'élimination. Cette étape implique la surveillance des opérations de gestion des déchets pour assurer leur conformité aux normes environnementales et sanitaires. Elle comprend des audits réguliers, des contrôles de qualité et la mise en place d'indicateurs de performance. Selon l'ADEME (2002), un suivi rigoureux est essentiel pour améliorer continuellement les pratiques de gestion des déchets.

Selon la Stratégie Nationale de Gestion des Déchets au Cameroun (SNGD), la gestion des déchets ménagers devrait s'appuyer sur trois axes à savoir :

- la mise en œuvre d'une politique ciblée de sensibilisation des ménages pour une gestion optimale de leurs déchets,
- la participation des populations à la gestion des déchets
- la promotion des projets d'assainissement à haute intensité de main d'œuvre. (SNGD, 2007, p.75).

D'après la loi No 2019/024 du 24 décembre 2019 portant code générale des Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD) en son article 157 attribue à la commune d'arrondissement la compétence de «la pré-collecte et la gestion au niveau local des ordures ménagères » (CTD,2019, p.38).

La problématique de la gestion des déchets en milieu urbain

L'Afrique subsaharienne est confrontée à une crise silencieuse de gestion des déchets. Selon l'Union Africaine (2019), près de 70 % des déchets urbains ne sont pas collectés dans certaines grandes villes du continent. Plusieurs pays ont adopté des plans stratégiques de gestion des déchets, mais leur mise en œuvre reste souvent entravée par un manque de coordination entre les acteurs, une faible capacité technique et une gouvernance peu inclusive.

La gouvernance des déchets repose sur l'implication de multiples parties prenantes : État, collectivités locales, entreprises privées, ONG, citoyens. La théorie de la gouvernance environnementale (Lemos & Agrawal, 2006) insiste sur la nécessité d'une approche collaborative et participative pour assurer l'efficacité des politiques environnementales. Des

expériences intéressantes ont été menées au Rwanda ou au Sénégal, où l'État a favorisé la responsabilisation des municipalités, la sensibilisation des citoyens et la promotion d'entreprises de recyclage.

Politiques publiques et gouvernance des déchets en Afrique

L'Afrique subsaharienne est confrontée à une crise silencieuse de gestion des déchets. Selon l'Union Africaine (2019), près de 70 % des déchets urbains ne sont pas collectés dans certaines grandes villes du continent. Plusieurs pays ont adopté des plans stratégiques de gestion des déchets, mais leur mise en œuvre reste souvent entravée par un manque de coordination entre les acteurs, une faible capacité technique et une gouvernance peu inclusive.

La gouvernance des déchets repose sur l'implication de multiples parties prenantes : État, collectivités locales, entreprises privées, ONG, citoyens. La théorie de la gouvernance environnementale (Lemos & Agrawal, 2006) insiste sur la nécessité d'une approche collaborative et participative pour assurer l'efficacité des politiques environnementales. Des expériences intéressantes ont été menées au Rwanda ou au Sénégal, où l'État a favorisé la responsabilisation des municipalités, la sensibilisation des citoyens et la promotion d'entreprises de recyclage.

Gestion des déchets et impacts environnementaux

L'accumulation de déchets non collectés dans les villes africaines entraîne des conséquences graves pour l'environnement : pollution des eaux de surface et des nappes phréatiques, obstruction des caniveaux et inondations, prolifération de nuisibles, émissions de gaz toxiques lors de l'incinération incontrôlée (UNEP, 2020).

Les déchets plastiques, en particulier, posent un défi majeur : ils sont non biodégradables, s'accumulent dans les sols, les rivières et les océans, et affectent la faune et la flore. Des études menées au Nigeria, au Kenya ou en Côte d'Ivoire montrent que les décharges à ciel ouvert entraînent une forte contamination des sols en métaux lourds et polluants organiques persistants (Osinowo et al., 2020).

La pollution atmosphérique liée au brûlage des déchets est également préoccupante, notamment dans les quartiers défavorisés où le ramassage est rare. Elle est à l'origine de maladies respiratoires chroniques, d'allergies, et de complications chez les enfants et personnes âgées.

Gestion des déchets au Cameroun : état des lieux

Au Cameroun, la problématique des déchets ménagers prend de l'ampleur dans les grandes agglomérations comme Douala et Yaoundé. Selon la Communauté Urbaine de

Yaoundé (CUI), la ville produit quotidiennement environ 1 500 tonnes de déchets, dont 60 à 70 % sont collectés par des prestataires privés comme HYSACAM. Le reste finit dans la nature ou dans des dépotoirs sauvages, souvent situés à proximité des habitations (Tchindjang et al., 2018).

La loi camerounaise N° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement et la loi No 2019/024 du 24 décembre 2019 portant code générale des Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD), ainsi que plusieurs décrets d'application, prévoient un cadre juridique pour la gestion des déchets. Toutefois, les insuffisances de mise en œuvre sont nombreuses : faiblesse du contrôle, non-respect des normes, moyens humains et techniques limités au niveau des municipalités, etc.

Tableau 2 : tableau synoptique de l'analyse de la situation de gestion des déchets ménagers au Cameroun (SNGD, 2007)

variables	Déchets ménagers			
Chaine de gestion	Solide	Liquide	gazeux	spéciaux
Origine	Ménage et assimilé			
Volume quantité				
Typologie des déchets	Ordures ménagères et assimilables	Eaux usées Eaux vannes	Fumées	- Batteries, piles, appareils électroménagers, Pneus, -Cadavres d'animaux, - Maccabées,
Pré collecte	Des ménages aux points de collecte agréés, par les ménages, les particuliers, ONG et Associations	Au niveau des ménage par : -Système d'assainissement intégré (tout à l'égout) -les équipements domestiques individuels (Fosses septiques et puisards) - Déversement Sauvage	Non existante	Spécifique pour les Maccabées Les autres déchets spéciaux, se fait-en même temps que les ordures ménagères
Collecte Transport	Des points de collecte agréés vers les décharges par HYSACAM dans certaines grandes villes du Cameroun, les municipalités et les particuliers dans d'autres villes de moindre envergure	- Système d'assainissement intégré (Tout à l'égout) - Par des sociétés agréées (Société de vidange)	Non existante	Elle est spécifique pour les maccabées. (Commission Provinciale des corps abandonnés)
Stockage	- Existence de décharge semi contrôlées - Dépotoir	Lit filtrant à Douala Déversement Sauvage	Inexistant	Morgues
IEC	Réalisée en direction des populations dans les villes de	Non existant	Non existant	Non existant

	Yaoundé et Douala			
Mode de gestion	Régie - Concession - Brûlage à l'air Libre	- Concession - Déversement dans la nature	Non existant	-Régie
Planification	- Opérationnelle dans les communautés urbaines et municipalités rurales	Opérationnelle dans les communautés urbaines	Non existant	Opérationnelle dans les communautés urbaines et municipalités rurales
Récupération et valorisation	En amont au niveau des ménages et bacs de collecte par les ménages, les particuliers, les ONG et Associations En aval au niveau des décharges par les particuliers, les ONG et Associations - Valorisation avec transformation (compostage, méthanisation) - Valorisation sans	Aucune	aucune	aucune

	transformation / recyclage - Création d'emploi			
Traitement	Enfouissement Brûlage	Filtrage - Existence de stations d'épuration (actuellement non fonctionnelles) Essais de Lagunage	Inexistant	Enfouissement pour Maccabées et cadavres d'animaux - Inexistant pour les autres
Financement	- Fonds propres aux collectivités - Subventions de l'état	Fonds propres aux collectivités - Subventions de l'état	RAS	- Fonds propres aux collectivités - Subventions de l'état
Analyse	Présence des opérateurs privés dans le secteur Potentiel national existant en matière de site de décharge Potentiel Humain (expertise) existant. Mauvaise utilisation des compétences, Matériels de collecte inappropriés Manque de planification stratégique nationale Données statistiques insuffisantes dans le secteur Absence d'un système de gestion de l'information dans le secteur Absence de textes réglementaire spécifique à chaque type de déchet Insuffisance d'éducation et de sensibilisation sur la gestion des déchets ménagers Taux de collecte insuffisant à travers le territoire national Outils de pré collecte insuffisants et non adapté Pratique culturelle par rapport à la pré collecte inadaptée Organisation de la pré collecte non adaptée ni par rapport aux infrastructures, ni par rapport aux habitudes des ménages, ni au niveau de la production des ordures ménagers dans les agglomérations urbaines Le niveau d'organisation de nos agglomérations urbaines a une incidence sur la bonne gestion des déchets. Absence de politique volontariste de développement			

Source : Stratégie Nationale de Gestion des Déchets au Cameroun (période 2007 – 2015)

Résultats de l'analyse de la situation

Tableau 3 : les résultats de l'analyse de la situation

Problèmes	Orientations stratégiques	Orientations opérationnelles
-Problèmes d'organisation, de méthode et de système (structuration en réseaux) et identification des acteurs et de leur rôle - Problème d'existence d'un référentiel commun (Code, Charte, etc, ...) de culture, d'information et de connaissance - Problème d'infrastructures et d'équipement (capacité, volonté politique dans le financement) - Problème de planification à court, moyen et long terme	-Mise en place d'un cadre réglementaire sur la gestion des déchets -Définir des mesures incitatives pour le financement ou l'investissement -Création d'une agence de régulation - Elaboration d'un plan national d'information, de communication et de sensibilisation	-Appui au développement des infrastructures dans la gestion des déchets -Mise en place d'un système d'information sur la gestion des déchets -Création d'un Comité de pilotage -Mise en place d'une banque de données -Mise en place d'un observatoire -Organisation des assises nationales de déchets au Cameroun

Source : Stratégie Nationale de Gestion des Déchets au Cameroun (période 2007 – 2015)

Certes, les analyses effectuées dans la Stratégie Nationale de Gestion de Déchets au Cameroun pendant la période 2007-2015. Nous constatons environs dix ans plus tard que ce problème est encore d'actualité.

Le diagnostic réalisé lors des États généraux sur la gestion des déchets urbains met en lumière les faiblesses systémiques affectant la chaîne de gestion des déchets dans les collectivités. Il révèle une insuffisance notable en matière de planification, de financement durable, et de gouvernance locale, aggravée par une faible implication des acteurs communautaires et privés (états généraux des ressources en matière de gestion de déchets ménagers, 2025).

Approches participatives et solutions durables

Face à la recrudescence de l'insalubrité dans les villes camerounaises, exacerbée par la croissance démographique et l'étalement urbain, les plus hautes autorités ont été interpellées pour trouver des solutions pérennes. Le Chef de l'État, dans une adresse récente, a exhorté le gouvernement à agir. Dans cette optique, les infrastructures constituent un pilier fondamental de la réforme du système de gestion des déchets, notamment en ce qui concerne leur captage, leur valorisation et la préservation de l'environnement urbain (Nguema Ndong, 2025).

Actuellement, le dispositif repose principalement sur des bacs à ordures, souvent inadaptés, mal intégrés au paysage urbain, ou mal exploités. De plus, les infrastructures de pré collecte sont pratiquement inexistantes alors qu'un citoyen doit parcourir en moyenne 300 mètres pour atteindre une voie carrossable. Le pays ne dispose que de quelques centres de transfert (un seul à Douala) et les décharges de Yaoundé et Douala sont saturées, sans que de nouveaux centres de traitement ne soient fonctionnels (Nguema Ndong, 2025).

Pour améliorer la situation, plusieurs innovations infrastructurelles sont proposées. Tout d'abord, une gestion efficace commence par le conditionnement à la source : chaque ménage devrait disposer d'un récipient fermé pour stocker les déchets hebdomadaires. Cela faciliterait une collecte sélective en deux flux, améliorant la capacité de recyclage (Nguema Ndong, 2025). Des abris-bacs seront installés dans les bâtiments publics et logements collectifs afin de réduire les dépôts sauvages.

Par ailleurs, la création de points de regroupement modernes, équipés pour la gestion des lixiviats et la réduction des nuisances sanitaires, permettra de structurer la précollecte. Ces points, exploités par des opérateurs agréés ou des OSC, serviront également de centres de tri manuel. Dans les marchés, des compacteurs monoblocs de grande capacité limiteront les odeurs et réduiront les fréquences de transport vers les décharges (Nguema Ndong, 2025).

Concernant le transport, des centres de transfert sans reprise sont envisagés pour décongestionner les centres urbains et permettre une collecte plus efficiente dans les quartiers éloignés. Avec une bonne disponibilité foncière, ces centres pourraient également intégrer des chaînes de tri. Enfin, la construction de déchèteries en périphérie et de centres de tri et traitement renforcera l'efficacité globale de la chaîne de gestion des déchets urbains (Nguema Ndong, 2025).

En définitif, la réussite de ce programme repose sur trois prérequis essentiels : la disponibilité foncière, la mobilisation de financements (notamment via une hausse du droit d'accises à 1,5 %, dont 0,5 % affecté aux infrastructures), et l'implication de tous les acteurs institutionnels, privés et communautaires (Nguema Ndong, 2025).

La ville de Douala a produit en moyenne 2 143 tonnes de déchets ménagers par jour, dont seulement 1 585 tonnes sont collectées, soit un taux de 70 %, bien qu'en progression par rapport à 2015 (60 %) grâce aux actions de pré-collecte lancées en 2018. La production par habitant est estimée à 0,46 kg/jour. À l'horizon 2040, la production annuelle pourrait atteindre 4 millions de tonnes, incluant une part croissante de déchets industriels banals (Ekotto Ndemba, 2025).

Les principaux types de déchets ménagers sont les déchets végétaux (77 %), suivis des textiles (11 %), des plastiques (6 %) et d'autres résidus. La gestion repose sur deux volets : opérationnel (suivi technique par la mairie et les comités d'hygiène) et stratégique (coordination avec les institutions publiques et partenaires privés). Plusieurs acteurs sont impliqués dans la pré-collecte dans les zones difficiles d'accès (PME locales), la collecte et le transport (HYSACAM), ainsi que la valorisation des déchets (NaMé Recycling, Red Plast, CNADER) (Ekotto Ndemba, 2025).

Par ailleurs, la décharge de Nyalla PK10, exploitée depuis 2002, a déjà absorbé plus de 11 millions de tonnes de déchets mais est aujourd'hui proche de la saturation. Des projets complémentaires sont en cours, dont un Centre d'Enfouissement Technique (CET) à Ngombe et la mise en place de trois centres de transfert pour optimiser le transport. L'objectif est de réduire l'enfouissement et d'augmenter le recyclage et la valorisation organique via compostage (Ekotto Ndemba, 2025).

La ville a aussi mis en place un dispositif de surveillance et de répression, notamment via l'arrêté municipal n°003/A/CUD/CAB-MAIRE/2021, sanctionnant les infractions liées à l'environnement urbain. D'autres initiatives notables incluent la collecte de plastiques dans la mangrove par l'action des Organisations de la Société Civile (OSC), et l'action des entreprises citoyennes RSE d'entreprises privées pour l'assainissement des drains urbains (Ekotto Ndemba, 2025).

Dans le cadre des perspectives à court et moyen termes, Ekotto Ndemba (2025) propose une série de réformes structurantes, notamment :

- Étendre la pré-collecte à 130 000 foyers ;
- Passer à 90 % de collecte des déchets d'ici 2035 ;
- Instaurer une collecte sélective dans les quartiers structurés ;
- Mettre en place un programme de compostage à Ngombé ;
- Développer des filières formelles de valorisation et de recyclage ;
- Construire des centres de transfert (Youpwé, Bonabéri, PK10) ;

- Déployer un programme pilote de conteneurs enterrés

Pour améliorer la situation, plusieurs innovations infrastructurelles sont proposées. Tout d'abord, une gestion efficace commence par le conditionnement à la source : chaque ménage devrait disposer d'un récipient fermé pour stocker les déchets hebdomadaires. Cela faciliterait une collecte sélective en deux flux, améliorant la capacité de recyclage (Nguema Ndong, 2025). Des abris-bacs seront installés dans les bâtiments publics et logements collectifs afin de réduire les dépôts sauvages.

Par ailleurs, la création de points de regroupement modernes, équipés pour la gestion des lixiviats et la réduction des nuisances sanitaires, permettra de structurer la précollecte. Ces points, exploités par des opérateurs agréés ou des OSC, serviront également de centres de tri manuel. Dans les marchés, des compacteurs monoblocs de grande capacité limiteront les odeurs et réduiront les fréquences de transport vers les décharges (Nguema Ndong, 2025).

Concernant le transport, des centres de transfert sans reprise sont envisagés pour décongestionner les centres urbains et permettre une collecte plus efficiente dans les quartiers éloignés. Avec une bonne disponibilité foncière, ces centres pourraient également intégrer des chaînes de tri. Enfin, la construction de déchèteries en périphérie et de centres de tri et traitement renforcera l'efficacité globale de la chaîne de gestion des déchets urbains (Nguema Ndong, 2025).

De même, la littérature récente insiste sur l'importance de la participation citoyenne dans la gestion durable des déchets. Les habitants doivent être considérés non seulement comme des producteurs de déchets, mais aussi comme des acteurs de la solution (Scheinberg et al., 2011). Des modèles de gestion communautaire, des systèmes de tri à la source, des coopératives de recyclage ou des politiques d'incitation (bonus, taxe au poids) ont montré leur efficacité dans plusieurs villes du Sud.

Les technologies numériques peuvent aussi être mobilisées pour améliorer la gestion des déchets : plateformes de signalement, cartographie des dépotoirs, planification dynamique des collectes. Ces outils nécessitent toutefois un cadre institutionnel solide, un engagement politique fort, et un accompagnement technique et financier.

En conclusion, la réussite de ce programme repose sur trois prérequis essentiels : la disponibilité foncière, la mobilisation de financements (notamment via une hausse du droit d'accises à 1,5 %, dont 0,5 % affecté aux infrastructures), et l'implication de tous les acteurs institutionnels, privés et communautaires (Nguema Ndong, 2025).

2.2. THEORIE EXPLICATIVE DU SUJET

Toute étude sérieuse porte un cadre théorique qui est opportunément le bloc la chaîne problématique et la démarche qui prévoit suivre le chercheur. Est ainsi posé le problème de l'intuition de recherche, les constats qui ont guidé cette intuition, ainsi que le cadrage de la démarche y afférente. Pour tenter d'approcher la réalité systémique gouvernance, économique, environnementale et social, il nous a semblé opportun de jeter le dévolu sur plusieurs théories fondamentales.

2.2.1. La théorie de l'écologie urbaine (Park & Burgess, 1925)

Elle permet d'analyser la ville comme un écosystème où les activités humaines interagissent avec l'environnement. Dans cette perspective, l'accumulation de déchets peut être vue comme un déséquilibre dans le métabolisme urbain.

La théorie de l'écologie urbaine développée par Robert E. Park et Ernest W. Burgess dans les années 1920 constitue l'un des cadres fondateurs de l'analyse sociologique de la ville. Cette approche, issue de l'École de Chicago, envisage la ville comme un écosystème social, dans lequel les groupes humains interagissent entre eux et avec leur environnement d'une manière analogue à celle des organismes dans la nature.

Selon Park et Burgess (1925), la ville évolue selon une dynamique organique et spatiale, marquée par des processus de concurrence, de domination, de succession et d'invasion, qui structurent l'espace urbain en zones distinctes (Park & Burgess, 1925). Le modèle concentrique proposé par les auteurs distingue notamment :

- Le centre-ville (ou zone commerciale centrale),
- La zone de transition (souvent caractérisée par des conditions de logement dégradées),
- Les zones résidentielles intermédiaires,
- Les banlieues et périphéries.

Dans le cadre de la gestion des déchets ménagers et de la pollution environnementale, cette théorie offre une grille de lecture pour comprendre l'inégale répartition spatiale et sociale des problèmes environnementaux au sein des villes. En effet, les zones les plus exposées à l'insalubrité, à l'accumulation des déchets ou à l'absence de services de collecte efficaces sont souvent les quartiers précaires situés dans la zone de transition, là où la densité de population est élevée et où les infrastructures urbaines sont insuffisantes.

La situation de nombreux quartiers populaires dans les grandes villes africaines, notamment à Yaoundé, illustre parfaitement cette dynamique. Les quartiers périphériques et ceux situés dans des zones informelles souffrent souvent d'un manque de planification urbaine,

ce qui entraîne une accumulation anarchique des déchets, l'obstruction des drains, et une dégradation des conditions sanitaires.

Comme l'expliquent Park et Burgess (1925), les dynamiques urbaines ne sont pas seulement physiques mais aussi sociales : « La ville est plus qu'un conglomérat de personnes et de bâtiments ; elle est un état d'esprit, un produit de la nature et de l'artifice » (Park & Burgess, 1925, p. 1). Ainsi, la mauvaise gestion des déchets dans certaines zones n'est pas uniquement liée à un déficit technique, mais aussi à des phénomènes de marginalisation urbaine, de précarité sociale et d'exclusion spatiale.

Dans ce sens, une analyse écologique urbaine permet de comprendre que les comportements des habitants vis-à-vis des déchets, la qualité du service de collecte, et les politiques de gestion environnementale dépendent en grande partie de l'organisation de l'espace urbain et de la position socio-économique des populations. La théorie met également en lumière la nécessité d'une approche différenciée de la politique environnementale urbaine, qui tienne compte des spécificités des quartiers, de leur structure sociale et de leur niveau d'accès aux services de base.

En intégrant cette approche, les stratégies de gestion des déchets devraient viser à corriger les déséquilibres territoriaux, à renforcer la gouvernance locale, et à intégrer les habitants des quartiers informels dans les mécanismes de collecte et de traitement, en s'appuyant sur une planification urbaine plus inclusive et participative.

La théorie de l'écologie urbaine, développée par Park et Burgess en 1925, propose une analyse des dynamiques urbaines à travers une approche écosystémique, où la ville est vue comme un espace vivant organisé en différentes zones concentriques caractérisées par des fonctions sociales et économiques spécifiques (Park & Burgess, 1925). Cette approche est particulièrement pertinente pour analyser les problématiques de gestion des déchets ménagers et de pollution environnementale dans des contextes urbains complexes comme l'arrondissement de Yaoundé 3.

Dans ce modèle, les zones urbaines ne sont pas homogènes ; elles se distinguent par des niveaux variables de développement, de densité démographique, et d'accès aux infrastructures publiques. La zone de transition, proche du centre-ville, est souvent marquée par une urbanisation rapide, des logements précaires, une forte densité de population, et des déficits en services essentiels tels que la collecte des déchets (Park & Burgess, 1925). Cette description correspond à plusieurs quartiers de Yaoundé 3, où l'insuffisance des infrastructures de gestion des déchets et le rejet anarchique des ordures ménagères contribuent à une pollution accrue de l'environnement.

L'approche écologique urbaine met en exergue la relation étroite entre l'organisation spatiale et les comportements sociaux. En effet, dans les zones de transition, l'absence d'un service régulier de collecte des déchets et la faiblesse des mécanismes de contrôle renforcent les pratiques informelles de gestion des déchets, telles que le déversement dans les cours d'eau ou sur la voie publique (Park & Burgess, 1925). Ces comportements sont, en partie, le résultat de la marginalisation socio-spatiale des populations et des contraintes structurelles liées à la planification urbaine déficiente.

Selon Park et Burgess (1925), la ville est un système dynamique où les populations et les usages de l'espace évoluent à travers des processus d'invasion et de succession. Dans le contexte de Yaoundé 3, cette dynamique se manifeste par l'urbanisation rapide des zones périphériques, souvent sans contrôle ni aménagement adéquat, ce qui aggrave les problèmes environnementaux liés aux déchets. Cette évolution spatiale engendre ainsi une répartition inégale des nuisances, où les populations vulnérables subissent davantage les effets négatifs de la pollution.

De plus, Park et Burgess soulignent que la ville est non seulement une organisation physique mais aussi un produit social, reflétant les rapports de pouvoir et les inégalités (Park & Burgess, 1925). Dans Yaoundé 3, cette observation met en lumière les disparités dans l'accès aux services publics entre quartiers formels et informels, ce qui influence directement la gestion des déchets et la qualité de l'environnement urbain.

Ainsi, la théorie de l'écologie urbaine fournit un cadre conceptuel permettant de comprendre que la gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3 ne peut être dissociée de la structuration spatiale de la ville, des conditions socio-économiques des habitants, et des dynamiques d'urbanisation. Une politique efficace devra donc combiner des interventions techniques avec une prise en compte des réalités sociales et territoriales, pour favoriser un développement urbain plus durable et équitable.

2.2.2. La théorie des comportements pro-environnementaux (Stern, 2000)

Elle met l'accent sur les facteurs psychosociaux qui influencent les attitudes et pratiques environnementales des individus. Elle est pertinente pour comprendre pourquoi certaines populations adoptent ou rejettent les bonnes pratiques de gestion des déchets.

Stern (2000) définit les comportements pro-environnementaux comme étant des actions entreprises par des individus dans le but de minimiser leur impact négatif sur l'environnement. Ces comportements incluent notamment le tri des déchets, la réduction de la consommation de ressources, le recyclage ou encore la participation à des actions collectives pour l'environnement.

La théorie s'appuie sur une combinaison de facteurs personnels, situationnels et contextuels qui influencent l'action environnementale. Stern distingue quatre types de comportements pro-environnementaux :

- ✓ Les comportements environnementaux privés (comme le recyclage ou l'achat de produits écologiques),
- ✓ Les comportements politiques (participation à des manifestations ou à des campagnes),
- ✓ Les comportements organisationnels (changements au sein d'institutions ou d'entreprises),
- ✓ Les comportements environnementaux non-activistes dans la sphère publique (comme voter pour des politiques écologiques).

Un aspect fondamental de cette théorie repose sur le modèle de la chaîne de causalité des valeurs, croyances et normes (Value-Belief-Norm Theory – VBN).

Ce modèle suggère que les comportements pro-environnementaux sont influencés par une série de facteurs interconnectés :

- Les valeurs personnelles (comme l'altruisme ou la biosphère),
- Les croyances environnementales, notamment la conscience des conséquences environnementales (AC – Awareness of Consequences) et la croyance en la responsabilité personnelle (AR – Ascription of Responsibility),
- Les normes personnelles qui motivent l'action (obligation morale de réduire son impact).

Ainsi, le comportement de gestion des déchets ménagers peut être compris comme une manifestation de la norme personnelle, renforcée par des valeurs pro-environnementales et la prise de conscience des impacts de la pollution. Par exemple, une personne qui valorise la nature et perçoit que ses déchets contribuent à la dégradation de l'environnement est plus susceptible d'adopter des comportements de tri sélectif ou de réduction des déchets.

Comme le souligne Stern (2000), « les comportements pro-environnementaux sont plus efficacement promus lorsque les interventions ciblent les croyances, les valeurs et les normes personnelles » (Stern, 2000, p. 411). Cela implique que les politiques publiques visant à améliorer la gestion des déchets devraient non seulement fournir des infrastructures adéquates, mais aussi travailler à sensibiliser et mobiliser les citoyens sur la base de leurs valeurs et croyances.

La problématique de la gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3 soulève des enjeux à la fois environnementaux, sanitaires et sociaux. Dans ce contexte, il est essentiel de comprendre les facteurs psychologiques et sociologiques qui influencent les

comportements des populations face à la production, au tri, à l'élimination et à la valorisation des déchets. C'est dans cette optique que la théorie des comportements pro-environnementaux de Paul C. Stern (2000) constitue un outil d'analyse pertinent.

Selon Stern (2000), les comportements pro-environnementaux sont des actions entreprises volontairement par les individus dans le but de réduire leur impact négatif sur l'environnement. Ces comportements peuvent être motivés par des normes personnelles, des valeurs pro-sociales et des croyances environnementales. Le modèle proposé par Stern, appelé Value-Belief-Norm Theory (VBN), repose sur une chaîne causale : les valeurs personnelles (altruistes, biosphériques ou égocentriques) influencent les croyances écologiques, lesquelles activent des normes personnelles qui, à leur tour, motivent des comportements concrets (Stern, 2000).

Dans l'arrondissement de Yaoundé 3, on observe une faible participation des ménages aux pratiques de tri, de compostage ou de réduction des déchets, malgré les conséquences visibles de l'insalubrité sur la santé publique et l'environnement. Cela peut s'expliquer par une faible conscience des conséquences environnementales (Awareness of Consequences - AC), ou encore par une délégation de responsabilité aux autorités locales, ce qui empêche l'activation de la norme personnelle de préservation de l'environnement.

Stern (2000) soutient que l'engagement environnemental s'active lorsque les individus prennent conscience des conséquences de leurs actions (AC) et se sentent personnellement responsables des effets de ces actions sur l'environnement (Ascription of Responsibility - AR).

Or, dans le cas de Yaoundé 3, les comportements de rejet des déchets dans la rue ou dans les cours d'eau sont souvent perçus comme étant dus à un manque d'alternatives ou à l'inefficacité du service public, et non comme une responsabilité individuelle.

Ainsi, pour renforcer les comportements pro-environnementaux dans la gestion des déchets, il est fondamental de travailler sur les représentations sociales des habitants en développant des campagnes d'éducation environnementale, des stratégies de sensibilisation sur les conséquences de la pollution, et en encourageant la responsabilisation individuelle.

Par ailleurs, Stern souligne que les comportements pro-environnementaux ne dépendent pas uniquement de la motivation personnelle, mais aussi de facteurs contextuels et structurels, tels que l'accès aux infrastructures de tri ou de collecte, les incitations économiques, ou les politiques locales (Stern, 2000, p. 409). Cela signifie que même si un individu possède une forte norme morale, l'absence de moyens matériels peut entraver l'adoption de comportements écologiques. Ce constat est particulièrement vrai à Yaoundé 3, où de nombreux quartiers

souffrent d'un déficit en équipements de gestion des déchets et d'un manque de coordination entre les acteurs institutionnels.

En résumé, la théorie de Stern permet d'expliquer pourquoi les comportements pro-environnementaux ne sont pas uniquement liés à la bonne volonté des citoyens, mais nécessitent une interaction entre valeurs individuelles, croyances environnementales et conditions contextuelles. Pour améliorer la gestion des déchets ménagers à Yaoundé 3, il est donc crucial de combiner les approches techniques (infrastructures, services publics) et comportementales (éducation, sensibilisation, engagement communautaire).

2.2.3. La théorie de la gouvernance environnementale (Lemos & Agrawal, 2006)

Elle insiste sur l'importance d'une gestion multi-acteurs incluant les pouvoirs publics, le secteur privé, les ONG et les citoyens. Cette approche est utile pour proposer des solutions participatives et durables. La théorie de la gouvernance environnementale, telle que développée par Lemos & Agrawal (2006), offre une lecture contemporaine et holistique des enjeux liés à la gestion de l'environnement, en mettant l'accent sur la multiplicité des acteurs, des échelles de décision et des formes de coordination.

Dans le cadre de la problématique de la gestion des déchets ménagers et de la pollution environnementale dans l'arrondissement de Yaoundé 3, cette approche permet d'analyser les interactions complexes entre l'État, les collectivités locales, la société civile, les ménages et les acteurs privés.

Selon Lemos et Agrawal (2006), la gouvernance environnementale désigne « l'ensemble des règles, pratiques, politiques et institutions qui façonnent la manière dont les humains interagissent avec l'environnement » (Lemos & Agrawal, 2006, p. 298). Elle va au-delà de la seule intervention de l'État, en intégrant une pluralité d'acteurs et de mécanismes, y compris les partenariats public-privé, la participation communautaire, et la régulation informelle.

Cela est particulièrement pertinent à Yaoundé 3, où l'État et la commune ne peuvent, à eux seuls, assurer efficacement la collecte, le traitement et la valorisation des déchets.

Dans cette perspective, la gouvernance environnementale implique une co-construction des solutions entre les différentes parties prenantes.

À Yaoundé 3, l'échec ou la faiblesse de certaines politiques publiques de gestion des déchets peut être liée à un manque de coordination entre les autorités locales, les opérateurs privés chargés de la collecte, et les populations elles-mêmes.

Or, pour Lemos et Agrawal (2006), une gouvernance environnementale efficace repose sur des mécanismes de responsabilisation, de transparence et de participation citoyenne, qui favorisent une meilleure appropriation des actions environnementales.

Par ailleurs, l'un des apports majeurs de cette théorie est de souligner l'importance des institutions hybrides et des arrangements décentralisés.

Dans les quartiers de Yaoundé 3 où les services de collecte sont absents ou irréguliers, on observe souvent l'émergence de pratiques locales : associations de quartier, initiatives communautaires de pré-collecte, ou même services informels. Ces dynamiques illustrent ce que Lemos et Agrawal qualifient de « gouvernance multi-niveaux », dans laquelle les acteurs non étatiques prennent une part active dans la gestion des biens environnementaux (Lemos & Agrawal, 2006, p. 302).

Enfin, cette approche permet de dépasser une vision technocratique de la gestion des déchets, en posant la question de la gouvernabilité : quelles sont les conditions politiques, sociales et institutionnelles qui permettent une gestion durable des déchets dans un contexte urbain tel que Yaoundé 3 ? Cela suppose de renforcer les capacités institutionnelles locales, de promouvoir l'éducation environnementale, et de faciliter le dialogue entre institutions, populations et opérateurs économiques.

En résumé, la théorie de la gouvernance environnementale éclaire les enjeux de gestion des déchets ménagers non seulement sous l'angle de la capacité étatique, mais aussi à travers l'analyse des interactions entre différents acteurs et niveaux de décision. Elle appelle à des approches collaboratives, intégrées et adaptées aux réalités locales, condition indispensable pour faire face efficacement à la pollution dans l'arrondissement de Yaoundé 3.

La gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3 se heurte à plusieurs défis majeurs : insuffisance des services publics, pratiques informelles de gestion des déchets, pollution croissante des milieux naturels (sols, rivières), et faible implication des citoyens dans les initiatives environnementales. Pour comprendre et proposer des solutions durables à cette problématique, la théorie de la gouvernance environnementale développée par Lemos et Agrawal (2006) offre un cadre d'analyse particulièrement pertinent :

- **Une gouvernance au-delà de l'État**

Lemos et Agrawal (2006) définissent la gouvernance environnementale comme « l'ensemble des règles, pratiques, politiques et institutions qui influencent la manière dont les êtres humains gèrent les interactions avec l'environnement » (Lemos & Agrawal, 2006, p. 298). Cette approche va au-delà de la gouvernance étatique traditionnelle en intégrant une pluralité d'acteurs pouvoirs publics, acteurs privés, organisations communautaires, ONG et citoyens et

en reconnaissant l'importance des mécanismes informels et décentralisés dans la prise de décision environnementale.

Dans le contexte de Yaoundé 3, où la municipalité dispose de ressources limitées pour gérer efficacement les déchets ménagers, cette approche permet de valoriser les initiatives locales, les partenariats public-privé, et surtout la participation communautaire comme éléments essentiels d'une gouvernance plus inclusive.

- **Gouvernance multi-niveaux et polycentrique**

L'un des principes fondamentaux de la théorie de Lemos et Agrawal est l'idée d'une gouvernance polycentrique, où plusieurs centres de décision coexistent et interagissent à différentes échelles (locale, municipale, nationale). Ce modèle s'oppose à une gestion centralisée inefficace et plaide pour une articulation des responsabilités.

À Yaoundé 3, cela se traduit par la nécessité d'impliquer non seulement la mairie, mais aussi les chefferies traditionnelles, les associations de quartiers, les entreprises privées de collecte, ainsi que les citoyens eux-mêmes.

Une telle gouvernance permet d'adapter les solutions aux réalités du terrain : par exemple, dans les quartiers difficiles d'accès comme Nkolbisson ou Nkolmesseng, des systèmes de pré-collecte communautaire ou de tri décentralisé peuvent être plus efficaces qu'un schéma rigide imposé par le haut.

- **Responsabilisation et participation citoyenne**

Un autre point central de la théorie est l'importance de la responsabilisation des parties prenantes et de la transparence dans la gestion des ressources environnementales (Lemos & Agrawal, 2006, p. 303). À Yaoundé 3, la faiblesse des campagnes de sensibilisation et le manque d'accès à l'information limitent la participation active des ménages à la gestion des déchets. Or, selon la logique de gouvernance environnementale, les populations locales doivent être considérées comme co-gestionnaires des ressources, et non comme de simples bénéficiaires passifs des services publics.

Des actions telles que l'éducation environnementale, la consultation des populations dans l'élaboration des plans de gestion des déchets, ou encore l'implication des jeunes dans des projets de recyclage, s'inscrivent pleinement dans cette logique de gouvernance partagée.

- **Adaptabilité et innovation locale**

Enfin, la théorie souligne que la gouvernance environnementale est plus efficace lorsqu'elle permet l'innovation locale et l'adaptabilité face aux changements sociaux et environnementaux. Les contextes urbains comme celui de Yaoundé 3, marqués par une urbanisation rapide et des disparités socio-économiques, exigent des approches flexibles,

évolutives et adaptées aux réalités locales. Plutôt que de reproduire des modèles standards, la gouvernance environnementale appelle à co-construire des solutions avec les acteurs du territoire.

Appliquée à la gestion des déchets ménagers à Yaoundé 3, la théorie de la gouvernance environnementale permet donc de :

- Comprendre les limites d'un système de gestion centralisé et étatique ;
- Valoriser les acteurs communautaires et privés comme leviers d'action ;
- Promouvoir une approche participative et inclusive ;
- Encourager l'adaptation locale des solutions de traitement des déchets.

Elle offre ainsi une lecture intégrée et pragmatique des enjeux environnementaux urbains, indispensable pour élaborer des politiques publiques durables et efficaces dans un arrondissement en pleine expansion démographique.

2.2.4. Théorie de l'économie circulaire

L'économie circulaire est une approche économique et écologique qui vise à repenser les modes de production et de consommation afin de réduire le gaspillage des ressources naturelles, de prolonger la durée de vie des produits et de limiter les déchets. Elle s'oppose au modèle économique linéaire dominant basé sur le schéma « extraire, produire, consommer, jeter ».

Selon Kirchherr, Reike et Hekkert (2017), l'économie circulaire peut être définie comme « un concept économique visant à maintenir la valeur des produits, des matériaux et des ressources dans l'économie aussi longtemps que possible, tout en minimisant la production de déchets » (p. 229). Elle repose sur trois grands principes :

- Réduire l'utilisation de ressources non renouvelables ;
- Réutiliser les produits et composants ;
- Recycler les matériaux résiduels de manière efficace.

Ce modèle vise une boucle fermée de production, dans laquelle les déchets deviennent des ressources secondaires réinjectées dans le cycle économique. L'objectif est donc d'atteindre une durabilité systémique, où la gestion des ressources est optimisée tout au long de leur cycle de vie (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

« L'économie circulaire ne se limite pas au recyclage, elle propose une transformation structurelle de notre modèle économique, en mettant l'accent sur la conception durable, l'innovation et la coopération entre les acteurs » (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

Application à la gestion des déchets ménagers et à la pollution à Yaoundé 3

L'arrondissement de Yaoundé 3, situé dans la capitale camerounaise, est confronté à des défis importants liés à la gestion des déchets ménagers. La forte croissance démographique, l'urbanisation accélérée et le manque d'infrastructures de traitement des déchets ont entraîné une accumulation anarchique des ordures dans les quartiers, les marchés et les caniveaux.

Cela a des conséquences graves :

- Pollution de l'environnement (sols, eaux et air) ;
- Prolifération de maladies ;
- Dégradation du cadre de vie.

L'économie circulaire peut offrir une solution adaptée et durable à ces problèmes. En transformant les déchets ménagers – en particulier les déchets organiques et plastiques – en ressources utiles (compost, biogaz, briques écologiques), on peut non seulement réduire la pollution, mais aussi générer de la valeur économique locale.

Par exemple, des initiatives locales à Yaoundé (comme l'ONG ERA Cameroun) ont expérimenté la valorisation des biodéchets en compost, contribuant à améliorer la salubrité tout en favorisant l'agriculture urbaine (Kengne & Tchotsoua, 2021).

« Dans un contexte urbain africain marqué par la précarité des services publics, l'économie circulaire représente une stratégie efficace de gestion des déchets et de lutte contre la pollution

Ce modèle montre qu'un système de déchets ménagers peut se transformer en moteur d'économie locale tout en réduisant la pollution. La théorie de l'économie circulaire, par ses principes de réduction, réemploi et recyclage, correspond parfaitement aux enjeux de pollution urbaine et de santé publique dans l'arrondissement de Yaoundé 3. Le projet EcoClean Environnement (2016–2020) apporte la preuve concrète que la circularité des déchets peut améliorer la salubrité, générer des emplois et dynamiser l'économie locale.

La théorie de l'économie circulaire offre un cadre novateur et durable pour faire face aux problèmes de pollution et de gestion des déchets dans les villes africaines, notamment à Yaoundé 3. En promouvant une gestion intelligente et inclusive des ressources, elle permettrait non seulement de protéger l'environnement, mais aussi de stimuler l'économie locale à travers la création d'emplois verts et la valorisation des déchets.



Figure 1 : l'économie circulaire

2.3. FORMULATION DE L'HYPOTHESE DE RECHERCHE

Une hypothèse est une affirmation provisoire suggérer comme explication d'une question posée. Elle sert à engager une réflexion plus ou moins approfondie et orientée vers des informations plus ou moins précises. Pour Grawitz (2000 :398), l'hypothèse est une proposition de réponse à la question posée. Elle tend à formuler une relation entre les faits observés. Ceux-ci rassemblés permet de les interpréter, de leur donner une signification qui, vérifiée constituera un « élément possible de début de théorie ». Une hypothèse est donc une affirmation provisoire concernant la relation supposée entre deux ou plusieurs variables et qui après l'investigation sur le terrain ou en laboratoire peut être confirmée ou infirmée. Nous avons émis une hypothèse générale et une hypothèse spécifique.

2.3.1. Hypothèse générale de recherche et ses variables

Comme réponse provisoire à la question de recherche, nous avons formulé une hypothèse générale qui stipule : Les pratiques inadéquates de gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3 contribuent significativement à la pollution de l'environnement, notamment de l'air, de l'eau et du sol.

Variable dépendante (VD) : pollution de l'environnement

C'est le phénomène que l'on cherche à mesurer ou à expliquer en fonction des pratiques de gestion des déchets ménagers. La variable dépendante, elle est restée par contre sans changement et permet d'observer les effets de la variable indépendante sur elle. Cependant les modalités qui permettent sa mesure sont les suivantes :

Modalité1 : Pollution de l'air

- Indicateur 1 : Présence de fumées issues du brûlage de déchets
- Indice : Nombre de foyers ou zones pratiquant le brûlage par mois
- Indicateur 2 : Taux de dioxyde de carbone ou de particules fines dans l'air (si disponible)
- Indice : Valeur de CO₂ en ppm ou PM2.5 (en µg/m³) dans les zones résidentielles
- Indicateur 3 : Nuisances olfactives signalées
- Indice : Nombre de plaintes ou réclamations des populations

Modalité 2 : Pollution de l'eau

- Indicateur 1 : Déversement de déchets solides dans les cours d'eau
- Indice : ne Nombre de points de déversement identifiés
- Indicateur 2 : Contamination microbiologique des eaux (présence d'E. coli, coliformes, etc.)
- Indice : Taux de coliformes fécaux par 100 ml d'eau
- Indicateur 3 : Présence de métaux lourds ou toxines (si analyse possible)
- Indice : Taux de plomb, mercure, etc. dans l'eau

Modalité 3 : Pollution du sol

- Indicateur 1 : Présence de décharges sauvages ou de déchets non ramassés
- Indice : Nombre de décharges non autorisées par quartier
- Indicateur 2 : Dégradation de la fertilité du sol à proximité des dépotoirs
- Indice : Taux de matière organique ou acidité du sol (pH)
- Indicateur 3 : Réduction de la couverture végétale
- Indice : Superficie de végétation détruite par les déchets ou les lixiviats

Variable indépendante : Gestion des déchets ménagers

Elle regroupe les pratiques et systèmes mis en place pour la collecte, le tri, l'évacuation et le traitement des déchets.

Modalité 1 : Méthodes de collecte des déchets

- ✓ Indicateur 1 : Fréquence de la collecte par les services municipaux ou privés
- ✓ Indice : Nombre de jours de collecte par semaine
- ✓ Indicateur 2 : Couverture géographique de la collecte

- ✓ Indice : Pourcentage des ménages bénéficiant d'un ramassage régulier
- ✓ Indicateur 3 : Disponibilité de bacs/poubelles publics
- ✓ Indice : Nombre de bacs disponibles pour 1000 habitants

Modalité 2 : valorisation des déchets

- Indicateur 1 : Pratique de tri sélectif au niveau des ménages
- Indice : Pourcentage de ménages pratiquant le tri des déchets
- Indicateur 2 : Existence de structures de recyclage ou de compostage
- Indice : Nombre d'unités de valorisation fonctionnelles
- Indicateur 3 : Volume de déchets recyclés ou compostés
- Indice : Taux de valorisation (volume valorisé / volume total produit)

Modalité 3 : Systèmes institutionnels et politiques de gestion

- Indicateur 1 : Existence d'un plan communal de gestion des déchets
- Indice : Oui/Non + année de mise en œuvre
- Indicateur 2 : Budget alloué à la gestion des déchets
- Indice : Montant en FCFA par an ou par habitant
- Indicateur 3 : Présence d'organismes de suivi ou de contrôle
- Indice : Nombre d'agents ou d'interventions de contrôle environnemental

Modalité 4 : Participation communautaire

- Indicateur 1 : Sensibilisation des populations
- Indice : Nombre de campagnes de sensibilisation par an
- Indicateur 2 : Implication des citoyens dans la propreté (nettoyages, etc.)
- Indice : Nombre d'initiatives communautaires signalées
- Indicateur 3 : Adhésion aux associations locales de gestion des déchets
- Indice : Pourcentage des ménages membres d'une structure locale

Hypothèse générale	Hypothèses de recherche	Variables indépendantes	indicateur	Modalités	items	Variable dépendante	Indicateurs	Modalités	Items	Outils de collecte des données
Les pratiques inadéquates de gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3 contribuent significativement à la pollution de l'environnement, notamment de l'air, de l'eau et du sol.	HS1- Les déchets ménagers produits à sont principalement constitués de déchets organiques, plastiques et papiers.	VI Gestion des déchets ménagers)	- Fréquence de la collecte par les services municipaux ou privés -Couverture géographique de la collecte disponibilité de bacs/poubelles publics	- Méthodes de collecte des déchets	Q2.6 à Q2.8	VD Pollution de l'environnement	- Présence de fumées issues du brûlage de déchets - particules fines dans l'air (si disponible) - Nuisances olfactives signalées	Pollution de l'air	Q2.6 à Q2.8	1.Questionnaire, 2. Grille d'entretien.
	HS2- Les politiques actuels de gestion des déchets dans l'arrondissement de Yaoundé 3 sont insuffisamment efficaces .		- Existence d'un plan communal de gestion des déchets - Budget alloué à la gestion des déchets - Présence d'organismes de suivi ou de contrôle.	politiques de gestion	Q2.6 à Q2.8		Déversement de déchets solides dans les cours d'eau -Présence de métaux lourds ou toxines (si analyse possible)	- Pollution de l'eau	Q2.6 à Q2.8	

	HS3- Les pratiques inadéquates d'élimination des déchets, telles que le dépôt sauvage et le brûlage à l'air libre, entraînent une dégradation significative de la qualité de l'air, de l'eau et du sol à Yaoundé 3.		- Pratique de tri sélectif au niveau des ménages - Existence de structures de recyclage ou de compostage - Volume de déchets recyclés ou compostés	- valorisation des déchets	Q2.6 à Q2.8		Présence de décharges sauvages ou de déchets non ramassés Dégradation de la fertilité du sol à proximité des dépotoirs Réduction de la couverture végétale	Pollution du sol	Q2.6 à Q2.8	
	HS4- Le niveau de participation des populations locales à la gestion des déchets est faible, ce qui limite l'efficacité des efforts de gestion durable des déchets.		Sensibilisation des populations Implication des citoyens dans la propreté (nettoyages, etc.) -Adhésion aux associations locales de gestion des déchets	Participation communautaire	Q3.9 à Q3.11				Q3.9 à Q3.11	

Tableau 4 : tableau synoptique

CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Ce chapitre concerne le cadre méthodologique de notre travail. Elle va nous permettre de procéder dans le cadre de cet exercice à la mise en exergue le type d'étude entrepris, le site de l'étude, la population, l'échantillon et les techniques d'échantillonnages, les techniques et instruments de collectes des données pour la vérification des hypothèses préalablement élaborés. Ainsi, pour mener à bien ce travail, il est opportun de procéder à un rappel de la question de l'hypothèse de recherche :

QR : Quelle est la relation entre les pratiques de gestion des déchets ménagers et la pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3 ?

HR : Les pratiques inadéquates de gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3 contribuent significativement à la pollution de l'environnement, notamment de l'air, de l'eau et du sol.

3.1. TYPE ET APPROCHE DE RECHERCHE

La présente étude adopte une approche mixte, combinant les méthodes quantitatives et qualitatives pour obtenir une compréhension globale de la gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3. L'approche quantitative permet de recueillir des données mesurables sur les types, volumes, et pratiques de gestion des déchets, tandis que l'approche qualitative permet d'approfondir les perceptions, comportements et attitudes des acteurs impliqués.

Le type de recherche est descriptif et analytique. Il s'agit de décrire la situation actuelle de la gestion des déchets dans la zone étudiée, d'en identifier les causes et d'en analyser les impacts environnementaux, en vue de formuler des propositions concrètes et applicables.

Selon Creswell (2014), les études mixtes sont pertinentes pour explorer à la fois les dimensions mesurables et les représentations sociales d'un phénomène complexe.

3.2. PRESENTATION DU SITE DE L'ENQUETE

3.2.1. Description géographique du site de l'enquête

La commune d'arrondissement de Yaoundé 3, située dans le département du Mfoundi, région du Centre au Cameroun, fait partie intégrante de la capitale politique, Yaoundé. Elle occupe une position au sud-est de la ville, avec une altitude moyenne de 750 mètres, caractérisée par un relief vallonné, dominé notamment par la colline de Ngoa Ekélé qui culmine à 793 mètres (Yamssi et al., 2023). Cette topographie explique la présence de nombreuses zones résidentielles réparties sur les plateaux et les collines, tandis que les vallées abritent des zones humides propices à l'agriculture vivrière et à l'urbanisation informelle.

D'un point de vue administratif, Yaoundé 3 est délimitée par les communes de Yaoundé I et II au nord, Yaoundé IV et V à l'est, Yaoundé VI à l'ouest, et les communes rurales de Mbankomo et Bikok au sud. Sa superficie est estimée à 68,2 km², et elle comptait environ 252 501 habitants en 2020, selon les estimations communales disponibles (INS, 2021). Cette densité démographique élevée reflète l'expansion rapide de Yaoundé vers ses périphéries, phénomène observé depuis les années 1990 en lien avec l'exode rural et la saturation du centre-ville.

Yaoundé 3 regroupe 25 quartiers officiellement reconnus, parmi lesquels figurent Melen, Efoulan (siège de la mairie), Nsimeyong, Ahala, Nsam, Ngoa Ekélé, Nkolbisson, et Olezoa. Ces quartiers présentent une diversité sociale et urbanistique. Certains, comme Nsimeyong ou Melen, sont fortement urbanisés avec des infrastructures modernes, tandis que d'autres comme Ahala ou Biteng affichent encore un caractère semi-rural (Yamssi et al., 2023). Ngoa Ekélé, en particulier, est un pôle stratégique du fait de la présence de plusieurs institutions universitaires, dont l'Université de Yaoundé I, ce qui en fait un quartier jeune et académique (Tchouakeu, 2015).

Par ailleurs, la commune bénéficie d'une localisation stratégique le long de grands axes de communication comme la route nationale N°3 vers Douala. Cette position lui confère un rôle de carrefour, facilitant les échanges commerciaux et les déplacements interurbains. Cette dynamique est soutenue par le développement d'infrastructures telles que les marchés (Nsam, Nkolbisson), les établissements scolaires et les centres de santé. Toutefois, la croissance démographique rapide met à rude épreuve la planification urbaine, entraînant des défis majeurs en matière d'assainissement, de voirie et de gestion des déchets.

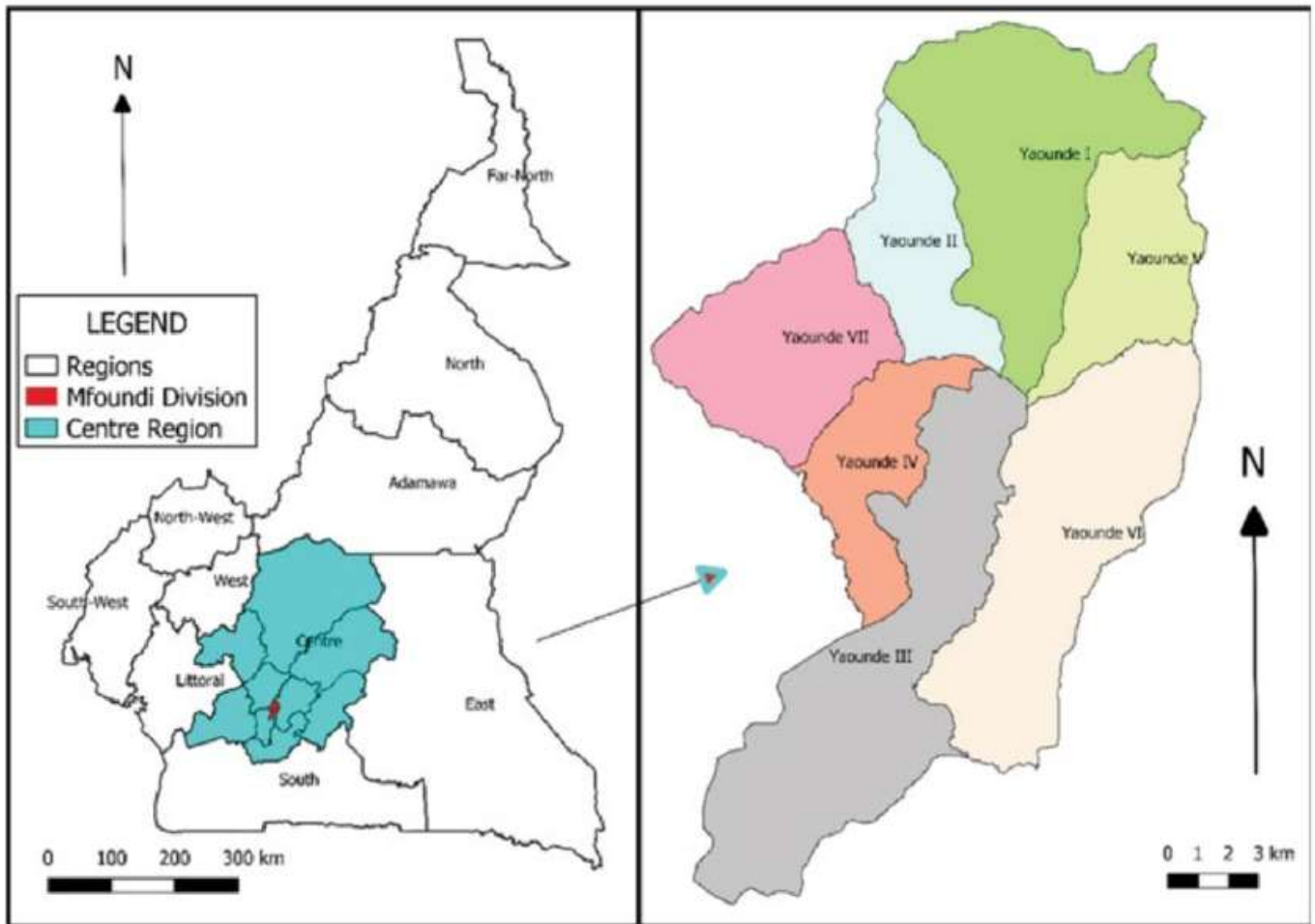


Figure 2 : Carte de la Subdivision de Yaoundé III

Source : (Yamssi et al., 2023)

3.2.2. Justification du choix du site

L'étude se déroule dans l'arrondissement de Yaoundé 3, situé dans la région du Centre du Cameroun, au sein de la capitale politique, Yaoundé. Cet arrondissement comprend plusieurs quartiers à fort potentiel urbain et résidentiel, tels que DAMAS, EFOULAN, AHALA Barrière. La zone est marquée par une densité de population élevée, une diversité socio-économique, et une urbanisation rapide, mais désordonnée.

Yaoundé 3 a été retenu pour sa représentativité des problèmes de gestion des déchets dans les milieux urbains africains : fréquence irrégulière de la collecte, dépotoirs sauvages, incivisme, et pollution des milieux naturels. Ces caractéristiques en font un terrain idéal pour observer les défaillances du système et proposer.

3.3. POPULATION D'ETUDE

Pour Grawitz(2004 :319), la population est un ensemble fini ou infini d'éléments définis à l'avance sur lesquels portent les observations. C'est l'ensemble sur lequel porte une étude statistique. Notre population d'étude comprend l'ensemble des personnes vivant, travaillant ou ayant une responsabilité dans la gestion des déchets ménagers au sein de l'arrondissement de Yaoundé 3. Elle est constituée de deux grandes catégories :

- ✓ Les acteurs institutionnels : personnels des services communaux, ministériels, hospitaliers, et du centre de traitement des déchets.
- ✓ Les populations locales : résidents, étudiants, commerçants et autres usagers exposés aux déchets ménagers et à leurs effets.

3.3.1. Population cible

La population cible englobe l'ensemble des individus répondant aux critères généraux des individus. C'est celle chez qui s'applique en principe la proposition de recherche. Elle est donc l'ensemble des services ou individus sur lesquels les résultats de la recherche peuvent être appliqués. Elle peut couvrir un arrondissement, un département, une région ou un pays. Ainsi dans le cadre de notre étude, la population cible correspond à toutes les personnes concernées directement ou indirectement par la gestion et l'exposition aux déchets ménagers dans Yaoundé 3. Elle inclut :

- ✓ Les autorités municipales et administratives chargées de la gestion des déchets et de l'assainissement.
- ✓ Les populations riveraines ou exerçant une activité près des dépôts de déchets.
- ✓ Les étudiants vivant ou étudiant dans la zone.

3.3.2. Population accessible

La population accessible est un sous ensemble de la population cible disponible du chercheur. Elle concerne la population qui peut véritablement être touchée par le chercheur. Dans le cadre de notre étude, notre population accessible est constituée des ménages situés au s'alentour des poubelles d'ordures polluantes, des étudiants de l'université de Yaoundé1, les commerçants situés près des poubelles d'ordures polluantes, les supermarchés.

3.3.3. Critères d'inclusion

Étant donné que nos travaux portent sur la gestion des déchets ménagers et pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3, si nous nous référons à la définition que nous nous faisons de la pollution de l'environnement c'est à dire à la pollution de l'air, de l'eau, et du sol. Nos candidats sont les individus qui se trouvent près des poubelles d'ordures

polluantes et les étudiants universitaires et les commerçants situés près des poubelles d'ordures polluantes. Toute cette personne se situe dans l'arrondissement de Yaoundé 3.

Tout contre fait nous ne retiendrons pas tout le monde, raison pour laquelle ils doivent remplir certaines conditions, nous parlerons de critères de sélection.

- ✓ Être âgé d'au moins 18 ans.
- ✓ Être situé dans la zone d'étude : l'arrondissement de Yaoundé 3
- ✓ Être situé près des décharges anarchiques et polluantes d'ordure
- ✓ Être directement concerné par les questions liées à la gestion des déchets (résident à proximité de dépôts sauvages, commerçant, étudiant, etc.).
- ✓ Avoir donné son consentement éclairé à participer à l'étude.
- ✓ Faire partir de la population cible

3.3.4. Critères d'exclusion

- ✓ Toute personne mineure (moins de 18 ans).
- ✓ Les individus vivant en dehors de l'arrondissement de Yaoundé 3.
- ✓ Les personnes ne souhaitant pas participer ou ayant interrompu leur participation.
- ✓ Les personnes souffrant de troubles mentaux rendant difficiles la compréhension ou la réponse au questionnaire.
- ✓ Être situé près des décharges anarchiques et polluantes d'ordure mais n'étant pas dans la zone d'étude.

3.4. TECHNIQUES D'ECHANTILLONNAGE ET D'ECHANTILLON

Grawitz (2004 :136), l'échantillon est un sous ensemble de base caractéristique d'une population ou d'un domaine d'activité, c'est le sous ensemble qui est interrogé après sélection lors d'une recherche. L'échantillonnage quant à lui est le fait de constituer un échantillon sous une forme réduite, qui doit être représentative de la population entière concernée.

3.4.1. Technique d'échantillonnage

Notre technique d'échantillonnage est de type non probabiliste à choix raisonné. Nous avons choisi cette technique parce que nous avons besoin d'identifier nos individus ou ménages qui correspondent à notre cible. Dans le cadre de notre étude, deux techniques d'échantillonnage ont été utilisées :

- ✓ Échantillonnage non probabiliste par choix raisonné (ou intentionnel) pour les entretiens qualitatifs : les informateurs clés ont été sélectionnés en fonction de leur rôle institutionnel ou professionnel dans le domaine étudié.
- ✓ Échantillonnage par convenance pour les enquêtes par questionnaire : les enquêtés ont été choisis en fonction de leur disponibilité et de leur accessibilité sur le terrain.

3.4.2. Échantillon

Notre échantillon est constitué de la commune d'arrondissement de Yaoundé 3, de service d'Hygiène et Assainissement de Hôpital d'Efoulan et du chef service de l'eau du ministère d la santé publique.

Entretiens qualitatifs :

Notre échantillon est constitué de quatre (4) informateurs clés qui ont été interrogés à savoir :

- ✓ Le chef service d'hygiène, assainissement et environnement de la commune d'arrondissement de Yaoundé 3;
- ✓ Le chef service de l'hôpital d'Efoulan ;
- ✓ Le responsable d'exploitation du centre de traitement de déchet de Nkolfoulou ;
- ✓ Le chef service de l'eau du ministère d la santé publique.

Enquêtes quantitatives :

Notre échantillon est constitué de soixante dis neuf (79) personnes qui ont été enquêtées via questionnaire, réparties entre les différentes catégories : (résidents, étudiants, commerçants).

Au total, 83 personnes ont été enquêtées, réparties comme suit :

- 79 questionnaires auprès de la population.
- 4 entretiens semi-directifs avec des acteurs institutionnels et associatifs.
- Observation de 10 sites dans les quartiers ciblés.

3.5. LES TECHNIQUES ET INSTRUMENTS DE COLLECTE DE DONNEES

3.5.1. Techniques de collecte de données : observation, questionnaires et entretien semi-directif

❖ Observation directe

En complément des entretiens et des enquêtes, des observations directes ont été effectuées sur plusieurs sites de dépôts sauvages identifiés dans l'arrondissement. Ces observations ont permis de documenter l'état des lieux en matière de salubrité, les types de déchets rencontrés, ainsi que les interactions entre les activités humaines et l'environnement immédiat. Ces observations de terrain ont permis de repérer :

- Les lieux de dépôts sauvages ;
- L'état de propreté des marchés, rues et cours d'eau ;
- La présence ou l'absence de bacs à ordures dans certains endroits ;
- Le comportement des citoyens ;

- Les commerçants qui nettoient et lave les poulets au marché barrière avec de l'eau polluée par les déchets du marché ;
- Les déchets déversés au sol au marché barrière contenant aussi les excréments effectués par les commerçants, faute de latrine ;
- Les mouches, les moutons et les odeurs nauséabondes qui nuisent à la santé des commerçants, des commerçantes qui allaite les bébés du côté d'foulan pont, du marché Nsam(derrière le marché), au carrefour Nsam et au carrefour barrière.
- Le cri de détresse des commerçants et commerçantes face à la pollution des déchets ménagers ;
- La pollution de l'air due au brûlage des déchets ;
- Le lac de Biyem-assi (biyem-assi lac) rempli des objets polluants ;
- Certaines personnes se plaignent de leur état de santé, car pour eux la fièvre typhoïde dont il souffre provient de l'eau souillée par le ruissellement des eaux de pluie qui contamine la nappe phréatique .et les rivières.

Les données d'observation sont accompagnées de quelques photos.

❖ **Enquêtes quantitatives :**

Notre échantillon est constitué de soixante-dix-neuf personnes qui ont été enquêtées via les questionnaires, réparties entre les différentes catégories : (résidents, étudiants, commerçants).

❖ **L'entretien semi-directif / Entrevues semi-directives**

La collecte des données qualitatives s'est appuyée sur la conduite d'entretiens semi-directifs avec des acteurs clés impliqués dans la gestion des déchets et la santé publique. Ces entretiens ont permis de recueillir des informations détaillées sur les politiques locales de gestion des déchets, les défis institutionnels, les stratégies mises en œuvre ainsi que les conséquences environnementales observées. Les principaux informateurs rencontrés sont :

- ✓ Le chef du service de l'hygiène, de l'assainissement et de l'environnement de la commune d'arrondissement de Yaoundé 3, pour comprendre les politiques de gestion des déchets dans l'arrondissement de Yaoundé 3.
- ✓ Le responsable d'exploitation du Centre de traitement des déchets de Nkolfoulou, dans l'optique d'avoir une vision technique et opérationnelle du traitement des déchets, afin de formuler des solutions durables à la problématique de la pollution environnementale liée aux déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé III.
- ✓ Le chef service de l'hôpital d'Efoulan, Le chef du service de l'hygiène, de l'assainissement et de l'environnement de la commune d'arrondissement de Yaoundé

3, pour comprendre les politiques de gestion des déchets dans l'arrondissement de Yaoundé 3.

- ✓ Le chef de service de l'eau en promotion de la santé au Ministère de la Santé publique, pour recueillir des informations qualitatives publique concernant les impacts sanitaires de la gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3.

Ces entretiens ont été enregistrés (lorsque le consentement a été obtenu), puis retranscrits et analysés selon une grille thématique afin d'identifier les problématiques majeures et les points de convergence ou de divergence entre les différents acteurs.

Les guides d'entretien portent sur les politiques de gestion, les difficultés rencontrées, les stratégies de sensibilisation, la gouvernance locale et les propositions d'amélioration.

3.5.2. Les instruments de collecte de données : le guide d'entretien, la grille d'observation et les questionnaires

Afin de recueillir des données pertinentes, plusieurs outils méthodologiques ont été mobilisés : le guide d'entretien, la grille d'observation et les questionnaires

❖ Le guide d'entretien

Le guide d'entretien est un instrument de collecte de données qui est utilisé par l'enquêteur pour réaliser des entretiens dans les recherches à caractères qualitatives. L'entretien semi-directif a été choisi pour sa souplesse, permettant à la fois d'explorer les perceptions des acteurs clés et de recentrer l'échange autour des objectifs de recherche.

Construction du guide d'entretien

Le guide a été conçu autour des axes suivants :

- Le rôle de l'institution ou du service dans la gestion des déchets.
- Les principales contraintes rencontrées.
- L'efficacité des politiques mises en œuvre.
- Les impacts environnementaux observés dans la zone d'intervention.
- Le niveau de sensibilisation des populations.

Chaque guide a été adapté selon le profil du répondant (responsable communal, personnel de santé, acteur du traitement des déchets, agent ministériel).

❖ Ma grille d'observation

La grille d'observation a été utilisée lors des descentes sur le terrain pour identifier les pratiques visibles en matière de gestion des déchets (lieux de dépôt, fréquence de collecte, incinération, présence de dispositifs de tri, état de propreté des espaces publics)

Identifier aussi la pollution de l'air par les odeurs nauséabondes, pollution de l'eau par les substances qui recouvrent l'eau.

Quelques éléments observés :

- Les lieux de dépôts sauvages ;
- L'état de propreté des marchés, rues et cours d'eau ;
- La présence ou l'absence de bacs à ordures dans certains endroits ;
- Le comportement des citoyens ;
- Les commerçants qui nettoient et lavent les poulets au marché barrière avec de l'eau polluée par les déchets du marché ;
- Les déchets déversés au sol au marché barrière contenant aussi les excréments effectués par les commerçants, faute de latrine ;
- Les mouches, les moustiques et les odeurs nauséabondes qui nuisent à la santé des commerçants, des commerçantes qui allaitent les bébés du côté d'Efoulan pont, du marché Nsam (derrière le marché), au carrefour Nsam et au carrefour barrière.
- Le cri de détresse des commerçants et commerçantes face à la pollution des déchets ménagers ;
- La pollution de l'air due au brûlage des déchets ;
- Le lac de Biyem-assi (biyem-assi lac) rempli des objets polluants ;
- Certaines personnes se plaignent de leur état de santé, car pour eux la fièvre typhoïde dont il souffre provient de l'eau souillée par le ruissellement des eaux de pluie qui contamine la nappe phréatique et les rivières.

Les questionnaires

Un questionnaire structuré a été administré à un échantillon de soixante-dix-neuf résidents et commerçants. Il comportait des questions à la fois fermées et ouvertes sur :

- Le type de déchets produits.
- Les modes d'élimination utilisés.
- Les connaissances et attitudes face à la gestion des déchets.
- Le degré de participation communautaire et de sensibilisation reçue.

Le questionnaire est administré en face-à-face par des enquêteurs formés.

❖ Validité des instruments

Pour garantir la fiabilité, un pré-test du questionnaire est réalisé sur un petit échantillon constitué de 5 personnes issues des trois catégories ciblées, afin de vérifier :

- La clarté des questions.
- La pertinence des thématiques abordées.

- La durée moyenne d'administration du questionnaire.

Les questions ambiguës ou mal comprises sont reformulées. Les ajustements ont concerné principalement la reformulation de certaines questions et la réduction du nombre de questions du guide pour faciliter les échanges.

La validité de contenu est assurée par une relecture par des experts en gestion urbaine et environnement.

Des efforts sont faits pour réduire les biais de désirabilité sociale lors des entretiens et enquêtes : confidentialité assurée, anonymat, neutralité des enquêteurs.

3.5.3. Déroulement de l'enquête proprement dite et difficultés afférentes

❖ Enquête proprement dite

L'enquête principale s'est déroulée sur le terrain pendant deux semaines. Nous avons administré les questionnaires et recueilli les entretiens, tout en effectuant les observations prévues dans la grille.

❖ Difficultés rencontrées

- Réticence de certains répondants, qui sont fâchés contre le système en place et ma politique de l'état.
- Disponibilité limitée des autorités locales pour les entretiens.
- Délais très courts pour obtenir une autorisation d'entretien.
- Manque de collaboration de certaines populations face à des questions jugées sensibles (ex. : pratiques illégales d'élimination de déchets).
- Manque de collaboration de la part de certains commerçants farouches.

3.6. TECHNIQUES DE DEPOUILLEMENT ET D'ANALYSE DES DONNEES

3.6.1. Techniques d'analyse des résultats : analyse du contenu

Données quantitatives

Les données issues des questionnaires sont traitées à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Les techniques statistiques mobilisées incluent :

- Statistiques descriptives (fréquences, pourcentages, moyennes) ;
- Croisements de variables (ex : production de déchets selon niveau de revenu) ;
- Tests d'hypothèse (corrélation de Pearson) pour valider les hypothèses de recherche.

Données qualitatives

Les données qualitatives issues des entretiens et des observations ont été analysées selon la méthode d'analyse de contenu thématique. Cette technique permet de regrouper les

informations en catégories pertinentes, en fonction des grandes thématiques de la recherche (types de déchets, gestion, impacts, sensibilisation, etc.).

3.6.2. Présentation et justification de la technique de dépouillement

Les réponses aux questionnaires ont été saisies dans un tableau SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) qui est un progiciel Statistique pour les sciences sociales, afin de faciliter leur dépouillement statistique (fréquences, pourcentages).

Les entretiens ont été enregistrés (avec autorisation) puis retranscrits fidèlement pour en permettre une analyse rigoureuse. Les verbatims pertinents ont été classés par thématique correspondant aux objectifs de la recherche.

Cette double approche, à la fois quantitative (questionnaires) et qualitative (entretiens, observations), permet d'obtenir une compréhension globale et nuancée des pratiques de gestion des déchets à Yaoundé 3.

3.6.3. Considérations éthiques

L'étude respecte les principes de déontologie scientifique. Les personnes interrogées ont donné leur consentement éclairé. Les données recueillies sont traitées de manière confidentielle et utilisées uniquement à des fins de recherche. Aucune information nominative n'est divulguée.

Un accord préalable a été obtenu auprès de la mairie de Yaoundé 3, et l'étude s'inscrit dans le respect des lois camerounaises sur la recherche et la protection de l'environnement.

La méthodologie retenue, alliant approches quantitatives et qualitatives, permet d'aborder de manière rigoureuse et holistique la problématique de la gestion des déchets dans l'arrondissement de Yaoundé 3. En croisant les perceptions des populations, les pratiques observées, et les données institutionnelles, cette étude vise à produire des résultats pertinents pour la science, mais aussi utiles pour la gestion urbaine locale.

3.6.4. Présentation de la grille d'analyse des données

La grille d'analyse est constituée de sept colonnes et 31 lignes. La première et la deuxième, la troisième et quatrième colonne présente respectivement les hypothèses, les catégories et sous catégories avec les codes. La cinquième et la sixième colonne présentent les indicateurs des sous catégories avec leurs codes. Et enfin la dernière colonne est réservée aux observations.

Quant aux lignes la première présente les caractéristiques de la catégorie gestion des déchets ménagers et la seconde la catégorie pollution de l'environnement.

Pour une meilleure compréhension, la grille peut être consultée en annexe. (Annexe N°7)

- Légende

(A) Correspond au thème 1 qui est méthodes de collecte des déchets, (B) correspond au thème 2 qui est la valorisation des déchets, (C) correspond au thème 3 politiques de gestion et (D) au thème 4, participation communautaire. Par ailleurs ces codes écrits en lettres minuscules font référence aux indicateurs des sous-catégories de nos thèmes. En outre, les cases d'observations permettent de façon codée la fréquence effective des indicateurs. Le code « 0 » signifie que les textes sont absents, s'ils sont présents et positifs sont représentée par « + », lorsque les informations sont présents mais sur la forme négative on attribue le code « - », et enfin s'ils sont plutôt douteux , on attribue le code « +/- ».

Ce chapitre étant consacré au cadre méthodologique de notre étude. Nous avons présenté le type de recherche, le site sur lequel nous avons réalisé notre descente sur le terrain, la population de l'étude, la technique d'échantillonnage et l'échantillon, la collecte des données et la technique utilisée pour l'analyse.

CHAPITRE 4 : ANALYSE DES DONNEES, PRESENTATIONS ET INTERPRETATIONS DE RESULTATS

4.1. ANALYSE ET INTERPRETATION DES DONNEES QUANTITATIVE

Tableau 5 : Sexe de participants

		Fréquence	Pourcentage
Valide	Masculin	37	46,8
	Féminin	42	53,2
	Total	79	100,0

Source : Terrain, 2025

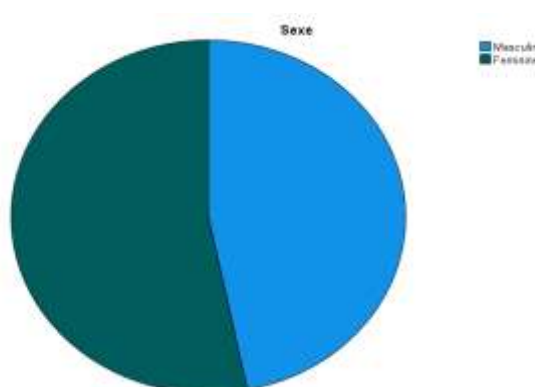


Figure 3 : sexe de participants

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur le sexe de participants. Les résultats révèlent que la majorité de participants (42, 53,2%) était de sexe féminin. Par contre, un total de 37 participants (46,8%) était de sexe masculin.

Tableau 6 : Age de participants

		Fréquence	Pourcentage
Valide	15 à 20 ans	13	16,5
	21 à 30 ans	32	40,5
	31 à 40 ans	33	41,8
	41 à 50 ans	1	1,3
	Total	79	100,0

Source : Terrain, 2025.

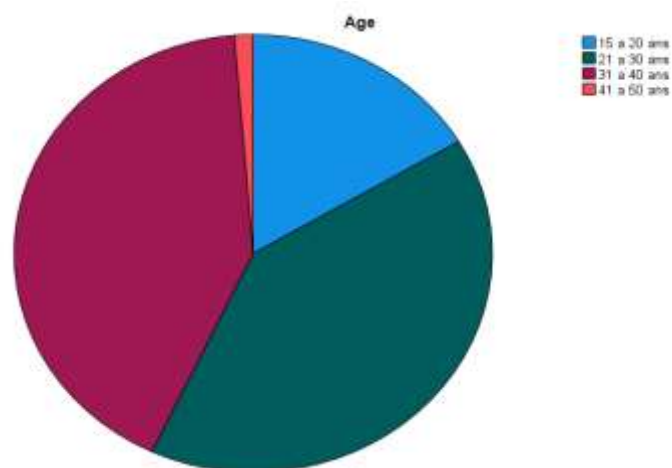


Figure 4 : Age de participants

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur l'âge de participants. Les résultats révèlent que la majorité de participants (33, 41,8%%) était âgé entre 31 à 40 ans. Un total de 32 participants (40,5%) était âgé entre 21 à 30 ans. 13 participants (16,5%) était âgés entre 15 à 20 ans. Par contre, un seul (1) participants (1,3%) était âgé entre 41 à 50 ans.

Tableau 7 : Niveau d'instruction de participants

		Fréquence	Pourcentage
Valide	Sans instruction	17	21,5
	Primaire	25	31,6
	Secondaire	15	19,0
	Supérieure	22	27,8
	Total	79	100,0

Source : terrain, 2025.

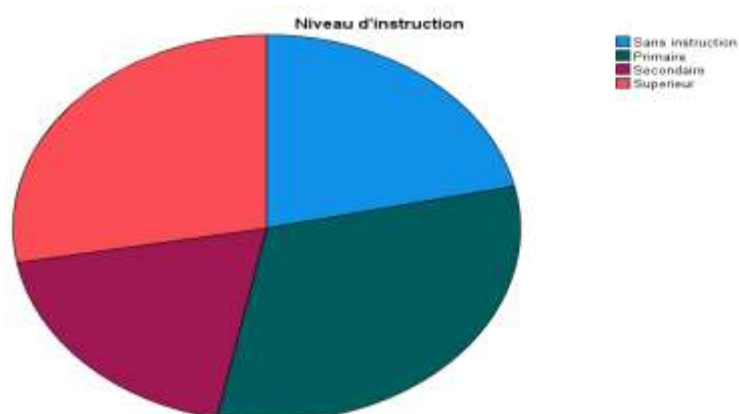


Figure 5 : Niveau d'instruction de participants

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur le niveau d'instruction de participants. Les résultats révèlent que majorité de participants (25, 31,6%%) avaient pour

niveau d’instruction primaire. Un total de 22 participants (27,8%) avaient pour niveau d’instruction le supérieur. 17 participants (21,5%) étaient sans instruction. Par contre, 15 participants (19,0%) avaient pour niveau d’instruction le secondaire.

Tableau 8 : Profession de participants

		Fréquence	Pourcentage
Valide	Etudiant	17	21,5
	Ménagère	26	32,9
	Commerçant	28	35,4
	Fonctionnaire	8	10,1
	Total	79	100,0

Source : terrain, 2025.

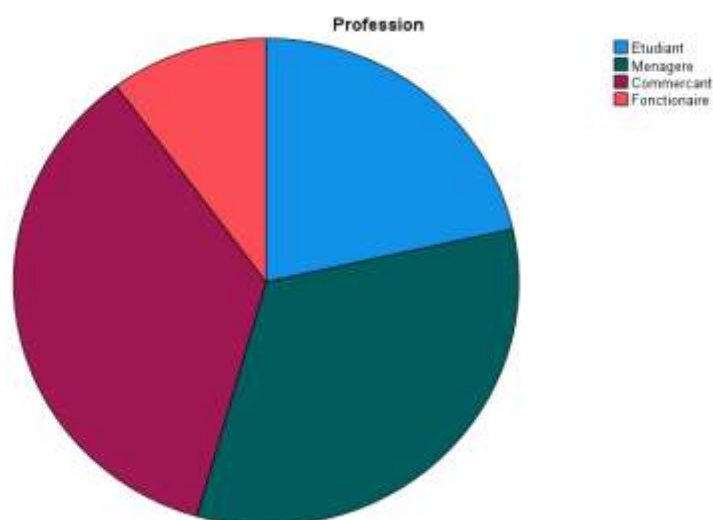


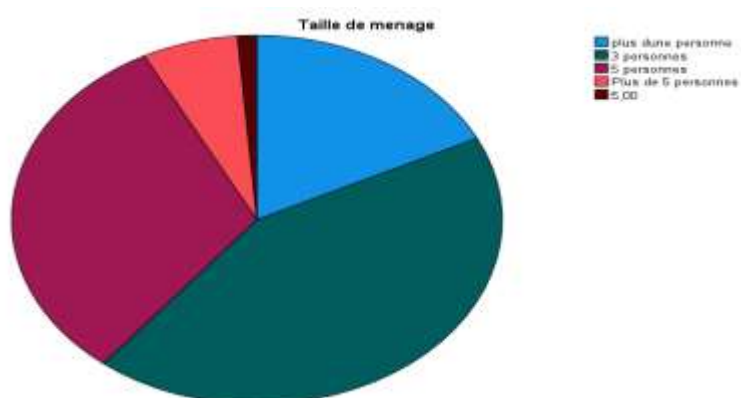
Figure 6 : Profession de participants

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la profession de participants. Les résultats révèlent que majorité de participants (28, 35,4%) avaient pour profession commerçant. Un total de 26 participants (32,9%) avaient pour profession ménagère. 17 participants (21,5%) avaient pour profession étudiant. Par contre, huit (8) participants (10,1%) avaient pour profession fonctionnaire.

Tableau 9 : Taille de ménage

		Fréquence	Pourcentage
Valide	Plus d'une personne	14	17,7
	3 personnes	34	43,0
	5 personnes	25	31,6
	Plus de 5 personnes	6	7,6
	Total	79	100,0

Source : terrain, 2025.

**Figure 7 : Taille de ménage**

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la taille de ménage de participants. Les résultats révèlent que majorité de participants (34, 40,0%) avaient pour taille de ménage 3 personnes. Un total de 25 participants (31,6%) avaient pour taille de ménage 5 personnes. 14 participants (17,7%) avaient pour taille de ménage plus d'une personne. Par contre, seulement six (6) participants (7,6%) avaient pour taille de ménage plus de 5 personnes.

Tableau 10 : Quartier de résidence de participants

		Fréquence	Pourcentage
Valide	Bonas	9	11,4
	Ngoa-Ekelle	10	12,7
	Biyem-Assi	13	16,5
	Obili	8	10,1
	Etoug-Egbe	6	7,6
	Carrefour Mvogt	5	6,3
	Biyem-Assi Lycee	8	10,1
	Cite Universitaire	7	8,9
	Jovence	5	6,3
	Vogt-béti	4	5,1
	Simeyong	4	5,1
	Total	79	100,0

Source : terrain, 2025.

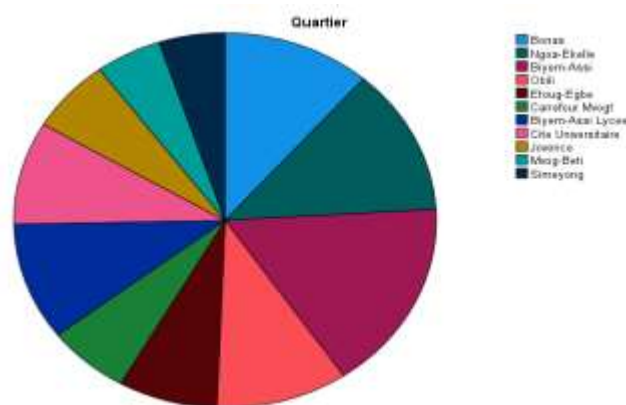


Figure 8 : Quartier de résidence de participants

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur le quartier de résidence de participants. Les résultats révèlent que majorité de participants (13 ; 16,5%) avaient pour quartier de résidence de participants Biyem-Assi. Un total de 10 participants (12,7%) avaient pour quartier de résidence de participants Ngoa-Ekelle. 9 participants (11,4%) avaient pour quartier de résidence de participants Bonas. 8 participants (10,1%) avaient pour quartier de résidence de participants Obili et Biyem-Assi lycée. 7 participants (8,9%) avaient pour quartier de résidence de participants Cité Universitaire. 6 participants (7,6%) avaient pour quartier de résidence de participants Etoug-Egbe. 5 participants (6,3%) avaient pour quartier de résidence de participants Carrefour Mvogt et Jouvance. Par contre, seulement quatre (4) participants (5,1%) avaient pour quartier de résidence de participants Vogt-Béti et Simeyong.

Tableau 11 : Produisez-vous des déchets ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	Oui	50	63,3	1,3671	0,48509
	Non	29	36,7		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

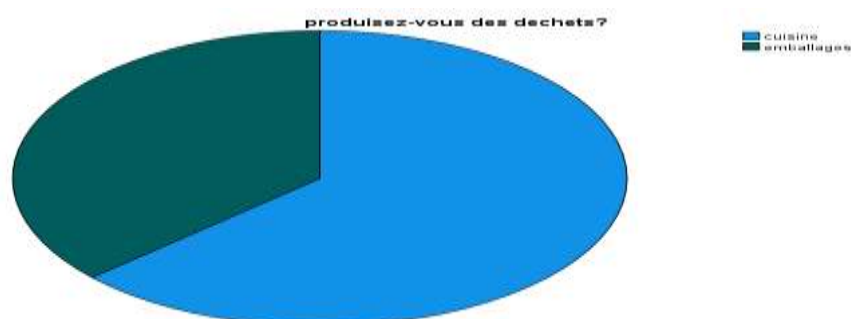


Figure 9 : Produisez-vous des déchets ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : produisez-vous des déchets ? Les résultats révèlent que majorité de participants (50 ; 63,3%) avaient

donné pour réponse OUI à la question produisez-vous des déchets ? Par contre, vingt-neuf (29) participants (36,7%) avaient donné pour réponse NON à la question produisez-vous des déchets ? Ces données donnent une moyenne de 1,3671 et un écart type 0,48509.

Tableau 12 : Quelles sont les principales sources de déchets dans votre ménage ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Écart type
Valide	déchets alimentaires	12	15,2	2,4430	0,90223
	plastiques (sachets, bouteilles)	30	38,0		
	papiers et cartons	27	34,2		
	verre/métaux	10	12,7		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

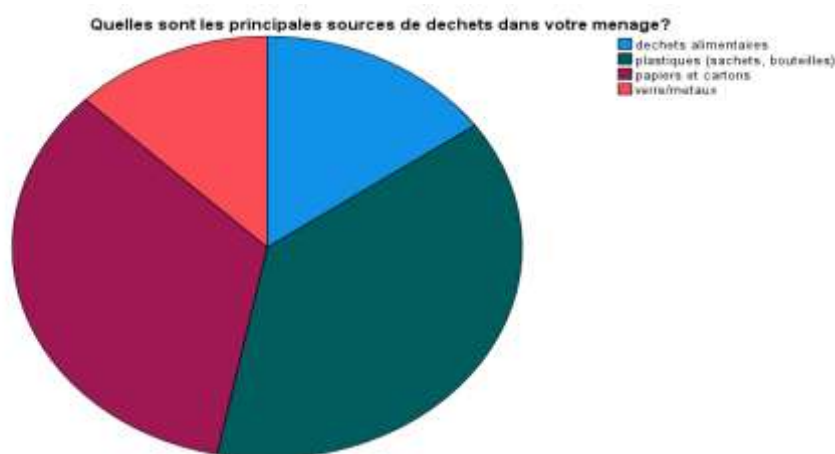


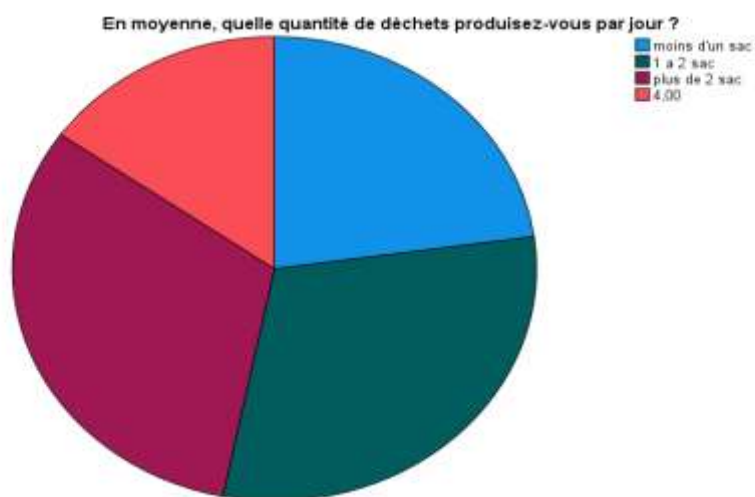
Figure 10 : Quelles sont les principales sources de déchets dans votre ménage ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : Quelles sont les principales sources de déchets dans votre ménage ? Les résultats révèlent que majorité de participants (30 ; 38,0%) avaient donné pour réponse plastiques (sachets et bouteilles plastiques) à la question : Quelles sont les principales sources de déchets dans votre ménage ? Un total de 27 participants (34,2%) avaient donné pour réponse papiers et cartons à la question : Quelles sont les principales sources de déchets dans votre ménage ? 12 participants (15,2%) avaient donné pour réponse déchets alimentaires à la question : Quelles sont les principales sources de déchets dans votre ménage ? Par contre, dix (10) participants (12,7%) avaient donné pour réponse verres et métaux à la question : Quelles sont les principales sources de déchets dans votre ménage ? Ces données donnent une moyenne de 2,4430 et un écart type 0,90223.

Tableau 13 : En moyenne, quelle quantité de déchets produisez-vous par jour ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	moins d'un sac	20	24,8	2,3924	1,00534
	1 à 2 sacs	34	30,4		
	plus de 2 sacs	37	46,8		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

**Figure 11 : En moyenne, quelle quantité de déchets produisez-vous par jour ?**

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : En moyenne, quelle quantité de déchets produisez-vous par jour ? Les résultats révèlent que majorité de participants (37 ; 46,8%) avaient donné pour réponse plus de 2 sacs à la question : En moyenne, quelle quantité de déchets produisez-vous par jour ? Par contre, vingt (20) participants (24,8%) avaient donné pour réponse moins d'un sac à la question : En moyenne, quelle quantité de déchets produisez-vous par jour ? Ces données donnent une moyenne de 2,3924 et un écart type 1,00534.

Tableau 14 : Type d'activité exercé

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	alimentation	16	20,3	2,2025	0,83788
	vêtements	36	45,6		
	bazar	22	27,8		
	restaurant/bar	5	6,3		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

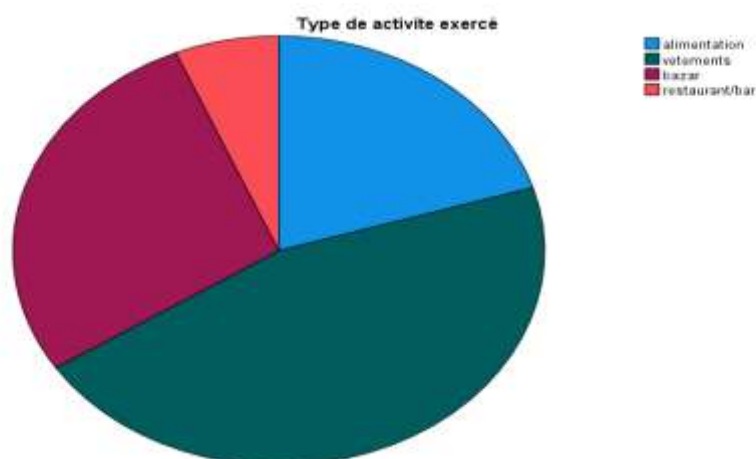


Figure 12 : Type d'activité exercée

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur le Type d'activité exercée. Les résultats révèlent que majorité de participants (36 ; 45,6%) avaient donné pour réponse vêtements sur le type d'activité exercée. Un total de 22 participants (27,8%) avaient donné pour réponse bazar sur le type d'activité exercée. 16 participants (20,3%) avaient donné pour réponse alimentation sur le type d'activité exercée. Par contre, cinq (5) participants (6,3%) avaient donné pour réponse restaurants/bar sur le type d'activité exercée. Ces données donnent une moyenne de 2,2025 et un écart type 0,83788.

Tableau 15 : Que faites-vous généralement de vos déchets ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	jeter dans la poubelle	21	26,6	2,2785	0,98627
	je les brule	24	30,4		
	jeter dans la nature (rue, rivière, terrain vague)	25	31,6		
	déposer dans un point de collecte organise	9	11,4		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

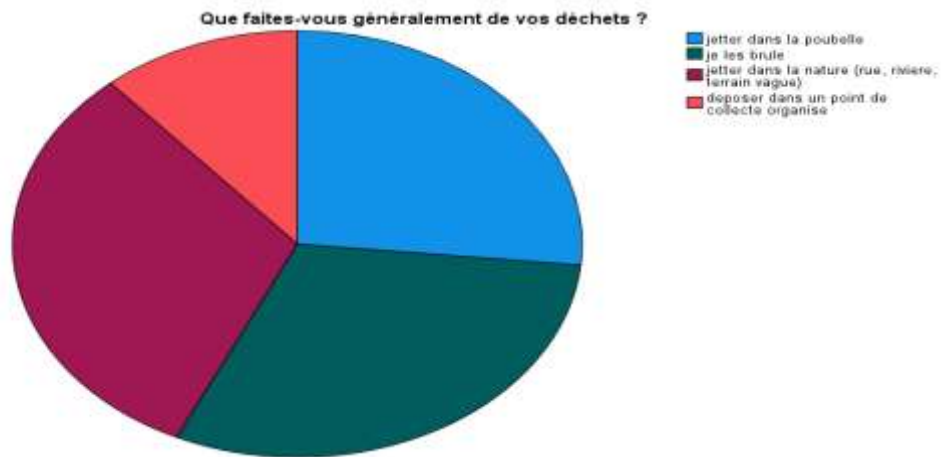


Figure 13 : Que faites-vous généralement de vos déchets ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : Que faites-vous généralement de vos déchets ? Les résultats révèlent que majorité de participants (25 ; 31,6%) avaient donné pour réponse jeter dans la nature (rue, rivière, terrain vague) à la question : Que faites-vous généralement de vos déchets ? Un total de 24 participants (30,4%) avaient donné pour réponse je les brûle à la question : Que faites-vous généralement de vos déchets ? 21 participants (26,6%) avaient donné pour réponse jeter dans la poubelle à la question : Que faites-vous généralement de vos déchets ? Par contre, neuf (9) participants (11,4%) avaient donné pour réponse déposer dans un point de collecte organisé à la question : Que faites-vous généralement de vos déchets ? Ces données donnent une moyenne de 2,2785 et un écart type 0,98627.

Tableau 16 : Y a-t-il des bacs à ordures ou un service de collecte dans votre zone ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	oui	21	41,9	2,2405	1,01546
	non	46	59,1		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

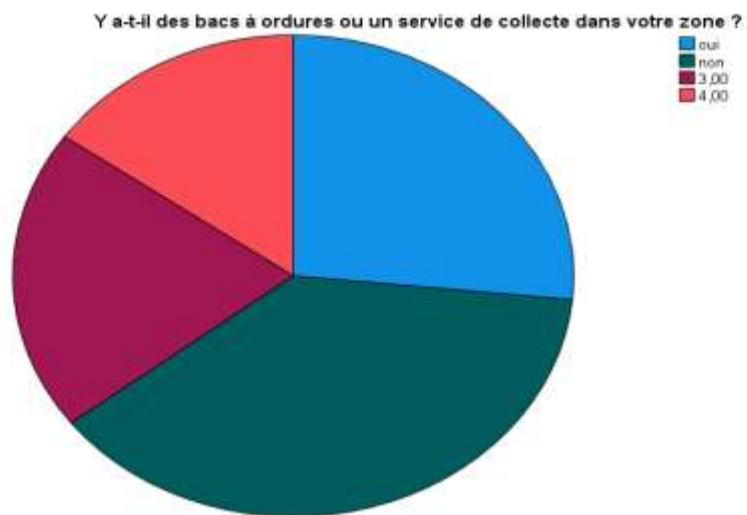


Figure 14 : Y a-t-il des bacs à ordures ou un service de collecte dans votre zone ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : Y a-t-il des bacs à ordures ou un service de collecte dans votre zone ? Les résultats révèlent que majorité de participants (46 ; 59,1%) avaient donné pour réponse **Non** à la question : Y a-t-il des bacs à ordures ou un service de collecte dans votre zone ? Par contre, vingt-un (21) participants (41,9%) avaient donné pour réponse **Oui** à la question : Y a-t-il des bacs à ordures ou un service de collecte dans votre zone ? Ces données donnent une moyenne de 2,2405 et un écart type 1,01546.

Tableau 17 : À quelle fréquence les déchets sont-ils collectés dans votre quartier ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Écart type
Valide	tous les jours	11	13,9	2,5823	0,92830
	2 à 3 fois par semaine	24	30,4		
	Rarement	31	39,2		
	Jamais	13	16,5		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

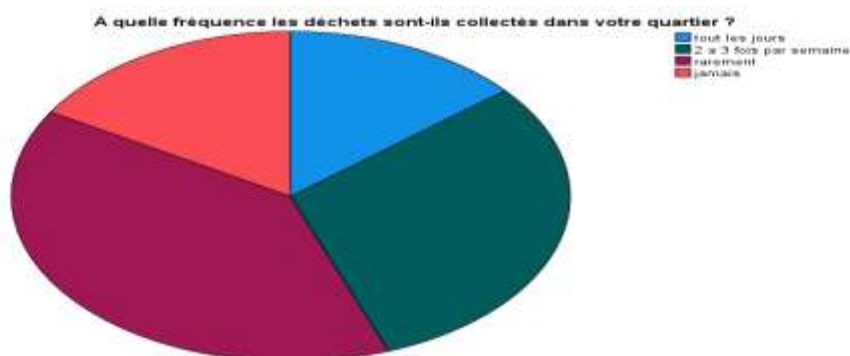


Figure 15 : À quelle fréquence les déchets sont-ils collectés dans votre quartier ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : À quelle fréquence les déchets sont-ils collectés dans votre quartier ? Les résultats révèlent que majorité de participants (31 ; 39,2%) avaient donné pour réponse Rarement à la question : À quelle fréquence les déchets sont-ils collectés dans votre quartier ? Un total de 24 participants (30,4%) avaient donné pour réponse 2 à 3 fois par semaine à la question : À quelle fréquence les déchets sont-ils collectés dans votre quartier ? 13 participants (16,5%) avaient donné pour réponse Jamais à la question : À quelle fréquence les déchets sont-ils collectés dans votre quartier ? Par contre, onze (11) participants (13,9%) avaient donné pour réponse tous les jours à la question : À quelle fréquence les déchets sont-ils collectés dans votre quartier ? Ces données donnent une moyenne de 2,5823 et un écart type 0,92830.

Tableau 18 : Êtes-vous satisfait(e) du système actuel de collecte des déchets ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	oui	38	48,1	1,5190	0,50283
	non	41	51,9		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

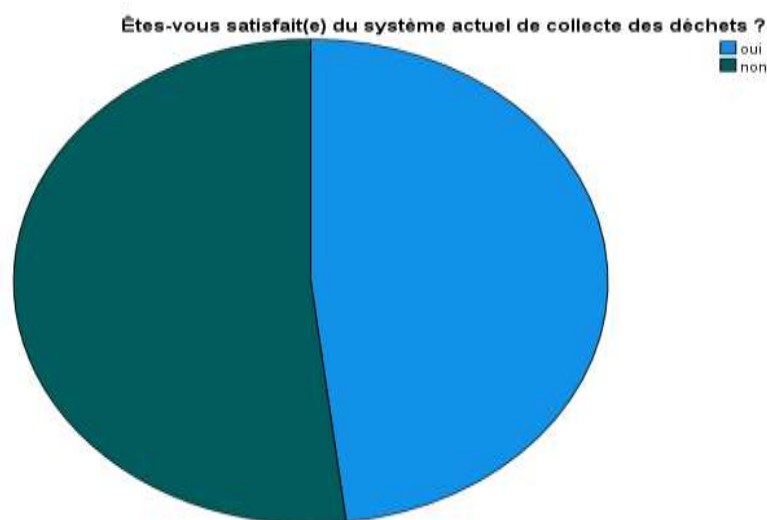


Figure 16 : Êtes-vous satisfait(e) du système actuel de collecte des déchets ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : *Êtes-vous satisfait(e) du système actuel de collecte des déchets ?* Les résultats révèlent que majorité de participants (41 ; 51,9%) avaient donné pour réponse **Non** à la question : *Êtes-vous satisfait(e) du système actuel de collecte des déchets ?* Par contre, vingt-un (38) participants (48,1%)

avaient donné pour réponse **Oui** à la question : *Êtes-vous satisfait du système actuel de collecte des déchets ?* Ces données donnent une moyenne de 1,5190 et un écart type 0,50283.

Tableau 19 : Avez-vous déjà été sensibilisé à la gestion des déchets ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	oui	49	62,0	1,3797	0,48842
	non	30	38,0		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

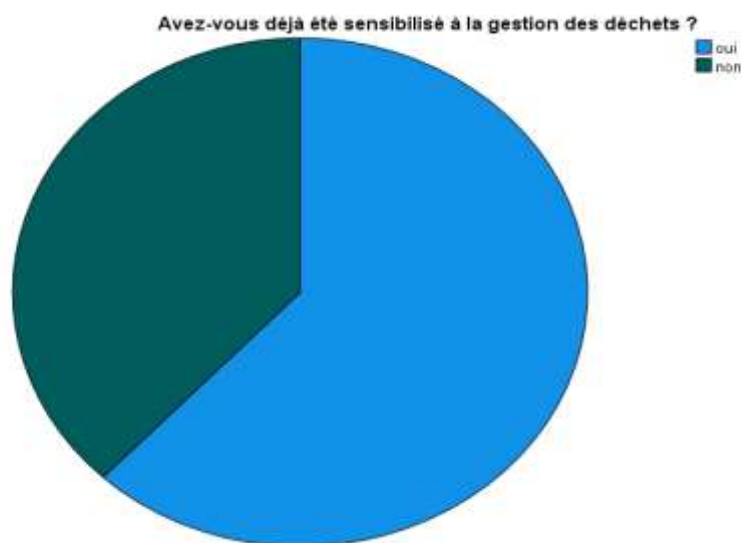


Figure 17 : Avez-vous déjà été sensibilisé à la gestion des déchets ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : *Avez-vous déjà été sensibilisé à la gestion des déchets ?* Les résultats révèlent que majorité de participants (49 ; 62,0%) avaient donné pour réponse **Oui** à la question : Avez-vous déjà été sensibilisé à la gestion des déchets ? Par contre, trente (30) participants (38,0%) avaient donné pour réponse **Non** à la question : Avez-vous déjà été sensibilisé à la gestion des déchets ? Ces données donnent une moyenne de 1,3797 et un écart type 0,48842.

Tableau 20 : la sensibilisation était organisée par qui ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	Mairie	14	17,7	2,4304	0,90133
	ONG	25	31,6		
	associations de quartier	32	40,5		
	Autres	8	10,1		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

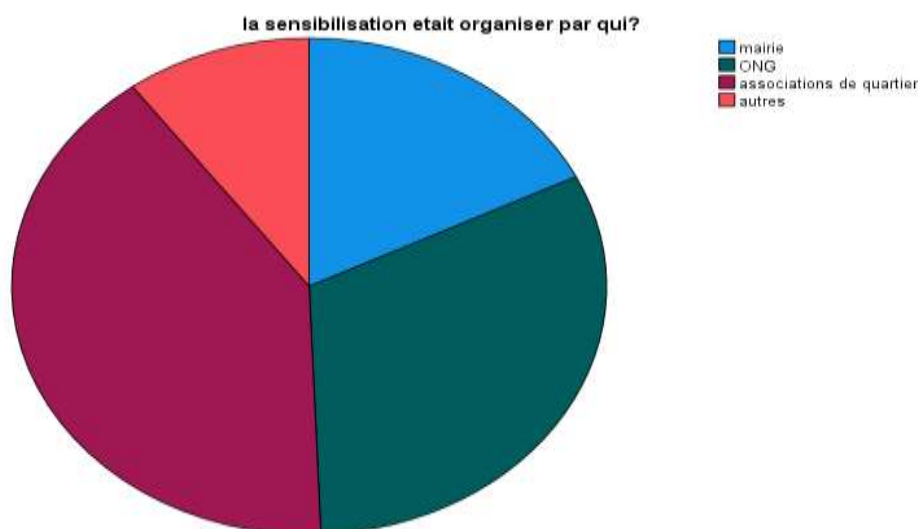


Figure 18 : la sensibilisation était organisée par qui ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : la sensibilisation était organisée par qui ? Les résultats révèlent que majorité de participants (32 ; 40,5%) avaient donné pour réponse associations de quartier à la question : la sensibilisation était organisée par qui ? Un total de 25 participants (31,6%) avaient donné pour réponse ONG à la question : la sensibilisation était organisée par qui ? 14 participants (17,7%) avaient donné pour réponse Mairie à la question : la sensibilisation était organisée par qui ? Par contre, huit (8) participants (10,1%) avaient donné pour réponse tous les jours à la question : la sensibilisation était organisée par qui ? Ces données donnent une moyenne 2,4304 et un écart type 0,90133.

Tableau 21 : Êtes-vous prêt(e) à participer à un programme communautaire de gestion des déchets (tri, recyclage, nettoyage) ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	oui	42	51,6	2,2278	0,98644
	non	32	49,4		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

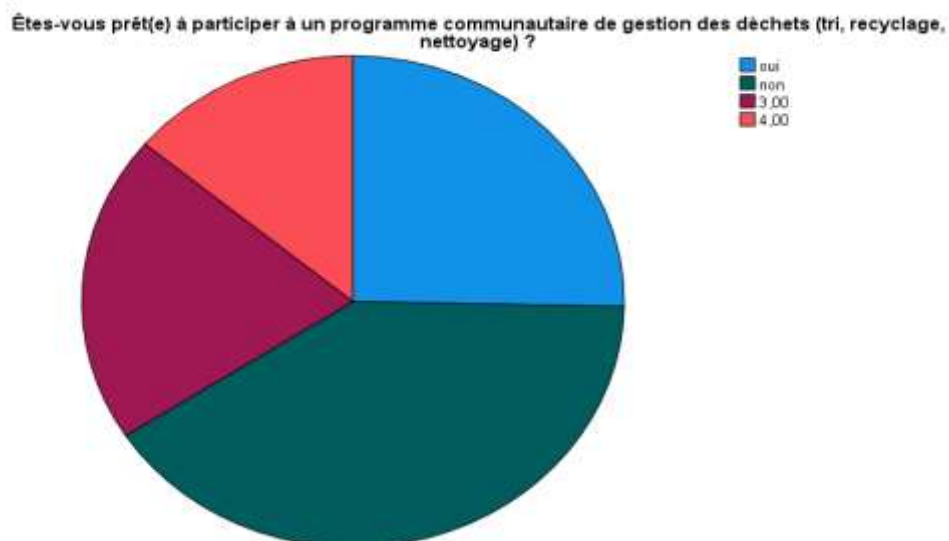


Figure 19 : Êtes-vous prêt(e) à participer à un programme communautaire de gestion des déchets (tri, recyclage, nettoyage) ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : Êtes-vous prêt(e) à participer à un programme communautaire de gestion des déchets (tri, recyclage, nettoyage) ? Les résultats révèlent que majorité de participants (42 ; 51,6%) avaient donné pour réponse **Oui** à la question : Êtes-vous prêt(e) à participer à un programme communautaire de gestion des déchets (tri, recyclage, nettoyage) ? Par contre, trente-deux (32) participants (49,4%) avaient donné pour réponse **Non** à la question : Êtes-vous prêt(e) à participer à un programme communautaire de gestion des déchets (tri, recyclage, nettoyage) ? Ces données donnent une moyenne de 2,2278 et un écart type 0,98644.

Tableau 22 : Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans votre quartier ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	collecte de déchets quotidiennement	12	15,2	2,6203	0,97801
	plus de bac a ordure	22	27,8		
	accroître la sensibilisation	29	36,7		
	renforcer le système de contrôle	16	20,3		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

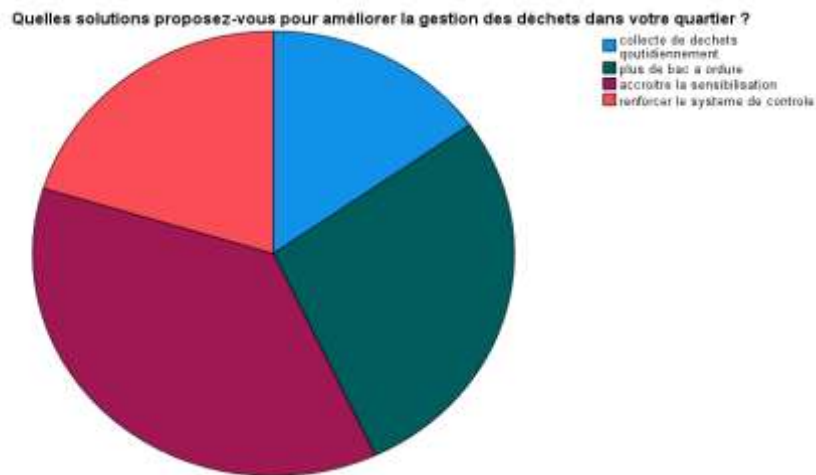


Figure 20 : Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans votre quartier ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans votre quartier ? Les résultats révèlent que majorité de participants (29 ; 36,7%) avaient donné pour réponse accroître la sensibilisation à la question : Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans votre quartier ? Un total de 22 participants (27,8%) avaient donné pour réponse plus de bac à ordures à la question : Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans votre quartier ? 16 participants (20,3%) avaient donné pour réponse renforcer le système de contrôle à la question : Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans votre quartier ? Par contre, douze (12) participants (15,2%) avaient donné pour réponse collecte de déchets à la question : Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la gestion des déchets dans votre quartier ? Ces données donnent une moyenne 2,6203 et un écart type 0,97801.

Tableau 23 : Avez-vous constaté des effets négatifs liés aux déchets dans votre quartier ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	Oui	36	45,6	2,7342	0,85789
	Non	43	54,4		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

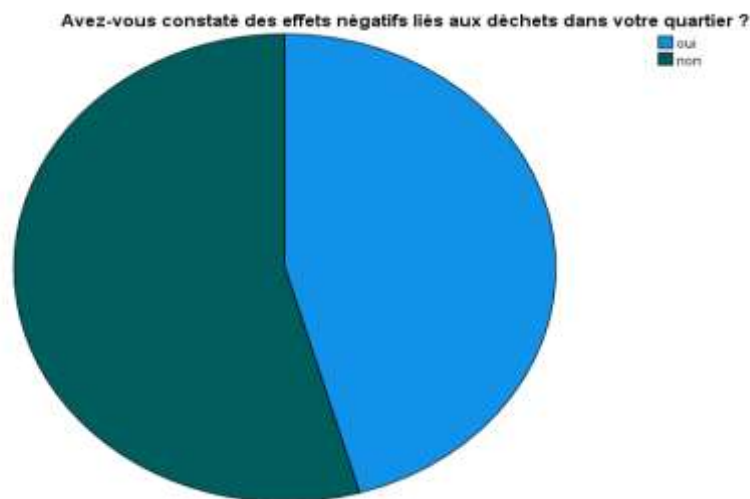


Figure 21 : Avez-vous constaté des effets négatifs liés aux déchets dans votre quartier ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : Êtes-vous prêt(e) à Avez-vous constaté des effets négatifs liés aux déchets dans votre quartier ? Les résultats révèlent que majorité de participants (43 ; 54,4%) avaient donné pour réponse **Non** à la question : Avez-vous constaté des effets négatifs liés aux déchets dans votre quartier ? Par contre, trente-six (36) participants (45,4%) avaient donné pour réponse **Oui** à la question : Avez-vous constaté des effets négatifs liés aux déchets dans votre quartier ? Ces données donnent une moyenne de 2,7342 et un écart type 0,85789.

Tableau 24 : lesquelles des effets négatifs ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	Mauvaises odeurs	7	8,9	1,3291	,47289
	prolifération de	21	26,6		
	Mouches/moustiques/rats	37	46,8		
	inondations liées à	14	17,7		
	l'obstruction des drains	79	100,0		
	Dégradation de la				
	rivière/sol/air				
	Total				

Source : terrain, 2025.

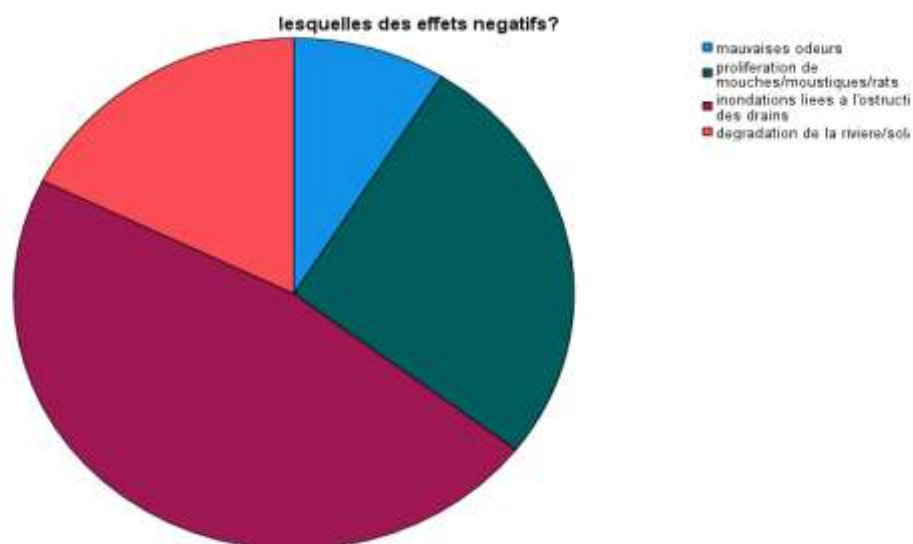


Figure 22 : lesquelles des effets négatifs ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : : lesquelles des effets négatifs ? Les résultats révèlent que majorité de participants (37 ; 46,8%) avaient donné pour réponse inondations liées à l'obstruction des drains à la question : : lesquelles des effets négatifs ? Un total de 21 participants (26,6%) avaient donné pour réponse Mouches/moustiques/rats à la question : : lesquelles des effets négatifs ? 14 participants (17,7%) avaient donné pour réponse Dégradation de la rivière/sol/air à la question : : lesquelles des effets négatifs ? Par contre, sept (7) participants (8,9%) avaient donné pour réponse Mauvaises odeurs à la question : : lesquelles des effets négatifs ? Ces données donnent une moyenne 1,3291 et un écart type 0,47289.

Tableau 25 : Ya-t-il des cas fréquents de brûlage de déchets dans votre quartier ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	Oui	53	67,1	2,4678	,85723
	Non	26	32,9		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

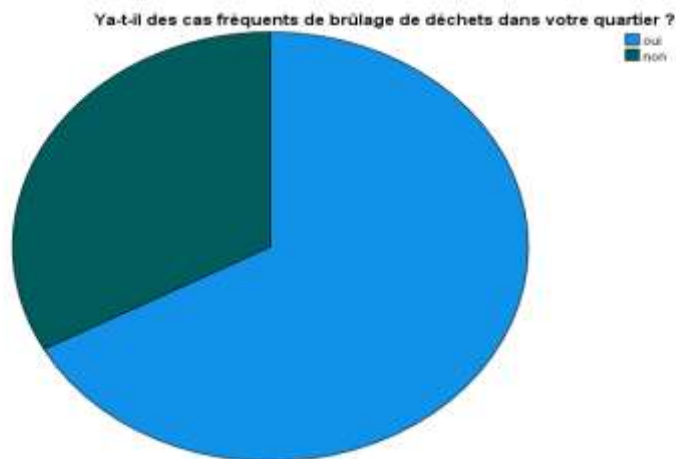


Figure 23 : Ya-t-il des cas fréquents de brûlage de déchets dans votre quartier ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : Y a-t-il des cas fréquents de brûlage de déchets dans votre quartier ? Les résultats révèlent que majorité de participants (53 ; 67,1%) avaient donné pour réponse **Oui** à la question Y a-t-il des cas fréquents de brûlage de déchets dans votre quartier ? Par contre, vingt-six (26) participants (32,9%) avaient donné pour réponse **Non** à la question : Y a-t-il des cas fréquents de brûlage de déchets dans votre quartier ? Ces données donnent une moyenne de 2,4678 et un écart type 0,85723.

Tableau 26 : Avez-vous constaté une pollution de l'eau ou du sol dans votre environnement proche ?

		Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Valide	Oui	46	58,2	1,4177	0,49634
	Non	33	41,8		
	Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025.

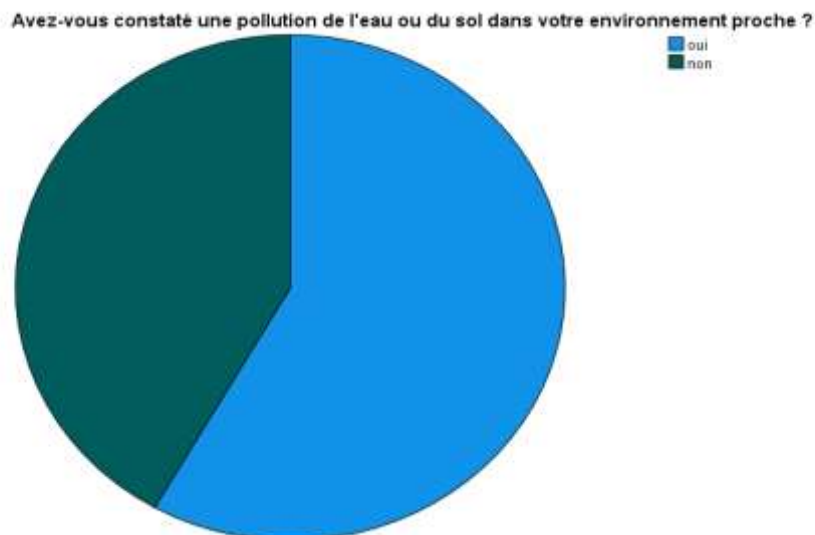


Figure 24 : Avez-vous constaté une pollution de l'eau ou du sol dans votre environnement proche ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : Avez-vous constaté une pollution de l'eau ou du sol dans votre environnement proche ? Les résultats révèlent que majorité de participants (46 ; 58,2%) avaient donné pour réponse **Oui** à la question Avez-vous constaté une pollution de l'eau ou du sol dans votre environnement proche ? Par contre, trente-trois (33) participants (41,8%) avaient donné pour réponse **Non** à la question : Avez-vous constaté une pollution de l'eau ou du sol dans votre environnement proche ? Ces données donnent une moyenne de 1,4177 et un écart type 0,49634.

Tableau 27 : Lesquelles ?

	Fréquence	Pourcentage	Moyen	Ecart type
Jette de déchets dans l'eau	6	7,6		
Rigole bouché	16	20,3		
Valide Mauvaises odeurs	33	41,8	2.9494	0,90439
Mauvaises qualité d'eau	24	30,4		
Total	79	100,0		

Source : terrain, 2025

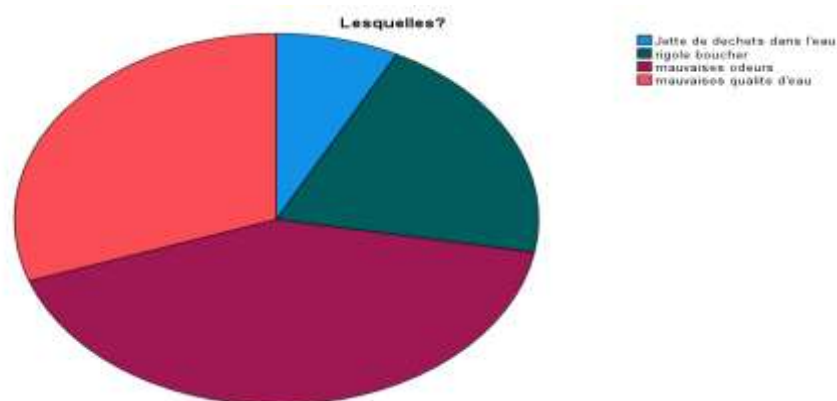


Figure 25 : Lesquelles ?

Le tableau et le graphique ci-dessus présente les données sur la question : : lesquelles ? Les résultats révèlent que majorité de participants (33 ; 41,8%) avaient donné pour réponse Mauvaises odeurs à la question : lesquelles ? Un total de 24 participants (30,4%) avaient donné pour réponse Mauvaises qualité d'eau à la question : lesquelles ? 16 participants (20,3%) avaient donné pour réponse Rigole bouchée à la question : : lesquelles ? Par contre, six (6) participants (7,6%) avaient donné pour réponse Jette de déchets dans l'eau à la question : lesquelles ? Ces données donnent une moyenne 2,9494 et un écart type 0,90439.

4.2. VERIFICATION DES HYPOTHESES DE RECHERCHE

Tableau 28 : Corrélations de Pearson sur les sources de déchets

Corrélations		Source/type de déchets	Pollution de l'environnement
Source/type de déchets	Corrélation de Pearson	1	,661**
	Sig. (bilatérale)		,000
	N	79	79
Pollution de l'environnement	Corrélation de Pearson	,661**	1
	Sig. (bilatérale)	,000	
	N	79	79

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Les résultats de l'analyse statistique, fondée sur le coefficient de corrélation de Pearson, révèlent une relation significative entre la source de déchets et la pollution environnementale dans l'arrondissement de Yaoundé 3. En effet, le coefficient de corrélation obtenu est de 0,661 avec un niveau de signification de 0,000, nettement inférieur au seuil de 0.05 couramment utilisé dans les sciences sociales et éducatives. Cette relation statistiquement significative nous amène à rejeter hypothèse nulle et accepter hypothèse alternative, selon laquelle la source de déchets constitue un déterminant de la pollution de l'environnement.

Tableau 29 : Corrélation de Pearson sur les méthodes de gestion de déchets

Corrélations			
		Méthodes de gestion de déchets	Pollution de l'environnement
Méthodes de gestion de déchets	Corrélation de Pearson	1	,710**
	Sig. (bilatérale)		,001
	N	79	79
Pollution de l'environnement	Corrélation de Pearson	,710**	1
	Sig. (bilatérale)	,001	
	N	79	79

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Les résultats de l'analyse statistique, fondée sur le coefficient de corrélation de Pearson, révèlent une relation significative entre la méthode de gestion de déchets et la pollution environnementale dans l'arrondissement de Yaoundé 3. En effet, le coefficient de corrélation obtenu est de 0,710 avec un niveau de signification de 0,001, nettement inférieur au seuil de 0.05 couramment utilisé dans les sciences sociales et éducatives. Cette relation statistiquement significative nous amène à rejeter hypothèse nulle et accepter hypothèse alternative, selon laquelle la méthode de gestion de déchets constitue un déterminant de la pollution de l'environnement.

Tableau 30 : Corrélation de Pearson sur la sensibilisation/participation

Corrélations			
		Sensibilisation/participation	Pollution de l'environnement
Sensibilisation/participation	Corrélation de Pearson	1	,402**
	Sig. (bilatérale)		,000
	N	79	79
Pollution de l'environnement	Corrélation de Pearson	,402**	1
	Sig. (bilatérale)	,000	
	N	79	79

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Les résultats de l'analyse statistique, fondée sur le coefficient de corrélation de Pearson, révèlent une relation significative entre la sensibilisation/participation et la pollution environnementale dans l'arrondissement de Yaoundé 3. En effet, le coefficient de corrélation obtenu est de 0,402 avec un niveau de signification de 0,000, nettement inférieur au seuil de

0.05 couramment utilisé dans les sciences sociales et éducatives. Cette relation statistiquement significative nous amène à rejeter hypothèse nulle et accepter hypothèse alternative, selon laquelle la sensibilisation/participation constitue un déterminant de la pollution de l'environnement.

4.3. ANALYSE ET INTERPRETATION DES DONNEES QUALITATIVE

Dans cette section d'analyse nous nous focaliserons sur la composante qualitative de cette étude. Nous procéderons par la retranscription puis l'analyse thématique des différentes composantes de l'étude pour tous les répondants.

4.3.1. Présentation des participants

L'étude est menée dans la ville de Yaoundé, avec 4 participants, un responsable du service d'hygiène et d'assainissement du ministère de la santé, du Chef de Service de l'eau de la direction de la promotion de la santé de ce même ministère. Du responsable du centre de traitement des déchets d'Hysacam de Nkolfoulou et enfin du chef service d'hygiène et assainissement de la mairie de Yaoundé 3.

4.3.1.1. Analyse et interprétation des données liées aux intervenants de la mairie de Yaoundé 3 et le personnel d'Hysacam

Thème1 : type de déchets

Pour ce qui est du type de déchets, au niveau de la commune de Yaoundé et de Hysacam, il en ressort que les déchets doivent être ménagers, organiques et dépourvue de toxicité. Cela peut s'illustrer par les propos suivants : « En lisant le code général de la décentralisation on n'a spécifié le genre de déchets que la commune collecte. Sur le plan de la décentralisation, les communes s'occupent de la gestion des déchets ménagers organiques non dangereux. ». Le personnel d'Hysacam le confirme également par la déclaration suivant « La décharge de Nkolfoulou ne gère que les déchets ménagers et assimilés aux ménages. »

Thème 2 : Provenance des déchets.

Il en ressort que ce ne sont pas seulement, les déchets ménagers, il y en existe aussi les déchets des marchés comme le témoigne le répondant d'hysacam :

D'autres déchets viennent aussi des industries, mais sont pré collectés comme l'affirme : « Il y a aussi d'autres types de déchets à savoir les déchets industriels produits par les industries installées dans nos communes qui sont gérés par d'autres structures. »

Thème 3 : Efficacité de la gestion actuelle des déchets

Pour ce qui est de l'efficacité de la collecte des déchets, le constat est clair, il y a des réelles difficultés qu'en à la gestion des déchets donc inefficacité. Cette réalité s'illustre par

l'un des propos des intervenants : « Actuellement nous avons les difficultés à maîtriser tous les acteurs qui entrent dans le précollecte car certaines structures ne sont pas recensées dans notre commune. Ce qui fait que celles connues, on sait comment les retrouver et suivre leur travail sur le terrain. Par contre celles qui pré collectent nuitamment ne sont pas dans nos bases de données, on ne maîtrise pas leur travail sur le terrain ». L'autre répondant va dans le même sens en affirmant que : « la gestion est inefficace »

Thème 4 : Le processus de collecte, du transport, du traitement et de l'élimination des déchets

La collecte n'est pas faite par la mairie, mais plus tôt le pré collecte, Hysacam fait la collecte et le traitement par ces engins camions, et autres. Cela peut se faire par devant les domiciles tout comme au point fixe ou décharge volontaire. Les propos d'un répondant vont dans le même sillage : «..... Donc Hysacam et Thyhof Sarl ont les moyens logistiques tels que les camions et les tractopelles pour enlever et pour transporter les déchets ménagers ».

Thème 5 : procédure en fonction des déchets

La ne s'occupe que des déchets ménagers, bien qu'on puisse trouver aussi d'autre type de déchet à l'instar des roues usées. Comme l'affirme : « Nous on s'occupe essentiellement des déchets ménagers or les déchets industriels et même chimiques ne sont pas de notre ressort de notre compétence. Nous avons aussi les autres types de déchets comme les roues usées, c'est un autre type d'agrément qui est géré par le ministère de l'environnement. ». Les procédures diffèrent, car certains déchets à l'arrivée ont déjà une seconde vie. Cela s'illustre par les propos d'un interviewé : « La procédure est différente, il y a certains déchets à l'arrivée qui ont une seconde vie par exemple nous avons les ballots de plastique recyclable, les cartons, l'aluminium sont mis de côté pour être recyclés. Les déchets organiques sont utilisés pour faire le compost. Mais les déchets qu'on ne peut pas valoriser, on les traite différemment. ».

Thème 6 : Politique mise en place pour la gestion des déchets

Il est important de rappeler que la politique n'est pas définie par la commune ou la structure Hysacam. Elle du ressort du ministère. Cela se justifie par le récit suivant : « La politique n'est pas définie par nous, il y a le ministère de l'habitat et du développement urbain et la mairie de la ville qui définit la politique des déchets dans la ville de Yaoundé. Nous on répond à un appel d'offre et on exécute un cahier de charge qui est dressé par la mairie de la ville donc c'est l'état qui définit la politique à travers le ministère et la mairie de la ville. »

La politique est définie par le haut et elle préconise un certain nombre de dispositions. À savoir que les ordures sont ramassées en bordure de route et dans les carrefours. Dans les partenariats sont signés avec la structure Hysacam pour le réaliser. « Donc chaque structure est obligée de se

battre pour mettre en place cette politique malgré nos moyens limités. La communauté urbaine a signé des partenariats avec Hysacam avec les prés collecteurs pour la bonne maîtrise de la collecte afin qu'on n'y retrouve plus des tonnes d'immondices en routes. C'est la politique prescrite par le gouvernement. ».

Thème 7 : Efficacité de la politique de gestion des déchets

En l'état actuel des textes la politique est bonne, mais cependant sur le terrain c'est difficilement applicable. Le besoin réel en financement se pose. Un intervenant nous édifie à ce sujet : « Cette politique peut être efficace si les moyens financiers sont conséquents. Or le manque de financier plombe notre activité. Si vous vous souvenez des tonnes d'immondices qui jonchaient nos routes, cela était dû au fait que les sociétés Hysacam et Thychof Sarl n'avaient pas leur contrat signé d'où ce désagrément subi par les populations pour le non ramassage des ordures ménagères. Donc après signature de leur contrat ces entreprises ont commencé à remplir leurs obligations, à débarrasser les routes, les carrefours de ses déchets d'où l'embelli de la ville. ».

Thème 8 : source de pollution liée aux déchets

L'incivisme des populations et le manque des commodités de base pour la gestion des déchets constituent les sources principales de pollution des déchets. La mauvaise gestion du pré collecte est source de pollution. Les propos de plusieurs répondants vont dans ce sens : « La mauvaise gestion du pré collecte amène certains ménages à jeter les ordures dans la nature, dans des drains et des caniveaux voilà quelques sources de pollution. Ces déchets bouchent les voies de circulation d'eau, inondent les rivières et la nature. Ces déchets non biodégradables vont rester plusieurs années sans se détériorer en appauvrissant les sols. »

Thème 9 : principales méthodes d'élimination des déchets dans la circonscription

Il en ressort qu'il y a une entreprise qui est chargée de le faire. « La méthode principale c'est de transporter les déchets et de les déposer au niveau des bacs à ordures où les sociétés agréées viendront les enlever. La Maire de Yaoundé 3 fait le pré collecte à l'état primaire et nous espérons qu'avec le temps la mairie aura la logistique et la ressource humaine pour améliorer en qualité son service sur le pré collecte des ordures ménagères. »

Thème 10 : Conséquences de l'élimination des déchets sur la pollution de l'air, de l'eau et des sols.

Il y a des conséquences remarquables dans la pollution de l'eau, de l'air et du sol. Lorsque les déchets ne sont pas bien éliminés. La pollution de l'air est l'émanation des gaz toxiques issus des décharges. Les déchets chimiques aussi qui s'infiltrent dans le sol, créant ainsi la pollution du sol et l'air. L'avis de ce répondant nous renseigne davantage sur la

question : « Nous constatons dans ces différents lieux de collecte il y a fortes odeurs qui pollue l'air avec risque d'infection. Le sol pollué par le lixiviat qui est liquide infiltre le sol à travers les déchets et qui est chargé en polluant issus de la décomposition des déchets et l'eau de pluie. Ce lixiviat peut atteindre la nappe phréatique, contamine les forages et les puits de nos maisons et cela peut nous provoquer les maladies hydriques (le choléra etc...). »

Thème 11 : sensibilisation de la population à la gestion des déchets.

Des efforts sont faits allant dans le sens d'une sensibilisation efficace. Les populations ne voient toujours pas les enjeux de la gestion des déchets. Un répondant nous l'a confié en ces termes : « Les campagnes de sensibilisation Depuis 2020 que nous sommes aux commandes de la mairie on travaille à sensibiliser les populations de notre arrondissement à l'effet de les amener à mieux gérer les déchets. Monsieur le maire de la ville avait insisté sur le fait que les populations devraient apprendre à garder les ordures ménagères à la maison, deux ou trois jours en attendant l'arrivée des camions des collectes. Mais les populations ne respectent pas cette sensibilisation à cause de leur incivisme, ce qui nous empêche d'être optimums dans notre façon de travailler. ». Toute fois les pouvoirs publics ont encore à s'investir pour une intégration réelle de la gestion des déchets par les populations. Les moyens par lesquels ces communications sont faites.

Thème 12 : Rôle de la commune dans la sensibilisation

La commune se met à l'œuvre à travers le slogan ou l'activité de nettoyage, « jeudi propre ». C'est là une action concrète de la commune. L'interviewé le fait savoir dans son récit : « Nous pensons que les communes s'impliquent déjà à travers le slogan « le jeudi propre » qui demande aux marchés de fermer et de faire la propreté. Il devrait passer à la répression lorsqu'on n'est en infraction et payer l'amende et ça ramènera plus d'un à l'ordre. Il reste donc à mesurer l'efficacité d'une telle approche car toutes les mairies ont un service d'hygiène. ». La sensibilisation passe aussi par des campagnes de sensibilisation qui sont faites de manière régulière grâce aux panneaux d'affichage, les flyers, les banderoles, par voix téléphoniques, par voie de communiqué radio presse et même dans les églises malgré le coût financier. Et on essaye de toucher un grand nombre de population afin que cette dernière attende les camions de ramassage d'ordures. Il en ressort clairement que les actions de la commune sont admirables, mais des efforts demeurent pour contribuer à la maîtrise des enjeux de la gestion des déchets.

Thème 13 : destination finale des déchets collectés

Les déchets non biodégradables finissent dans les casiers et ceux biodégradables dans les usines de fabrication des produits tels que les cartons, les plastiques, les pneus. Cela nous est confirmé par un répondant : « Les déchets non biodégradables finissent dans les casiers et

les déchets recyclables repartent dans les entreprises pour une nouvelle vie à l'occurrence les cartons, les plastiques, les boîtes, les pneus et les bouteilles cassables. C'est ce que nous appelons l'économie circulaire. ». Cela se passe comme forme d'économie circulaire que nous devons valoriser.

Thème 14 : existence des lieux de tri/valorisation des déchets

Les zones de tri ne sont pas réellement opérationnelles, mais l'administration de la mairie est en pour parler avec des structures spécialisées dans ce domaine afin de faire une meilleure gestion des déchets. Comme nous pouvons le constater par ces mots : « Nous sommes dans la phase d'expérimentation, nous discutons avec certains promoteurs de pré collecte qui veulent s'associer afin de créer une zone de tri. Il faudrait au préalable qu'on trouve de l'espace pour venir déverser ces ordures et procéder au tri en séparant le plastique, le fer et autres déchets provenant des ménages. Nous avons des particuliers comme ECOGREEN et NAME RECYCLING qui veulent aussi travailler dans ce sens. Cette idée est encore en gestation, on verra comment implémenter cette réflexion afin de rendre l'arrondissement de Yaoundé 3 propre. ».

Le tri se passe à la décharge et nous fabriquons des pavés en matière plastique. Et enfin nous fabriquons aussi du compos à la décharge pour vendre aux agriculteurs.

4.3.1.2. Analyse et interprétation des données des entretiens liés aux personnels du ministère de la santé

Thème 1 : Perception de la gestion

La perception de la gestion des déchets est pour le personnel de la santé globalement géré de manière insuffisante. Malgré les efforts mis en œuvre. Parmi les raisons majeures évoquées, nous avons les moyens financiers insuffisants et logistiques comme le témoigne un participant à l'enquête par ces propos : « Primo, le manque de moyens logistiques parce que la société Hysacam a qui l'état à concéder cette activité de collecte des déchets à travers la ville est incapable de le faire correctement. Cela étant dû au manque de moyens logistiques, qui sont largement insuffisants c'est à dire il n'y a pas assez de camions et autres engins nécessaire pour cette collecte ainsi que la ressource humaine insuffisante. Avec le boom démographique la production des déchets vont de manière croissante et la société Hysacam est incapable d'honorer à son cahier de charges. ». Il y a donc un sentiment d'insatisfaction de la part des parties prenantes. À cela s'ajoute le manque d'engagement des populations dans le respect des règles de gestion des déchets. Cela peut se comprendre par l'intervention suivante : « il va aussi de notre responsabilité c'est-à-dire les populations qui résident dans les zones où quartiers éloignés là où Hysacam ne peut pas accéder. Ces dernières préfèrent jeter les ordures dans la

rigole. C'est pourquoi au lieu que l'eau circule dans les rigoles, certains de ces déchets se retrouvent sur la route, d'autres bouchent les rigoles et les lits des cours débordent parfois dans les zones de bas fond et inondent les maisons. Ceci étant dû à l'incivisme des populations. ».

Thème 2 : problèmes sanitaires liés à l'exposition aux déchets

Les risques de pollution de l'eau, du sol et de l'air sont élevés et par conséquent ces derniers peuvent contracter des maladies de toutes sortes liées à la contamination de ces éléments essentiels du biotope. Pour corroborer à cela le récit du participant à l'enquête nous le confirme en ces termes : « lorsque nous passons à côté de ces décharges, nous voyons les rongeurs (rats, souris etc...), les oiseaux et les mouches qui se nourrissent dans ces endroits et viennent parfois contaminer nos aliments à domicile. Parfois ces mouches vont également se poser sur la marchandise des vendeurs ambulants et sont susceptibles de contaminer leur marchandise. Les populations qui mangent ces nourritures sont susceptibles de tomber malades après avoir consommé ces aliments souillés. Et même quand lorsqu'il pleut par exemple parfois le lexiviat issu des décharges s'infiltre dans le sol et peut contaminer la nappe d'eau souterraine qui alimente les forages et les puits des maisons. Ailleurs les populations boivent, préparent et lavent les ustensiles sans traiter cette eau et elles sont susceptibles de tomber malade. On n'est loin d'imaginer que c'est la contamination de cette eau qui est à l'origine de la maladie. ».

Thème 3 : maladies liées à la mauvaise gestion des déchets

Les maladies liées à la mauvaise gestion des déchets sont diverses et variées. Mais le choléra a une prépondérance significative : « ...Si quelqu'un boit cette eau du puits ou du forage qui est contaminée par les germes provenant des déchets ou bien on lave les ustensiles et on te sert à manger immédiatement après et si par hasard ce germe est le vibrion cholérique, il y a un risque de tomber malade du choléra. Et on ne pourrait pas savoir que c'est la contamination de la nappe phréatique qui est à l'origine de ce choléra. C'est pour cela qu'on conseille à la population de traiter l'eau, de laver les fruits et légumes avec de l'eau potable avant la consommation car on n'est pas très sûr de la provenance. Donc la corrélation existe mis il fut faire une étude approfondie pour démontrer effectivement que les maladies diarrhéiques proviennent de la qualité de l'eau. ». La gestion des déchets constitue un enjeu majeur pour la santé des populations.

Thème 4 : Vulnérabilité des populations

Il en ressort que les populations les plus exposées sont celles ayant des ressources financières insuffisantes et occupant les bas-fonds. « De manière générale ce sont les pauvres car ne disposant pas des moyens pour traiter leur eau. Par exemple si vous avez une eau sortant d'un puits et qu'on leur demande d'ajouter quelques gouttes d'eau de javel, ils vous diront qu'ils

n'ont pas de moyens pour s'en en procurer. Et également les populations qui vivent dans les zones de bas-fond c'est-à-dire ceux des zones marécageuses sont les premières victimes. ».

Thème 5 : Mesures prises par le ministère de la santé pour endiguer le phénomène

C'est d'émettre les idées où propositions pour une meilleur gestion des déchets au sein de la population. Les structures sanitaires doivent également observer ces règles de traitement des déchets. Ces propos nous le confirment : « Le personnel doit procéder au tri car les déchets à risque constituent entre 15 à 20% de tous les déchets et le reste va dans les bacs à ordures d'Hysacam c'est là notre challenge. Mais malheureusement la réalité est toute autre malgré les efforts consentis par le Ministre de la Santé pour doter les formations sanitaires d'incinérateurs aux normes, dans certains hôpitaux les déchets sont collectés tel quels et brûlés dans une fosse creusée au sein de la formation sanitaire. L'inconvénient ici c'est que tous ces déchets ne brûlent pas. »

Thème 6 : Recommandation pour une gestion efficace des déchets

Plusieurs actions sont à faire par les pouvoirs publics tant dans la communication, la sensibilisation, le suivi réel des règles et procédures en matière de gestion de déchets et enfin les apports financiers considérables. Plusieurs participants l'ont confirmé dans leur intervention. Nous pouvons le comprendre par ces propos : « il faut aussi que l'état prenne aussi ses responsabilités car après tout, la gestion des déchets incombe à l'état et aux collectivités territoriales décentralisées. Et il faut multiplier d'autres acteurs car Hysacam ne peut plus collecter seul, d'autres acteurs interviennent dans la collecte des déchets ces derniers temps mais ces acteurs souffrent de la logistique qui est insuffisante »

CHAPITRE 5 : DISCUSSION ET SUGGESTION

Dans cette partie de notre travail, il sera question d'effectuer une discussion réalisée sur la base d'un croisement entre les observations du terrain et les interprétations résultats obtenus des entretiens et des questionnaires.

5.1. RAPPEL DES DONNEES THEORIQUES

Au cours de cette section, nous allons faire un bref rappel des analyses et interprétation des résultats obtenus des données quantitatives et qualitatives de notre étude.

5.1.1. Rappel des résultats des données quantitatives

L'analyse statistique révèle des corrélations significatives entre trois variables clés et la pollution environnementale à Yaoundé 3 :

- Méthode de gestion des déchets : forte corrélation ($r = 0,710$, $p = 0,001$)
- Types des déchets plastique : corrélation élevée ($r = 0,661$, $p = 0,000$)
- Sensibilisation/Participation des populations : corrélation modérée ($r = 0,402$, $p = 0,000$).

Dans les trois cas, la significativité est largement inférieure au seuil de 0,05, ce qui conduit au rejet de l'hypothèse nulle et à l'acceptation de l'hypothèse selon laquelle ces facteurs influencent directement la pollution environnementale.

Donc, la qualité de la gestion des déchets, leur provenance, et le niveau d'engagement citoyen sont des déterminants majeurs de la pollution à Yaoundé 3.

5.1.2. Rappel des résultats des données qualitatives

L'analyse des entretiens avec les intervenants de la mairie, Hysacam et le personnel du ministère de la Santé met en lumière plusieurs constats majeurs sur la gestion des déchets dans l'arrondissement de Yaoundé 3 :

Types et sources des déchets

Les déchets sont majoritairement ménagers et organiques et sont considérés comme non toxiques. Toutefois, les déchets issus des marchés, industries et roues usées sont aussi présents, bien qu'ils soient souvent hors du champ de compétence de la commune et d'Hysacam.

Gestion et efficacité du système actuel

La gestion reste globalement inefficace, avec un manque de maîtrise des acteurs de la pré-collecte et une logistique limitée. La collecte principale est assurée par Hysacam, tandis que la mairie se charge principalement de la pré-collecte.

Politique de gestion et ses limites

La politique est définie au niveau central (ministère) et non par les mairies d'arrondissement. Bien que claire dans ses intentions (collecte en bordure de route, partenariats

avec Hysacam et Thychof sarl), elle reste difficile à appliquer sur le terrain faute de moyens financiers et logistiques suffisants.

Pollution et impacts sanitaires

La mauvaise gestion des déchets, surtout en période de pluie, entraîne une pollution importante de l'air (gaz toxiques), de l'eau (lixiviats contaminant les nappes) et du sol. Cela expose la population à des maladies telles que le choléra et les infections diarrhéiques, notamment dans les zones pauvres ou de bas-fond.

Des efforts de sensibilisation sont faits à travers des campagnes, slogans (ex. : « Jeudi propre »), et supports visuels, mais l'incivisme reste un frein majeur. La commune s'implique, mais la participation citoyenne demeure faible.

Traitement et valorisation

La valorisation des déchets reste limitée. Une partie est recyclée (plastiques, cartons, aluminium) dans une logique d'économie circulaire, tandis que les déchets non valorisables sont enfouis. Des projets de zones de tri sont en gestation, mais encore non opérationnels.

Rôle du ministère de la Santé

Le ministère déplore une gestion inefficace, due à un manque de moyens et d'engagement communautaire. Il recommande une meilleure implication de l'État, le renforcement des capacités logistiques et une plus grande diversification des acteurs impliqués dans la collecte.

En définitif, la gestion des déchets à Yaoundé 3 est complexe, insuffisamment structurée et sous-financée. Elle nécessite une meilleure coordination des acteurs, une vraie stratégie de valorisation, et une implication accrue des populations et de l'État pour limiter les risques environnementaux et sanitaires.

5.2. DISCUSSION

a) Sur la nature et la source des déchets

Les données quantitatives indiquent que les déchets produits à Yaoundé 3 proviennent majoritairement des ménages, marchés et petites entreprises, et sont constitués principalement de matières organiques, plastiques et papiers. Cela est corroboré par les données qualitatives (commune, Hysacam) qui précisent que les déchets collectés sont en majorité des déchets ménagers non dangereux. L'observation de terrain confirme la présence de déchets organiques et plastiques dans les rues, marchés et drains. Ces constats valident la première hypothèse spécifique.

b) Sur l'efficacité des systèmes actuels de gestion des déchets

Le coefficient de corrélation de 0,710 entre les méthodes de gestion des déchets et la pollution montre une forte relation, prouvant que les méthodes actuelles influencent la qualité de l'environnement. Les entretiens révèlent des limites importantes du système actuel : manque de logistique, pré-collecteurs non recensés, absence de moyens. L'observation du terrain (lieux de dépôts sauvages, absence de bacs à ordures, routes jonchées d'immondices) renforce ce constat d'inefficacité. Cela confirme la deuxième hypothèse spécifique.

Par contre, selon une étude de l'ADEME, si la collecte elle-même n'apporte que peu de changements en termes d'emplois, le tri, qui est un complément indispensable, induit des mouvements plus significatifs. Pour l'auteur, les politiques de gestion de déchets pourraient aussi s'appuyer sur la rentabilité des enjeux économie qui peuvent émaner d'une gestion adéquate des déchets ménagers. De même la collecte sélective permet un accroissement en personnel de 25% Bertoli (1996).

Toutefois, la loi camerounaise N° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement et la loi No 2019/024 du 24 décembre 2019 portant code générale des Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD), ainsi que plusieurs décrets d'application, prévoient un cadre juridique pour la gestion des déchets. Or, d'après la théorie de l'écologie urbaine la gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3 ne peut être dissociée de la structuration spatiale de la ville, des conditions socio-économiques des habitants, et des dynamiques d'urbanisation. Une politique efficace devra donc combiner des interventions techniques avec une prise en compte des réalités sociales et territoriales, pour favoriser un développement urbain plus durable et équitable.

c) Sur les pratiques inappropriées d'élimination des déchets

Les données statistiques indiquent une corrélation significative entre les pratiques inadéquates d'élimination et la pollution environnementale. Les témoignages montrent que le dépôt sauvage, le brûlage des déchets et la mauvaise gestion du pré-collecte sont fréquents. Sur le terrain, les odeurs nauséabondes, la fumée des déchets brûlés et les déchets visibles dans les caniveaux et cours d'eau montrent l'ampleur du problème. Cela confirme la troisième hypothèse spécifique.

Cependant, une étude menée par Wang et al. (2023) a révélé que la combustion de certains déchets ménagers, notamment les plastiques et les caoutchoucs, génère des émissions significatives d'HCl. Par exemple, la combustion de caoutchouc a produit les plus hauts niveaux d'HCl et de chlorure particulaire (PM chloride), en raison de la forte teneur en chlore du matériau.

De même, l'incinération des mousses de polyuréthane provoque l'émanation d'un gaz assez toxique : le phosgène. Il faut aussi noter que la mise en décharge occasionne la production de volumes importants de méthane : ce gaz peut donner naissance à des explosions et provoquer des incendies. De plus, le méthane et le gaz carbonique libéré contribuent à accentuer l'effet de serre, cause de réchauffement de la planète.

d) Sur la sensibilisation et la participation des populations

La corrélation de 0,402 montre une relation modérée mais significative entre le niveau de sensibilisation/participation et la pollution. Les entretiens révèlent que les campagnes existent, mais que les populations y répondent peu en raison de l'incivisme. L'initiative « Jeudi propre » est positive mais reste insuffisante sans répression ou incitation plus forte. L'observation confirme une faible implication des citoyens et des comportements négligents. Cela confirme la quatrième hypothèse spécifique.

Par contre, la théorie des comportements pro-environnementaux (Stern, 2000) met l'accent sur les facteurs psychosociaux qui influencent les attitudes et pratiques environnementales des individus. Elle est pertinente pour comprendre pourquoi certaines populations adoptent ou rejettent les bonnes pratiques de gestion des déchets.

De même, Lemos et Agrawal (2006) montre que la gouvernance environnementale devrait aller au-delà de la seule intervention de l'État, en intégrant une pluralité d'acteurs et de mécanismes, y compris les partenariats public-privé, la participation communautaire, et la régulation informelle. Cela est particulièrement pertinent à Yaoundé 3, où l'État et la commune ne peuvent, à eux seuls, assurer efficacement la collecte, le traitement et la valorisation des déchets.

5.3. SUGGESTIONS

1. Renforcement des capacités techniques et logistiques

- Acquisition de nouveaux camions de ramassage et engins spécialisés pour renforcer les capacités d'Hysacam et des prestataires.
- Renforcement de la base de données des pré-collecteurs pour mieux encadrer leurs activités.

2. Mise en place de zones de tri et de valorisation

- Création de zones pilotes de tri des déchets.
- Valorisation des déchets organiques (compost) et recyclage des plastiques et métaux pour promouvoir l'économie circulaire.

3. Renforcement de la politique publique locale

- Adoption de politiques décentralisées plus adaptées aux réalités locales.
- Mise en place d'un système de contrôle, de suivi et d'évaluation de la gestion des déchets au niveau communal.

4. Sensibilisation, éducation et participation citoyenne

- Intensification des campagnes de sensibilisation (radio, écoles, lieux de culte).
- Instauration de mesures incitatives pour les ménages respectant les règles de gestion (réduction d'impôts locaux par exemple).
- Création de comités de quartier pour le suivi local de la propreté.

5. Approche multisectorielle et interinstitutionnelle

- Collaboration renforcée entre mairie, Hysacam, ministère de la Santé, ministère de l'Environnement et ministère de l'urbanisme et de l'habitat
- Intégration de la gestion des déchets dans les politiques sanitaires et urbaines.

5. Perspectives

- Former la population aux pratiques de tri des déchets ;
- Disposer des équipements adéquats pour favoriser le tri des déchets ;
- Instaurer le tri des déchets dans les écoles, les ménages les services bref dans tous les services qui sont des sources de productions de déchets ménagers.
- Favoriser la création des structures ou stand up dans la filière des de la valorisation et du traitement des déchets ménagers
- Chaque ménage devrait disposer d'un récipient fermé pour stocker les déchets /hebdomadaires. Cela faciliterait une collecte sélective en deux flux, améliorant la capacité de recyclage. Des abris-bacs seront installés dans les bâtiments publics et logements collectifs afin de réduire les dépôts sauvages.
- Par ailleurs, la création de points de regroupement modernes, équipés pour la gestion des lixiviats et la réduction des nuisances sanitaires, permettra de structurer la pré collecte. Ces points, exploités par des opérateurs agréés ou des OSC, serviront également de centres de tri manuel. Dans les marchés, des compacteurs monoblocs de grande capacité limiteront les odeurs et réduiront les fréquences de transport vers les décharges (Nguema Ndong, 2025).
- Faire usage des poubelles intelligentes qui est un conteneur à déchet équipé de technologies avancées permettant d'optimiser la gestion des déchets



Photo poubelle intelligente



Photo Poubelle pour tri en milieu urbaine

CONCLUSION

La problématique de la gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé III illustre de manière significative les défis croissants que rencontrent les villes africaines en pleine urbanisation. À travers cette étude, nous avons mis en évidence la relation étroite entre les pratiques de gestion des déchets et la pollution de l'environnement, notamment de l'air, de l'eau et du sol. L'analyse conjointe des données quantitatives et qualitatives a permis de confirmer l'hypothèse générale selon laquelle les pratiques inadaptées de gestion des déchets ménagers contribuent fortement à la dégradation environnementale de l'arrondissement.

Les résultats montrent que la majorité des déchets produits proviennent des ménages, marchés et petites entreprises, et sont essentiellement constitués de matières organiques, de plastiques et de papiers. Ces déchets sont très souvent mal collectés, mal triés et éliminés de manière non réglementée (brûlage à l'air libre, dépotoirs sauvages, abandon dans les caniveaux), ce qui entraîne une pollution considérable des milieux naturels et un risque accru de maladies infectieuses.

L'étude révèle également les limites structurelles du système actuel : manque d'infrastructures adaptées, insuffisance des moyens logistiques et techniques, faible coordination institutionnelle, et surtout une application très partielle des politiques publiques en vigueur. Bien que le cadre légal existe, il peine à s'appliquer efficacement au niveau local, en raison d'une gouvernance défailante et d'un engagement communautaire très limité.

De plus, les résultats montrent que le niveau de sensibilisation et de participation des populations reste faible. Cela freine toute tentative d'assainissement durable ou de mise en œuvre efficace du tri à la source, de la valorisation et du recyclage. Les campagnes de sensibilisation, bien qu'initiées, ne suffisent pas à modifier durablement les comportements.

Face à cette situation, il apparaît clairement que la gestion des déchets ne peut plus être abordée sous le seul angle technique. Elle nécessite une approche systémique et intégrée, articulant les dimensions sociales, économiques, environnementales, institutionnelles et éducatives. Une meilleure planification urbaine, une implication effective des citoyens, des investissements ciblés dans les infrastructures de collecte et de traitement, ainsi qu'une gouvernance décentralisée et participative sont autant de leviers à activer pour faire face à cette crise environnementale.

Enfin, le cas de Yaoundé III peut servir de base à une réflexion plus large sur les stratégies de développement urbain durable au Cameroun. En améliorant les pratiques de gestion des déchets, il est possible non seulement de réduire la pollution et ses impacts

sanitaires, mais aussi de créer des opportunités économiques (emplois verts, recyclage, économie circulaire) tout en renforçant la résilience environnementale des territoires urbains.

Bref, ce mémoire confirme que les pratiques de gestion des déchets ménagers à Yaoundé 3 sont un facteur déterminant de la pollution environnementale. Il plaide pour une transformation en profondeur du système actuel, par une gouvernance plus inclusive, des politiques cohérentes, une éducation environnementale renforcée, et des investissements durables. La transition vers une gestion intégrée des déchets est non seulement une nécessité écologique, mais aussi une condition essentielle pour garantir la santé, la qualité de vie et le développement harmonieux des villes camerounaises.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Agrawal, A., & Tiwari, G. N. (2019). *Municipal solid waste management: A review*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13(1), 177–183.
- Basel Convention. (s.d.). *Hazardous wastes and their disposal*.
- Bourg, D. (1996). *Vers une démocratie écologique : Le citoyen, le savant et le politique*. Seuil.
- Bourdieu, P. (1994). *Raisons pratiques : Sur la théorie de l'action*. Seuil.
- Brown, T., & Williams, L. (2018). *Environmental noise and light pollution: Effects on health and biodiversity*. Oxford University Press.
- Brunet, R. (1992). *Les mots de la géographie : Dictionnaire critique*. Reclus.
- Campan, F. (2007, 18 septembre). *Le traitement et la gestion ménagère de La Réunion : approche géographique* [Thèse de doctorat, Université de La Réunion].
- Dictionnaire de l'Académie française. (2011). *Ménage*. <https://www.dictionnaire-academie.fr>
- Dictionnaire Environnement. (n.d.). *Pollution*. *Dictionnaire de l'environnement*. [https://www.dictionnaire-environnement.com/...](https://www.dictionnaire-environnement.com/)
- Fiorello, A., & Luu, P. (2014). Promouvoir des changements de comportements durables : les apports de la théorie de l'autodétermination. *Revue Française du Marketing*, 249, 37–64.
- Gaia. (2013). *Global Alliance for Incinerator Alternatives*.
- García, R., López, M., & Sánchez, D. (2019). Agricultural runoff and groundwater pollution : A global perspective. *Journal of Environmental Management*, 245, 66–75.
- Guylain Nkula Nsindu, Kongolo Tshisuaka, B., & Kudiakubanza Katembo, A. (2023). *Impact des déchets ménagers sur l'environnement et la santé dans la périphérie de Kinshasa, RDC* [Mémoire de master, Université de Kinshasa].
- Hiligsmann, S., et al. (2002). *Impact environnemental des décharges de déchets ménagers sur la qualité des eaux*. Congrès : *Gestion intégrée de l'eau en Haïti*.
- Kaza, S., Yao, L. C., Bhada Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank.
- Kengne, I. M., & Feumba, R. (2018). Gestion des déchets solides municipaux dans la ville de Yaoundé, Cameroun : Enjeux et défis. *Revue Africaine de l'Environnement*, 12(2), 45–60.
- Levy, J., & Dégremont, M. (2003). *Le grand dictionnaire de la géographie*. Armand Colin.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. Universe Books.

- MINEPDED. (2021). *Rapport national sur l'état de l'environnement au Cameroun*. Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable.
- Ministère de l'Habitat et du Développement Urbain & Ministère de la Décentralisation et du Développement Local. (2024). *États généraux sur la gestion des ressources en déchets urbains*.
- Observatoire Régional de la Santé Nord Pas de Calais (ORS NPDC). (2010). *Les déchets et la santé*.
- ONU Habitat. (2019). *Waste Wise Cities Tool : A practical guide*.
- ONU Habitat. (2020). *Déchets solides urbains en Afrique*.
- ONU Habitat. (2020). *Programme des Nations Unies pour les établissements humains*.
- Pacte mondial de l'ONU – Réseau France. (2024). *Les 17 ODD et leurs 169 cibles*.
<https://pactemondial.org/...>
- PNUD. (2022). *Rapport sur la gestion durable des déchets en Afrique centrale*. Programme des Nations Unies pour le Développement.
- République du Cameroun. (2007). *Stratégie nationale de gestion des déchets*. Ministère de l'Environnement.
- Smith, J., & Johnson, R. (2020). *Industrial pollution : Sources, effects and solutions*. Springer.
- Thonart, P., & Diabaté, S. I. (2005). *Gestion des déchets solides municipaux*. Presses agronomiques de Gembloux.
- Triplet, P. (2015). *Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature*. Éditions Biotope.
- United Nations Environment Programme. (2021). *Waste management outlook for Africa*.
<https://>
- Wang, X., Firouzkouhi, H., Chow, J. C., Watson, J. G., Carter, W., & De Vos, A. S. M. (2023). Characterization of gas and particle emissions from open burning of household solid waste from South Africa. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 23(15), 8921–8937.

ANNEXES

Annexe 1 : Autorisation de Recherche

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES SCIENCES DE
L'EDUCATION

DEPARTEMENT DE CURRICULA
ET EVALUATION



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF EDUCATION

DEPARTMENT OF CURRICULUM
AND EVALUATION

Le Doyen

N° 280./25/UYI/FSE/ VDSSE

AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné (e), Professeur BELA Cyrille Bienvenu, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Education de l'Université de Yaoundé I, certifie que l'étudiante **TENG EWONDJO Marie Claire**, matricule **23W3515** est inscrite en Master II à la Faculté des Sciences de l'Education, Département: **CURRICULA ET EVALUATION**, filière : **FORMATION, EDUCATION AU DEVELOPPEMENT DURABLE** Spécialité : **FORMATION, EDUCATION AU DEVELOPPEMENT DURABLE**.

L'intéressée doit effectuer des travaux de recherche en vue de la préparation de son diplôme de Master. Elle travaille sous la direction du **Dr WIRNGO Ernestine**. Son sujet est intitulé : « **Gestion des Déchets et Pollution de l'environnement dans l'Arrondissement de Yaoundé 3** ».

Je vous saurai gré de bien vouloir la recevoir et mettre à sa disposition toutes les informations susceptibles de l'aider à conduire ses travaux de recherches.

En foi de quoi, cette attestation de recherche lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

07 APR 2025

Fait à Yaoundé, le.....

Pour le Doyen et par ordre

Dominique Bantolo Komo
Professeur Titulaire

Annexe 2 : autorisation de stage

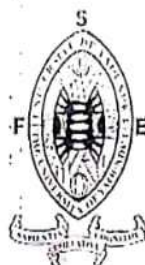
REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES SCIENCES DE
L'EDUCATION

DEPARTEMENT DE CURRICULA
ET EVALUATION



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF EDUCATION

DEPARTMENT OF CURRICULUM
AND EVALUATION

Le Doyen

N° ~~120~~../25/UYI/VDSSE

AUTORISATION DE STAGE

Je soussigné (e), Professeur BELA Cyrille Bienvenu, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Éducation de l'Université de Yaoundé I, certifie que l'étudiante **TENG EWONDJO Marie Claire**, matricule **23W3515** est inscrite en Master II à la Faculté des Sciences de l'Éducation, Département : **CURRICULA ET EVALUATION**, filière : **FORMATION, EDUCATION AU DEVELOPPEMENT DURABLE** Spécialité : **FORMATION, EDUCATION AU DEVELOPPEMENT DURABLE**.

L'intéressée veut effectuer son stage en vue de la préparation de son diplôme de Master. Il travaille sous la direction du Dr **WIRNGO Ernestine**. Son sujet est intitulé : « **Gestion des Déchets et Pollution de l'environnement dans l'Arrondissement de Yaoundé 3** ».

Je vous saurai gré de bien vouloir la recevoir pour le stage et mettre à sa disposition toutes les informations susceptibles de l'aider.

En foi de quoi, cette attestation de stage lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

07 APR 2025

Fait à Yaoundé, le

Pour le Doyen et par ordre



Annexe 3 : Admission en stage

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX - Travail - Patrie
DEPARTEMENT DU MFOUNDI
COMMUNE D'ARRONDISSEMENT
DE YAOUNDE III
SECRETIARIAT GENERAL
SERVICE DES AFFAIRES GENERALES



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland
MFOUNDI DIVISION
YAOUNDE III COUNCIL
GENERAL SECRETARY
GENERAL AFFAIRS SERVICES

NOTE DE SERVICE N° **000061** /2025/NS/CAYIII/SG/SAG

**Portant admission en stage professionnel non rémunéré d'une étudiante de
l'Université de Yaoundé I**

Madame **TENG EWONDJO Marie Claire**, matricule: **23W3515** inscrite en Master II, à la faculté des Sciences de l'éducation, département : CURRICULA ET EVALUATION filière: « **FORMATION EDUCATION AU DEVELOPPEMENT DURABLE** » est, pour compter de la date de signature de la présente note, admise en **stage professionnel non rémunéré** auprès du Service d'Hygiène Assainissement et Environnement à la Commune d'Arrondissement de Yaoundé III, pour une durée de **deux (02) mois** allant du **07 mai** au **04 Juillet 2025**.

Sur le thème : « **Gestion des déchets et Pollution de l'environnement dans l'Arrondissement de Yaoundé III** ».

Yaoundé, le... **23. MAI 2025**

Le Maire



**Pour le Maire
et par Délégation
Le Secrétaire Général**

**Dr. ASHU née
LINGONDO EPOSI**

- Ampliations :
- Secrétaire Général /CAYIII
 - Chef Service des Affaires Générales /CAYIII
 - Service concerné/CAYIII
 - Intéressée
 - Chronos/Archives

Annexe 4 : Demande Hysacam

Yaoundé, le 3 juillet 2025

TENG EWONDJO MARIE CLAIRE
Étudiante en Master 2
Faculté des Sciences de l'Éducation
Spécialité : Éducation et
Développement Durable
TEL : 677457812/678714820

À
Monsieur le Directeur
de l'Agence de
HYSACAM
(Hygiène et Salubrité
du Cameroun)

Objet : Demande d'autorisation de visite et d'entretien dans le cadre de la rédaction de mon mémoire de Master

Monsieur le Directeur D'Agence,

Je viens respectueusement auprès de votre haute bienveillance solliciter une autorisation de visite du site de la décharge de Nkolfoulou et d'un entretien.

En effet, je suis une étudiante en deuxième année de Master à la Faculté des Sciences de l'Éducation, option Formation, Éducation et Développement Durable.

Dans le cadre de la rédaction de mon mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de Master, portant sur le thème : « Gestion des déchets ménagers et pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3 ».

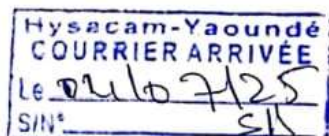
Je me permets de solliciter, par la présente, votre bienveillance afin d'obtenir une autorisation de visite de votre structure chargée du traitement des déchets ménagers, ainsi que la possibilité de m'entretenir avec les responsables du service en charge de la gestion des déchets ménagers au sein de votre Société.

Cette démarche s'inscrit dans une perspective académique et scientifique, visant à mieux comprendre les mécanismes concrets de gestion des déchets, les défis rencontrés sur le terrain, ainsi que les stratégies mises en œuvre pour réduire leur impact environnemental.

Vous trouverez ci-joint les pièces justificatives suivantes :

- Une copie de ma carte d'étudiante,
- Une copie de ma carte nationale d'identité,
- Une copie de l'autorisation de recherche délivrée par l'université de Yaoundé 1.

Espérant une suite favorable à ma demande, je vous prie de croire, Monsieur le Directeur d'Agence, en l'assurance de ma haute considération.



Fait à Yaoundé, le 4 juillet 2025

TENG EWONDJO Marie Claire

Annexe 5 : autorisation de HYSACAM

Yaoundé, le 3 juillet 2025

TENG EWONDJO MARIE CLAIRE
 Étudiante en Master 2
 Faculté des Sciences de l'Éducation
 Spécialité : Éducation et
 Développement Durable
 TEL : 677457812/678714820

À
 Monsieur le Directeur
 de l'Agence de
 HYSACAM
 (Hygiène et Salubrité
 du Cameroun)

Objet : Demande d'autorisation de visite et d'entretien dans le cadre de la rédaction de mon mémoire de Master

Monsieur le Directeur D'Agence,

Je viens respectueusement auprès de votre haute bienveillance solliciter une autorisation de visite du site de la décharge de Nkoloulou et d'un entretien.

En effet, je suis une étudiante en deuxième année de Master à la Faculté des Sciences de l'Éducation, option Formation, Éducation et Développement Durable.

Dans le cadre de la rédaction de mon mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de Master, portant sur le thème : « Gestion des déchets ménagers et pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3 ».

Je me permets de solliciter, par la présente, votre bienveillance afin d'obtenir une autorisation de visite de votre structure chargée du traitement des déchets ménagers, ainsi que la possibilité de m'entretenir avec les responsables du service en charge de la gestion des déchets ménagers au sein de votre Société.

Cette démarche s'inscrit dans une perspective académique et scientifique, visant à mieux comprendre les mécanismes concrets de gestion des déchets, les défis rencontrés sur le terrain, ainsi que les stratégies mises en œuvre pour réduire leur impact environnemental.

Vous trouverez ci-joint les pièces justificatives suivantes :

- Une copie de ma carte d'étudiante,
- Une copie de ma carte nationale d'identité,
- Une copie de l'autorisation de recherche délivrée par l'université de Yaoundé I.

Espérant une suite favorable à ma demande, je vous prie de croire, Monsieur le Directeur d'Agence, en l'assurance de ma haute considération.

Fait à Yaoundé, le 4 juillet 2025

TENG EWONDJO Marie Claire

Signature

Val 6/05/2025

Hysacam			
Regle 01 01 2025			
N° Enregistrement 4425			
PA	PI	PA	PI
DA	PU		
ARH	CTD		
COMM	MAH		
BUDFI	CHSE		
MONUS	CHGO		
SECU	AUSST		
DT	Cont.		

Annexe 6 : grille d'observation

ANTECEDENTS (situation avant l'entretien et les déchets)	Comportements	conséquences	Réaction de l' usager suite aux conséquences
Présence des bacs à ordures Ramassage régulier des ordures Nettoyage de caniveaux Sensibilisation de la population	Présence de fumées issues du brûlage de déchets Présence d'odeurs issues de déchets Absence de bac à ordures Déversement de déchets solides dans les cours d'eau Fréquence de ramassage des ordures Utilisation des eaux contaminées par les lixiviats issus des déchets pour usage dans activités commerciales Application du jeudi propre	Pollution de l'air, de l'eau et du sol Décharge sauvage des ordures ménagères au sol dans les caniveaux. Pollution de l'eau Ramassage des ordures irrégulière dans certains quartier et inexistant pour d'autres. Risque des maladies dues à l'eau sale et au manque d'hygiène Certaines boutiques sont propres	Certaines personnes deviennent malades. Les odeurs font fuir la clientèle Incivisme de certaines personnes Présence des nuisances tels que les mouches, les moustiques, des rongeurs etc Accuse les autorités Participes très peu aux activités de nettoyages

Annexe 7 : grille d'analyse

Hypothèse générale	Variables/ catégories	Modalités/ Sous Catégories	codes	indicateurs	codes	observations			
						0	+	-	+ / -
Les pratiques inadéquates de gestion des déchets ménagers dans l'arrondissement de Yaoundé 3 contribuent significativement à la pollution de l'environnement, notamment de l'air, de l'eau et du sol.	Gestion des déchets ménagers	Méthodes de collecte des déchets	A	Fréquence de la collecte par les services municipaux ou privés					
				Couverture géographique de la collecte					
				Disponibilité de bacs/poubelles publics					
		valorisation des déchets	B	Pratique de tri sélectif au niveau des ménages					
				Existence de structures de recyclage ou de compostage					
				Volume de déchets recyclés ou compostés					
		politiques de gestion	C	Existence d'un plan communal de gestion des déchets					
				Budget alloué à la gestion des déchets					
				Présence d'organismes de suivi ou de contrôle					
		Participation communautaire	D	Sensibilisation des populations					
				Implication des citoyens dans la propreté (nettoyages, etc.)					
				Adhésion aux associations locales de gestion des déchets					
	pollution de l'environnement dans	Pollution de l'air	A	Présence de fumées issues du brûlage de déchets					
				particules fines dans l'air					
				Nuisances olfactives signalées					
		Pollution de l'eau	B	Déversement de déchets solides dans les cours d'eau					
				Contamination microbiologique des eaux					
				Présence de métaux lourds ou toxines (si analyse possible)					
	Pollution du sol		C	Présence de décharges sauvages ou de déchets non ramassés					
				Dégradation de la fertilité du sol à proximité des dépotoirs					
				Réduction de la couverture végétale					

Annexe 8 : Tableau des personnes ayant participé à l'entretien

No	Noms et Prénoms	Qualité / Fonction	Lieu	Age estimatif	Date
01	ASSIGA Marcel Michel	Chef Service d'Hygiène eAssainissement et Environnement	Mairie d'Efoulou	54 ans-	10 juillet 2025
02	Mr MBIELE Raphael	Chef Service de l'eau à la direction de la promotion de la santé	la direction de la promotion de la santé située au niveau de l'hôpital Jamot	55 ans	06 juillet 2025
03	Mme MELOBEL OTOP Epse MVOGO Pauline	Technicienne de Maintenance Biomédicale et Chef service Hygiène et Assainissement.	hôpital d'Efoulou	50 ans	08 juillet 2025
04	Mr EVOE HAGAL Pierre	Ingénieur des Travaux Publics, Ingénieur en Génie Energétique responsable d'exploitation du centre de traitement de déchets de Nkolfoulou.	la décharge de Nkolfoulou	60 ans	10 juillet 2025

Annexe 9 : entretien avec un responsable du ministère de la santé

Etudiante : Merci pour votre accord de participation à cette étude. Ayant pris connaissance de nous et de l'objectif de cette recherche, pour commencer nous allons remplir l'entête de notre fiche de participation.

Nom : Mr Raphael MBIELE

Sexe : masculin

Fonction : Chef de Service de l'eau de la direction de la promotion de la santé

Etudiante : Comment percevez-vous la situation actuelle en matière de gestion des déchets ménagers à Yaoundé III du point de vue de la santé publique ?

Enquêté : De manière générale dans la ville de Yaoundé et comme dans d'autres villes notamment Douala, cette situation est catastrophique pour plusieurs raisons à savoir :

- Primo, le manque de moyens logistiques parce que la société Hysacam a qui l'Etat a concédé cette activité de collecte des déchets à travers la ville est incapable de le faire correctement. Cela étant dû au manque de moyens logistiques, qui sont largement insuffisants c'est à dire il n'y a pas assez de camions et autres engins nécessaire pour cette collecte ainsi que la ressource humaine insuffisante. Avec le boom démographique la production des déchets vont de manière croissante et la société Hysacam est incapable d'honorer son cahier de charges.
- Secundo, la structure se plaint aussi du manque des moyens financiers pour payer ses employés (car l'Etat ou la Communauté Urbaine ne paie pas leur facture à temps) d'où de multiples grèves qui paralysent son bon fonctionnement.
- Tertio, il va aussi de notre responsabilité c'est-à-dire les populations qui résident dans les zones où quartiers éloignés là où Hysacam ne peut pas accéder. Ces dernières préfèrent jeter les ordures dans la rigole. C'est pourquoi au lieu que l'eau circule dans

Les rigoles, certains de ces déchets se retrouvent sur la route, d'autres bouchent les rigoles et les lits des cours d'eau débordent parfois dans les zones de bas-fond et inondent les maisons. Ceci étant dû e à l'incivisme des populations.

Etudiante : Quels sont les principaux problèmes sanitaires liés à l'exposition aux déchets dans cette zone ?

Enquêté : j'affirme que lorsque nous passons à côté de ces décharges, nous voyons les rongeurs (rats, souris etc...), les oiseaux et les mouches qui se nourrissent dans ces endroits et viennent parfois contaminer nos aliments à domicile. Parfois ces mouches vont également se poser sur la marchandise des vendeurs ambulants et sont susceptibles de contaminer leur marchandise. Les populations qui mangent ces nourritures sont susceptibles de tomber malades après avoir

consommé ces aliments souillés. Et même quand Lorsqu'il pleut par exemple des décharges s'infiltrer dans le sol et peut contaminer la nappe d'eau souterraine qui alimente les forages et les puits des maisons. Ailleurs les populations boivent, préparent et lavent les ustensiles sans traiter cette eau et elles sont susceptible de tomber malade. On est loin d'imaginer que c'est la contamination de cette eau qui est à l'origine de la maladie.

Etudiante : Selon vous, quelles sont les principales pratiques de gestion des déchets qui nuisent à la santé des populations ?

Enquête : dans son propos affirme que les problèmes sanitaires sont nombreux car lorsqu'on passe un peu partout dans la ville les déchets jonchent les rues, les carrefours et le long des routes. Et qu'est-ce que les populations font parfois, elles y mettent le feu et ce feu dégage de la fumée toxique. Cette fumée que nous inhalons peut nous créer des problèmes de santé telle que les problèmes respiratoires. Quand on dit déchets ménagers c'est un mélange de plusieurs types de déchets et la fumée issue peut contenir des gaz et beaucoup de substances toxiques dont on ne maîtrise pas sa composition chimique.

Etudiante : Avez-vous constaté une corrélation entre certaines maladies et la mauvaise gestion des déchets dans cet arrondissement ?

Enquête : De manière générale il y a une corrélation d'après ce qui précède, les décharges dont on allume le feu tout le temps. Si quelqu'un tombe malade après avoir inhalé la fumée ça veut dire que c'est la mauvaise gestion des déchets qui est à l'origine. Si quelqu'un boit cette eau du puits ou du forage qui est contaminée par les germes provenant des déchets ou bien on lave les ustensiles et on se sert à manger immédiatement après et qui par hasard ce germe est le vibron cholérique, il y a un risque de tomber malade du choléra. Et on ne pourrait pas savoir que c'est la contamination de la nappe phréatique qui est à l'origine de ce choléra. C'est pour cela qu'on conseille à la population de traiter l'eau, de laver les fruits et légumes avec de l'eau potable avant la consommation car on n'est pas très sûr de la provenance. Donc la corrélation existe mais il faut faire une étude approfondie pour démontrer effectivement que les maladies diarrhéiques proviennent de la qualité de l'eau.

La question qu'on peut se poser « qu'est-ce qui contamine l'eau qui vient de la nappe phréatique ? » Ce sont les activités de l'homme, les déchets qu'on jette, les selles (défécation à l'air libre) que les populations font dans la nature et quand il pleut les germes contenus dans les selles s'infiltrer dans le sol et se retrouve dans la nappe phréatique.

Etudiante : Quelles sont les populations les plus vulnérables à ces risques sanitaires ?

Enquête : De manière générale ce sont les pauvres car ne disposant pas des moyens pour traiter leur eau. Par exemple si vous avez une eau sortant d'un puits et qu'on leur demande d'ajouter quelques gouttes d'eau de javel, ils vous diront qu'ils n'ont pas de moyens pour s'en en procurer. Et également les populations qui vivent dans les zones de basfond c'est-à-dire ceux des zones marécageuses sont les premières victimes.

Etudiante : Quelles actions ou stratégies sont mises en place par votre ministère pour prévenir les impacts sanitaires liés aux déchets ?

Enquête : Le rôle du MINSANTE c'est d'émettre les idées es où propositions pour une meilleure gestion des déchets au sein de la population. En réalité je ne vois pas son rôle sur la gestion des déchets ménagers car il ne faudrait pas qu'on donne beaucoup de travail au MINSANTE puisque son organigramme définit ses attributions en ce qui concerne les questions d'hygiène et d'assainissement, de gestion de déchets hospitaliers le contrôle et la surveillance de de la qualité de l'eau.

Concernant les formations sanitaires nous avons un rôle à jouer sur la gestion des déchets car ces déchets causent beaucoup problèmes. Des aiguilles souillées par exemple pouvant contaminer les personnes en charges de les ramasser et de les incinérer. Les objets récupérés (bouteilles plastiques, flacons, etc.) et revendus peuvent être contaminés. Le personnel doit procéder au tri car les déchets à risque constituent entre 15 à 20% de tous les déchets et le reste va dans les bacs à ordures d'Hysacam C'est là notre challenge. Mais malheureusement la réalité est toute autre, malgré les efforts consentis par le Ministère de la Santé pour doter les formations sanitaires d'incinérateurs aux normes, dans certains hôpitaux les déchets sont collectés tel quels et brûlés dans les fosses creusées au sein de la formation sanitaire. L'inconvénient ici c'est que tous ces déchets ne brûlent pas. .

Etudiante : Quelles sont vos recommandations pour améliorer la situation à court, moyen et long terme ?

Enquête : à court terme, il faut sensibiliser les populations qui sont les premières victimes sur la gestion des déchets d ne plus mettre le feu car cette fumée nuit à la santé des autres, ne plus jeter les déchets dans les rigoles, le long des routes et dans les cours d'eau etc... car il y a risque de contamination de la nappe phréatique. Donc amener les populations à changer de comportement c'est une activité qui doit se faire au quotidien mais déjà c'est une priorité. Donc la gestion des déchets ménagers est une affaire de tous et c'est un problème de grands moyens. Hysacam a un programme de programme de passage dans les quartiers pour collecter les déchets mais il y a des moments que ces programmes ne sont respectés et les populations se trouvent dans l'obligation de les jeter n'importe où.

A long terme, il faut aussi que l'état prenne aussi ses responsabilités car après tout la gestion des déchets incombent à l'état et aux collectivités territoriales décentralisées. Et il faut multiplier d'autres acteurs car Hysacam ne peut plus collecter seul, d'autres acteurs interviennent dans la collecte des déchets ces derniers temps mais ces acteurs souffrent de la logistique qui est insuffisante.

À court terme c'est la logistique, la ressource humaine et le manque des finances (nerf de la guerre) qui plombent l'activité d'Hysacam. Ce problème est aussi récurrent dans d'autres pays mais ailleurs on fait tout pour résoudre ce problème.

Etudiante : nous vous remercions pour votre participation.

Annexe 10 : entretien avec un personnel de l'hôpital d'Efoulan

Etudiante : Merci pour votre accord de participation à cette étude. Ayant pris connaissance de nous et de l'objectif de cette recherche, pour commencer nous allons remplir l'entête de notre fiche de participation.

Nom: Madame MELOBEL OTOP Epse MVOGO Pauline

Sexe : féminin

Fonction : Chef service Hygiène et Assainissement à l'hôpital d'efoulan et technicienne de Maintenance Biomédicale

Etudiante : Comment percevez-vous la situation actuelle en matière de gestion des déchets ménagers à Yaoundé III du point de vue de la santé publique ?

Enquête : C'est un peu précaire puisqu'actuellement on subit beaucoup d'inondation d'ordures. Les mécanismes mis en place au départ ont connu des échecs mais je crois que la communauté urbaine est en train de se rattraper car à un moment donné on avait beaucoup d'ordures, de saletés et de pollution, et les risques de transmission des maladies à la population. Donc depuis un certain temps il y a quand même des améliorations considérables mais au départ s'était assez précaire et assez difficile.

Etudiante : Quels sont les principaux problèmes sanitaires liés à l'exposition aux déchets dans cette zone ?

Madame MELOBEL : Pendant les pluies on peut avoir la contamination de l'eau, les eaux de ménage qui peuvent donner la gastroentérique à la population, la domination des déchets qui apporte aussi les moustiques accroît le taux des mouches et des insectes qui sont les vecteurs des maladies telles que le paludisme et autres. En bref ce sont les risques que l'on peut avoir.

Etudiante : Selon vous, quelles sont les principales pratiques de gestion des déchets qui nuisent à la santé des populations ?

Madame MELOBEL : Lorsque le tri n'est pas respecté à la base et que tous les déchets sont confondus et déversés dans les poubelles communes. Lorsque le tri n'est pas respecté on peut avoir le mélange des déchets organiques, des seringues, des aiguilles et les déchets plastiques qui sont à risque pour la population environnante et même pour les transporteurs et les agents d'entretien qui emportent la poubelle et tout.

Etudiante : Avez-vous constaté une corrélation entre certaines maladies et la mauvaise gestion des déchets dans cet arrondissement ?

Enquête : Ce qu'on n'a constaté c'est que le taux de paludisme accroît quand on a les déchets non traités, non vidés à temps car ça crée l'accumulation des marres d'eau, les flaques mélangées aux déchets qui attirent beaucoup de moustiques et qui met la population en danger.

Donc je parlerais beaucoup plus du paludisme. Mais il y a la pluie et l'érosion, on y retrouve les eaux de ménage, qui mélangées aux eaux de pluies, de petites rivières qu'on utilise ça et là. Ça crée toujours des incidents à la longue, des fièvres typhoïdes et autres donc de façon claire si on peut dire qu'il y a une épidémie déclarée c'est du ressort de la hiérarchie. Ce qu'on vit au quotidien ce sont ces maladies dues aux déchets.

Etudiante : Quelles sont les populations les plus vulnérables à ces risques sanitaires ?

Enquête : C'est la basse classe car ils sont à proximité des dépôts de poubelles, c'est nous qui les ramassons, les vidons bref je pense que le fait qu'on soit à proximité la population, la population la plus à risque c'est la basse classe.

Etudiante : Quelles actions ou stratégies sont mises en place par votre ministère pour prévenir les impacts sanitaires liés aux déchets ?

Enquête : Notre hiérarchie représente le ministère d'où notre action à notre niveau pour essayer de prévenir les différentes maladies citées plus haut, c'est de se battre à faire le tri des déchets. On ne mélange pas les déchets organiques, tranchants et autres avec les déchets ménagers. Les déchets ménagers sont mis dans les bacs à ordures de la nouvelle société (THYCHOF SARL). Et les déchets tranchants et infectieux sont incinérés et les déchets organiques (reste de corps, membres amputés etc...) sont enfouis dans les fosses ou bien remis à la famille pour être enterrés.

Etudiante : Quelles sont vos recommandations pour améliorer la situation à court, moyen et long terme ?

Enquête : à court terme il faudrait qu'on se penche d'abord dans les endroits de dépôt des ordures car les bacs sont proches des populations. On devrait les stocker loin afin qu'ils ne soient pas à proximité des populations.

A long terme insister sur le tri à la base car lorsqu'on mélange tout c'est aussi risquer pour ceux qui les transportent. Il faudrait que l'évacuation soit constante c'est-à-dire deux à trois fois la semaine et non attendre le weekend pour évacuer.

Etudiante : nous vous remercions pour votre participation.

.

Annexe 11 : l'entretien avec un personnel de la structure Hysacam

Etudiante : Merci pour votre accord de participation à cette étude. Ayant pris connaissance de nous et de l'objectif de cette recherche, pour commencer nous allons remplir l'entête de notre fiche de participation.

Nom : Mr Pierre EVOE HAGAL

Sexe : masculin

Fonction : Ingénieur des Travaux Publics, Ingénieur en Génie Energétique responsable d'exploitation du centre de traitement de déchets de Nkolfoulou.

Etudiante : Quels sont les types de déchets que vous gérez au quotidien ?

Enquête : La décharge de Nkolfoulou ne gère que les déchets ménagers et assimilés aux ménages.

Etudiante : Tous ces déchets proviennent-ils uniquement des ménages ?

Enquête : Il n'y a pas que les déchets qui proviennent des ménages qui entrent, il y a aussi des déchets des balayeurs des marchés comme Mvog Mbi, Mfoundi, Nkol-Eton bref tous les marchés de la ville de Yaoundé qui sont nettoyés dans la nuit. Il y a aussi certains déchets ménagers qui proviennent des industries et nous exigeons le manifeste de traçabilité délivré par le ministère de l'environnement qui atteste que les déchets sont non dangereux et admissibles à la décharge. Donc la plus part des déchets qui entrent ici sont les déchets ménagers et assimilés.

Etudiante : Est-ce que vous jugez le système actuel de gestion des déchets efficace ?

Enquête : Selon mon avis il n'est pas efficace

Etudiante : Qu'est-ce qui, selon vous, rend ce système efficace ou inefficace ?

Enquête : Ce système n'est pas efficace car le contrat que nous avons ne nous permet pas de couvrir toute la ville car nous disposons d'un contrat de collecter 1300 tonnes or la ville produit plus de 2020 tonnes. On n'a l'impression que la ville est sale par ce qu'on n'a pas collecté tous les déchets, comme nous on n'est une entreprise on se conforme à la quantité qui est dans notre contrat et c'est ça qui nous est payé.

Etudiante : Comment s'effectue : la collecte, le transport, le traitement et l'élimination des déchets ?

Enquête : La collecte et le transport en principe ne sont pas de notre ressort car ici c'est le traitement des déchets dont il est question. Ayant travaillé dans ces deux services, il y a la collecte porte à porte c'est-à-dire les camions vont vers les ménages, ils klaxonnent afin que les usagers sortent les déchets. Il y a aussi la collecte à point fixe ou à apport volontaire c'est-à-dire les bacs à ordures sont disséminés à travers la ville où les usagers déversent les ordures. Il

il y a également la collecte des tas dans les zones inaccessibles dont les populations font des regroupements et nous nous chargeons de les récupérer à l'aide des grues.

Maintenant le transport s'effectue par nos camions et on en possède plusieurs à savoir les Baines à compacter, les grues etc... Le traitement s'effectue à la décharge, quand les camions viennent au niveau de la guérite nous devons savoir si c'est un camion Hysacam ou Thychof Sarl car ce sont les seules entreprises agréées à accéder à la décharge. Donc un particulier n'a pas accès à la décharge pour déverser les ordures ménagères. Quand les camions arrivent on fait la pesée au niveau du pont bascule pour déterminer la quantité de déchets d'où ils proviennent, les chauffeurs ont la feuille de route qui nous renseigne la provenance. Que le bac à ordures provient à tel endroit et à telle heure. Après la pesée le camion va donc au quai pour déverser son contenu et ensuite on n'a les engins qui acheminent les déchets dans un casier de traitement.

Etudiante : La procédure est-elle différente selon le type de déchets ?

Enquête : La procédure est différente, il y a certains déchets à l'arrivée qui ont une seconde vie par exemple nous avons les ballots de plastique recyclable, les cartons, l'aluminium sont mis de côté pour être recyclés. Les déchets organiques sont utilisés pour faire les compos. Mais les déchets qu'on ne peut pas valoriser, on les traite différemment.

Etudiante : Quelle est la politique actuelle mise en place à Yaoundé pour la gestion des déchets ?

Enquête : La politique n'est pas définie par nous, il y a le ministère de l'habitat et du développement urbain et la mairie de la ville qui définit la politique des déchets dans la ville de Yaoundé. Nous on répond à un appel d'offre et on exécute un cahier de charge qui est dressé par la mairie de la ville donc c'est l'état qui définit la politique à travers le ministère et la mairie de la ville.

Etudiante : Pensez-vous que cette politique est efficace ? Pourquoi ?

Enquête : Il faut qu'on mette beaucoup plus de moyens financiers afin qu'on élargisse la couverture. Les moyens à notre disposition sont largement insuffisants et la quantité collectée est insuffisante par rapport à la productivité des déchets.

Etudiante : Quelles sont, selon vous, les principales sources de pollution liées aux déchets dans cette zone ?

Enquête : Les déchets en eux-mêmes on les enlève pour éviter la pollution. Est-ce que les populations respectent ? Les populations ont-elles les poubelles dans les domiciles ? Est-ce que les populations viennent avec les déchets lors des passages des camions d'Hysacam ? Est-ce que les populations jettent les déchets dans les bacs à ordures ? Est-ce que les populations ont les latrines ?

Toutes ces questions nous laissent perplexes car l'incivisme des populations est à déplorer et tous ces désagréments sont les sources de pollution de l'environnement. Et le fait qu'on ne collecte pas tous les déchets c'est aussi une source de pollution. Il y a aussi des zones inaccessibles à la collecte quand il pleut les camions d'Hysacam ne peuvent pas accéder et les populations jettent les ordures dans les cours d'eau.

Etudiante : Quelles sont les principales méthodes d'élimination des déchets utilisées dans l'arrondissement de Yaoundé 3^{ème} ?

Enquête : Il n'y a que l'entreprise Thychof opérant dans ce secteur qui est à mesure de vous répondre. De manière générale, il y a la collecte porte à porte et à point fixe par apport volontaire.

Etudiante : *Selon vous, quelles sont leurs conséquences sur la pollution de l'air, de l'eau et du sol ?*

Enquête : Nous constatons dans ces différents lieux de collecte il y a fortes odeurs qui polluent l'air avec risque d'infection. Le sol pollué par le lixiviat qui est liquide infiltre le sol à travers les déchets et qui est chargé en polluant issus de la décomposition des déchets et l'eau de pluie. Ce lixiviat peut atteindre la nappe phréatique, contamine les forages et les puits de nos maisons et cela peut nous provoquer les maladies hydriques (le choléra et...).

Etudiante : Avez-vous des exemples concrets d'impacts environnementaux liés à la mauvaise gestion des déchets (pollution de l'eau, de l'air, du sol) ?

Enquête : Les inondations dans la ville quand les drains sont bouchés à cause de beaucoup de déchets plastiques.

Etudiante : *La population est-elle suffisamment sensibilisée à la gestion des déchets ?*

Enquête : A ma connaissance nous n'avons pas les études d'une enquête ni les données statistiques. Mais on n'a un service de communication et nous faisons des décentes dans des écoles, des quartiers et les lieux à forte densité humaine. La sensibilisation ne relève pas seulement de l'entreprise, elle est également une affaire de tous. Si l'on voit quelqu'un poser un geste qui peut nuire à l'environnement on devrait le sanctionner. Même l'état devrait jouer son rôle en prenant des mesures fermes vis-à-vis des usagers en réprimant l'incivisme des populations en infligeant des amendes selon la réglementation en vigueur.

Etudiante : Si oui, à quelle fréquence ces campagnes de sensibilisation sont-elles menées afin que cela soit comme un rappel au quotidien ?

Enquête : Nous faisons des décentes une fois par semaine car le service de la communication est très actif sur le terrain.

Etudiante : Quel est le rôle ou la participation de la commune dans la sensibilisation et l'éducation des populations à la gestion durable des déchets ?

Enquête : Nous pensons que les communes s'impliquent déjà à travers le slogan « le jeudi propre » qui demande aux marchés de fermer et de faire la propreté. Il devrait passer à la répression lorsqu'on n'est en infraction et payer l'amande et ça ramènera plus d'un à l'ordre. Il reste donc à mesurer l'efficacité d'une telle approche car toutes les mairies ont un service d'hygiène.

Etudiante : À quelle fréquence la collecte des déchets est-elle effectuée par zone ?

Enquête : Elle s'effectue 24 heures sur 24, même le férié le service minimum existe. La décharge on ne la ferme pas donc on collecte tous les jours dans la ville de Yaoundé. Le 1^{er} mai on travaille le matin et on laisse les employés fêtés dans l'après-midi.

Etudiante : *Quelle est la destination finale des déchets collectés*

Enquête : Les déchets non biodégradables finissent dans les casiers et les déchets recyclables repartent dans les entreprises pour une nouvelle vie à l'occurrence les cartons, les plastiques, les boîtes, les pneus et les bouteilles cassables. C'est ce que nous appelons l'économie circulaire.

Etudiante : Disposez-vous de sites de tri ou de valorisation des déchets dans la zone ?

Enquête : Le tri se passe à la décharge et nous fabriquons des pavés en matière plastique. Et enfin nous fabriquons aussi du compos à la décharge pour vendre aux agriculteurs.

Etudiante : nous vous remercions pour votre participation.

Annexe 12 : entretien réalisé avec un personnel de la commune de Yaoundé 3

Etudiante : Merci pour votre accord de participation à cette étude. Ayant pris connaissance de nous et de l'objectif de cette recherche, pour commencer nous allons remplir l'entête de notre fiche de participation.

Nom : Mr Marcel Michel ASSIGA

Sexe : masculin

Fonction : Chef Service d'Hygiène Assainissement et Environnement.

Etudiante : *Quels sont les types de déchets que vous gérez au quotidien ?*

Enquête : En lisant le code général de la décentralisation on n'a spécifié le genre de déchets que la commune collecte. Sur le plan de la décentralisation, les communes s'occupent de la gestion des déchets ménagers organiques non dangereux.

Etudiante : Tous ces déchets proviennent-ils uniquement des ménages ?

Enquête : Nous nous occupons des déchets qui proviennent des ménages. C'est pour cela qu'on parle dans notre contexte de pré collecte des ordures. Il y a aussi d'autres types de déchets à savoir les déchets industriels produits par les industries installées dans nos communes qui sont gérés par d'autres structures.

Etudiante : Est-ce que vous jugez le système actuel de gestion des déchets efficace ?

Enquête : Actuellement nous avons les difficultés à maîtriser tous les acteurs qui entrent dans le pré collecte car certaines structures ne sont pas recensées dans notre commune. Ce qui fait que celles connues, on sait comment les retrouver et suivre leur travail sur le terrain. Par contre celles qui pré collectent nuitamment ne sont pas dans nos bases de données, on ne maîtrise pas leur travail sur le terrain.

Etudiante : *Qu'est-ce qui, selon vous, rend ce système efficace ou inefficace ?*

Enquête : On ne peut juger que sur l'efficacité des structures qui pré collectent et qu'on maîtrise car on a leur traçabilité, on les suit. Mais celles qui fonctionnent de manière clandestine on n'a pas leur trace sur le terrain. Donc pour que le système soit efficace, il faudrait qu'on maîtrise tous les acteurs agréés qui entrent dans le pré collecte des ordures ménagères et où ils déversent leurs ordures car il existe des points de regroupement de ces ordures ménagères. Le point de regroupement de la commune d'arrondissement de Yaoundé est situé à Nsam Sofa vin où la société THYCHOF Sarl agréée déverse avant de les acheminer à la décharge de Nkolfoulou.

Etudiante : Comment s'effectue : la collecte, le transport, le traitement et l'élimination des déchets ?

Enquête : En ce qui concerne la Mairie, nous ne collectons pas, c'est la communauté urbaine qui s'occupe de la gestion de la collecte et cette collecte se fait par les deux acteurs principaux à savoir Hysacam et Thychof Sarl. Par contre nous avons pour compétence la gestion du pré collecte des ordures ménagères. Donc Hysacam et Thychof Sarl ont les moyens logistiques tels que les camions et les tractopelles pour enlever et pour transporter les déchets ménagers

Etudiante : La procédure est-elle différente selon le type de déchets ?

Enquête : Nous on s'occupe essentiellement des déchets ménagers or les déchets industriels et même chimiques ne sont pas de notre ressort de notre compétence. Nous avons aussi les autres types de déchets comme les roues usées, c'est un notre type d'agrément qui est géré par le ministère de l'environnement.

Etudiante : Quelle est la politique actuelle mise en place à Yaoundé pour la gestion des déchets ?

Enquête : D'après nos réunions en haut lieu, la politique voudrait qu'on ramasse toutes les ordures en bordure des routes et dans les carrefours. Donc chaque structure est obligée de se battre pour mettre en place cette politique malgré nos moyens limités. La communauté urbaine a signé des partenariats avec Hysacam avec les prés collecteurs pour la bonne maîtrise de la collecte afin qu'on n'y retrouve plus des tonnes d'immondices en routes. C'est la politique prescrite par le gouvernement.

Etudiante : Pensez-vous que cette politique est efficace ? Pourquoi ?

Enquête : Cette politique peut être efficace si les moyens financiers sont conséquents. Or le manque de financier plombe notre activité. Si vous vous souvenez des tonnes d'immondices qui jonchaient nos routes, cela était dû au fait que les sociétés Hysacam et Thychof Sarl n'avaient pas leur contrat signé d'où ce désagrément subit par les populations pour le non ramassage des ordures ménagères. Donc après signature de leur contrat ces entreprises ont commencé à remplir leurs obligations, à débarrasser les routes, les carrefours de ses déchets d'où l'embelli de la ville.

Etudiante : Quelles sont, selon vous, les principales sources de pollution liées aux déchets dans cette zone ?

Enquête : La mauvaise gestion du pré collecte amène certains ménages à jeter les ordures dans la nature, dans des drains et des caniveaux voilà quelques sources de pollution. Ces déchets bouchent les voies de circulation d'eau, inondent les rivières et la nature. Ces déchets non biodégradables vont rester plusieurs années sans se détériorer en appauvrissant les sols.

Etudiante : Quelles sont les principales méthodes d'élimination des déchets utilisées dans l'arrondissement de Yaoundé 3^{ème} ?

Enquête : La méthode principale c'est de transporter les déchets et de les déposer au niveau des bacs à ordures où les sociétés agréées viendront les enlever. La Maire de Yaoundé 3 fait le pré collecte à l'état primaire et nous espérons qu'avec le temps la mairie aura la logistique et la ressource humaine pour améliorer en qualité son service sur le pré collecte des ordures ménagères.

Etudiante : Selon vous, quelles sont leurs conséquences sur la pollution de l'air, de l'eau et du sol ?

Enquête : Si on ne transporte pas ces déchets, l'environnement sera pollué par la qualité d'air à travers des mauvaises odeurs due à l'émanation des gaz toxiques issus de ces décharges. Nous avons également les déchets chimiques qui s'infiltrant dans le sol et pollue la nappe phréatique, les plastiques non biodégradables qui rendent nos sols non fertiles. Donc la meilleure gestion nous permet de ne plus trouver dans la nature tous ces déchets.

Etudiante : Avez-vous des exemples concrets d'impacts environnementaux liés à la mauvaise gestion des déchets (pollution de l'eau, de l'air, du sol) ?

Enquête : Nous avons la dégradation ou appauvrissement des sols, la pollution de l'air, les cours d'eau inondés de matières plastiques et les caniveaux d'évacuation d'eau bouchés.

Etudiante : La population est-elle suffisamment sensibilisée à la gestion des déchets ?

Enquête : Depuis 2020 que nous sommes à la commande de la mairie on travaille à sensibiliser les populations de notre arrondissement à l'effet de les amener à mieux gérer les déchets. Monsieur le maire de la ville avait insisté sur le fait que les populations devraient apprendre à garder les ordures ménagères à la maison, deux ou trois jours en attendant l'arrivée des camions des collectes. Mais les populations ne respectent pas cette sensibilisation à cause de leur incivisme, ce qui nous empêche d'être optimums dans notre façon de travailler.

Etudiante : Si oui, à quelle fréquence ces campagnes de sensibilisation sont-elles menées afin que cela soit comme un rappel au quotidien ?

Enquête : Les campagnes de sensibilisation sont faites de manière régulière grâce à nos panneaux d'affichage, les flyers, les banderoles, par voix téléphoniques, par voie de communiqué radio presse et même dans les églises malgré le coût financier. Et on essaye de toucher un grand nombre de population afin que cette dernière attende les camions de ramassage d'ordures.

Etudiante : Quel est le rôle ou la participation de la commune dans la sensibilisation et l'éducation des populations à la gestion durable des déchets ?

Enquête : Nous allons également intensifier la sensibilisation au niveau des établissements scolaires afin que cette jeunesse puisse relayer au niveau de la cellule familiale car beaucoup de ses enfants sont envoyés par leur parent pour déverser les poubelles au niveau des décharges.

Etudiante : À quelle fréquence la collecte des déchets est-elle effectuée par zone ?

Enquête : On parle de pré Colette dans la commune d'arrondissement et non la collecte car la collecte est assurée par la communauté urbaine.

Etudiante : Quelle est la destination finale des déchets collectés

Enquête : En faisant le tour de notre commune, vous allez remarquer sur certain point de collectes il y a là des plaques qui indique des jours et heures de passage des camions pour la collecte des ordures ménagères. Tout a été fait de telle sorte que les populations lisent et soit informées mais nous avons constaté l'incivisme des populations qui ont fait tomber les plaques publicitaires et le plus grave il déverse les ordures nuitamment. La route n'est pas un lieu indiqué ou l'on déverse les ordures et c'est pourquoi nos services en charge de l'assainissement essayant de revoir comment repenser la politique de construction dans nos quartiers. Tout ménage devrait avoir un endroit où poser leur ordures de telle sorte s'il y a un système bien organisé, la société en charge du pré collecte puisse bien accomplir sa mission.

Etudiante : Disposez-vous de sites de tri ou de valorisation des déchets dans la zone ?

Enquête : Nous sommes dans la phase d'expérimentation, nous discutons avec certains promoteurs de pré collecte qui veulent s'associer afin de créer une zone de tri. Il faudrait au préalable qu'on trouve de l'espace pour venir déverser ces ordures et procéder au tri en séparant le plastique, le fer et autres déchets provenant des ménages. Nous avons des particuliers comme ECOGREEN et NAME RECYCLING qui veulent aussi travailler dans ce sens. Cette idée est encore en gestation, on verra comment implémenter cette réflexion afin de rendre l'arrondissement de Yaoundé 3 propre.

Etudiante : nous vous remercions pour votre participation.

Annexe 13 : guide d'entretien pour le ministère de la santé et l'hôpital d'Efoulan

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ 1

FACULTE DES SCIENCES DE
L'EDUCATION

DEPARTEMENT CURICULA ET
EVALUATION



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

UNIVERSITY OF YAOUNDÉ 1

FACULTY OF EDUCATIONAL SCIENCES

CURRICULUM AND
EVALUATION DEPARTMENT

GUIDE D'ENTRETIEN MINIDTERE DE LA SANTE ET HOPITAL D'EFOULAN

Bonjour, je suis étudiante à l'université de Yaoundé 1, faculté de Science de l'éducation. Filière formation, éducation et développement Durable. Je travaille sur la gestion des déchets ménagers et pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3.

DATE : -----

Début : _____ Fin : _____

- 1- Comment percevez-vous la situation actuelle en matière de gestion des déchets ménagers à Yaoundé 3 du point de vue de la santé publique ?
- 2- Quels sont les principaux problèmes sanitaires liés à l'exposition aux déchets dans cette zone ?
- 3- Selon vous, quelles sont les principales pratiques de gestion des déchets qui nuisent à la santé des populations ?
- 4- Avez-vous constaté une corrélation entre certaines maladies et la mauvaise gestion des déchets dans cet arrondissement ?
- 5- Quelles sont les populations les plus vulnérables à ces risques sanitaires ?
- 6- Quelles actions ou stratégies sont mises en place par votre ministère pour prévenir les impacts sanitaires liés aux déchets ?
- 7- Quelles sont vos recommandations pour améliorer la situation à court, moyen et long terme ?

Merci beaucoup, Monsieur, pour le temps que vous m'avez accordé. Je ne manquerai pas de vous faire parvenir le rapport final de mon travail une fois terminé.

Annexe 114 : guide d'entretien Hysacam et commune d'arrondissement de Yaoundé

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ 1

FACULTE DES SCIENCES DE
L'EDUCATION

DEPARTEMENT CURICULA ET
EVALUATION



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

UNIVERSITY OF YAOUNDÉ 1

FACULTY OF EDUCATIONAL SCIENCES

CURRICULUM AND
EVALUATION DEPARTMENT

GUIDE D'ENTRETIEN HYSACAM ET COMMUNE D'ARRONDISSEMENT DE YAOUNDE IIE

Bonjour, je suis étudiante à l'université de Yaoundé 1, faculté de Science de l'éducation. Filière formation, éducation et développement Durable. Je travaille sur la gestion des déchets ménagers et pollution de l'environnement dans l'arrondissement de Yaoundé 3.

DATE : -----

Début : _____ Fin : _____

- 1- Quels sont les types de déchets que vous gérez au quotidien ?
- 2- Tous ces déchets proviennent-ils uniquement des ménages ?
- 3- Est-ce que vous jugez le système actuel de gestion des déchets efficace ?
- 4- Qu'est-ce qui, selon vous, rend ce système efficace ou inefficace ?
- 5- Comment s'effectue : la collecte, le transport, le traitement et l'élimination des déchets ?
- 6- La procédure est-elle différente selon le type de déchets ?
- 7- Quelle est la politique actuelle mise en place à Yaoundé pour la gestion des déchets ?
- 8- Pensez-vous que cette politique est efficace ? Pourquoi ?
- 9- Quelles sont, selon vous, les principales sources de pollution liées aux déchets dans cette zone ?
- 10- Quelles sont les principales méthodes d'élimination des déchets utilisées dans l'arrondissement de Yaoundé 3^{ème} ?
- 11- Selon vous, quelles sont leurs conséquences sur la pollution de l'air, de l'eau et du sol ?

- 12- Avez-vous des exemples concrets d'impacts environnementaux liés à la mauvaise gestion des déchets (pollution de l'eau, de l'air, du sol) ?
- 13- La population est-elle suffisamment sensibilisée à la gestion des déchets ?
- 14- Si oui, à quelle fréquence ces campagnes de sensibilisation sont-elles menées afin que cela soit comme un rappel au quotidien ?
- 15- Quel est le rôle ou la participation de la commune dans la sensibilisation et l'éducation des populations à la gestion durable des déchets ?
- 16- À quelle fréquence la collecte des déchets est-elle effectuée par zone ?
- 17- Quelle est la destination finale des déchets collectés
- 18- : Disposez-vous de sites de tri ou de valorisation des déchets dans la zone ?

Merci beaucoup, Monsieur, pour le temps que vous m'avez accordé. Je ne manquerai pas de vous faire parvenir le rapport final de mon travail une fois terminé.

TABLE DE MATIERES

SOMMAIRE	i
DEDICACE.....	ii
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES PHOTOS	vi
LISTE DES FIGURES.....	vii
RESUMÉ.....	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	3
1.1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	3
1.2. JUSTIFICATION DU MILIEU D'ETUDE : L'ARRONDISSEMENT DE YAOUNDE III	5
1.3. FORMULATION DU PROBLEME D'ÉTUDE.....	6
1.4. QUESTION DE RECHERCHE	8
1.4.1. Question générale de recherche.....	8
1.4.2. Questions spécifiques de recherche.....	8
1.5. OBJECTIF DE L'ÉTUDE	9
1.5.1. Objectif général de la recherche	9
1.5.2. Objectifs spécifiques	9
1.6. HYPOTHÈSE DE RECHERCHE.....	9
1.6.1. Hypothèse générale de recherche	9
1.6.2. Hypothèses spécifiques	10
1.7. INTÉRÊT DE L'ÉTUDE	10
1.7.1. Intérêt sociale	10

1.7.2.	Contribution à la compréhension du problème	10
1.7.3.	Répercussions pour les politiques publiques.....	11
1.7.4.	Contribution à la littérature scientifique et à la recherche académique	12
1.7.5.	Perspectives pour un avenir durable.....	12
1.8.	DEROULEMENT DE L'ÉTUDE	12
1.8.1.	Délimitation thématique	12
1.8.2.	Délimitation spatiale	13
1.8.3.	Délimitation temporelle.....	14
CHAPITRE 2 : REVUE DE LITTÉRATURE ET CADRE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE		15
2.1.	REVUE DE LITTÉRATURE	15
2.1.1.	Cadre conceptuel.....	15
	Pollution de l'environnement	15
	Gestion de déchets ménagers	18
	La problématique de la gestion des déchets en milieu urbain.....	27
	Politiques publiques et gouvernance des déchets en Afrique	28
	Gestion des déchets et impacts environnementaux	28
	Gestion des déchets au Cameroun : état des lieux	28
	Résultats de l'analyse de la situation.....	33
	Approches participatives et solutions durables	34
2.2.	THEORIE EXPLICATIVE DU SUJET.....	37
2.2.1.	La théorie de l'écologie urbaine (Park & Burgess, 1925)	37
2.2.2.	La théorie des comportements pro-environnementaux (Stern, 2000).....	39
2.2.3.	La théorie de la gouvernance environnementale (Lemos & Agrawal, 2006)	42
2.2.4.	Théorie de l'économie circulaire	45
2.3.	FORMULATION DE L'HYPOTHESE DE RECHERCHE.....	47
2.3.1.	Hypothèse générale de recherche et ses variables	47
CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE		52

3.1. TYPE ET APPROCHE DE RECHERCHE	52
3.2. PRESENTATION DU SITE DE L'ENQUETE.....	52
3.2.1. Description géographique du site de l'enquête	52
3.2.2. Justification du choix du site.....	54
3.3. POPULATION D'ETUDE.....	55
3.3.1. Population cible	55
3.3.2. Population accessible	55
3.3.3. Critères d'inclusion.....	55
3.3.4. Critères d'exclusion	56
3.4. TECHNIQUES D'ECHANTILLONNAGE ET D'ECHANTILLON	56
3.4.1. Technique d'échantillonnage	56
3.4.2. Échantillon	57
3.5. LES TECHNIQUES ET INSTRUMENTS DE COLLECTE DE DONNEES	57
3.5.1. Techniques de collecte de données : observation, questionnaires et entretien semi-directif.....	57
3.5.2. Les instruments de collecte de données : le guide d'entretien, la grille d'observation et les questionnaires	59
3.5.3. Déroulement de l'enquête proprement dite et difficultés afférentes.....	61
3.6. TECHNIQUES DE DEPOUILLEMENT ET D'ANALYSE DES DONNEES	61
3.6.2. Présentation et justification de la technique de dépouillement.....	62
3.6.3. Considérations éthiques	62
3.6.4. Présentation de la grille d'analyse des données	62
CHAPITRE 4 : ANALYSE DES DONNEES, PRESENTATIONS ET INTERPRETATIONS DE RESULTATS.....	64
4.1. ANALYSE ET INTERPRETATION DES DONNEES QUANTITATIVE.....	64
4.2. VERIFICATION DES HYPOTHESES DE RECHERCHE.....	83
4.3. ANALYSE ET INTERPRETATION DES DONNEES QUALITATIVE.....	85
4.3.1. Présentation des participants.....	85

4.3.1.1. Analyse et interprétation des données liées aux intervenants de la mairie de Yaoundé 3 et le personnel d’Hysacam	85
4.3.1.2. Analyse et interprétation des données des entretiens liés aux personnels du ministère de la santé	89
CHAPITRE 5 : DISCUSSION ET SUGGESTION.....	92
5.1. RAPPEL DES DONNEES THEORIQUES	92
5.1.1. Rappel des résultats des données quantitatives.....	92
5.1.2. Rappel des résultats des données qualitatives.....	92
5.2. DISCUSSION.....	93
5.3. SUGGESTIONS	95
CONCLUSION	98
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	100
ANNEXES	xiii