

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

CENTRE DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN
SCIENCES HUMAINES, SOCIALES ET
ÉDUCATIVES

UNITÉ DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN
SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

POST GRADUATE SCHOOL FOR
THE SOCIAL AND EDUCATIONAL
SCIENCES

DOCTORAL RESEARCH UNIT FOR
SOCIAL SCIENCES

**DEPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY**

**GESTION DES ORDURES MENAGERES SOLIDES ET
SALUBRITE DANS LA VILLE DE KEKEM**

Mémoire présenté pour l'évaluation partielle en vue de l'Obtention du Diplôme
de Master en Géographie

Option : Dynamiques Urbaines et Rurales

Présenté par

NKEUH YIEN Christelle Nina
Titulaire d'une Licence en géographie humaine
Matricule : **14D454**



Sous la direction du

Pr. SIMEU KAMDEM Michel
Directeur de recherche, Docteur d'Etat

Année académique 2021 /2022

DEDICACE

À mes chers parents,

Papa **Marcel YIEN MBEKE** et Maman **Béatrice TCHAMENI** pour les sacrifices consentis et pour leur traduire mon profond amour. Vous qui avez consacré toute votre vie à mon éducation, recevez ce mémoire comme le fruit des graines que vous avez semées.

REMERCIEMENTS

Nos sincères remerciements s'adressent particulièrement à notre encadreur, le professeur SIMEU KAMDEM, qui malgré ses multiples occupations a accepté de nous diriger tout au long de ce travail. Sa disponibilité, sa rigueur scientifique et ses conseils nous ont permis de mener ce travail à son terme.

Nos remerciements vont aussi à l'endroit de tous les enseignants du département de géographie de la FALSH de l'université de Yaoundé I, pour la qualité des enseignements et les conseils qu'ils nous ont apportés pendant toute notre formation. Je pense aux Pr. Paul TCHAWA, Pr. Roger NGOUFO, Pr. feu Jean Louis DONGMO, Pr. KENGNE FODOUOP, Pr. Moïse MOUPOU, Pr. Louis Bernard TCHUIKOUA, Pr. Benoît MOUGOUE, Pr. Happy YOUTA, Pr. Clément NKOWEMOH, Dr. OJUKU TIAFACK, Dr. Louis DEFO, Dr. Chindji MEDIEBOU, Dr. Terenz TENDE, etc. qui ne cessent d'être des modèles pour nous.

Nous exprimons nos sincères remerciements à messieurs le Sous-préfet de l'arrondissement de Kékem, le Maire de la commune et aux responsables de la mairie de Kékem pour l'accueil chaleureux plus particulièrement à M. TANKEU Sylvain responsable du service d'hygiène et de salubrité à la commune de Kékem et M. EPOH Jules responsable des agents de collecte des ordures dans la ville.

Notre reconnaissance va à l'endroit de Dr Harold pour son orientation, conseil et encouragement dans la mise sur pied de ce document.

Nous n'oublions pas notre famille, précisément nos frères MBEKE Salvador, NGALLE Junior, EWANE Ambroise ; nos sœurs TOUKOU Saurelle, NYAFON Fhalonne, TCHIBENDJA Chiara. Quoi que nous devenions aujourd'hui, nous vous le devons en grande partie et vous prions de trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

Que mes amis, MOMO Yannick, MATELDJEU Maïva, SONFACK Ingrid reconnaissent dans ce travail, ma particulière attention à leurs contributions. Ainsi que tous nos camarades de cycle master avec qui nous avons eu des échanges durant cette période de rédaction.

A tous ceux et celles que nous n'avons pas pu nommer ici et dont la participation a été déterminante pour la réalisation de ce travail, nous témoignons toute notre gratitude.

RESUME

Le phénomène urbain au Cameroun est aujourd'hui caractérisé par une croissance accélérée des villes au détriment des services urbains de base tels que l'eau, l'électricité, l'assainissement (la collecte des déchets solides en particulier, etc.). Le boom démographique dû à l'accroissement naturel et à l'exode rural a une incidence sur la production des ordures ménagères inhérentes aux activités humaines liées aux besoins nutritifs, sanitaires, vestimentaires, cosmétiques, éducationnels et culturels de cette nombreuse population. C'est dans ce contexte que la thématique de la « gestion des ordures ménagères solides et salubrité dans la ville de Kékem » a été abordée.

L'objectif était de montrer en quoi la gestion des ordures ménagères constitue une entrave à la salubrité dans la ville de Kékem. Pour atteindre cet objectif, nous sommes partis de l'hypothèse principale selon laquelle la mauvaise gestion des ordures ménagères crée l'insalubrité dans la ville de Kékem. Pour vérifier cette hypothèse, la méthode hypothético-déductive adaptée à cette étude a été utilisée. Elle a permis, à partir des diverses sources, mais également d'une enquête auprès de 110 ménages, de confronter les hypothèses de départ à la réalité de terrain afin d'obtenir les résultats contenus dans les trois chapitres.

De ces différentes investigations de terrain, il ressort que le système actuel de gestion des ordures ménagères est archaïque pour la plupart des ménages enquêtés, car aucun système de recyclage, de valorisation et même un centre d'enfouissement technique n'a été mis en place. Ainsi, pour se débarrasser des ordures, les populations les déversent soit dans les rigoles, les cours d'eaux, soit en bordures de routes ou passent au système d'incinération. Les systèmes d'hygiène étant rudimentaires ; on assiste à la défiguration du paysage urbain, la dégradation de l'environnement due aux pollutions atmosphériques et également une dégradation de la santé des populations due à la prolifération des mouches et rongeurs véritables vecteurs des maladies telles que le paludisme, la fièvre-typhoïde, les diarrées, l'amibiase, les maladies de la peau (la gale).

Face à cette situation très préoccupante pour cette ville en plein essor, de multiples efforts sont fournis par les populations pour améliorer les pratiques d'hygiène et de salubrité. Il est à noter que la gestion des déchets solides dans la ville de Kékem se limite à la collecte et la mise en décharge par le service communal. Dans le but de renforcer l'action des différentes parties prenantes responsables de cette gestion, nous avons proposé des solutions visant l'amélioration du cadre de vie des populations et une meilleure salubrité, efficace et durable dans la commune.

Mots clés : Gestion, ordures ménagères, salubrité, environnement, Kékem.

ABSTRACT

The urban phenomenon in Cameroon is today characterised by demographic growth and spatial extension to the detriment of basic urban services such as water, electricity, sanitation (solid waste collection in particular, etc.). The demographic boom due to natural growth and rural exodus has an impact on the production of household waste inherent in human activities related to the nutritional, sanitary, clothing, cosmetic, educational and cultural needs of this large population. It is in this context that the issue of "solid household waste management and salubrity in the town of Kékem" was addressed.

The objective was to show how the management of household waste is an obstacle to sanitation in the town of Kékem. To achieve this objective, we started from the main hypothesis that poor waste management increases insalubrity in the town of Kékem. To verify this hypothesis, the hypothetico-deductive method adapted to this study was used. This method, based on various sources, but also on a survey of 110 households, enabled the initial hypotheses to be compared with the reality on the ground in order to obtain the results contained in the three chapters.

From these various field investigations, it emerged that the current household waste management system is insufficient for most of the households surveyed, as no recycling or recovery system or even a technical landfill centre has been set up. Thus, to get rid of waste, people dump it either in gullies, waterways, or on the side of the road, and some resort to incineration. As the sanitation systems are rudimentary, the image of the city is disfigured; the environment is degraded by atmospheric pollution and the health of the population is also degraded by the proliferation of flies and rodents, which are real vectors of diseases such as malaria, typhoid fever, diarrhoea, amoebiasis, and skin diseases (scabies).

Faced with this very worrying situation for this booming city, many efforts are being made by the population to improve hygiene and sanitation practices. It should be noted that waste management in the town of Kékem is limited to collection and dumping by the municipal service. In order to strengthen the action of the various stakeholders responsible for waste management, we proposed solutions aimed at improving the living environment of the populations and better, efficient and sustainable salubrity in the said commune.

Key words: Management, household waste, salubrity, environment, Kekem.

SOMMAIRE

DEDICACE	ii
REMERCIEMENTS	iii
RESUME	iv
ABSTRACT	v
SOMMAIRE	vi
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES	ix
LISTE DES PHOTOS	x
LISTE DES ABREVIATIONS	xi
INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE 1 : SITUATION DES ORDURES MENAGERES ET DE LA SALUBRITE DANS LA VILLE DE KEKEM	32
CHAPITRE 2 : GESTION DES ORDURES MENAGERES ET IMPACTS SUR LA SALUBRITE URBAINE	51
CHAPITRE 3 : CONTRAINTES DE GESTIONS ET STRATEGIES POUR ASSAINIR LA VILLE DE KEKEM	106
CONCLUSION GENERALE	127
BIBLIOGRAPHIE	130
ANNEXES	134
TABLE DES MATIERES	153

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Religion des enquêtes	7
Tableau 3: Nombre de personnes ressources a rencontrées et leurs structures.....	25
Tableau 4: Répartition des enquêtés par quartier	27
Tableau 5: Pourcentage des enquêtés par sexe.....	28
Tableau 6: Tableau synoptique de recherche	30
Tableau 7: Composition des ordures ménagères dans la ville de Kékem	34
Tableau 8: Différents groupes de population dans la ville de Kékem	38
Tableau 9: Satisfaction sur l'état de salubrité dans le quartier	45
Tableau 10: Lieux des dépôts d'ordures des ménages des différents quartiers (King-Place, Carrière, Petit-Nkam et Mission Catholique.....	48
Tableau 11: Matériels intervenant dans la gestion des ordures ménagères à Kékem	57
Tableau 12: Nuisances créées par les déchets dans la ville de Kékem	91
Tableau 13: Données hospitalières des maladies hydriques à l'hôpital de district de Kékem (HDK) en 2021	99
Tableau 14: Stratégies des ménages pour éviter l'insalubrité à Kékem	111

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte de localisation de la zone d'étude	6
Figure 2: Conceptualisation de gestion des ordures ménagères	21
Figure 3: Conceptualisation des ordures ménagères solides	22
Figure 4: Conceptualisation de la salubrité	23
Figure 5: Evolution de la tâche urbaine	38
Figure 6: Spatialisation des dépôts d'ordures dans la ville	40
Figure 7: Perception des ménages sur la gestion des ordures dans les quartiers.....	42
Figure 8: Perception de la population sur l'état de salubrité de la ville	44
Figure 9: Conséquence de l'insalubrité dans la ville de Kékem	50
Figure 10: Système de gestion des ordures ménagères	52
Figure 11: Cheminement des ordures ménagères solides dans la ville de Kékem	53
Figure 12: Localisation des Bacs à ordures dans la ville de Kékem	59
Figure 13: Représentativité de la nature des poubelles dans la ville de Kékem.....	61
Figure 14: Opération de tri avant le dépôt dans les bacs	62
Figure 15: Typologies des quartiers étudiés	81
Figure 16: Conséquences de la mauvaise gestion des ordures ménagères sur les populations.....	84
Figure 17: Maladies fréquentes dans la ville	98
Figure 18: Type de traitement suivi par les ménages des différents quartiers de la commune en cas de maladie	101
Figure 19: De la négligence à la valorisation des ordures ménagères	104
Figure 20: Schéma conjecturel de la gestion des déchets ménagers à Kékem.....	118

LISTE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

Planche 1: Mode de gestion des ordures ménagères dans la ville de Kékem.....	35
Planche 2 : Décharges incontrôlées des ordures par les populations des quartiers	41
Planche 3: Décharge formelle sur le pont du Nkam	43
Planche 4: Etat de l'insalubrité de la ville.....	45
Planche 5: Saturation des caniveaux dans les quartiers.....	46
Planche 6: Disposition des poubelles près des constructions et des centres éducatifs	49
Planche 7: Les différentes méthodes de collecte des ordures ménagères solides par les agents de la commune de Kékem	55
Planche 8: Divers moyens de transport des ordures ménagères solide dans la ville de Kékem.....	56
Planche 9: Bacs utilisés pour la collecte des OM.....	58
Planche 10: Types de poubelles dans différents quartiers.....	60
Planche 11: Quartier planifié de la ville de Kékem.....	78
Planche 12: Quartier spontané de la ville de Kékem	80
Planche 13: Brûlage des déchets ménagers dans la décharge du Ngoum	94
Planche 14: Production artistique à base des bouteilles plastiques à Yaoundé.....	122

ISTE DES PHOTOS

Photo 1: Déversement des ordures ménagères dans la rigole au quartier Carrière	35
Photo 2: Point de transit des déchets sur l'axe national n°5	36
Photo 3: Dépôts des ordures au bord et dans la rigole à la Mission Catholique	39
Photo 4: Décharge formelle à Ngoum mise sur pied par les autorités administratives de Kékem.....	43
Photo 5 : Caniveau rempli de déchets et de boues à la Carrière	47
Photo 6: Rigole envahie d'ordures à la Mission Catholique	48
Photo 7: Equipe en charge de la salubrité à Kékem	56
Photo 8: Méthode de tri des déchets plastiques par les enfants dans une décharge sauvage0	62
Photo 9: Construction du point de transit des déchets sur l'axe national n°5 à l'aide du financement du FEICOM.....	73
Photo 10: Quartier semi-planifié de la ville de Kékem	79
Photo 11: Pollution visuelle de la place des fêtes de la ville de Kékem par les déchets ...	83
Photo 12: Stockage des ordures à ciel ouvert à la gare routière	85
Photo 13: Rapprochement des déchets stockés par un ménage et d'un saut de beignets en vente à Petit-Nkam	85
Photo 14: Point de dépôt d'ordures par les ménages proche d'un bar de la ville.....	86
Photo 15: La décharge sauvage du Ngoum à proximité du marché de la ville.....	87
Photo 16 : Abondance des cafards dans un ménage dû à la mauvaise gestion de leurs ordures ménagères	88
Photo 17: Dépôt sauvage des déchets par les ménages du Camp Sic Biyem-Assi	89
Photo 18: Abondance des déchets non bio dégradables dans la décharge au quartier Carrière	90
Photo 19: Vue intérieure et extérieure d'un dépôt sauvage des ordures dans une rigole à Petit-Nkam	92
Photo 20: Création d'une décharge des ordures aux abords du fleuve Nkam	93
Photo 21: Rivière polluée par les déchets au quartier MC.....	93
Photo 22: Brûlage des déchets à ciel ouvert par un ménage	95
Photo 23: Brûlage des vieux pneus en plein centre-ville.....	96
Photo 24: La saturation des caniveaux par les ordures ménagères qui peuvent entraîner des inondations pendant les fortes pluies	96
Photo 25: Voie routière inaccessible aux camions de collecte des ordures ménagères solides.....	108
Photo 26: Séparation des bouteilles dans un dépôt d'ordure à Yaoundé.....	119

LISTE DES ABREVIATIONS

AND	: Assises Nationales des Déchets
CUK	: Commune Urbaine de Kékem
CET	: Centre d'Enfouissement Technique
FALSH	: Faculté des Arts, Lettres et Sciences Humaines
FEICOM	: Fonds Spécial d'Équipement et d'Intervention Intercommunale
GMO	: Gestion des Ordures Ménagères
HYSACAM	: Hygiène et Salubrité du Cameroun
MINADER	: Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINHDU	: Ministère de l'Habitat et du Développement Urbain
MINEE	: Ministère de l'Eau et de l'Énergie
MINEPDED	: Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable
MINSANTE	: Ministère de la Santé
MC	: Mission Catholique
OMD	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
OM	: Ordures Ménagères
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
ONU	: Organisation des Nations Unies
SND30	: Stratégie Nationale de Développement 2020-2030
PCD	: Plan Communal de Développement
PED	: Pays en Voie de Développement
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PVD	: Pays en Voie de Développement
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat

INTRODUCTION GENERALE

L'amélioration du cadre de vie des populations est au cœur de toute politique de développement dans les villes des pays du tiers-monde. Des pays comme le Burkina Faso, le Togo, le Benin, la Mauritanie, la Côte d'Ivoire, le Cameroun, font des efforts pour que leurs populations soient dotées en services urbains de base tels que l'électricité, l'eau potable, les infrastructures routières et l'assainissement.

L'accès à un service de gestion des déchets, qui est l'un des éléments clés, est très souvent négligé, pourtant il est l'un des enjeux majeurs de la gestion urbaine en Afrique subsaharienne. Avec l'accroissement spectaculaire de la population urbaine dans les pays en développement, il devient difficile de maîtriser le processus de développement urbain. Les gouvernements sont confrontés à des problèmes de planification, de gestion et de financement, les responsables locaux ne parviennent pas à maîtriser l'implantation des populations les plus démunies dans les zones exposées. La consommation alimentaire s'accroît en quantité, la production des déchets ne cesse d'augmenter, engendrant ainsi d'énormes risques sur l'environnement et, par ricochet, sur la santé des populations.

Cette situation est préoccupante dans les pays en développement à cause de l'insuffisance des moyens financiers et de la difficulté d'aborder le problème avec une approche adaptée au contexte local. Les ressources financières ne cessent de décroître, les dispositifs juridiques sont insuffisants, très peu suivis et appliqués pour le minimum existant. Pourtant, il est nécessaire d'intervenir dans ce secteur où les pratiques contredisent très souvent les principes de protection écologique et de développement durable.

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU SUJET

1.1 Contexte de l'étude

La densification des villes du Cameroun s'accompagne d'une augmentation importante de la production des déchets. L'essentiel de ces déchets est abandonné dans la nature sans tri au préalable (MINEPDED, 2016). On peut relever de la Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 (SND30) qui a pour objectif l'amélioration des conditions de vie des populations et leur accès aux services sociaux de base, le renforcement des mesures

d'adaptation et d'atténuation des effets de changements climatiques et la gestion environnementale pour garantir une croissance économique et un développement durable et inclusif. Mais aussi elle vise à améliorer la gouvernance pour renforcer la performance de l'action publique en vue d'atteindre des objectifs de développement

Au Cameroun, le problème de la gestion des déchets s'est globalement compliqué au cours des deux dernières décennies (1998-2018) avec la croissance démographique accélérée des principaux centres urbains tels que Yaoundé, Douala et ainsi que certaines villes secondaires à l'instar d'Edéa, Mbalmayo et Bangangté (Kengne et al,2000). La question de la gestion des déchets solides préoccupants amène les autorités publiques à repenser leurs stratégies de manière à les rendre plus efficaces. Raison pour laquelle le gouvernement camerounais à travers le ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable (MINEPDED) a organisé les premières Assises Nationales des Déchets (AND) des 27 et 28 Avril 2016 dans le but de mettre en place une plateforme de dialogue, de sensibilisation, et de gestion efficiente des déchets pouvant conduire vers une économie circulaire dans le futur.

Si à Douala, Yaoundé et Bafoussam, des mesures importantes ont été prises pour évacuer hors des centre villes et quartiers les déchets ménagers, il n'en demeure pas moins que ces politiques n'ont pas nécessairement tenu compte de l'impact environnemental des actions menées sur les zones périphériques. C'est ce que nous montre certains auteurs tels que Gouhier (2000), Tchuikoua (2010), Durand (2010), Noupadjo (2001), Ngambi (2015), Mbiadjeu-lawou (2015).

Malgré les multiples efforts consentis ces dernières années en matière de salubrité, l'aveulissement du cadre de vie des populations reste encore important dans nos villes. A Kékem, l'évolution démographique constitue l'un des facteurs d'évolution du flux des ordures ménagères. En plus de cette évolution quantitative, la composition des ordures est hétérogène et évolue dans le temps et dans l'espace.

1.2. Justification du choix du sujet

L'urbanisation et le développement économique ont généralement pour corollaire une augmentation de la consommation et de la production des déchets par les habitants (PNUE, 2004). Malheureusement dans un contexte de forte précarité et d'inefficacité de politique de

gestion des ordures ménagères, les pays Africains sont confrontés à d'énormes problèmes tant environnementaux que sanitaires.

Considéré comme un pays d'Afrique Centrale à faible revenu, le Cameroun est également confronté à d'énormes problèmes sanitaires. En effet, sa population est passée de 5 296 000 habitants en 1960 à 17 173 000 habitants en 2005 avec un taux d'urbanisation de 5,5% (UN, 1999). Malheureusement face à cette forte urbanisation, la production des déchets est devenue de plus en plus importante et seules quelques villes bénéficient d'un service de collecte des déchets par la société Hygiène et Salubrité du Cameroun (HYSACAM) et les autres villes dépendent d'elles-mêmes.

Le choix de cette ville a été fait comme zone d'étude, d'une part parce qu'elle fait partie des petites villes camerounaises qui n'ont aucun suivi en matières d'aménagement de l'espace et de la salubrité de ces lieux par la société HYSACAM. D'autre part, la multiplication exagérée des dépôts incontrôlés des ordures et leur gestion déficiente par les acteurs locaux ont retenu notre attention. Il n'est dès lors pas étonnant de marcher à travers les villes du pays et voir les dépôts sauvages des déchets qui jonchent les rues. Cette crise d'ordures est plus compliquée à gérer pour les villes qui ne sont pas desservies par HYSACAM : c'est le cas de la ville de Kékem.

Au sein de la ville, les espaces non construits sont recouverts de végétation et réduits en dépotoirs sauvages. Cette modification à la base de la détérioration du milieu de vie des habitants, s'amplifie par la présence des maladies telles que : le paludisme, la fièvre-typhoïde, etc.

Le présent travail est une alerte pour les populations et les autorités locales. Il prévoit fournir divers sillages en termes de solution participant à diminuer la polémique de la dégradation du milieu de vie de cette ville.

2. INTERET DU SUJET

Sachant que les ordures ménagères sont gérées de manière anarchique dans la ville de Kékem, notre étude vise la nécessité de la gestion rationnelle des déchets ménagers dans cette ville. Fort de cette logique, nous pensons que ce sujet présente un intérêt à la fois académique, scientifique, pratique et social.

2.1. Intérêt académique

Comme tout autre travail de recherche académique, celui-ci nous permettra d'avancer dans notre cursus académique à travers l'obtention de notre diplôme de master. Il est donc ainsi largement important au point où il mérite toute notre attention et nous impose à ne négliger aucun aspect lors de notre recherche. Il est sans doute vrai que, les résultats de ces recherches sur la gestion des ordures ménagères et salubrité dans la ville de Kékem peuvent apporter un plus dans la documentation des futurs chercheurs.

2.2. Intérêt scientifique

Cette étude revêt des intérêts sur le plan scientifique en ce sens qu'elle contribue à enrichir la littérature sur la gestion des ordures ménagères du département du Haut-Nkam en général, et de l'arrondissement de Kékem en particulier. L'un des principaux intérêts de ce travail est d'ordre scientifique dans la mesure où cette étude sera menée sur la base d'une démarche méthodologique et évaluée.

Elle servira de référence pour les études à venir et permettra de réajuster les connaissances sur l'importance des ordures ménagères et de les inscrire dans le cadre d'une meilleure gestion des déchets durables.

2.3. Intérêt pratique

Sur le plan pratique, cette étude permettra de proposer une base d'informations susceptibles d'être prise en compte dans les programmes de valorisation des ordures ménagères présentes dans le système d'assainissement dans l'arrondissement de Kékem en général et la ville de Kékem en particulier. Elle permettra de démontrer les avantages des ordures ménagères afin de relever les défis socio-économiques et environnementaux.

2.4. Intérêt social

Ce travail a un grand intérêt sur le plan social, car la mise en œuvre des résultats de cette étude permettra d'améliorer la qualité de vie des populations de la ville de Kékem en matière de gestion des impacts des déchets solides ménagers. Elles connaîtront également les bonnes pratiques pour l'amélioration de la salubrité dans leur localité.

3. DELIMITATION DU SUJET ET DE LA ZONE D'ETUDE

Il est question d'effectuer une délimitation tant spatiale, thématique que temporelle dans notre travail, car, cela permettra de situer notre zone d'étude dans un espace approprié permettant de facilement le repérer et de cerner avec précision ce sur quoi nous travaillons.

3.1. Délimitation thématique

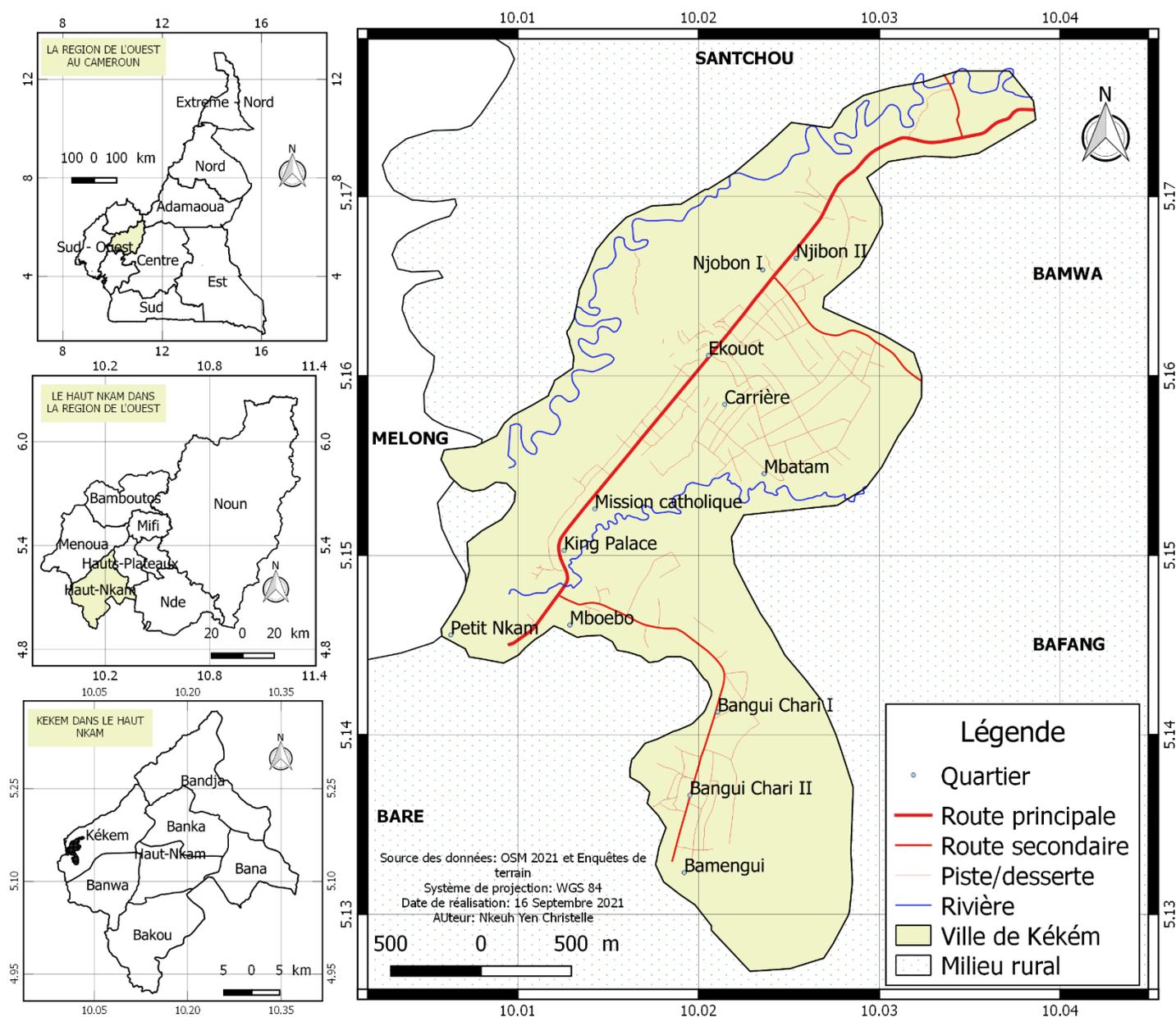
La salubrité vise à améliorer la situation sanitaire globale de l'environnement dans ses différentes composantes. C'est une porte d'entrée dans l'aménagement du milieu de vie, l'écologie ou encore l'histoire d'une société. C'est un processus qui a pour but de transformer le cadre de vie des habitants d'une aire géographique.

Au Cameroun en général et dans la ville de Kékem en particulier, maintenir l'environnement urbain sain et salubre fait partie des préoccupations majeures de la commune. Le système de gestion des déchets ménagers qui est encore précaire, constitue la principale source de pollution de l'environnement et de ses ressources. C'est pour cette raison que dans cette recherche nous nous intéressons aux ordures ménagères d'où la thématique « Gestion des ordures ménagères solides et salubrité dans la ville de Kékem ».

3.2. Délimitation spatiale

La présente étude a pour ancrage spatial la Commune de Kékem, localisée dans la région de l'Ouest, département du Haut-Nkam.

Elle s'étend sur une superficie de 400km² et compte environ 40489habitants d'après le troisième Recensement de la population et de l'habitat. La commune de Kékem est limitée au Nord par la commune de Bafang, au Sud par celle de Melong, à l'Est par la commune de Banwa et à l'Ouest par la commune de Santchou. Actuellement la commune de Kékem comprend 7 villages. Elle se trouve entre le 5°01' et 5°15' de latitude Nord et le 10° et 10°08' de longitude Est. Le présent travail se limitera uniquement sur le centre-ville de la commune de Kékem. La figure 1 présente la localisation de notre zone d'étude.



Source : INC, Enquêtes de terrain et données GPS réalisées par Harold, septembre 2021

Figure 1: Carte de localisation de la zone d'étude

3.3. Délimitation temporelle

Si en 1990, la situation de gestion des déchets ménagers solides à Yaoundé nécessitait déjà le retour en force de l'entreprise HYSACAM, le problème à Kékem ne se posait pas encore en ces termes. Sur place le traitement individuel était efficace vu les faibles quantités et la disponibilité des terrains vagues (Mairie de Kékem). Ainsi suite à la forte densification de la ville et à l'accroissement naturel dès les années 2010 cette situation est devenue préoccupante. Dès lors la période allant de 2015 à 2021 pourrait permettre de bien observer cette gestion. Elle correspond par ailleurs au début de la mise en place du service d'hygiène et de salubrité dans la ville de Kékem.

3.4. Présentation humaine

La population de l'arrondissement de Kékem est d'environ 40449 habitants d'après les derniers recensements avec 17333 habitants qui ne représentent que le centre-ville de la commune. Elle est composée d'une mosaïque d'ethnies. Elle est constituée des bamilékés qui sont majoritaires et qui représentent 65% de la population, des Mbos qui sont les autochtones et ne représentent que 29% et en fin des originaires des régions anglophones (Nord-ouest et Sud-ouest) venus des localités comme :Nkambé, Boum, Misaga, Fogounka et bien d'autres. Les autres groupes (nationaux, Bamoun et Haoussa) et les expatriés comme les Nigériens, les Nigériens et les Maliens sont estimés à environ 6% de la population. Tous ces peuples vivent en harmonie et ont adopté diverses religions dont la plus importante est le christianisme qui regroupe 95% de la population et avec à peu près 5% musulmans (CVUC, 2014).

Tableau 1: Religion des enquêtes

		Religion				Total
		Animiste	Musulman	Chrétien	Autre	
Quartier	Carrière	2	2	40	1	45
	King palace	1	3	21	0	25
	Mission catholique	2	2	17	1	22
	Petit Nkam (Neylet)	3	1	14	0	18
Total		8	8	92	2	110

Sources : Enquête du terrain, Juillet 2021

4. REVUE DE LA LITTÉRATURE

L'étude sur la gestion des ordures ménagères solides dans la ville occupe une place de choix dans la littérature de par son abondance et sa diversité tant au niveau national qu'international. Cet intérêt que portent les différents acteurs sur la question se justifie par l'ampleur des nuisances que posent ces déchets aux populations citadines. Nous présentons dans les paragraphes qui suivent une revue synthétique des travaux d'auteurs ayant abordé cette thématique sur la gestion des ordures ménagères. Il s'agit de montrer les auteurs qui ont eu des approches tant sur la valorisation ou traitement des déchets que sur les impacts environnementaux.

- **Approche environnementale de la gestion des déchets**

Elong (2003) met en exergue le recul des autorités face à la gestion des déchets et l'implication des populations. Il part d'un exemple concret, le quartier Bépanda à Douala. Son analyse interpelle les pouvoirs publics dont le désengagement a contraint les habitants à mettre en place un système de gestion informelle des déchets ménagers. Les populations, ainsi abandonnées et sans expériences, sont exposées à de graves dangers en manipulant sans précaution les déchets de toute nature. C'est dans cette même lancée que Tchuikoua (2010) pose le problème des ordures ménagères comme un frein pour l'environnement et la santé des populations dans la ville de Douala. Pour lui non seulement les entreprises en charge de la collecte des déchets sont incompetentes mais aussi les populations ne prennent pas en compte des effets néfastes qu'elles peuvent rencontrer face à cette mauvaise manière de gérer leurs ordures. Par ailleurs, il relève aussi la mise en valeur des potentialités économiques offertes par ces ordures ménagères qui seraient un potentiel pour l'amélioration du cadre de vie, l'accroissement des revenus des citadins.

Haouaoui (2009) montre dans son article que la gestion des déchets contribue à la préservation des risques sur l'environnement. Cette gestion doit passer par une collecte et traitement des déchets afin d'éviter une augmentation de la concentration des déchets dans la nature.

De Maximy (1980) et **Mougoué** (1982) ont respectivement étudié la croissance urbaine à Kinshasa et à Yaoundé. Ils se sont intéressés particulièrement au cadre de vie des citoyens. Leurs travaux mettent en relief une précarité du milieu de vie des citadins. Cette situation

s'explique par un manque d'équipements. Dans cette même logique, Canel et Girard (1990) s'interrogent sur comment et par qui est produit et construit l'habitat en milieu Africain.

Guisso (2008), soutient que la décentralisation à Fada (ville du Burkina Faso), qui a consacré le rôle central de la commune dans la gestion de la salubrité publique, a boosté de nombreuses initiatives ayant abouti à l'élaboration des projets de gestion des déchets urbains. Cette nouvelle politique qui donne plus de pouvoir aux élus locaux, a mobilisé de nombreux acteurs et associations, et les a galvanisés à prendre part à l'exécution des projets de gestion des déchets dans leur municipalité.

Ngnikam (2000) interprète les mécanismes de la gestion des déchets urbains solides en Afrique de l'ouest et à Yaoundé au Cameroun. Il accorde une place de choix aux aspects institutionnels, financiers et aux acteurs. Il conclut que la collecte des déchets nécessite une importante contribution financière et l'implication de plusieurs acteurs, qui doivent travailler en synergie.

Sur un autre plan, une grande importance est accordée aux problèmes environnementaux. À cet effet, des auteurs tels que **Tazo** (1988), **Mougoué** (1991), **Kengne** (1992), ont étudié l'évolution de la dégradation de l'environnement urbain, et ont émis des solutions pour pallier ce fléau dans la ville de Yaoundé. De même, parlant de la gestion du cadre de vie, les deux derniers auteurs en 1997, ont mené des études portant sur l'inventaire des différents acteurs impliqués dans la gestion politique de Yaoundé. Ils insistent sur les réalisations et les limites de chaque auteur.

Comme complément à ces points de vue, le déchet est devenu une problématique centrale dans l'environnement. Les débats sur la gestion des déchets, en particulier ménagers, pour la protection et la conservation du milieu urbain ne laissent personne indifférent. Cette politique de commun accord avec les populations et les gouvernements se traduit aujourd'hui par une réduction de la production des déchets, la mise en place d'un système efficace de ramassage et de traitement des déchets, l'encouragement à la valorisation, la récupération.

De manière générale, les déchets ménagers constituent la principale source de pollution dans la plupart des ménages camerounais.

- **Valorisation ou traitement des déchets**

Tchuikoua (2010), oriente son analyse sur les systèmes de recyclage. Pour lui, le système de collecte sélective des ordures ménagères, en vue de la récupération de certains

matériaux, ne doit pas être considéré de façon isolée. Il doit constituer un programme intégré de gestion des déchets qui devrait associer les politiques visant à diminuer le volume des rébus et à valoriser les sous- produits.

Les politiques de réduction des déchets pourraient compter les mesures concernant les économies en général, la durée des produits, la nouvelle conception des produits. En ce qui concerne la valorisation des sous-produits, les systèmes existants peuvent être définis en deux catégories principales que sont le tri mécanique où le mélange des déchets solides est séparé en un certain nombre de fractions et la séparation à la source de certains composants collectés, transportés et traités séparément en vue de la réutilisation.

Gbedo (2002), dans ses travaux sur les pratiques endogènes de valorisation des déchets solides ménagers à Cotonou a essayé d'identifier et de décrire les pratiques endogènes de valorisation des DSM à Cotonou ainsi que leurs effets sur le système actuel de gestion des déchets. Il existe deux types de valorisation des DSM : la valorisation énergétique et la valorisation matière. Dans le rapport final de ses activités, le projet d'appui à la gestion des déchets à la décentralisation (Lawson et al. (2008)), de l'ONG Bethesda fait l'inventaire des diverses techniques de valorisation mises en œuvre au Bénin, où la valorisation de la matière est plus utilisée. Ce sont le recyclage, le compostage et la réutilisation.

Mouafo et Ekani (1997) ont mis l'accent sur le recyclage et le compostage des déchets, dans la mesure où, ils pensent que ces méthodes peuvent résoudre le problème d'entassement des déchets dans les villes Africaines. Ces déchets se retrouvent partout et ont des conséquences environnementales multiples à savoir la pollution de l'eau, de l'air, la dégradation des sols et des graves conséquences sanitaires. De ce fait, nous pouvons dire que ces auteurs ont su mettre sur pieds le système de recyclage et du compostage.

Mouafo (1993) cité par **Zouandja** (2001) analyse des techniques d'élimination des déchets à Ngoa-ekelle III (Arrondissement de Yaoundé II). Il examine les procédures de création d'un site de compostage les grandes techniques de compostage, de commercialisation et d'utilisation du compost comme fertilisant. Il s'appesantit sur les différents types de déchets solides urbains en général et à Yaoundé en particulier. C'est dans cette lancée que nous pouvons dire que le compostage des déchets ménagers et leur utilisation comme fertilisants pourraient être d'un apport pour les agriculteurs.

Selon **Onibokun et Al** (2001), la documentation et les connaissances pratiques sur les aspects techniques, administratifs, et institutionnels de la gestion des déchets en Afrique ne cessent de s'approfondir. Cependant, les cadres d'actions et les stratégies de mise en œuvre doivent aller de pair avec les nouvelles formes de gouvernance, en vue d'améliorer l'efficacité et de favoriser la participation de la population à la prestation des services. Ils mettent un intérêt croissant à l'égard des partenariats entre le secteur public, le secteur privé et la collectivité. Ils montrent également que cet intérêt possède surtout des questions techniques ou financières, plutôt que les aspects politiques sociologiques et environnementaux en cause. Ces auteurs pensent que les discussions sur l'amélioration de la gouvernance dans le secteur de la gestion des déchets sont dépourvues du cadre conceptuel et stratégique nécessaire pour habiliter les populations aux plans organisationnels et institutionnels.

Sotamenou et al. (2005), présentent une étude qui évalue l'impact d'un système de gestion décentralisée des déchets solides municipaux sur le développement socio-économique et environnemental d'une ville d'Afrique au Sud du Sahara. En effet, non seulement la gestion des ordures ménagères à Yaoundé est centralisée (assurée par une seule entreprise privée), mais aussi la topographie vallonnée de la ville et la naissance des quartiers spontanés due à une urbanisation galopante, rendent difficile l'accès des camions de ramassage dans certains quartiers. Ce qui est préjudiciable aussi bien pour l'environnement que pour la santé humaine. La décentralisation du système de gestion des déchets à travers la multiplication des acteurs de pré collecte, et la construction des centres de regroupement, ou de transport des déchets dans les zones inaccessibles aux camions de ramassage apparaissent alors comme la solution la plus efficace, pour améliorer le taux de collecte des déchets. Ces acteurs permettent la création d'emplois pour les jeunes dans les quartiers et préservent l'environnement à travers les opérations de récupération et de recyclage qu'elles facilitent.

Selon **Parrot et al.** (2008), les déchets urbains doivent être gérés de manière écologique. Cette gestion des déchets doit poursuivre trois objectifs principaux : « limiter la production, optimiser l'usage des résidus en tant que ressources et prévenir les risques pour l'environnement et la santé ». Ces auteurs veulent montrer que les États doivent veiller à ce que les déchets soient traités sans mettre en danger la santé des populations ou de l'environnement. Il faut remarquer que les objectifs de l'éco-gestion des déchets sont difficilement accessibles dans le cadre des systèmes de gestion des déchets au niveau local.

Ngambi (2008), étudie les indicateurs et conséquences sanitaires de la pollution des cours d'eaux dans la ville de Yaoundé. Il précise les moyens de gestion et d'assainissement urbain en préconisant de trouver les outils et les moyens pour intéresser les populations à changer de comportement, créer un cadre juridique pour formaliser les filières de l'économie circulaire, mettre en place les cellules de relais pour assister et renseigner la population, communiquer pour faciliter le dialogue avec les acteurs sociaux, récompenser les actions de soutien aux projets de valorisation des déchets.

Dans une façon pratique, **Mabou** (2000) s'est intéressé aux motivations ayant favorisé la mobilisation des associations de citoyens dans les quartiers défavorisés du Nord-Est de la ville de Yaoundé (Messa, Carrière, Etetak, Nkolndongo et Mvog-Betsi), en vue de l'amélioration de leur cadre de vie et condition de santé. Malgré leur dynamisme, il n'est pas évident à ce stade, de décrypter leurs logiques d'intervention dans la gestion de l'environnement, à cause de la dispersion des énergies.

Ces travaux mettent l'accent sur la préservation de l'environnement en ville à travers la mise en exergue des différentes méthodes. Pour qu'une ville puisse résoudre le problème de prolifération des ordures ménagères, il faut que les acteurs de cette gestion soient automatiquement renforcés et formés ainsi que les moyens pour bien mener leurs tâches. Dès lors la multiplication du partenariat entre les acteurs publics et privés (3P) s'avère être le moteur de cette gestion. Ces auteurs nous montrent que la gestion des déchets ne doit pas être confiée à une seule personne mais plusieurs car c'est avec plusieurs mains qu'on obtient de très beaux résultats.

Il ressort des travaux ci-dessus cités, qu'au Cameroun plusieurs études se sont intéressées à la composition chimique des déchets. Mais le champ reste large en ce qui concerne la gestion de celle-ci par les différents acteurs. C'est pour contribuer à cette littérature sur les déchets solides que notre travail sur les ordures ménagères se propose de voir dans quelle mesure la gestion des ordures ménagères peut contribuer à assainir la ville de Kékem, en tenant compte de plusieurs paramètres (production des déchets, mode de gestion, répercussions et solutions).

5. PROBLEMATIQUE

D'un strict point de vue matériel, la quantité de déchets que nous produisons est le reflet de notre système socioéconomique. Les pays en voie de développement ont des lacunes

à combler car, dans la plupart des cas, ils n'ont ni d'infrastructures de récupération et de recyclage, ni dispositifs d'élimination de déchets.

Depuis quelques années, la salubrité dans la ville de Kékem constitue un épineux problème. La production des ordures ménagères a augmenté avec une telle envergure que les collectivités territoriales décentralisées éprouvent de plus en plus de difficulté à gérer. La forte concentration humaine en l'absence d'une politique efficace de collecte des OM pose le problème d'insalubrité ayant atteint un seuil critique qui entrave la qualité de notre cadre de vie. Ces dangers liés à la prolifération des déchets sont récurrents dans la ville et demande une attention particulière. En effet comme dit Waas (1990), peu de décideurs voient les déchets en termes de risques environnementaux, leur gestion devenant le problème des municipalités.

Un taux de collecte faible (moins de 50%) a des avatars graves sur la santé des populations ainsi que sur l'économie, d'après Herbette (1996). De ce fait, l'insuffisance de la collecte des ordures ménagères solides crée des décharges sauvages qui ternissent l'esthétique de la ville. Le déversement des ordures au bord des routes rend difficile la circulation et rend la ville insalubre. Ce qui est visible dans la ville de Kékem. Le rejet des déchets dans les caniveaux obstrue ceux-ci en facilitant aussi la présence de certaines maladies dues à la diffusion des germes. Nous ne saurons oublier la dégradation et la détérioration de l'environnement due aux déchets non biodégradable. Vu sous cet angle, comment peut-on mettre fin dans la mesure où tout cela est à l'origine de la pauvreté et de l'incivisme.

L'incivisme ou la mentalité rétrograde des populations au regard de la gestion des déchets pose un défi dans la mesure où on constate dans la ville que les ménages ont transformé les rues et carrefour en décharges sauvages. Les caniveaux de la ville sont bouchés des déchets plastiques. Le manque de volonté ou d'esprit de créativité, la paresse de la part des populations, la population croissante et la pauvreté d'esprit, les conditions climatiques favorables à l'agriculture ; ce qui attire les populations voisines à s'installer grâce aux sols fertiles.

De ce fait, l'élaboration des politiques de gestion des déchets durable et efficace devient l'une des priorités de tous les gouvernements à l'échelle nationale. A Kékem, sous l'ordre du sous-préfet, les populations ont une journée d'hygiène et de salubrité, ce qui permet à la population de travailler malgré le manque des matériels ; qui a son tour expose ces acteurs aux maladies ainsi qu'aux accidents de travail.

Au vu de ce constat nous nous proposons d'évaluer les effets socio-économiques et environnementaux induits par les modes de gestion des déchets ménagers dans la commune de Kékem.

6. Questions de recherche

Le constat fait, nous amène à nous poser une série de questions auxquelles nous aimerons apporter des réponses au cours de notre recherche. Nous avons ainsi une (01) question principale et quatre (04) questions spécifiques.

6.1. Question principale

En quoi la gestion des ordures ménagères constitue-t-elle une entrave à la salubrité dans la ville de Kékem ?

6.2. Questions spécifiques

1. Quel est l'état des lieux de la gestion des ordures ménagères solides et de la salubrité dans la ville de Kékem ?
2. Quels sont les modes de gestion des déchets ménagers dans la ville de Kékem ?
3. Quels sont les impacts socio-économiques et environnementaux à Kékem ?
4. Quelles sont les stratégies et les actions à mettre en place pour une gestion durable des ordures ménagères à Kékem ?

7. Objectifs de recherche

Dans le cadre de la présente recherche, nous nous sommes fixés des objectifs parmi eux, nous avons un objectif principal et quatre objectifs spécifiques qui sont énumérés dans les lignes qui suivent.

7.1. Objectif principal

De manière générale, il est question dans ce travail de montrer en quoi la gestion des ordures ménagères constitue une entrave à la salubrité dans la ville de Kékem.

7.2. Objectifs spécifiques

1. Faire un état des lieux des ordures ménagères solides et de la salubrité dans la ville de Kékem ;
2. Présenter les modes de gestion des ordures ménagères dans la ville de Kékem
3. Mettre en évidence les impacts socio-économiques et environnementaux des déchets ménagers
4. Déterminer les stratégies et actions pour une gestion durable des ordures ménagères à Kékem

8. HYPOTHESES DE RECHERCHE

Pour ce qui est des hypothèses de notre travail, nous avons retenu une hypothèse principale et quatre hypothèses spécifiques qui sont énumérées dans les lignes qui suivent.

8.1. Hypothèse principale

De la question principale découle l'hypothèse selon laquelle la mauvaise gestion des ordures ménagères crée l'insalubrité dans la ville de Kékem.

8.2. Hypothèses spécifiques

1. Dans la ville de Kékem, les ordures s'amoncellent un peu partout et créent une certaine insalubrité.
2. Les modes de gestion des ordures ménagères utilisés à Kékem ne respectent pas les normes environnementales
3. L'identification des impacts socio-économiques et environnementaux sont les moyens idoines pour connaître leurs véritables causes
4. Les méthodes durables de la gestion des ordures ménagères peuvent contribuer à réduire leurs impacts socioéconomiques et environnementaux dans la ville.

9. CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL

9.1. Cadre théorique

Deux théories peuvent être mises en évidence dans cette étude. Il s'agit de la théorie probabiliste de Andrei Kolmogorov. (1930) et de la diffusion de l'innovation d'Everett Rogers (1962).

9.1.1. La théorie probabiliste de Andrei Kolmogorov

De manière globale, deux types de questions ont suscité l'apparition d'un courant ou d'une théorie probabiliste. Si A, a engendré B dans le passé, en sera-t-il de même dans l'avenir ? En fait ce n'est point évident. Parce que les relations causales peuvent se modifier avec le temps. Mais si toutes les causes se reproduisent de manière identique la réponse du déterminisme par exemple sera identique en raison du second postulat. Car si A n'engendre plus B, c'est qu'un élément nouveau a apparue. Toutes les causes n'avaient donc pas été prises en compte ou que, l'information était incomplète. Et personne ni rien ne peut garantir une information parfaite pour un événement futur. La prédiction ne saurait donc être de ce point de vue certain mais probable à des degrés différents. L'autre interrogation concerne la possibilité d'identifier toutes les causes d'un fait observé. En géographie la réponse semble difficilement être positive sauf dans les situations où les causes peuvent s'avérer peu nombreuses. En réalité, le probabilisme constate qu'un événement ne peut être expliqué ou prédit que dans une certaine mesure pas toujours quantifiable.

Elle stipule que le milieu génère des entraves certes, mais celles-ci nous aident dans l'accomplissement de ce travail par le fait que l'homme en tant que celui-là qui a passé du temps à déverser les objets dangereux de tout genre sur son milieu de vie par la prise de conscience a mis sur pieds des moyens palliatifs. En outre, nous pouvons vaincre ce problème de mauvaise gestion des ordures ménagères solides qui sévit à Kékem.

9.1.2. La théorie de la diffusion de l'innovation de Everett Rogers

La théorie de la diffusion de l'innovation (en anglais, innovation diffusion theory) proposée en 1962 par Everett Rogers a été appliquée autant sur le plan individuel (Rogers, 1995) que sur le plan organisationnel (Zaltman, Duncan, & Holbeck, 1973). Bien que ne concernant pas uniquement les technologies informatiques, elle offre un cadre idoine au concept d'acceptabilité car son but est d'expliquer comment une innovation technologique évolue du stade d'invention à celui d'utilisation élargie. Selon Rogers (1995), il existerait cinq éléments qui détermineraient l'adoption ou la diffusion d'une nouvelle technologie :

- **L'avantage relatif** est le degré auquel une innovation est perçue comme étant meilleure que celles qui existent déjà. Il n'est pas nécessaire que cette innovation possède beaucoup plus d'avantages que les autres, mais ce qui est important, c'est que l'individu la perçoive comme étant avantageuse,

- **La compatibilité** est une mesure du degré auquel une innovation est perçue comme étant consistante avec les valeurs existantes, les expériences passées, les pratiques sociales et normes des utilisateurs. Une idée qui serait incompatible avec les valeurs et les normes actuelles prendrait plus de temps à être adoptée qu'une innovation compatible. De même, dans certains cas, l'adoption d'une innovation compatible, nécessitera l'adoption au préalable d'un nouveau système de valeur, ce qui peut prendre un temps considérable.
- **La complexité** est une mesure du degré auquel une innovation est perçue comme étant difficile à comprendre et à utiliser. Les nouvelles idées qui sont simples à comprendre vont être adoptées beaucoup plus rapidement que d'autres qui nécessitent de développer de nouvelles compétences avant de pouvoir les comprendre.
- **La testabilité** consiste en la possibilité de tester une innovation et de la modifier avant de s'engager à l'utiliser. L'opportunité de tester une innovation va permettre aux éventuels utilisateurs d'avoir plus de confiance dans le produit car il aura eu la possibilité d'apprendre à l'utiliser.
- **L'observabilité** est le degré auquel les résultats et bénéfices d'une innovation sont clairs. Plus les résultats de l'adoption de l'innovation seront clairs et plus les individus l'adopteront facilement.

Chacune de ces caractéristiques prise seule n'est pas suffisante pour prédire l'adoption d'une innovation, mais des études ont démontré qu'une combinaison de ces caractéristiques (des avantages, une compatibilité avec les croyances et les normes, un niveau de complexité bas, une possibilité de tester l'innovation et un fort degré d'observabilité) donneront plus de chances d'adoption de l'innovation que si les caractéristiques sont inversées (Rogers, 1995).

Tornatzky et Klein (1982) ont réalisé une méta-analyse de la littérature portant sur la théorie de la diffusion de l'innovation (75 publications) et ont démontré que trois de ces cinq caractéristiques influençaient davantage l'adoption d'une innovation. En effet, la compatibilité et les avantages relatifs seraient positivement liés à l'adoption tandis que la complexité y serait négativement liée.

La théorie de la diffusion de l'innovation nous permettra dans notre étude de prendre en compte la compatibilité et les avantages relatifs dans la conception et la mise en œuvre des nouvelles formes de gestion des ordures ménagères durable dans la ville de Kékem.

9.2. Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel consiste à définir explicitement les concepts et les termes clés sur lesquels est fondé notre sujet de recherche. Il a pour but de cerner cet ensemble de notions.

➤ Définitions des mots clés

Gestion

Vient du mot latin "gestio", le concept de gestion se réfère à l'action et à l'effet d'administrer (gouverner, diriger, ordonner ou organiser). Gérer c'est prendre des mesures conduisant à la réalisation d'une affaire ou d'un souhait quelconque. Il regroupe donc l'ensemble des procédures effectuées pour résoudre un problème ou réaliser un projet.

Le dictionnaire Larousse le définit comme « Action ou Manière de gérer, d'administrer, de diriger, d'organiser quelque chose. Période pendant laquelle quelqu'un gère une affaire ».

Dans notre problématique, cette définition reste restrictive du fait qu'elle se limite aux aspects financiers et entrepreneuriaux ou tout au plus au management. Le management se réfère aux aspects technologiques et opérationnels de la question qui impliquent des facteurs économiques, administratifs, environnementaux et de rendement (la productivité et la qualité) et est relié à la prévention, réduction, ségrégation, réutilisation, conditionnement, collecte, transport, traitement, récupération de l'énergie et destination finale des déchets (Leite W. et al. 1999).

Gestion des déchets

Elle constitue l'ensemble des opérations et moyens mis en œuvre pour réduire, recycler, valoriser, et/ou éliminer les déchets afin de réduire leurs effets sur la santé humaine, l'environnement, l'esthétique ou largement local. La loi n°96/12 du 05 Aout 1996 portant loi-cadre sur la gestion de l'environnement au Cameroun la définit comme la collecte, le transport, le traitement nécessaire à la récupération des matériaux utiles ou de l'énergie, à leur recyclage, ou tout dépôt ou rejet, sur les endroits appropriés de tout autre produit dans les conditions à éviter les nuisances et la dégradation de l'environnement.

Dans cette même façon de voir les choses GOUHIER (2000,2005) définit la gestion des déchets comme étant la collecte, le transport, le traitement (le traitement de rebut), la réutilisation ou l'élimination des déchets, habituellement ceux produits par l'activité humaine, afin de réduire leurs effets sur la santé humaine, environnement, l'esthétique ou l'agrément local. Ainsi nous pouvons dire qu'elle est la collecte, le transport, le traitement, la réutilisation ou l'élimination des déchets afin de protéger les écosystèmes d'une part et réaliser des bénéfices dus à la valorisation des déchets industriels d'autre part. La gestion des déchets concerne tous types de déchets, qu'ils soient solides ou liquides, chacun possède sa filière spécifique.

Selon le dictionnaire le Larousse (2010), la gestion renvoie à l'administration, au contrôle, à l'organisation mais gestion ici signifie le contrôle des ordures ménagères solides.

Déchets ménagers

Selon la définition de la communauté des communes de l'aire cantilienne les déchets ménagers regroupent l'ensemble des ordures que nous produisons dans le cadre de notre vie quotidienne et familiale. C'est dans ce sens que nous pouvons définir les ordures ménagères comme les déchets issus de l'activité quotidienne des ménages, de la vie domestique, des artisans et commerçants. Egalement les ordures ménagères sont des déchets ordinaires provenant de la préparation des aliments et du nettoyage normal des habitations et bureaux, débris divers, déchets provenant des établissements artisanaux et commerciaux assimilables par la nature aux ordures ménagères et déchets industriels.

Selon le géographe Gouhier (1999), le déchet en général et l'ordure en particulier correspondent à une image globalement et unanimement négative : la saleté et la pestilence, la pollution et le danger, l'ombre et le néant, la mort et la putréfaction.

Au Cameroun, la définition du déchet est donnée par la loi-cadre de 1996 sur l'environnement votée par l'assemblée nationale. Ainsi, selon la loi n°96/12 du 5 août 1996 article 4 alinéa C, un « déchet » est tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation ; toute substance ou tout matériau produit ou plus généralement, tout bien meuble ou immeuble abandonné ou destiné à l'abandon.

De ce fait nous pouvons dire que, le déchet est tout résidu qu'on jette et qui peut être utile. Aussi, nous pouvons faire allusion aux différents moyens de traitements de déchets ménagers tels que la pré collecte, collecte et transport, la mise en décharge.

Environnement

C'est le cadre de vie, qu'il soit d'origine naturelle ou construit par l'homme. Il fournit de nombreuses ressources dont l'homme a besoin pour son existence et son bien-être, tout en étant simultanément une source de nuisance et d'inquiétude pour ce qui touche de près ou de loin à la santé et à ses biens. D'après la conférence de Stockholm sur l'environnement humain en 1972 c'est « l'ensemble des rapports parfois de nature conflictuelle qu'il entretient avec le milieu dans lequel il vit et qui nécessite des arbitrages au niveau de la société.

Selon Pierre George (1974), l'environnement constitue le milieu global dans lequel les sociétés humaines se sont imposées. En d'autres termes, il représente l'ensemble des éléments biotiques et abiotiques qui conditionnent l'existence de la vie sur terre.

La loi n°96/12 du 5 Août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement au Cameroun définit le concept « environnement » comme l'ensemble d'éléments naturels ou artificiels et des équilibres biogéochimiques auxquels ils participent, ainsi que les facteurs économiques, sociaux et culturels qui favorisent l'existence, la transformation et le développement du milieu, des organismes vivants et des activités humaines. Autrement dit, il s'agit du cadre de vie.

Salubrité

Elle se définit comme le caractère de ce qui est favorable à la santé des hommes et qui concourt à préserver l'hygiène corporelle et publique. C'est la propreté. C'est ce qui est exempt de saleté, de toute souillure. La salubrité ou la propreté s'applique à plusieurs domaines du cadre de vie ou de l'environnement. Ce sont : l'air, l'eau, le sol, la rue, le cadre bâti, l'urbanisme, l'assainissement et la propreté corporelle. Ainsi, il est important aujourd'hui que nos villes, nos maisons, nos bureaux, nos écoles, nos marchés, nos rues, nos sources d'eau, notre atmosphère soient tenus propre afin d'éviter toutes les maladies issues de l'insalubrité.

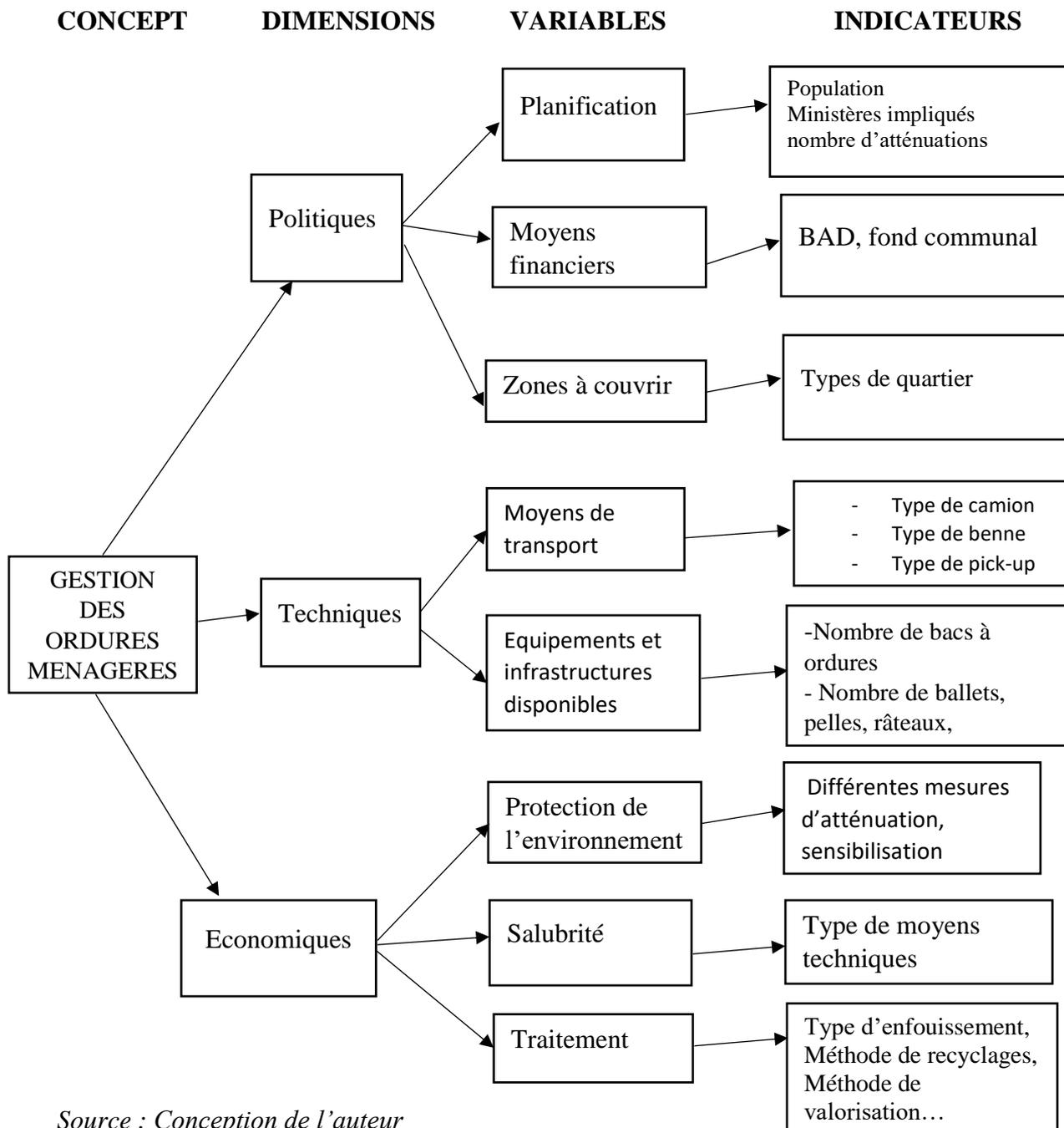
Selon Admin (1936) : c'est l'élément de l'ordre public, matériel caractérisé par l'absence de la maladie ou de menace de maladies et assuré à l'aide des prescriptions policières visant l'hygiène des personnes, des animaux et des choses.

Le dictionnaire Larousse le définit comme la qualité de ce qui est salubre, sain et favorable à la santé.

➤ **CADRE OPERATOIRE**

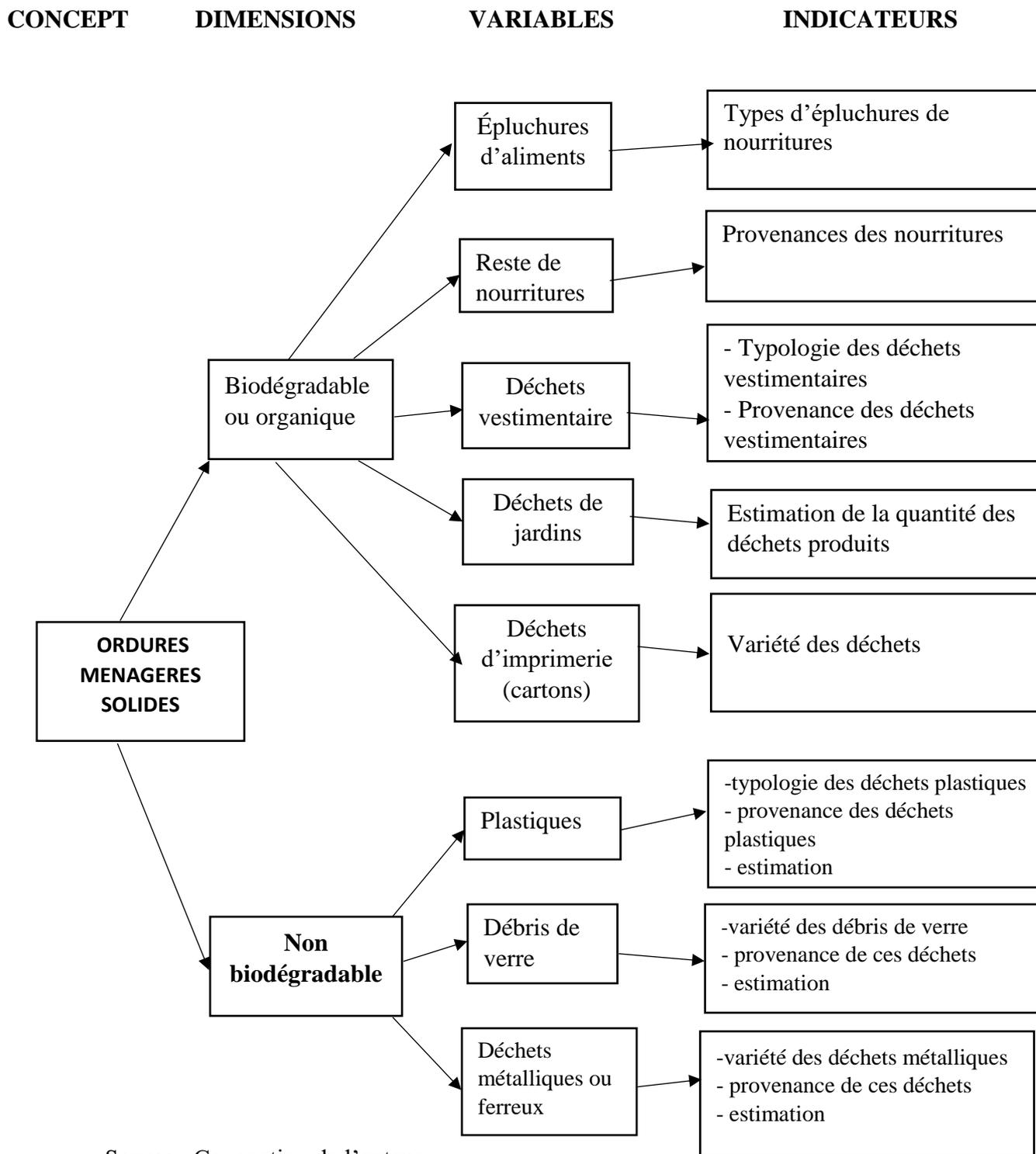
Variable indépendante

Une variable indépendante est une variable dont le changement influence une autre variable. Elle est définie ici dans notre étude comme celle qui détermine nos hypothèses et qui affecte la variable dépendante. La gestion des ordures ménagères est la variable indépendante (Figure 2, 3).



Source : Conception de l'auteur

Figure 2: Conceptualisation de gestion des ordures ménagères

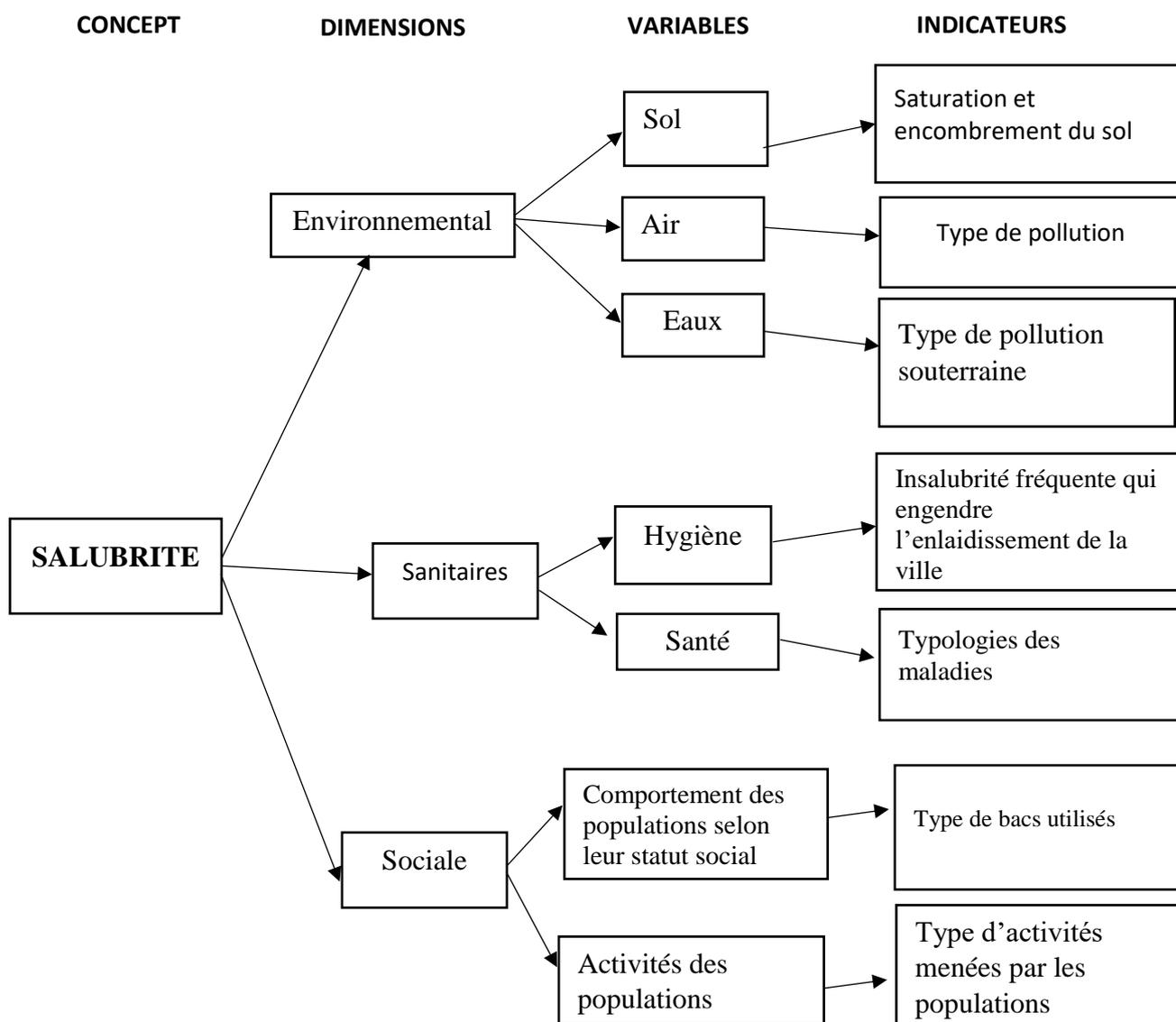


Source : Conception de l'auteur

Figure 3: Conceptualisation des ordures ménagères solides

Variable dépendante

La variable dépendante est la conséquence d'une variable indépendante, c'est-à-dire une variable qui mesure l'effet de la variable indépendante sur les unités de test. C'est celle dont on mesure la modification pour démontrer l'impact de la variable indépendante. Dans le cadre de cette étude, la salubrité est la variable dépendante (**Figure 4**)



Source : Conception de l'auteur

Figure 4: Conceptualisation de la salubrité

10. Méthodologie de la recherche

Dans le cadre de cette étude, nous avons utilisé une démarche hypothético déductive. Elle consiste à émettre des hypothèses sur la base d'un raisonnement considéré comme vraisemblable toutefois destiné à être vérifié à posteriori. Cette approche nous permet de déduire les conséquences futures observables (prédictions) permettant d'en déterminer la validité. L'observation et l'analyse des faits a été d'une grande utilité dans notre recherche. L'étude s'appuie sur la collecte de deux types de données : les données de sources primaires et les données sources secondaires.

10.1. La Collecte des données

10.1.1. Données de sources secondaires

10.1.1.1. La recherche documentaire

Au cours de nos nombreuses investigations, nous avons réussi à passer le temps dans les différents centres de documentation à Yaoundé (Bibliothèque de la faculté des arts lettres et sciences humaines (FALSH), Bibliothèque du Département de Géographie, Bibliothèque de l'Ecole Normale Supérieure (ENS)), où nous avons relevé une série impressionnante de travaux liés de près ou de loin à notre thème de recherche. Nous avons consulté des mémoires, des thèses, des ouvrages et des documents tels que *La Stratégie de Gestion des déchets au Cameroun*, qui ont contribué à un enrichissement énorme de notre littérature. Notre passage dans la documentation de la mairie de Kékem nous a également permis d'enrichir nos idées sur la gestion des déchets.

10.1.1.2. La Recherche électronique

Nous avons régulièrement consulté les sites de recherche suivants :

- <https://doi.org/10.400/terminal.1794> : nous y avons trouvé de nombreux documents relatifs à l'impact environnemental des déchets sur le plan international. Grâce à ce site, nous avons pu connaître des auteurs qui ont écrit des lignes importantes sur les déchets solides et surtout sur l'impact environnemental de ces déchets. Ceci nous a facilité la recherche dans le cadre de la recherche informatisée.
- *Mémoireonline.com* : ce site nous a permis de consulter en ligne plusieurs autres mémoires similaires à notre sujet de recherche.

- **Wikipédia** : cette source de données nous a permis de consulter plusieurs articles sur la gestion des déchets, leur impact socioéconomique et environnemental en passant par les articles sur les modes de gestion des déchets.

10.1.2. Données de source primaires

Les données de sources primaires sont celles collectées sur le terrain dans chacun des quartiers de la ville de Kékem. On distingue deux types de données de source primaires à savoir les données qualitatives et les données quantitatives.

10.1.2.1. Les données qualitatives

10.1.2.1.1. L'observation

L'œil est le premier outil du géographe. En effet, toute étude en géographie débute par une observation des faits sur le terrain. Cette étape de notre recherche nous a permis de voir effectivement comment les populations vivent au jour le jour en cohabitation avec les ordures ménagères dans leurs quartiers. Pour cela nous avons parcouru les zones fortement touchées par l'envahissement des déchets dans ville de Kékem.

10.1.2.1.2. Entretiens / Interviews

Cette étape consiste en des entretiens et des interviews avec les personnes ressources sur la question de la gestion des déchets ménagers solides, leur conséquence dans la ville de Kékem. Nous avons exclusivement fait des interviews tout au long de nos travaux avec le responsable du service d'hygiène car c'est le seul service présent en charge de la gestion des ordures dans la ville de Kékem.

Tableau 2: Nombre de personnes ressources a rencontrées et leurs structures

Institutions	Nombre d'enquêtés	Pourcentage
Mairie de Kékem	04	57,14%
Délégation départementale du ministère de l'environnement	01	14,28%
Délégation départementale du MINEPIA de Bafang	01	14,28%
Total	06	100%

Source : enquête de terrain, juillet 2021

10.1.2.2. Données quantitatives

10.1.2.2.1. Utilisation du questionnaire

- **Elaboration du questionnaire**

Le questionnaire que nous avons élaboré et administré était constitué de 4 grandes parties

La première partie de notre questionnaire est constituée d'une brève introduction qui comprend la présentation de l'enquêteur.

La seconde partie de ce questionnaire est constituée de questions sur la situation des OM et de la salubrité dans la ville de Kékem.

La troisième partie est consacrée sur les modes de gestion de ces OM et les conséquences qu'en découlent.

La dernière partie est constituée des différentes suggestions faites par les ménages afin d'assainir la ville. Parmi plusieurs types de questionnaires qui existent, nous avons choisi d'utiliser le questionnaire semi-fermé afin de permettre aux répondants de pouvoir s'exprimer sur certaines questions.

L'objectif visé par ce questionnaire était de recueillir des informations de première main auprès des populations très diverses afin de permettre des confrontations fructueuses d'avis et de données. Les données collectées seront les éléments sur la gestion des ordures ménagères, leur impact socioéconomique, sanitaire et environnemental dans la ville de Kékem. Ces questions ont porté sur la quantité des déchets produits, les sources de production, l'existence de points de collecte des déchets ménagers dans les quartiers et en passant par des questions d'évaluations sur les risques engendrés par ces déchets pour ne citer que ceux-là.

- **Echantillonnage**

Notre enquête dans le cadre de cette étude s'est déroulée au sein de la ville de Kékem. Avec une population urbaine estimée à 17333 habitants, nous avons dû trouver une méthode adéquate et scientifiquement acceptable pour avoir la taille de l'échantillon. Pour déterminer la taille de l'échantillon, nous nous sommes basés sur le nombre de points de collecte mis en place par le service d'hygiène communal dans leur travail de gestion des déchets ménagers dans la ville de Kékem.

Nous avons indépendamment pris en compte les populations de chaque quartier ayant un point de collecte. Nous avons totalisé environ **2733, 5165,1724 et 1938** habitants

représentant les quartiers Carrière, King Place, Petit Nkam (Nyele) et Mission catholique respectivement à partir desquels nous avons appliqué la formule de Nwana (1982) dans le but d'avoir une population représentative.

Cette formule stipule que :

Si la population cible est constituée de plusieurs milliers de personnes, 5% au moins de cette population sera représentative.

Si la population est constituée de milliers de personnes, 10% au moins de cette population seront représentatifs.

Si cette population est de plusieurs centaines, 20% d'enquêtes seront représentatifs.

Enfin, si la population d'étude est de quelques centaines, 40% seront représentatifs.

En appliquant cette formule, pour rendre l'échantillon représentatif dans l'ensemble, nous avons distribué 125 questionnaires représentant 5% de la population de chaque quartier ayant un point de collecte des déchets ménagers.

En ce qui concerne le choix de l'échantillonnage, nous avons opté pour l'échantillonnage aléatoire simple qui est de faire un choix au hasard dans l'ensemble des ménages ciblés. Cela nous permet de rendre compte des caractéristiques de la population totale à travers l'étude d'une partie des ménages cible.

A partir de cet échantillon, nous avons décidé d'enquêter les habitants se trouvant dans une tranche d'âge estimée entre 15 ans et 65 ans car cet intervalle représente l'âge à partir duquel un habitant est capable de donner des informations sans difficultés. Au total, 18 personnes ont été interrogées dans le quartier Petit Nkam, 22 à Mission Catholique et 25 à King Place et 45 à la Carrière pour un total de 110 personnes interrogées. Les autres 15 questionnaires n'ont pas été enquêtés dus aux refus catégorique de certains ménages à répondre à ces questions. Cela peut s'observer avec le tableau ci-dessous de la répartition des enquêtés par quartier.

Tableau 3: Répartition des enquêtés par quartier

Quartiers enquêtés	Nombre de ménages	Effectif échantillonnés	Pourcentage (%)
Carrière	879	45	40%
King-Place	523	25	24%
Mission Catholique	450	22	20%
Petit Nkam (Nyelet)	365	18	16%

Source : 3^e RGPH (2005) et enquête de terrain, Décembre 2021

Lors des enquêtes, nos interrogations ont plus porté sur les femmes que les hommes. Ceci a été observé non seulement à cause de leur implication directe dans les activités ménagères, mais également à cause de leur disponibilité. Le pourcentage des enquêtés par sexe se traduit dans le tableau suivant.

Tableau 4: Pourcentage des enquêtés par sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Féminin	83	75%
Masculin	27	25%
Totaux	110	100%

Source : Enquête de terrain, Décembre 2021

10.2. Traitement et analyse des données

Les données statistiques (données démographiques, économiques, sociales et autres données) collectées dans le cadre de notre étude ont été traitées et analysées à l'aide de plusieurs logiciels.

- Ainsi, pour la saisie du texte nous utiliserons le logiciel Microsoft Word 2010.
- Pour produire des tableaux, des histogrammes et des diagrammes sur la planification de la gestion des déchets ménagers, l'analyse du rôle des acteurs de la gestion des déchets ménagers... nous avons utilisé le logiciel Excel sur les données collectées à travers le questionnaire administré.

Après avoir dépouillé manuellement ces données, elles ont été introduites dans l'ordinateur à travers une plate-forme appelée masque de saisie. Par la suite, nous avons procédé par l'analyse descriptive en opérant des combinaisons d'éléments et croisements de fréquences des données. Les résultats obtenus ont été représentés sous forme de tableaux.

D'autres sont traduits en diagrammes et en camemberts à l'aide du logiciel Excel. Pour la réalisation de la carte de localisation de la zone d'étude, la carte du tissu urbain des années 1990-2021 et de celle de la répartition spatiale des bacs à ordures nous avons fait usage du logiciel ARGIS. Pour le traitement photographique, nous avons utilisé les logiciels de traitement comme Adobe Photoshop et Picasa pour augmenter la luminosité de nos images et régler le contraste.

L'interprétation des tableaux et figures nous permettront d'évaluer la gestion des déchets ménagers dans la ville de Kékem.

11. Difficultés rencontrées

Comme nous pouvons constater, l'autorisation de recherche ne garantit pas un accès facile aux informations ou à une bonne collaboration avec les autorités et les populations. La collecte des données relatives à notre travail a connu plusieurs difficultés dont le manque de confiance, les difficultés liées à la documentation sur le service hygiène et de salubrité dans la commune. Egalement, la réticence des ménages sur les informations qui disent ne pas ressentir l'importance des études menées par les étudiants chaque année, car aucune décision administrative conséquente ne vient pallier aux différents fléaux qu'ils rencontrent dans le quartier (inondation due aux blocus des rigoles, absence des bacs à ordures...) de certains enquêtés. Certaines personnes avaient peur de nous fournir les informations parce qu'ils croyaient qu'on était les envoyés de la mairie, par contre d'autres demandaient à boire ou une rémunération pour toute information souhaitée. Cela nous a aussi dissuadées de filmer les poubelles de certains ménages. Ainsi, pour résoudre le problème afin d'avoir une quelconque information, nous étions obligés de donner soit à boire (chez les jeunes) ou bien acheter un morceau de savon (plus récurrent chez les mamans âgées).

En outre, on peut aussi signaler le manque de documentation et de la carte de la zone d'étude.

Tableau 5: Tableau synoptique de recherche

Questions de recherche	Objectifs de recherche	Hypothèses de recherche	Théories	Méthodes utilisées	Chapitres
Qp : En quoi la gestion des ordures ménagères est-elle une entrave à la salubrité dans la ville de Kékem ?	Op : Montrer en quoi la gestion des ordures ménagères constitue une entrave à la salubrité dans la ville de Kékem.	Hp : La mauvaise gestion des ordures ménagères crée l'insalubrité dans la ville de Kékem.		Données de sources secondaires (bibliothèques, documents de la CUK, sites internet), observation directe du terrain et choix de l'échantillonnage.	
Q1 : Quelle est l'état des lieux de la gestion des ordures ménagères solides et de la salubrité dans la ville de Kékem ?	O1 : Présenter la situation des ordures ménagères solides et de la salubrité dans la ville de Kékem.	H1 : Dans la ville de Kékem, les ordures s'amoncellent un peu partout et créent une certaine insalubrité.	La théorie probabiliste	Données de sources primaires -Enquêtes de terrain à travers les questionnaires -Entretiens auprès des institutions étatiques	Chapitre1 : Etat des lieux de la gestion des ordures ménagères et de la salubrité dans la ville de Kékem.
Q2 : Quels sont les modes de gestion des déchets ménagers dans la ville de Kékem ?	O2 : Présenter les modes de gestion des ordures ménagères dans la ville de Kékem.	H2 : Les modes de gestion des ordures ménagères utilisés à Kékem ne respectent pas les normes environnementales.	La théorie de la diffusion de l'innovation	Dépouillement, analyse et traitement des données du terrain	Chapitre2 : Les modes de gestion des ordures ménagères dans la ville de Kékem.
Q3 : Quels sont les impacts socio-économiques et environnementaux à Kékem ?	O3 : Mettre en évidence les impacts socio-économiques et environnementaux des déchets ménagers.	H3 : L'identification des impacts socio-économiques et environnementaux sont les moyens idoines pour connaître leurs véritables causes.		Tableaux, figure, photos, planche photos.	Chapitre3 : impacts socio-économiques, environnementaux et sanitaires de la mauvaise gestion des déchets ménagers dans la ville de Kékem.
Q4 : Quelles sont les stratégies et les actions à mettre en place pour une gestion durable des OM à Kékem	O4 : Déterminer les stratégies et actions pour une gestion durable des ordures ménagères à Kékem.	H4 : Les méthodes durables de la gestion des OM peuvent contribuer à réduire les impacts socioéconomiques et environnementaux			Chapitre 4 : Contraintes de gestion et stratégies pour une gestion efficace et durable des déchets ménagers dans la ville de Kékem.

Source : Conception de l'auteur

12. Structuration du mémoire

Pour présenter les résultats de cette recherche, nous optons pour un plan en chapitres afin de mieux rendre compte de la vérification de nos hypothèses de recherche.

L'introduction générale expose la problématique et la méthodologie de recherche. La situation des ordures ménagères solides et de la salubrité dans la ville de Kékem est effectuée dans le premier chapitre.

Le deuxième chapitre est centré sur la gestion des ordures ménagères et leurs impacts dans la ville de Kékem. Ce chapitre présente les différentes opérations et opérateurs de cette gestion de déchets et aussi les impacts sanitaires et environnementaux de la mauvaise gestion des ordures dans la ville.

Le troisième chapitre est basé sur les impacts socio-économiques et environnementaux de la mauvaise gestion des déchets ménagers dans la ville de Kékem.

Le quatrième chapitre est axé sur les contraintes de la gestion des ordures ménagères et les stratégies permettant l'amélioration de la salubrité de la ville.

Ainsi, la conclusion générale rappelle les principaux résultats obtenus, présente les conclusions tirées au regard des hypothèses de recherche.

CHAPITRE 1 : ETAT DES LIEUX DES DECHETS MENAGERS ET DE LA SALUBRITE DANS LA VILLE DE KEKEM

La gestion des déchets solides ménagers reste un véritable problème pour les villes des pays du tiers monde, en particulier le Cameroun. Plusieurs recherches faites jusqu'ici tentent d'énumérer les différents systèmes d'assainissement dans la ville Kékem. Au fil des ans, la croissance démographique accompagnée du développement des activités humaines (activités économiques et agricoles...) s'est révélée être le principal facteur qui favorise la multiplication des ordures et donc génère l'insalubrité dans cette ville. De ce constat, nous allons présenter dans ce chapitre d'une part la situation des ordures ménagères solides dans la ville de Kékem et d'autre part la situation de la salubrité de la ville.

1.1. Situation des ordures ménagères solides dans la ville de Kékem

1.1.1. Caractéristiques des ordures ménagères

La composition exprime l'ensemble de différents constituants de déchets (les ordures ménagères sont constituées à plus de 75% de matières organiques) à Kékem en particulier et au Cameroun en général. Le contenu décomposable renvoie à la proportion de la matière biodégradable et la fraction combustible représente la proportion de matières combustibles contenues dans les déchets.

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

- La densité : sa connaissance est d'une importance capitale pour les choix des moyens de collecte et de stockage. Toutefois, comme les déchets sont compressibles, la densité n'a de sens que si on définit les conditions dans lesquelles on la détermine. C'est la raison pour laquelle, on peut avoir la densité de la poubelle, une densité en benne, en décharge et en fosse etc. la densité en poubelle est mesurée en remplissant les ordures fraîches dans un récipient de capacité connu sans tassement.
- Le degré d'humidité : les ordures renferment une quantité suffisante d'eau variant en fonction des saisons et le milieu. 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. Dans les régions tropicales, l'humidité varie entre 40% et 70% dans les déchets bruts, c'est-à-dire qu'il y'a parfois plus d'eau que de matières sèches.

- Le pouvoir calorifique : il 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). Un 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 cette vapeur 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 de teneur en carbone et azote. Le rapport C/N a été choisi comme critère de qualité des produits obtenus pour le compostage des déchets. Ainsi, l'évolution des déchets en fermentation peut être suivie 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 mur entre 12 et 20. Il est important de noter que les paramètres qui caractérisent les déchets varient d'un pays à un autre. En outre, la production des déchets est liée plutôt à la richesse du pays, mais avec les exceptions notables tant dans les pays riches que dans les pays pauvres.

La composition des déchets est variable selon le type de pays, sans qu'il puisse être établi une corrélation stricte avec la richesse. Cette composition des ordures ménagères vise à distinguer les différents matériaux présents dans les déchets.

Dans la ville de Kékem, la composition des déchets varie selon certains paramètres à savoir :

- Le mode de vie : il varie suivant le revenu des habitants et la quantité des déchets qu'ils produisent c'est-à-dire plus le revenu est élevé, plus la quantité de déchet produit augmente du fait des emballages ;
- Le développement urbain : il est lié à la ville qui s'agrandit, car plus la population se multiplie, plus les activités se développent, entraînant avec elle une production politique de gravats ;
- La saison : l'alternance des saisons humides et sèches à Kékem modifie profondément les habitudes alimentaires de la population. En saison sèche, les ordures provenant des zones d'habitat de haut standing et de moyen standing contiennent moins de fermentescibles que ceux provenant des zones de bas standing. Par contre les

proportions des fermentescibles et autres sont élevées dans les déchets provenant des zones de faibles standing. En saison pluvieuse, on note une augmentation de la quantité des déchets, due à la productivité et aux récoltes des différentes denrées alimentaires cultivées. Tout au moins, ces ordures renferment cette productivité en ce sens que bien gérées et traitées, elles sont une source d'enrichissement et de fertilisant pour les sols à travers la méthode du compostage et de l'humus entrepris en agriculture.

En s'appuyant sur la littérature de Tchobanoglous et al. (1993), nous avons pu ressortir lors de nos descentes de terrain la composition des déchets que produit la ville de Kékem (**tableau 5 et planche 1**). Ces déchets produits par les ménages sont généralement composés de reste de nourriture, les vêtements usés, de papiers ou vieux journaux, d'emballages, de cartons, de verres cassés, déchets générés par les animaux et de feuilles mortes. Cette composition diffère légèrement suivant le type de quartier. Dans les quartiers planifiés de la ville, on retrouve la majorité des activités administratives et non-administratives. Ces activités engendrent la prolifération des déchets de papiers, aliments....

Tableau 6: Composition des ordures ménagères dans la ville de Kékem

Organiques	Inorganiques
Déchets alimentaires 31%	Verre 5%
Papier 13%	Bouteilles cassables 10%
Carton 6%	Plastiques 15%
Déchets de jardin 3%	Aluminium 2%
Débris animaux 15%	

Source : Enquête de terrain, décembre 2021

Ce **tableau** fait les points sur la composition habituelle des OM dans la ville. Ces ordures sont essentiellement constituées des déchets organiques qui représentent 68% et des déchets inorganiques qui représentent 32%.



Déchets plastiques sur le pont d'une rigole

Photo : NKEUH, Décembre 2021



Déchets de toute sorte dans un entrepôt

Planche 1: Mode de gestion des ordures ménagères dans la ville de Kékem

1.1.2. Distribution spatiale des ordures ménagères

Les ordures sont déversées de façon anarchique dans la ville. Leur répartition spatiale accuse des disparités. Nous observons dans la ville les dépôts incontrôlés et anarchiques d'ordures et le déversement des ordures dans les rigoles et cours d'eau. La **photo 1** présente une rigole contenant un mélange de déchets solides et liquide.



Photo : NKEUH, Aout 2021

Photo 1: Déversement des ordures ménagères dans la rigole au quartier Carrière

Nous observons sur cette photo que les ménages proches de cette rigole utilisent directement cette rigole comme lieux de déversement de leurs ordures. Le plus souvent en

saison pluvieuse cette zone est inondée parce que les déchets empêchent la circulation normale des eaux.

La distribution des ordures ménagères est très répandue sur le sol urbain. L'évaluation se focalise principalement sur les rues, terrains vagues, cours d'eaux, rigoles, etc. L'abondance des déchets dans ce quartier augmente continuellement. Nos investigations de terrain ont montré que presque toutes les rigoles, les cours d'eaux, les terrains vagues et les rues regorgeaient au moins un déchet. Par conséquent, nous pouvons dire d'une part que les populations de cette localité ne respectent pas les règles de salubrité. D'autre part, le service en charge de cette collecte des ordures n'assure pas pleinement le travail ceci dus aux insuffisances des moyens techniques pour une gestion meilleure des déchets. Ce type de phénomène a été identifié au quartier Petit-Nkam (Cf. Photo 2)



Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 2: Point de transit des déchets sur l'axe national n°5

Cette photo présente un point de transit des déchets. Mais fort est de constater que certains habitants ne déversent pas leurs déchets directement dans ce bac comme il a été indiqué ce qui rend vulnérable ce point de transit.

1.1.3. Prédominance des dépôts sauvages

En 1990, la ville de Kékem n'était pas densément peuplée. Au regard des atouts qu'offraient le milieu naturel pour le développement des activités agricoles, les populations s'installaient dans la commune beaucoup plus pour des raisons agricoles. Doté des

infrastructures administratives, le centre-ville était peuplé de fonctionnaires qui travaillaient dans les services administratifs (mairie, sous-préfecture, hôpital de district, gendarmerie, écoles etc.) et les commerçants qui détenaient les boutiques du centre-ville. Avec cette taille de population, la commune n'était confrontée à aucun risque car il n'y'avait pas de la multitude des activités économiques qui engendrent la prolifération des déchets.

Mais quelques temps après, les populations de cet arrondissement ont été touchées par la baisse de prix du café sur le marché. Ce qui a favorisé le déplacement de certaines populations vers le centre-ville pour se lancer dans le commerce et élevage.

Des années 2000 jusqu'à nos jours, cette population a connu une croissance rapide. La population de Kékem en 2000 était de 31542 habitants avec un taux d'accroissement de 2.6. Elle est passée de 40489 habitants en 2013 à 47561 habitants en 2021. La taille de la population a considérablement augmenté en l'espace de 21 ans. Ceci laisse croire que la population de cette commune s'accroît de manière exponentielle avec le temps. Par conséquent, la commune est confrontée aux problèmes des ordures ménagères et d'assainissement car l'augmentation de la population donne lieu à une consommation à outrance avec pour conséquence la production des déchets dont la gestion est un véritable défi.

La densification du tissu urbain s'est faite avec un recul progressif des espaces cultivés dans la ville. C'est-à-dire qu'on a assisté à la diminution de l'espace vert qui jadis caractérisait l'hinterland au profil de l'habitat. Ainsi, certaines superficies occupées par les champs ont été aussitôt transformées en zone d'habitation et en points commerciaux. L'habitat a connu dans ces quartiers une évolution quantitative et qualitative. La figure qui suit fait un résumé de l'évolution de la tâche urbaine de la commune de Kékem.

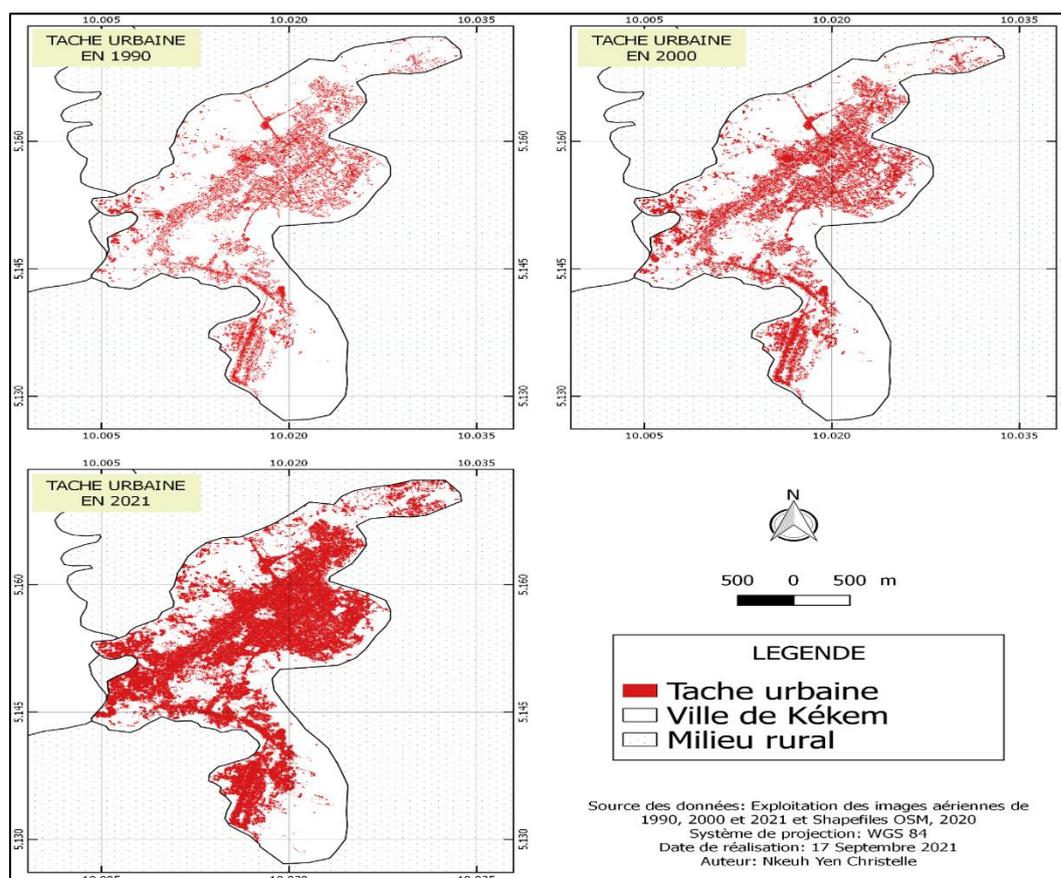


Figure 5: Evolution de la tâche urbaine

Cette taille de population est caractérisée par une grande diversité ethnique. Les quartiers de la ville de Kékem sont plus peuplés d'allochtones que d'autochtones. Cela peut s'observer à travers le tableau suivant :

Tableau 7: Différents groupes de population dans la ville de Kékem

Groupes de population	Tailles de la population	Pourcentage
Bamiléké	53	48,18%
Mbo'ò	31	28,18%
Anglophone	16	14,55%
Autres	10	9,09%
Total	110	100%

Source : Enquêtes de terrain, juillet 2021

Les dépôts sauvages d'ordures sont les lieux où les ménages déposent leurs ordures de manière anarchique au mépris de la réglementation en vigueur relative à l'hygiène, à la salubrité publique et à la protection de l'environnement. Ces dépôts informels prédominent dans la ville de Kékem (Cf. Photo 3). Ils sont très nocifs pour l'environnement et la santé des populations. La lutte contre ce phénomène doit constituer une priorité de la commune car le nombre croît sans cesse. Les populations proches des cours d'eau les utilisent comme moyen le plus efficace pour se débarrasser de leurs ordures.

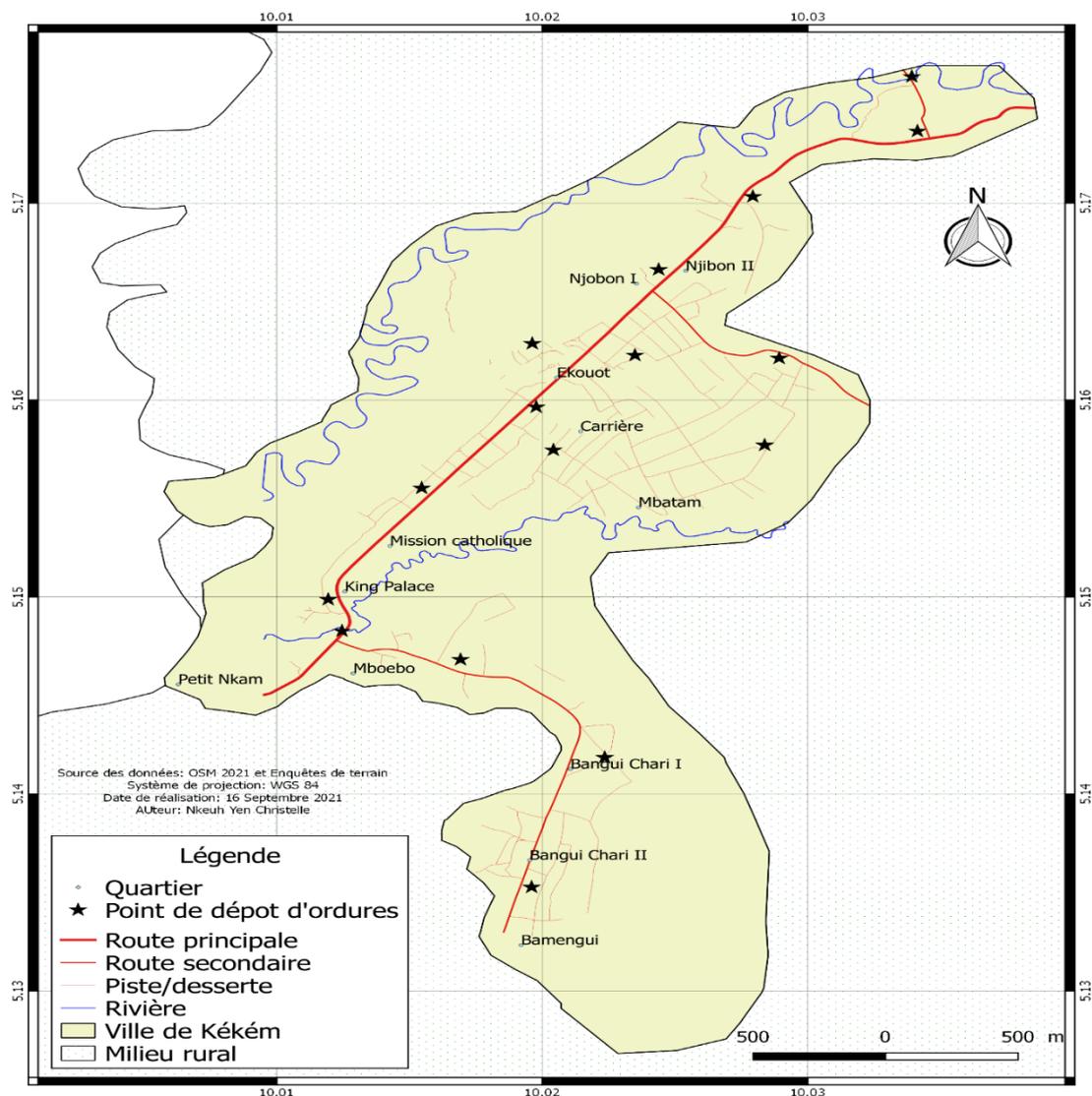


Photo : NKEUH, Juillet 2021

Photo 3: Dépôts des ordures au bord et dans la rigole à la Mission Catholique

La **photo 3** montre les déchets qui jonchent une route ; ce qui empêchent la circulation ; et les eaux noires qui en découlent sont d'une couleur nauséabonde.

Une décharge de déchet se définit comme le lieu où l'on déverse des immondices. Pour ce qui concerne les ordures ménagères, elles font référence aux différents lieux tels que : les rigoles, les cours d'eau pour la libération de leurs déchets.



Source : Enquête de terrain, Aout 2021

Figure 6: Spatialisation des dépôts d'ordures dans la ville

Dans la ville de Kékém on retrouve 02 types de décharges :

- **Les décharges informelles ou incontrôlées**

Ce type est beaucoup plus rencontré dans les petites villes où les dépôts d'ordures se font de manière traditionnelle. Cela renvoie à ce que l'on pourra appeler dépôt sauvage avec déversement anarchique sur le sol (Cf. Planche 2). Leur présence se fait remarquer dans plusieurs endroits de la ville de Kékém. Cette implantation anarchique est due au manque de moyens financiers et matériels pour garantir une meilleure gestion des déchets dans la ville.

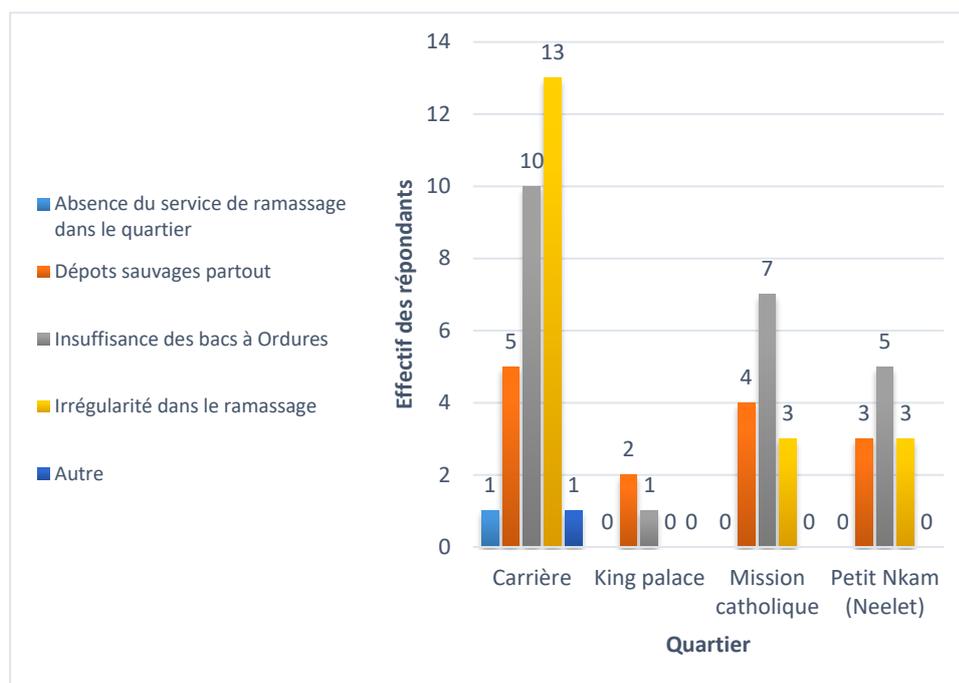


Photo : NKEUH, Juillet 2021

Planche 2 : Décharges incontrôlées des ordures par les populations des quartiers

Comme on peut l'apercevoir, cette **planche** présente les différents dépotoirs d'immondices anarchiques dans la ville de Kékem. On y trouve environ 10 grands points de décharges non autorisées. Ces dépotoirs induisent de nombreux risques à savoir la pollution, des odeurs nauséabondes, la multiplication des bactéries, etc. Notons aussi les risques d'incendie, car une fois ces dépôts débordés d'ordures, les populations avoisinantes mettent du feu dans le but de libérer l'espace pour les prochains dépôts. Il faut noter que ces dépôts sont anarchiquement créés à cause de l'absence des bacs à ordures, de l'éloignement de ces bacs et l'inégale répartition. Les ménages éprouvant donc du mal à parcourir de longues distances créent des dépôts à leur convenance.

À travers nos enquêtes de terrain, nous constatons que la localité de Kékem souffre d'un problème d'insalubrité due à la multiplication des décharges non contrôlées dans la ville. Ainsi ces décharges ne sont pas prises en compte par les autorités administratives. L'insalubrité dans la ville a de lourdes conséquences sur la population. La figure ci-dessous donne les différentes perceptions des ménages sur la gestion des OM dans les différents quartiers.



Source : Enquête de terrain, aout 2021

Figure 7: Perception des ménages sur la gestion des ordures dans les quartiers

Comme nous pouvons le constater de cette **figure 7**, la population de la ville se sent gênée du phénomène de déchets qui les entoure dans la mesure où il n'y a aucun système de gestion des ordures ménagères mis en place, l'insuffisance des bacs à ordures. Les populations de ces quartiers perçoivent la ville insalubre en raison de l'abondance des ordures dans les rues, la création des dépôts sauvages incontrôlés qui se multiplient davantage dans la ville. Certains ménages témoignent de « *ne pouvoir pas faire un pas sans faire face aux déchets errants dans les rues* ».

- **Les décharges formelles ou contrôlées**

Les dépôts contrôlés sont les espaces créés soit par les autorités administratives ou par la commune. Ces dépôts renvoient à l'entretien des déchets. Ce sont les lieux où il est admis de déposer les déchets et ceux-ci sont implantés sur un site approprié après autorisation de l'administration. Il s'agit ici des différents lieux créés par la commune afin de faciliter la collecte des ordures (Cf. Photo 4 et Planche 3).



Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 4: Décharge formelle à Ngoum mise sur pied par les autorités administratives de Kékem

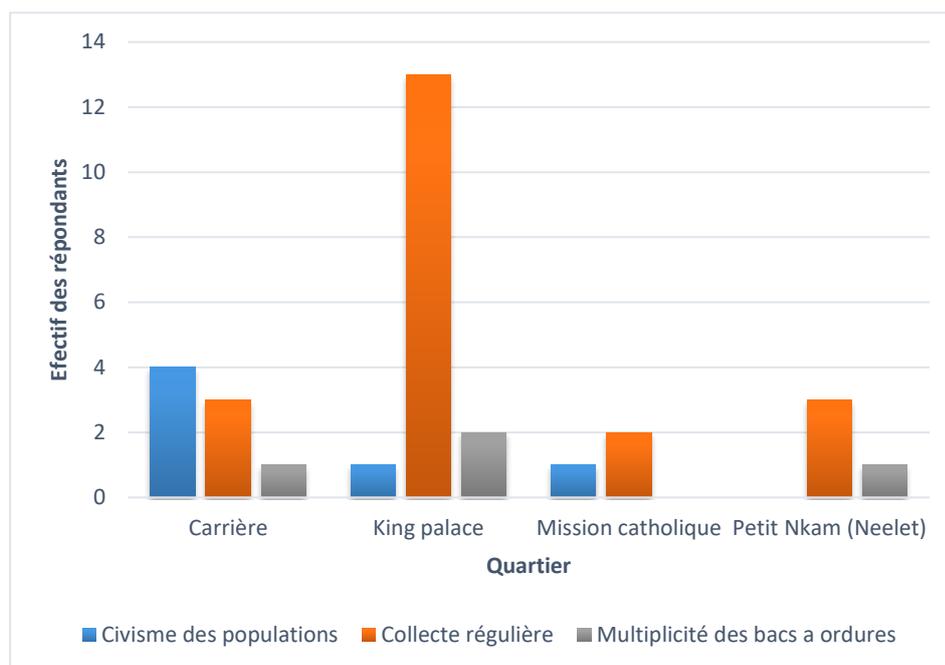
La **photo 4** est celle qui indique le déversement à la décharge par le service d'hygiène ; ce qui justifie l'efficacité de l'implantation de cette décharge par les autorités municipales.



Photo : NKEUH, Juillet 2021

Planche 3: Décharge formelle sur le pont du Nkam

La **planche** ci-dessus montre une décharge formelle située sur le pont de le Petit-Nkam ; qui est le lieu de déversement final par le service en charge de la collecte des déchets. Ce lieu a été implanté sur l'ordre des autorités de la ville.



Source : Enquête de terrain, Aout 2021

Figure 8: Perception de la population sur l'état de salubrité de la ville

Comme on peut l'apercevoir de cette **figure**, une collecte régulière se fait dans le quartier King place due au fait qu'il regorge en son sein des services administratifs et qu'il est au centre de la ville. Ce quartier est situé sur l'axe national n°5 d'où la nécessité de présenter une belle image pour les passants.

1.2. Situation de la salubrité dans la ville de Kékem

Les conditions d'hygiène et de salubrité demeurent une préoccupation première dans tout environnement de vie commune ou individuel. En ce qui concerne les ordures ménagères solides, leur mode d'évacuation dépend des facilités d'accès au réseau de collecte qui sont offertes aux populations (passages du camion de collecte, disponibilité d'un grand bac et des points de regroupement, etc.). D'après nos investigations de terrain, certains ménages font l'effort de déverser leurs ordures ménagères directement dans le camion de collecte. Ceci laisse croire à une bonne couverture du service dans certains quartiers de la ville (Cf. Tableau 9). Cette indication est valable dans les zones où la voirie est en bon état et sur l'axe National n°5.

Tableau 8: Satisfaction sur l'état de salubrité dans le quartier

		Satisfaction sur l'état de salubrité dans les quartiers			Total
		Plus ou moins	Non	Oui	
Quartiers	Carrière	8	37	0	45
	King palace	3	8	14	25
	Mission catholique	0	14	8	22
	Petit Nkam (Nyelet)	1	11	6	18
Total		12	70	28	110

Source : Enquête de terrain, juillet 2021



Photo : NKEUH, Décembre 2021

Planche 4: Etat de l'insalubrité de la ville

La **planche 4** présente des dépôts anarchiques dans certains quartiers de la ville. De cette décharge, nous pouvons dire que les populations de ces quartiers ne mettent aucun accent sur la salubrité du milieu propre de leur environnement.

1.2.1. Les poches d'insalubrité dans la ville

La croissance démographique et la déficience des infrastructures de voiries font que les espaces publics sont transformés en dépotoirs d'ordures en raison du fait que ces espaces « *n'appartiennent à personne, et chacun peut en faire un usage privé* ». Les rues, rigoles,

carrefours et tout autre endroit libre ne sont guère épargnés. L'essentiel pour les ménages est d'évacuer hors de leurs regards les déchets qu'ils ont produits. Ces déchets sont principalement constitués des déchets plastiques sur l'image (A) qui bouche le caniveau et rend le quartier insalubre. L'image (B) présente un drain mal constitué d'un mélange des eaux usées, des bouteilles et des boues. Ces eaux usées proviennent des restaurants, laveries ; des eaux de pluie qui n'ont pas été évacuées du fait des drains bouchés.



A : Déchets dans les caniveaux dans les quartiers semi-planifiés



B : Ouvrage d'assainissement dans les quartiers spontanés

Photo : NKEUH, Aout 2021

Planche 5: Saturation des caniveaux dans les quartiers

La **planche 5** nous donne un aperçu de déchets plastiques (A) dans et au bord du caniveau. Il existe une surabondance des emballages plastiques, qui ne sont en réalité nettoyés que par l'effet du vent et les courants d'eau de pluie.

Par ailleurs, le phénomène de salubrité est encore un problème dans la ville de Kékem. Les ménages et les commerçants produisent chaque jour de grandes quantités de déchets qui peuvent mettre la santé des populations en danger. Le service d'hygiène et de la salubrité est chargé de la lutte contre ce fléau d'insalubrité dans la ville à travers la collecte des ordures dans certaines zones de la ville. Mais, malgré les efforts fournis par ce service dans ces lieux, des tas d'immondices s'étalent sur les abords de la chaussée, des caniveaux et dans les

friches. Contenant des ordures de toutes sortes plastiques, cartons, tissus... les caniveaux sont d'importantes réserves de bestioles, de mouches et de moustiques.

1.2.2. Le manque d'infrastructures et d'équipements de base

Les infrastructures urbaines telles que les routes, les ouvrages de franchissements, le réseau d'assainissement et autres équipements ont des tas d'ordures sauvages à travers la ville. Dans la ville, nous observons que beaucoup de caniveaux sont obstrués par les déchets ménagers déversés par les habitants et les commerçants (Cf. Photo 5).



Photo : NKEUH, Juillet 2021

Photo 5 : Caniveau rempli de déchets et de boues à la Carrière

De cette **photo 5**, nous pouvons dire que les caniveaux sont remplis des déchets ce qui engendre la destruction des voies de communication car l'eau de ruissellement se dirige de tout sens. Ce phénomène observable sur la rue du lycée classique de Kékem sis au quartier Carrière.

- **Déchet de curage des drains hydrauliques**

Ces déchets générés surtout en période pluvieuse, sont un mélange de terre, de boues de déchets ménagers comprenant les déchets plastiques, les déchets verts, les emballages cartons, etc. (Cf. Photo 6). Ils ont pour origine le ravinement des pentes des vallons où sont souvent déposés des déchets divers.

Ces déchets sont très souvent charriés vers les bas-fonds où ils s'entassent et créent l'inondation. Ils favorisent également la prolifération des moustiques et d'autres insectes nuisibles.



Photo : NKEUH, Décembre 2021

Photo 6: Rigole envahie d'ordures à la Mission Catholique

L'absence des bacs dans les endroits publics de la ville explique la présence des tas d'ordures presque partout dans les rues, rigoles, parcelles non aménagées.... Les populations proches de ces points de décharges alimentent considérablement ces tas d'ordures.

Tableau 9: Lieux des dépôts d'ordures des ménages des différents quartiers (King-Place, Carrière, Petit-Nkam et Mission Catholique

Lieu de dépôt des ordures	Effectifs	Pourcentage (%)
Rigoles	20	18,1
Champs	34	30,9
En bordures de route	17	15,4
Parcelles non aménagées	27	24,6
Caniveaux	12	11
Total	110	100

Source : Enquête de terrain, juillet 2021

Ces dépôts se situent souvent dans l'environnement immédiat des habitants, des places publiques, etc. Ces dépotoirs choisis tout simplement pour faire transiter les déchets, sont devenues de véritables décharges à ciel ouvert au cœur des quartiers de la ville et l'une des principales causes de pollution des sols et de maladies pour la population. La grande difficulté est que la plupart des dépotoirs ne sont pas officiels (planche 6).



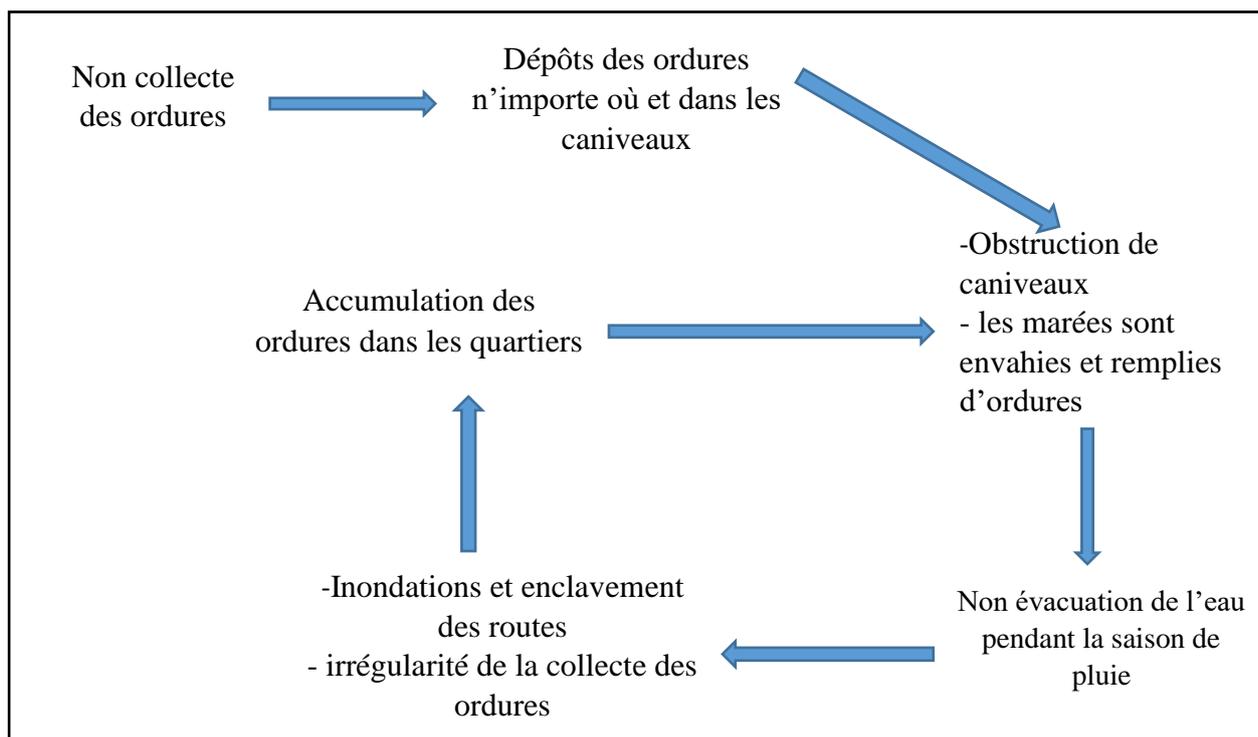
Photo : NKEUH, Juillet 2021

A : Dépôt des ordures près d'un bar au quartier King Place

B : Dépôt d'ordures à l'entrée du collège Laïc

Planche 6: Disposition des poubelles près des constructions et des centres éducatifs

On observe sur cette **planche** des décharges anarchiques d'ordures qui dégradent l'image de la ville. **L'image (A)** présente un dépôt des ordures juste près d'un bar et d'un vendeur de viande (soya). **L'image (B)** présente une décharge à l'entrée d'un collège et dans un caniveau ce qui freine le passage de l'eau lors de la saison pluvieuse.



Source : Modèle adapté d'Atrenviro 2009

Figure 9: Conséquence de l'insalubrité dans la ville de Kékem

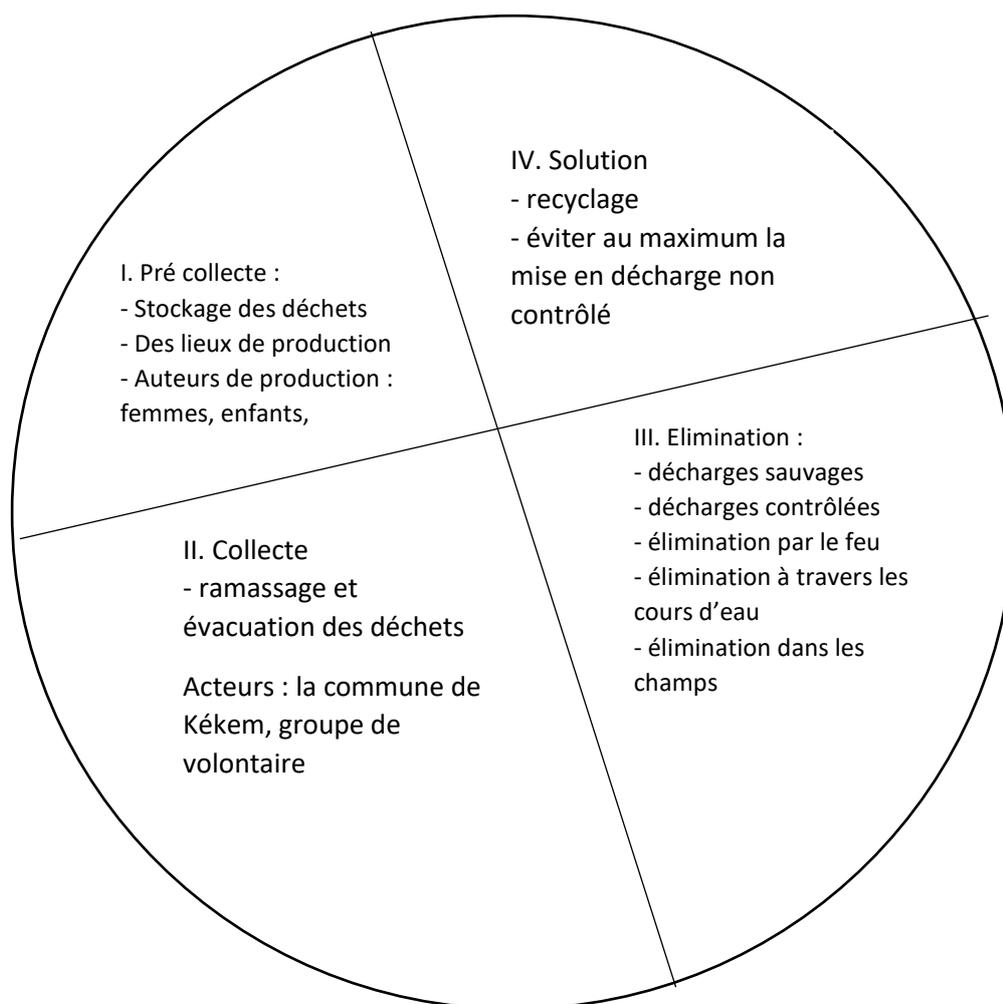
Ce chapitre a permis de faire un état des lieux de la gestion des ordures ménagères et de l'insalubrité dans la ville de Kékem. Il ressort clairement que, la situation des déchets et de la salubrité varie en fonction des mentalités rétrogradées de la population et leur niveau de vie. Ainsi, la commune doit par conséquent s'impliquer davantage dans le système éducatif et la sensibilisation des populations sur les effets liés à la salubrité afin de limiter les risques relatifs liés à la santé humaine et à l'environnement.

CHAPITRE 2 : MODE DE GESTION DES ORDURES MENAGERES ET IMPACTS SUR LA SALUBRITÉ URBAINE

La gestion des ordures ménagères et de la salubrité du milieu constitue une préoccupation essentielle dans les villes des pays en développement. Toutes les institutions étatiques y'interviennent à des degrés divers. Les rôles sont évidemment différents et l'on peut distinguer les institutions de planification, de normalisation et d'exécution. Pour cela, l'efficacité de la gestion nécessite une bonne organisation administrative et technique, une volonté politique et surtout l'implication des populations. A Kékem, la gestion des ordures ménagères fait intervenir plusieurs acteurs qui agissent de manière directe ou indirecte dans le processus de gestion des déchets ménagers. Dans cette ville, on voit de plus en plus des décharges débordant et envahissant les chaussées ou des carrefours. Les ordures ménagères solides, en tenant compte de leur quantité et de leur composition demeurent un véritable problème pour l'environnement et la santé.

2.1. Gestion des ordures ménagères solides dans la ville de Kékem

La commune de Kékem dispose d'un service d'hygiène et de salubrité mais avec des actions limitées dans les zones publiques. La gestion des ordures ménagères à Kékem reste encore embryonnaire. La figure ci-après présente le système de gestion des ordures ménagères dans la ville de Kékem. Ce système met en exergue les différents moyens permettant de résoudre le problème d'insalubrité dans la ville de Kékem (Cf. figure 10). Ce système est constitué de 4 étapes majeures telles que : la pré collecte (stockages des déchets dans les lieux de production des ménages), suivie de la collecte (ramassage et évacuation des déchets par le service d'hygiène), de l'élimination (déverser les ordures dans les décharges sauvages ou contrôlées, élimination à travers l'incinération) et les différentes solutions qui peuvent être mises en valeur afin d'avoir un espace salubre (traitement, recyclage et valorisation des déchets).



Source : Enquête de terrain, juillet 2021

Figure 10: Système de gestion des ordures ménagères

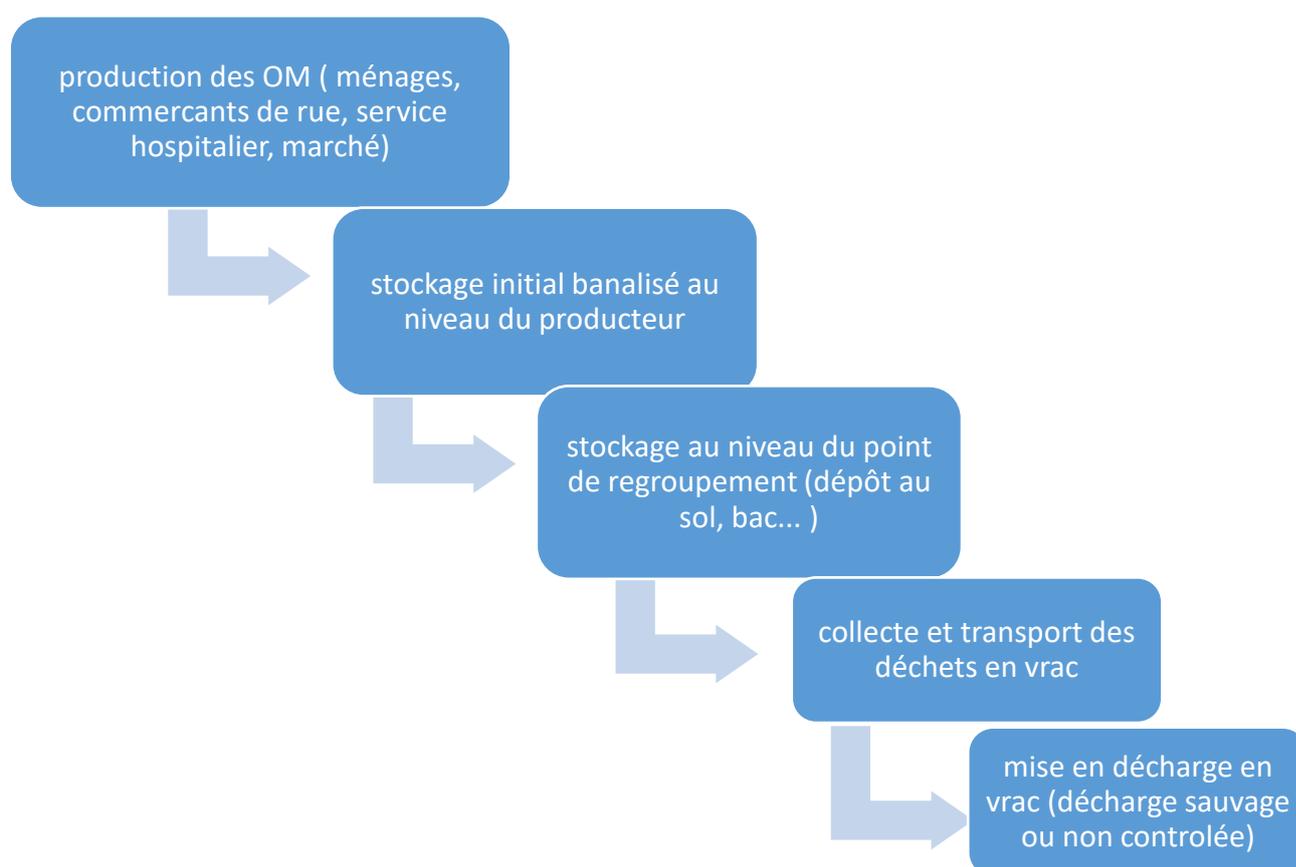
2.1.1. Les opérations classiques de la gestion des déchets

Ici, il s'agit de mettre en évidence les techniques ainsi que le mode d'organisation spatiale et de gestion opérationnelle développés par la commune de Kékem en 2015 pour mener à bien ses missions en ce qui concerne la collecte et la gestion des ordures ménagères solides.

2.1.1.1. La collecte des déchets

La collecte est une activité qui consiste pour chaque ménage ou individu de regrouper et de stocker les déchets qui les entourent. C'est l'ensemble des opérations au cours

desquelles le contenu des poubelles est déversé dans les bennes de ramassage pour évacuation vers un lieu d'élimination ou de traitement. La collecte va du ramassage (regroupement des ordures par les usagers et leur déversement dans le camion). De ce fait, nous avons énuméré à travers nos descentes sur le terrain plusieurs méthodes entreprises par la mairie pour diminuer au maximum les ordures qui défigurent la ville (Cf. Figure 11).



Source : Enquête de terrain, juillet 2021

Figure 11: Cheminement des ordures ménagères solides dans la ville de Kékem

La **figure 11** met en exergue le cheminement des ordures ménagères de la production jusqu'à la mise en décharge. Cette collecte est assurée par le service d'hygiène et de salubrité de la commune. Il collecte les déchets deux (02) fois par semaine (lundi et jeudi). Il le fait à l'aide d'un pick-up et d'un camion (benne).

2.1.1.1.1. La collecte porte à porte

La collecte porte à porte utilise seulement le matériel roulant et s'opère au cours de la journée. Elle intègre la prise en charge des ordures ménagères auprès des ménages et

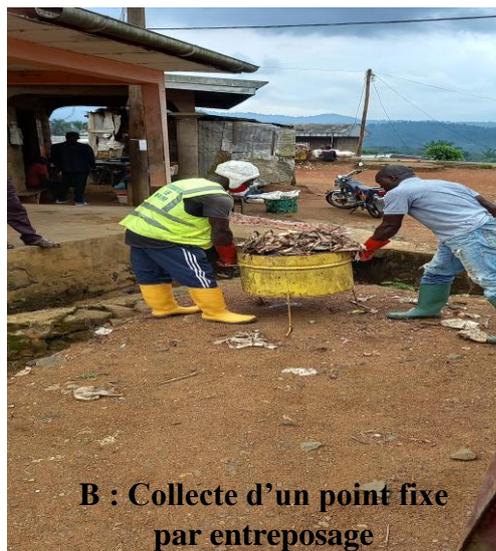
l'enlèvement des bacs à ordures dus au stockage des ordures à l'intérieur. Les populations déversent directement leurs déchets dans les bacs à ordures ou bien dans les camions lors du passage. Ainsi, les récipients peuvent aussi être déposés le long des rues où ils seront ramassés et vidés (image A). Des bennes ou bâchés sont utilisés pour ce genre de travail dans les quartiers et rues ayant une voie routière accessible.

2.1.1.1.2. La collecte à point fixe par lieu d'entreposage (bac à ordures)

Elle consiste à l'enlèvement des ordures dans le grand bac sis au pont de petit Nkam pour une évacuation directe dans le centre d'intérêt. Ici, les populations et les commerçants du quartier Petit Nkam acheminent leurs ordures dans ce bac, qui sont par la suite enlevés par les agents de collecte. Dans cette opération, les agents de collecte se chargent de vider ce bac. Ce bac est placé sur un lieu avec une voirie assez structurée et praticable (image B). Cependant, l'installation des populations dans les zones non aménagées a rendu la collecte des déchets plus difficile. Ainsi, la collecte partielle des ordures dans la ville de Kékem a privé près de la moitié des ménages des services de collecte rendue par la mairie.



A : Collecte porte à porte



**B : Collecte d'un point fixe
par entreposage**

Photo : NKEUH, Aout 2021

Planche 7: Les différentes méthodes de collecte des ordures ménagères solides par les agents de la commune de Kékem

Sur ces deux photos, on observe que les poubelles ont une capacité de moins de 40 litres ; ce qui est une source de pollution. La **photo A** nous présente la méthode de collecte des déchets à domicile tandis que la **photo B** est celle d'un carrefour à la Mission Catholique. En fin, on observe un domicile exposé aux mouches provenant de leurs déchets.

Dans le souci de mieux gérer ces déchets, la commune de Kékem à travers le service d'hygiène et de la salubrité de la ville, a mis en place des outils permettant une collecte plus ou moins les déchets ménagers dans la ville. Le nettoyage de la ville reste un service très remarquable. Il se fait uniquement sur les zones accessibles en particulier le centre-ville, la Sous-préfecture, Mairie et le grand marché de la ville. Cette opération se fait une fois dans la semaine.



Photo : NKEUH, Aout 2021

Planche 8: Divers moyens de transport des ordures ménagères solide dans la ville de Kékem

2.1.1.2. Equipe constituée pour la collecte des ordures ménagères

Cette équipe est constituée de 06 membres qui contribuent à l'amélioration du cadre de vie de la ville (Cf. Photo 7). Nous avons comme membre le chef de service d'hygiène et de la salubrité Mr TANKEU Sylvain, le responsable du service de collecte Mr EPOH Jules et des quatre agents.



Photo : Enquête de terrain, Juillet 2021

Photo 7: Equipe en charge de la salubrité à Kékem

2.1.1.2.1. Matériels techniques utilisés

À cause de l'inaccessibilité des zones périurbaines non loties, les agents responsables du service de collecte utilisent les matériels techniques simples : pick-up, camion benne, (Cf. Planche 8). Ces moyens ne résistent pas face à la voirie dégradée de certains quartiers. Par ailleurs, ils sont obligés de parcourir des axes avec une voirie structurée. Nous dénombrons dans la ville de Kékem un grand bac d'une grande capacité et quatre petits bacs d'environ 50litres. Le matériel d'intervention se présente comme le montre le tableau ci-dessous et réfère aux images A et B de la planche 9.

Tableau 10: Matériels intervenant dans la gestion des ordures ménagères à Kékem

Matériels	Importances
Camion	De la collecte et du transport d'ordures jusqu'à la décharge)
Pick-up	
Bacs à ordures	Stockages des ordures
Pelles	Ramassages et stockages des ordures
Fourchettes	
Râteaux	
Balais	
Machettes	Défrichage des herbes en bordure de route

Source : Enquête de terrain, Décembre 2021

2.1.1.2.2. Fréquence de collecte

La collecte des déchets ménagers solides s'effectue 02 fois par semaines (Lundi et Jeudi). La collecte se fait dans l'intervalle 8h et 15h30 avec une pause d'une heure de temps. Cette tâche est effectuée par les jeunes et adultes de la ville avec rémunération chaque fin de mois. Mais, il y'a des semaines où ces agents font les collectes 03 fois par semaine voir même tous les jours en raison de la quantité des ordures produites par les ménages et de celles des bacs à ordures situés en bordure de route.

En ce qui concerne le grand bac situé au niveau de Petit-Nkam, la vidange des ordures à la décharge se fait une fois après 02 semaines à l'aide du camion. Il a été déclaré dans la ville un jour par semaine « jeudi » comme journée de la propreté. Cette tâche va de 7h30 à 11h. Et pendant ces heures toutes les boutiques de la ville restent fermées.

2.1.1.2.3. Types et nombre de bacs collectifs dans la ville

La ville de Kékem compte 05 bacs parmi lesquels un bac construit en béton au niveau de Petit-Nkam (**image A**) et 04 petits conteneurs (**image B**) fabriqués à l'aide du fer au niveau de la Mission Catholique (Cf. Figure 12).



Photo : Enquête de terrain, Juillet 2021

Planche 9: Bacs utilisés pour la collecte des OM

Malgré la mise sur pieds de ces bacs à ordures comme l'indique les **images A et B**, il ressort que les populations de ces quartiers déversent toujours les ordures au sol dû à la petitesse de ceux-ci et compte tenu du nombre d'habitant résidant dans ces quartiers. Par ailleurs, la présence abondante des ordures dans la ville s'explique par l'absence de collecte régulière dans tous les quartiers ainsi que de l'insuffisance des bacs à ordures et le manque d'attention individuelle des populations sur les pratiques d'hygiène. La figure (10) ci-dessous fait une spatialisation des bacs à ordures.



Source : Enquête de terrain et données OSM 2021

Figure 12: Localisation des Bacs à ordures dans la ville de Kékém

Cette **figure 12** montre la distribution des bacs à ordures sur la carte. Le constat que nous pouvons relever est que, ces bacs à ordures sont repartis uniquement dans une seule zone. Les autres quartiers ne disposent d'aucun bac pour le dépôt des ordures. Ce qui explique l'omniprésence des dépotoirs anarchiques dans ces quartiers.

2.1.1.2.4. Localisation et nature des poubelles

Par poubelle, nous entendons des récipients, des paniers, des seaux plastiques et sacs de poubelle ayant des volumes différents. Elle est utilisée par les ménages pour conserver les déchets avant de déposer dans les dépotoirs. Leur localisation diversifiée par rapport aux habitations résulte de l'hétérogénéité qui caractérise les ménages de la ville.

Le contrat d'hygiène et de salubrité communal ne prend pas en compte la phase de pré collecte. Cette tâche est exécutée par les populations. Selon l'arrêté n°195/CUY/06, chaque ménage doit disposer d'un seau poubelle en bon état de 15 litres minimum, pour la collecte à domicile des déchets produits. Il se dégage de nos différentes descentes sur le terrain que, le respect des normes d'une poubelle ne semble pas être la préoccupation de la plupart des ménages. 71% des ménages utilisent les poubelles traditionnelles comme stockage de leur déchets contre 29% qui stockent leurs ordures dans les seaux poubelles respectant les normes de stockage. Le plus important pour un ménage, surtout dans les quartiers spontanés, est d'avoir un contenant quel que soit sa nature (planche 10).



A : Poubelles informelles dans le quartier Mission Catholique

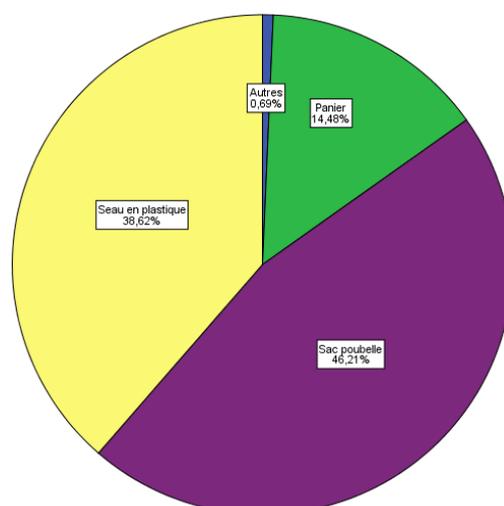
B : Poubelles formelles à la Carrière

Photo : NKEUH, Juillet 2021

Planche 10: Types de poubelles dans différents quartiers

L'image A présente quelques récipients de poubelles utilisées dans les quartiers spontanés. On y trouve les vieux seaux, vieux sacs ... aucun de ces récipients n'est réglementé. Quant à l'image B, nous avons une poubelle qui respecte toutes les normes d'hygiène. Ce type de récipient est généralement retrouvé dans les quartiers aisés et rarement dans les quartiers moyens.

La différenciation de la qualité des poubelles montre déjà un démarquage entre les classes sociales. Tandis que certains ménages aisés ou moyens utilisent des seaux et sacs de poubelles bien entretenues, la classe pauvre se focalise sur les objets de récupération (les cageots de tomates...) se confondant à leur contenu (déchets). La figure 13 ci-dessous met en relief une typologie des poubelles :



Source : Enquête de terrain, juillet 2021

Figure 13: Représentativité de la nature des poubelles dans la ville de Kékem

La figure 13 met en exergue les différents types de poubelles utilisées par les ménages dans la ville de Kékem. Pour évacuer leurs ordures vers les points de décharge intermédiaire, 46,21% Utilisent les sacs de poubelle ; 38,62% utilisent les seaux plastiques ; 14,48% utilisent les paniers et 0,69% utilisent autres types de poubelles.

2.1.1.3. Mode de traitement et de valorisation des OM

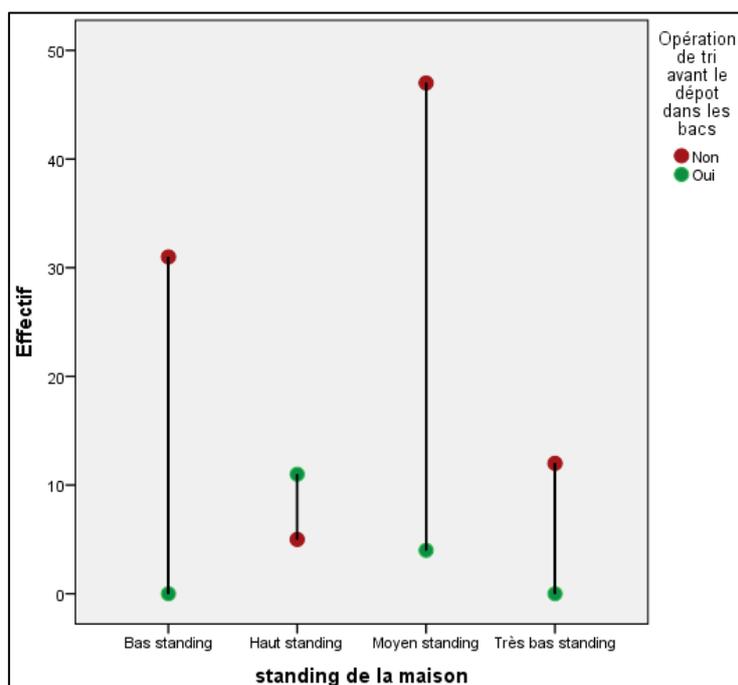
Compte tenu de ses différents modes de traitement et de valorisation en matière de gestion des déchets, la commune de Kékem n'a pas encore fait intégrer un système de traitement et de valorisation de ses déchets ; ceci dû au manque des services de prestation comme HYSACAM qui gère les déchets dans d'autres villes (Tiko, Yaoundé, Douala, Bafoussam, etc.), le manque de moyens financiers et des bailleurs de fonds. En ce qui concerne le tri, il n'est pas effectué par la CUK. Mais lors de nos enquêtes sur le terrain, l'on a observé les enfants dans les décharges effectuant des tris après collecte des agents (ces enfants récupèrent les vieux matériaux récupérables jetés par les ménages). Comme tri effectué, nous avons les bouteilles et bidons plastiques qui sont revendus en retour aux commerçants d'eau et huile. Il n'existe pas d'organisme qui fait dans le recyclage des déchets.



Photo : NKEUH, Décembre 2021

Photo 8: Méthode de tri des déchets plastiques par les enfants dans une décharge sauvage

Cette **photo** nous présente le tas d'immondices stockés dans cette décharge. Ainsi, ces enfants rassemblent ces bouteilles qui seront vendues auprès des commerçants.



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Figure 14: Opération de tri avant le dépôt dans les bacs

La **figure 14** montre comment les habitants des différents quartiers gèrent leurs ordures avant la mise en décharge. Ainsi, fort est de constater que la majeure partie de ces habitants n'effectuent aucun tri préalable avant de les déposer dans les décharges.

2.1.2. Politiques et rôles des acteurs de la GOMS

2.1.2.1. Politiques en matière de gestion des OM au Cameroun

Au Cameroun la gestion des déchets est régie par un arsenal de textes législatifs et réglementaires. Cette réglementation va des lois aux circulaires en passant par les décrets et les arrêtés. Elle essaye autant que faire de traduire localement le nombre de conventions internationales dont le Cameroun est signataire.

La réglementation en matière de gestion des déchets est d'envergure nationale. Ce sont les mêmes textes de loi qui sont appliqués sur toute l'étendue du territoire national. Hors mis des textes spécifiques à la gestion des déchets, un certain nombre de textes spécifiques réglementent les différentes activités dans le domaine de l'hygiène et de la salubrité à l'échelle nationale. Ces textes sont soit relatifs à :

- L'organisation des communes ;
- Au code d'hygiène et de l'eau ;
- Au code de l'environnement ;
- Aux conditions d'ouverture et de fonctionnement des établissements dangereux, insalubres et incommodes.

A la suite de la Conférence Mondiale sur l'Environnement de 1992, la plupart des pays, se sont dotés d'un Plan National pour l'Environnement. Le Cameroun a adopté son plan national de gestion de l'environnement en 1995. A la suite de ce plan, la loi-cadre relative à l'environnement a été promulguée. Nous distinguons ici les textes spécifiques fixant les cadres de gestion des déchets, les textes fixant les modalités de financement et les textes relatifs à l'hygiène et à la salubrité publique. D'entrée de jeu, nous pouvons affirmer que les activités de gestion et d'élimination des déchets ne sont pas assez encadrées malgré leur importance pour l'hygiène et la santé publique.

- **Textes fixant le cadre de gestion des déchets.**

Au Cameroun, comme dans la plupart des pays de la région d'Afrique de l'Ouest et du Centre, il n'existe pas de textes spécifiques qui fixent le cadre de gestion des ordures ménagères sauf au Bénin où deux décrets, l'un portant sur la gestion des déchets et l'autre sur les huiles usagées viennent d'être adoptés.

Dans notre pays, ce n'est que la note circulaire n°069/NC/MSP/DMPHP/SHPA du 20 août 1980 du Ministre de la Santé Publique relative à la collecte, au transport et au traitement des déchets industriels, ordures ménagères et vidange sanitaire qui précise les conditions

techniques pour l'évacuation des déchets. Cette circulaire donne, en effet, des prescriptions claires aux sociétés d'enlèvement et de traitement des ordures ménagères et assimilés pour faire leur travail dans des conditions sanitaires et environnementales acceptables. Ces sociétés doivent remplir des cahiers des charges approuvées par le Ministre de la Santé Publique.

La loi-cadre relative à l'environnement a été promulguée le 05 août 1996. Elle porte sur les différents volets de l'environnement : protection des milieux récepteurs, installations classées (dont celles traitant les déchets), gestion des ressources naturelles, conservation de la diversité biologique, risques et catastrophes naturelles. Elle insiste fortement sur la sensibilisation, l'information, l'éducation, la participation, la formation et la recherche. Elle introduit de nombreux principes :

- Principe de précaution ;
- Principe d'action préventive ;
- Principe de correction des atteintes ;
- Principe pollueur-payeur ;
- Principe de responsabilité, de participation et de subsidiarité.

Cette loi définit le rôle du gouvernement, l'organisation et les obligations en termes de suivi de la qualité de l'environnement. (Bases de données, inventaires, rapport national biennuel et plan national tous les 5 ans, ...).

En ce qui concerne les déchets solides des ménages, l'article 46 de la loi-cadre précitée, stipule que les collectivités territoriales décentralisées assurent l'élimination des déchets produits par les ménages. Elles veillent à ce que tous les dépôts sauvages soient enrayés et assurent l'élimination des dépôts abandonnés. Les décharges sont soumises à autorisation et surveillance. Elles doivent faire l'objet de contrôles périodiques et respecter des normes techniques minimales d'aménagement.

Cette loi-cadre apparaît donc fort ambitieuse, compte tenu de la faible prise en compte de l'environnement au Cameroun. Le retard, accumulé dans la publication des textes d'application, est surtout lié à la faible implication des acteurs du domaine. Elle n'est donc que peu suivie d'effets.

Les textes d'application publiés en 2005, 10 ans après la loi-cadre, portent essentiellement sur les modalités de réalisation des études d'impact (EIE) et des audits environnementaux pour les entreprises. Les procédures de rédaction et d'approbation de ces études sont définies par le décret n° 2005/0577/PM du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental. L'arrêté n° 0069/03/2005 du MINEPDED

fixe, en effet, les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une étude d'impact environnemental. La réalisation de cette étude incombe au promoteur du projet qui doit verser 7 millions FCFA à l'administration pour faire approuver ses termes de référence et le rapport d'étude d'impact sommaire, ou 10 millions de FCFA pour une étude d'impact détaillée.

- **Textes fixant les modalités de financement de la collecte et de l'élimination des déchets**

Bien que la collecte des ordures ménagères soit financée par le budget public, rares sont les pays qui ont adopté un texte spécifique pour le financement de cette activité.

Au Cameroun, la loi du 2 décembre 1974 portant organisation des communes prévoit que le conseil municipal peut voter des droits et taxes dont les taux maxima et les modalités de recouvrement sont fixés par décret. L'instauration de ces taxes est subordonnée à la réalisation du service attendu par les usagers. Il s'agit de la distribution de l'eau à travers les bornes fontaines publiques, l'enlèvement des ordures ménagères, l'éclairage public, le fonctionnement des ambulances communales.

Cette taxe d'enlèvement des ordures ménagères est une redevance forfaitaire annuelle exigible des habitants d'une agglomération donnée. Celle-ci incombe à la commune et est instituée, par un arrêté municipal. Cette taxe est proportionnelle au salaire. Elle est prélevée à la source, sur le salaire des employés et agents du secteur public ou privé.

Le décret n° 80/017 du 15 janvier 1980 fixe les taux minima des taxes à collecter par les municipalités qui assurent un service de collecte des ordures ménagères. Ayant constaté les limites de ces textes, les recommandations de la commission interministérielle de 1993, réitérées par la commission de 1995, proposent la création d'une nouvelle taxe dont l'assiette serait basée sur les consommations d'électricité pour le financement du service déchet [MINUH, 1995].

Plus récemment, l'article 57 de la loi 2009/019 du 15 décembre 2009, indique que la taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM) est englobée dans **la taxe de développement local**, elle-même assise sur les salaires ou l'impôt libératoire.

Les taux minima de la taxe de développement local sont fixés et connus.

La taxe de développement local est perçue en même temps que l'impôt sur le revenu des personnes physiques, l'impôt libératoire et la patente (article 59). L'assiette, l'émission, le recouvrement, les délais, les sanctions, les poursuites et le contentieux de cette taxe suivent les procédures applicables aux impôts et droits sur lesquels elle est assise (article 60).

- **Textes relatifs à la propreté, l'hygiène et la salubrité publique**

Ces types de texte sont de portée locale et concernent la responsabilité de police sanitaire et environnementale. Dans certains pays, ce rôle est assuré par la commune bien qu'ici et là, le pouvoir central intervienne à partir des lettres circulaires.

Au Cameroun par exemple, une note circulaire du ministre de la Santé Publique du 19 juin 1978 précise les fonctions techniques que doivent assurer les Agents Techniques du Génie Sanitaire mis à disposition dans les municipalités ou affectés dans les provinces. Entre autres, ils sont chargés de :

- Surveiller l'élimination des ordures à l'échelle domestique ;
- Promouvoir, contrôler et participer au projet de la collecte et de l'élimination collective des déchets solides ;
- Vulgariser la méthode du compostage et celle de l'utilisation du compost ;
- Enseigner aux populations les moyens salubres d'évacuation de leurs ordures en tenant compte de leurs habitudes et de leur environnement.

Une autre note circulaire du Ministre de la Santé Publique du 20 août 1980 précise que la collecte des déchets doit se faire dans des poubelles galvanisées ou en plastique avec couvercle, dans des bacs en fer ou en béton armé. Chaque famille doit disposer d'une poubelle pour la collecte individuelle. Cette même note énonce des consignes techniques quoique très sommaires en matière de traitement des déchets solides (décharge, compostage, incinération).

Une lettre circulaire du 4 avril 2000 du Ministre de l'Administration Territoriale adresse des remontrances aux autorités administratives, municipales et à la population sur la dégradation de la physionomie générale des agglomérations urbaines et rurales. Un délai de 2 mois est donné pour le maintien et la pérennisation de la propreté.

A la suite de cette lettre circulaire du 4 avril 2000, deux décisions ont été prises le 24 avril 2000 :

- L'une désigne les journées du jeudi (de 13h à 15h) et du samedi (de 6h30 à 9h) pour l'hygiène et la salubrité publique ;
- L'autre porte création d'un comité d'arrondissement et des sous-comités d'hygiène et de salubrité publique pour superviser les programmes de travaux d'assainissement et évaluer le travail accompli.

L'arrêté conjoint du Ministre de l'Administration territoriale et du Ministre de la Santé Publique du 24 mai 2000 précise les modalités d'application de certaines règles de salubrité et

de sécurité publique. Il donne obligation aux occupants de nettoyer les alentours et les abords de leur immeuble. Il interdit de déposer des ordures sur la voie publique.

Au niveau local, on note ici et là dans les différentes villes, des arrêtés préfectoraux ou municipaux instituant **les journées de propreté**. Ces textes viennent souvent répercuter au niveau local, les circulaires ministérielles.

D'une manière générale, les textes relatifs à la propreté, à l'hygiène et à la salubrité publique ne sont suivis que très partiellement et le plus souvent seulement quelques mois après leur publication.

Par ailleurs, on peut aussi affirmer que la réglementation est très peu précise en ce qui concerne le mode d'exploitation et de contrôle des installations de traitement des déchets, en particulier les décharges. Le sentiment qui s'en dégage est qu'il n'y a pas encore une réelle volonté de remettre en cause cette filière, sans doute par manque de moyens affectés. Il n'est peut-être pas possible, pour des raisons essentiellement économiques, mais aussi pour tenir compte du contexte local et de la nature des déchets, d'importer les réglementations européennes en la matière. Il est quand même possible de les transposer en les adaptant ces réglementations et prescriptions de standard européen. La réglementation nationale fixe cependant relativement bien les responsabilités en matière de gestion des déchets entre : le Ministère de l'Habitat et du Développement Urbain, les Brigades Opérationnelles, et les Agents Techniques du Génie Sanitaire. À chaque structure est dédié un rôle important en matière d'organisation et de sensibilisation de la population, et notamment en matière de précollecte. Aucune allusion n'est faite à une éventuelle exclusion de quartiers défavorisés du système de collecte.

Nous constatons que les textes existants ne prévoient pas les moyens qui seront mis en place pour assumer les différentes missions indiquées. L'institution des journées de propreté dans les villes confirme la démission de l'État, qui compte sur les habitants pour organiser par eux-mêmes une partie du service normalement dévolu aux pouvoirs publics.

- **Textes relatifs à la pollution et au contrôle industriel**

L'État a défini les règles générales de gestion et de contrôle des établissements classés et des déchets qu'ils génèrent à travers diverses structures gouvernementales dont le Ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du Développement Durable.

On l'a vu précédemment, la loi n° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement définit dans le chapitre IV les règles applicables aux installations classées dangereuses, insalubres ou incommodes et aux activités polluantes. Le décret

d'application de cette loi, dans son chapitre V, impose la réalisation des audits environnementaux au sein des unités en cours d'exploitation et donne les éléments constitutifs de ces audits.

Le Ministère de l'industrie, des mines et du développement technologique est responsable des problèmes de nuisances et de rejets industriels avec notamment le contrôle de la pollution et de la gestion des déchets industriels. Il doit exiger des industries une déclaration régulière des volumes et de la nature des déchets qu'elles produisent et interdire le rejet des déchets dangereux ou toxiques dans l'environnement (loi n° 89/027 du 29 décembre 1989 traitant divers types d'évacuation des déchets). Il assure également le contrôle de tout ce qui se rapporte à l'exploration et au transport des hydrocarbures liquides et gazeux, et précise les conditions requises pour la construction et l'exploitation des oléoducs et leurs installations.

2.1.2.2. Les acteurs impliqués dans la gestion des ordures ménagères dans la ville de Kékem

De nos jours, les questions touchant la gestion des déchets urbains et par extension la planification et la gestion environnementale comptent parmi les plus complexes auxquelles doivent répondre les gestionnaires urbains en raison de leurs effets sur la santé des citoyens et le développement durable (Attahi, 1996). La gestion des déchets au Cameroun est assurée par une kyrielle d'acteurs. Avec la décentralisation, les acteurs aux intérêts divergents mais certes complémentaires s'emploient et se déploient dans le domaine de la gestion des ordures ménagères et salubrité. D'une part, plusieurs institutions sont parfois amandées pour les mêmes missions et, d'autre part, le rôle des acteurs n'est pas clairement défini par la loi. Ces institutions interviennent par le biais des campagnes de sensibilisation, parfois assorties de représailles. Notre objectif vise à présenter les différents acteurs institutionnels, leurs rôles en matière de gestion des ordures ménagères.

➤ Les acteurs institutionnels

Selon le document de stratégie nationale de gestion des déchets au Cameroun produit par le MINEP en 2005, l'analyse du cadre institutionnel tient compte de la catégorisation des acteurs selon leurs différentes fonctions. Il distingue à cet effet 03 (trois) grandes catégories à savoir :

- Les institutions de planification, d'orientation et de contrôle ;
- Les organismes d'exécution ;
- Les organismes de financement.

❖ **Les institutions de planification, orientation et de contrôle**

Au Cameroun, plusieurs ministères interviennent directement sur la question de déchets urbains à des degrés divers. Leur intervention n'est généralement pas coordonnée malgré l'existence d'une *stratégie nationale de gestion des déchets élaborée par le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature en 2008*. Les ministères qui interviennent dans la gestion des déchets sont :

• **Le ministère de l'habitat et du développement Urbain (MINHDU)**

Créé par le décret N° 2004/320 du 08 décembre 2004, ce Ministère est chargé de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de développement urbain et d'habitat. A ce titre, il s'occupe entre autres :

- Du drainage, de la collecte et du traitement des déchets d'assainissement, de l'élaboration des normes d'hygiène, de salubrité et d'assainissement dans les villes en collaboration avec les autres administrations concernées ;
- De la définition des normes en matière d'assainissement, de drainage et du contrôle du respect des normes ;
- De la définition des normes en matière d'hygiène et de salubrité, d'enlèvement et/ou de traitement des ordures ménagères, ainsi que du contrôle du respect de ces normes ;
- Du contrôle et du suivi de l'application de la réglementation en matière d'hygiène et de salubrité ainsi que de l'enlèvement et du traitement des ordures ménagères.

Il existe au sein de ce Ministère un Service d'Hygiène et de Salubrité, qui est chargé de la stratégie Nationale de Gestion des Déchets au Cameroun (période 2007-2015) :

- Du suivi de l'application des règles d'hygiène et de salubrité dans l'exécution des travaux neufs ;
- De la coordination de travaux d'hygiène et de salubrité ;
- De la participation à l'élaboration des normes en matière d'hygiène et de salubrité ;
- Du suivi des opérations d'hygiène et de salubrité ;
- Du contrôle de conformité des normes en matière d'hygiène et de salubrité

- **Le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et du Développement Durable (MINEPDED)**

Le MINEPDED en matière d'environnement et de protection des ressources en eau et d'assainissement est chargé de :

- L'élaboration d'un plan national de gestion de l'environnement ;
- La conception et de l'établissement d'un système de collecte, de traitement et de gestion de l'information sur l'environnement.

De par ses compétences spécifiques, le MINEPDED est, entre autres, chargé :

- Du contrôle et le respect des normes environnementales en matière d'assainissement ;
- L'examen des dossiers relatifs à l'élimination, au recyclage et à l'enfouissement des déchets, en liaison avec les administrations concernées ;
- De l'information du public en vue de susciter sa participation à la gestion, à la protection et à la restauration de l'environnement ;
- Du contrôle et de la surveillance de la pollution transfrontalière ;
- Le contrôle périodique des décharges.

- **Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER) :**

Le décret n°2005/118 du 15 avril 2005 portant organisation du MINADER, vu l'article 1^{er}, il est chargé de l'élaboration, de la mise en œuvre et de l'évaluation de la politique du gouvernement dans les domaines de l'agriculture et du développement rural. À ce titre, il est responsable :

En matière agricole de :

- L'élaboration, de la planification et de la réalisation des programmes gouvernementaux relatifs à l'agriculture et au développement rural ;
- L'élaboration de la réglementation et des normes, ainsi que du contrôle de leur application, du suivi et de la protection des différentes filières agricoles ;
- La protection phytosanitaire des végétaux ;
- La collecte, de la production et de l'analyse des statistiques agricoles ;
- La diffusion de l'information et des conseils agricoles auprès des producteurs ;
- La coordination de la gestion des situations de crise en matière agricole ;
- La promotion des investissements, des moyennes et grandes exploitations dans le secteur agricole ;

- La promotion de la transformation des déchets agro-industriels et urbains en engrais organiques ;
- La promotion de la transformation des déchets et résidus de récolte et d'élevage en milieu rural ;
- L'enseignement agricole coopératif et du contrôle de l'enseignement agricole privé, en liaison avec le Ministère chargé de la formation professionnelle.

En matière de développement rural :

- De l'encadrement des paysans et de la vulgarisation agricole ;
- De la participation à la planification des programmes d'amélioration du cadre de vie en milieu rural, en liaison avec les Ministères compétents ;
- Du suivi de la réalisation des programmes d'amélioration du cadre de vie en milieu rural ;
- De la promotion du développement communautaire et du génie rural.

Le MINADER avait organisé en 2005 dans le département du Haut Nkam au compte du développement rural un atelier de formation et de sensibilisation où il enseignait aux paysans des différentes communes comment utiliser les ordures ménagères comme fertilisant en agriculture. Il s'agissait de valoriser la matière organique et les nutriments qu'elles contiennent naturellement pour les plantes dans l'optique de limiter l'usage des produits chimique et assurer la durabilité environnementale. Egalement lors de la descente de Monsieur le ministre de l'agriculture et de l'élevage le 10 aout 2021 dans l'arrondissement de Kékem une sensibilisation a été faite à l'endroit des populations sur l'utilisation de leurs ordures dans leurs parcelles agricoles.

- **Le Ministère de la Santé Publique (MINSANTE)**

Les missions et l'organisation du Ministère de la Santé Publique sont définies par le décret n° 2004/320 du 08 décembre 2004. Elles comportent des attributions en assainissement. La note Circulaire N° 8419/e/MINAT/DCPL/SAA du 25 juin 1979 du MINSANTE relative à la campagne nationale d'hygiène et d'assainissement, précise que les agents techniques du génie sanitaire sont chargés :

- De surveiller l'élimination des déchets à l'échelle domestique, promouvoir, contrôler et participer au projet de collecte et vidange des effluents ;

- D'enseigner aux populations les moyens salubres d'évacuation de leurs eaux souillées en tenant compte de leurs habitudes et de l'environnement ;

- De la promotion des mesures d'hygiène au niveau des collectivités territoriales décentralisées

- La surveillance sanitaire des collectivités et de la promotion de la salubrité et de l'environnement ;
- La normalisation des critères de pollution et de la réglementation de certains déversements en collaboration avec les organismes concernés.

Pour compléter sa participation à la gestion des déchets, ce ministère à la charge d'informer tant les populations que le gouvernement sur le risques et les conséquences qu'une mauvaise gestion des déchets porte en indiquant les potentiels problèmes sanitaires pouvant affecter les habitants au cas où ils sont exposés à ces déchets qui comme nous le savons tous sont dangereux. Ceci est généralement fait par le biais des campagnes de sensibilisation et organisation des tables rondes lors des journées portes ouvertes.

❖ **Organisme d'appui et de financement**

- **FEICOM**

Fonds Spécial d'Equipement et d'Intervention Intercommunale est une administration chargée du développement local. Créé en 1974 et rendu opérationnel en 1977, il assiste les communes notamment en leur octroyant des prêts, ce qui lui vaut le surnom de « banque des communes ». Au sein de la commune, il a pour missions principales :

- De financer et appuyer les travaux d'investissement communaux ;
- De couvrir des frais relatifs à la formation du personnel ;
- D'entraider les communes par des contributions dans l'optique de booster le développement de celles-ci ;
- De mobiliser les ressources nationales et internationales en tant qu'aide et appui financier dans les différents projets d'assainissement.

Il appuie et finance régulièrement les projets de réalisations des infrastructures de gestion des déchets ménagers et joue aussi le rôle d'assistant technique à la maîtrise d'œuvre et l'élaboration des réglementations locales.



Source : PCD de la commune de Kékem

Photo 9: Construction du point de transit des déchets sur l'axe national n°5 à l'aide du financement du FEICOM

Ce point de transit situé au niveau de Petit Nkam a été construit à l'aide du Fonds spécial d'équipement et d'intervention intercommunale. Ce bac a été mis en place dans le but de faciliter la tâche aux commerciaux et populations de ce quartier à déverser leurs ordures afin d'éviter de les mettre partout dans les environs ou bien de les garder près des marchandises commercialisables.

- **Les bailleurs de fonds**

La banque Africaine de développement (BAD) intervient dans la ville de Kékem à travers des séminaires et colloques départementale organisés en vue d'informer les différentes mairies à l'instar de Kékem sur les enjeux d'une gestion plus efficace des déchets solides. Ce séminaire peut mettre fin à travers l'apport des dons et distribution des outils adéquats pour cette gestion efficace des ordures communales.

- ❖ **Les institutions d'exécution et de gestion**

Il s'agit des collectivités territoriales décentralisées (CTD)

- **La commune de Kékem (mairie)**

Créée par la loi n° 87/015 du 15 juillet 1987, il s'agit d'une collectivité publique décentralisée et une personne morale de droit public. Elle gère les affaires locales sous la tutelle de l'État en

vue du développement économique, social et culturel de ses populations. Dans le contexte de la décentralisation, il est observé un transfert des responsabilités en matière d'exploitation et de gestion des équipements de proximité au profit des communes. C'est le cas notamment de la loi n° 2004/018 du 22 juillet 2004 fixant les règles applicables aux communes qui à son article 16, définit les compétences transférées aux communes dont :

- L'alimentation en eau potable ;
- Le nettoyage des rues, chemins et espaces publics communaux ;
- Le suivi et le contrôle de gestion des déchets industriels ;
- La lutte contre l'insalubrité, les pollutions et les nuisances ;
- L'exécution des projets d'aménagement et d'entretien de la voirie urbaine ;
- La protection des ressources en eaux souterraines et superficielles ;
- L'élaboration de plans communaux d'action pour l'environnement ;
- La vidange sanitaire et le contrôle de l'implémentation des constructions ;
- La sensibilisation des populations.

Elle est une collectivité publique décentralisée et une personne morale de droit public. Elle gère les affaires locales sous la tutelle de l'Etat en vue du développement économique, social, et culturel de ses populations. Il est remarqué un transfert des responsabilités en matière d'exploitation et de gestion des équipements de proximité au profit des communes. Le service d'hygiène et de salubrité de la commune de Kékem comprend quelques agents en charge de la gestion des ordures ménagères et du nettoyage de la ville. A partir de l'entretien fait avec le responsable du service d'hygiène et de salubrité en domaine de réglementation, il existe une loi pour la gestion des déchets mais elle n'est pas écrite.

- **Les autorités locales**

Il s'agit des chefs de quartiers qui sont des leaders légitimes jouant un rôle fondamental qui leur a été conféré par la loi en tant que garants de la réalisation des compétences transférées aux communes. Ils constituent des personnes clés par qui transitent les doléances et demandes des populations vers les autorités administratives. Leurs domaines de compétences sont les suivants :

- Promouvoir le développement local ;
- Sensibiliser les populations sur les mesures d'hygiène et salubrité dans l'optique de garder leur environnement sain ;

- Encourager les travaux communautaires d'intérêt général ;
- Organiser régulièrement les campagnes de nettoyage des rues.

Dans quelques quartiers de Kékem, on s'est rendu compte que certains chefs de quartiers à l'instar de Mr Keptcheu Richard chef de quartier Carrière organisent les journées d'investissement humain, généralement le dernier dimanche du mois. Le but de cette action est de rendre le quartier salubre à travers les actions de ramassage des ordures ménagères le long des rues et le nettoyage des rigoles. Il sensibilise également les ménages surtout ceux situés en amont de la décharge sur les pratiques d'hygiène et salubrité afin de garder l'environnement propre et être à l'abri de nombreuses nuisances.

- **Les ménages ou populations locales**

Les ménages sont les plus productives en matière d'ordures ménagères, car ils produisent 68,15% de ces ordures ménagères. Selon nos enquêtes de terrain, nous avons constaté qu'il y'a une sorte d'investissement humain mis sur pied par le sous-préfet afin d'assurer la propreté de sa zone. Cet investissement se fait chaque jeudi d'où l'appellation du « jeudi propre ».

En tant que acteurs, la population locale intervient dans un 1^{er} temps comme main d'œuvre principale des différentes organisations de la société civile. Elle représente ces structures sur le terrain et œuvre tous les jours pour l'atteinte des différents objectifs visés par celle-ci. Elle constitue une masse forte et importante en tant que ressources humaines auprès des organisations et des structures agissant dans la gestion des ordures ménagères à Kékem.

2.1.2.3. Analyse du rôle des acteurs

Le jeu des acteurs est analysé à travers les opérateurs qui viennent d'être présentés plus haut :

- **Acteurs institutionnels**

Sachant que les acteurs sont les éléments incontournables dans la gestion des ordures ménagères, par conséquent s'ils sont mal orientés, ils ne joueront pas les rôles qui leur ont été attribués. C'est ainsi qu'après des analyses minutieuses sur les rôles des acteurs institutionnels nous avons remarqué que leurs actions sont peu précises au niveau local. De par une de nos hypothèses sur les acteurs qui insinuaient que ces acteurs ne jouent pas pleinement leurs rôles, nous avons plutôt remarqué que les mêmes missions sont confiées à plusieurs

administrations ; ce qui entraîne par la suite un chevauchement des attributions et une superposition des rôles sans structure de coordination fonctionnelle existante.

Le cas du chevauchement des attributions peut être aperçu lorsqu'on analyse les attributions et compétences des maires des communes urbaines d'arrondissement.

En outre, les communes urbaines d'arrondissement qui ont un faible potentiel financier, matériel et humain, n'entretiennent pas entre elles des rapports de nature à faciliter la mobilisation de tous les acteurs non gouvernementaux. Parmi les raisons qui concourent à augmenter les rivalités entre les acteurs institutionnels figurent les intérêts sociaux divergeant mais également la baisse des ressources financières. Aussi, les acteurs institutionnels disposent de peu de ressources en qualité et en quantité pour faire appliquer les lois et les règlements en vigueur. L'absence de données fiables sur la production des déchets dans la plupart des villes du pays constitue un des blocages majeurs pour que les ministères techniques définissent une politique de gestion cohérente des déchets.

- **Les usagers**

Les usagers, premiers bénéficiaires du service de la propreté urbaine, ne sont pas associés au processus de décision sur la gestion des déchets. En effet, l'utilisateur est sollicité à travers la contribution directe au financement de la pré collecte des déchets. Ils peuvent aussi être mobilisés par différentes actions de sensibilisation à la propreté urbaine. Les spots publicitaires tels que « jetez vos ordures dans les bacs », « n'allumez pas le feu n'importe où », sont largement diffusés à travers les écrits sur ces bacs et sur ces parcelles. Il n'est généralement pas consulté pour les définitions des itinéraires de collecte, des horaires, de l'emplacement des bacs, encore moins sur les types de bacs à disposer dans les quartiers. Ils peuvent d'une manière à une autre rendre leur environnement sain et salubre en déversant leurs déchets dans les endroits appropriés. Ils doivent respecter les règles prescrites par la commune.

2.1.3. Répartition des quartiers selon la gestion des OM

Le terme quartier se définit comme une division administrative de la ville. Qu'il repose sur une hiérarchie sociale et/ou sur des critères ethniques ou classiques, le quartier est un lieu de résidence plus large que le logement, où peut s'exprimer et se définir assez

facilement et concrètement les besoins collectifs des habitants dans leur cadre de vie (Mabou, 2000).

Selon Pierre George (1990), le quartier est « l'environnement immédiat ». Paul Robert (1972) le considère comme étant « la division la plus petite administrative d'une ville ». Le Bris, et al (1987) le définissent comme « une unité de découpages administratifs ». Le petit Larousse illustré (1978), le considère comme étant « la partie d'une ville présentant parfois une fonction (quartier bourgeois, quartier des ouvriers) ». De manière générale, le quartier représente une unité de découpage de la ville regroupant une communauté sociale qui s'est généralement constituée avec le temps.

Dans notre zone d'étude, selon qu'on part du centre-ville vers la périphérie et en fonction de l'aspect esthétique, du désenclavement, du type de logement, de la qualité des matériaux de construction, du réseau viaire, on distingue trois types de quartiers.

2.1.3.1. Les quartiers planifiés

L'expression « quartiers » planifiés désigne les quartiers urbains huppés, développés, structurés, disposant d'un système de gestion des ordures ménagères adéquat. Ces quartiers regroupent les habitats de haut standing ayant un logement décent (sécurisé, fait à base de matériau de qualité supérieure, bon assainissement, des voies de communication et accessible en toute saison). Ce type de quartier offre les meilleures conditions de vie.

Dans notre zone d'étude, il s'agit des quartiers où les populations ont facilement accès aux services et équipements de base : disposent des ouvrages d'assainissement adéquats, l'électricité et où les ménages sont à majorité très nantis. Il s'agit des quartiers tels que : le Quartier King Place, Carrière. Les populations du quartier King-Place bénéficient des meilleurs services d'évacuation des ordures ménagères avec une bonne disponibilité des passages de camion. Toutefois, on relève dans ces quartiers les dépôts sauvages dans les parcelles inoccupées provenant des ménages n'ayant pas facilement accès direct aux camions de collecte. Le niveau d'hygiène et de salubrité est acceptable dans ce quartier, ce qui limite les risques de dégradation de l'environnement et les nuisances telles que : la présence permanente des cafards, des souris et fourmis dans les habitations.



Photo : NKEUH, Décembre 2021

Planche 11: Quartier planifié de la ville de Kékem

2.1.3.2. Les quartiers semi-planifiés

Il s'agit des quartiers urbains hétérogènes, mixtes où vivent des populations ni riches ni pauvres avec un logement de moyen standing. Ces quartiers urbains ne sont ni structurés ni précaires et généralement construits avec des matériaux de qualité moyenne. Dans notre zone d'étude, il s'agit des quartiers où les ménages disposent par endroit des ouvrages d'assainissement et dont les conditions de vie sont moyennes. Ils regroupent les quartiers comme Petit Nkam (Nyelet).

Dans ce quartier, le taux de collecte des OM est moyennement faible. En effet, on retrouve par endroit les déchets qui traînent dans les caniveaux, rigoles et quelques immondices en bordure de route. Malgré certaines manifestations (**Grand bac**) pour réduire l'insalubrité dans le quartier, on observe toujours les dégradations environnementales (pollution du sol, de l'air et du paysage, etc.).

Par ailleurs, certains ménages déversent directement leurs ordures dans le grand bac situé en bordure de la route nationale. Par contre certains déchets produits par les ménages sont directement jetés dans les dépôts sauvages créés non loin des maisons (champs, friches, cacaoyères) ou dans la rue.



Photo : NKEUH, Juillet 2021

Photo 10: Quartier semi-planifié de la ville de Kékem

2.1.3.3. Les quartiers spontanés

Les quartiers spontanés désignent les quartiers urbains désordonnés et insalubres, faits de constructions précaires et dépourvus pour la plupart d'un mode d'assainissement. L'espace y est réduit, qu'il s'agisse de la largeur des voies de communication, de la taille des pièces et de leur nombre par logement. Ce sont des secteurs urbains défavorisés dont les constructions, en grande partie, sont faites à l'aide des matériaux de récupération. Ces quartiers prennent des noms très variés selon les pays : quartiers précaires ou quartiers marginaux (Afrique Centrale), township (Afrique du Sud), favélas au Brésil, etc. Les Nations Unies prennent en considération quatre critères dans la définition d'un quartier défavorisé : accès à l'eau potable, assainissement, qualité du logement et densité de l'occupation du logement. Si un seul de ces quatre critères n'est pas rempli, l'habitation est considérée comme défavorisée et donc précaire (Hassane, 2011).

Dans le cadre de notre étude, un quartier spontané désigne tout quartier où les populations ont faiblement accès aux services et équipements de base (faible accès à l'eau potable, à la santé, à l'éducation, à la voirie, aux ouvrages d'assainissement et à l'électricité) et où les populations sont à majorité pauvres. Dans le même temps, l'expression « habitants

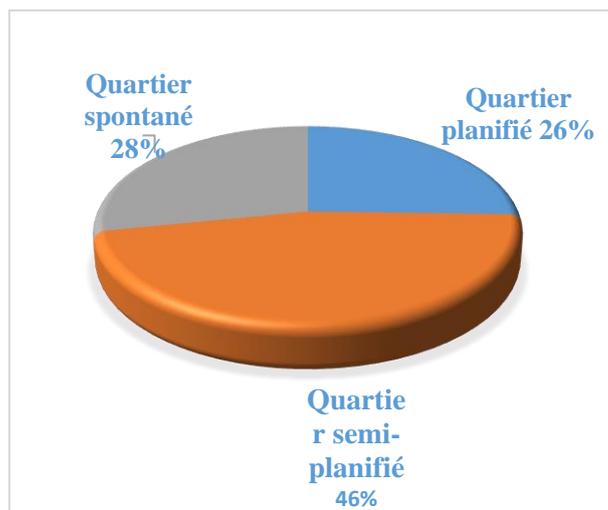
des quartiers défavorisés » désigne toutes les populations humaines résidant dans les divisions administratives de la ville, et où l'accès à l'eau potable, à l'assainissement et à la salubrité est difficile, le logement étant de mauvaise qualité et les populations pauvres. Il s'agit des quartiers comme Mission Catholique.

La majorité des habitants arrivent à leur domicile en empruntant de nombreuses pistes sinueuses qui parcourent le quartier. L'étroitesse des pistes dues au dépôt des ordures sur la route empêche la circulation dans ce quartier. Les ménages se trouvant à l'intérieur du quartier n'ont pas accès au service de collecte des déchets ceci dû à l'enclavement des routes. Le matériel de collecte des ordures (bacs à ordures, passage de camion de collecte) est insuffisant voire inexistant par endroit. La majorité des déchets produits par les ménages sont rejetés dans la nature. Ils se servent des déchets biodégradables comme fertilisant à leurs plantes agricoles.



Photo : NKEUH, Décembre 2021

Planche 12: Quartier spontané de la ville de Kékem



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Figure 15: Typologies des quartiers étudiés

Il ressort de cette **figure** que à Kékem la plupart des ménages (49) proviennent des quartiers semi-planifiés soit 46%, 30 ménages soit 28% des quartiers anarchiques et 27 ménages soit 26% des quartiers planifiés.

Dans ce chapitre, il a été question d'une part de montrer les différents modes de gestion des déchets ménagers solide dans la ville de Kékem. D'autres part de revisiter la politique des acteurs de la gestion des déchets ménagers solides au Cameroun. Cette politique met en lumière les institutions de planification et de contrôle, les institutions d'exécution et la réglementation en la matière. Cette réglementation met en exergue les textes relatifs à la propreté, l'hygiène et la salubrité publique, les textes relatifs à la pollution et au contrôle industriel. Le cadre institutionnel et réglementaire de la gestion des déchets solides se caractérise essentiellement par sa faiblesse et son insuffisance tout au moins dans son application. Ce qui ne permet pas une gestion rationnelle des déchets solides dans les villes Camerounaises à l'image Kékem. Mais aussi, cette politique a permis d'aborder les différents types d'acteurs et intervenant dans la gestion des ordures ménagères dans la ville de Kékem et d'analyser leur rôle.

CHAPITRE 3 : IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DE LA MAUVAISE GESTION DES DECHETS MENAGERS

Dans la perspective de revoir et d'améliorer le visage social et environnemental de la ville de Yaoundé sous la menace consistante des déchets ménagers qui s'amoncellent de partout dû à l'augmentation de la population, il est nécessaire de présenter les impacts qu'ont ces déchets dans la ville de Kékem. Ainsi, nous allons aborder les différents impacts socio-économiques, environnementaux et sanitaires de la mauvaise gestion des déchets ménagers. Le déversement anarchique des déchets dans la nature, les défauts de conception et de réalisation des points de transit sont autant de causes de contamination des sols, de l'air, des eaux. Le rejet et l'entassement des déchets des ménages, des restaurants, des centres de santé dans l'environnement provoquent la dégradation de l'aspect esthétique et la dégradation du cadre de vie des ménages. Après avoir parcouru toutes ces rubriques dans ce chapitre, nous serons convaincus d'avoir attiré l'attention de la population en ce qui concerne la problématique des ordures ménagères dans la ville de Kékem.

3.1. Impact de la mauvaise gestion des ordures ménagères

La gestion des ordures ménagères, les pratiques d'assainissement dans la ville de Kékem ont des effets sur l'environnement et la santé des populations. La mauvaise GOM par les populations de la ville n'est pas sans conséquence sur leur cadre de vie et leur santé. L'on note la prolifération des tas d'ordures dans l'espace ce qui engendre des maladies. Il convient dans cette partie d'analyser de façon claire les impacts à court et à long terme tant sur l'environnement que sur la santé des populations.

3.1.1. Défiguration de la ville

La ville de Kékem est une ville insalubre par la présence abondante des ordures anarchiques tout au long des rues. Les rues sont encombrées des sacs d'ordures et bien d'autres. On a de plus en plus du mal à distinguer notre ville d'un centre de décharges des ordures ménagères.

Etant donné que nous sommes dans un monde où nous ne pouvons pas rester sans se nourrir ou faire une activité, il est important aussi pour nous de savoir que notre santé ainsi que celle

de notre environnement passera par une responsabilité accrue de chacun de nous, surtout en ce qui concerne les ordures ménagères. Nous devons nous protéger et faire de même pour notre environnement car nous y vivons.

Lorsque nous faisons allusions à la défiguration de l'image de la ville à travers les ordures ménagères tout est assez clair. Il est devenu difficile d'apprécier la propreté et la clarté des rues et surtout de la route nationale à cause des dépôts anarchiques des sacs des déchets qu'on produit au quotidien le long de la route.

Dans certains quartiers à l'instar des quartiers moyens, il est pratiquement impossible de marcher sans apercevoir des déchets ménagers. On est même parfois dans l'obligation de se créer un chemin entre ces déchets dans nos rues ce qui est négatif non seulement sur les populations (infections, blessures issues des débris des objets cassables...) mais également sur l'aspect esthétique de la ville.

Comme illustration, nous proposons l'image suivante indiquant les dépôts des ordures ménagères dans certains coins de la ville.

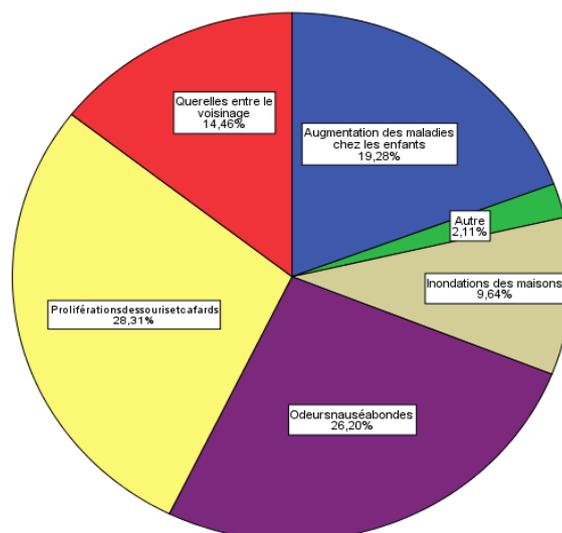


Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 11: Pollution visuelle de la place des fêtes de la ville de Kékem par les déchets

3.1.2. Dangers liés à la prolifération des insectes et rongeurs

La mauvaise gestion des ordures ménagères a non seulement des effets indirects sur les populations, mais aussi les effets directs.



Source : Enquête de terrain, 2021

Figure 16: Conséquences de la mauvaise gestion des ordures ménagères sur les populations

Les ordures ménagères entassées attirent les animaux et insectes nuisibles tels que les cafards, les souris, les moustiques et mouches dans les maisons et les rues. Ces bestioles sont sources de désagrément notoire et de maladies dans les maisons plus précisément les moustiques qui sont à l'origine du paludisme.

- **Moustiques**

Il en existe plusieurs millions dans le monde. Cependant, moins de 500.000 d'espèces piquent l'homme. Parmi ces espèces anthropophiles, trois (03) ont un intérêt médical d'après l'infirmière chef de l'hôpital de Kékem : les moustiques sont les principaux vecteurs de la fièvre jaune, typhoïde, paludisme (maladie endémique des régions des chaudes et humides). Ils constituent la première cause de morbidité et de mortalité en Afrique, soit 500.000.000 de malades par an avec 25.000.000 de décès par an. On dénombre trois principaux groupes de moustiques : les moustiques communs (culex), les moustiques de la fièvre jaune (aedes) et les moustiques du paludisme (anophèle), Mbiadjeu, (2015). Au sein des quartiers spontanés, les 22 ménages enquêtés, 86% attestent que les ordures ménagères engendrent principalement les moustiques dans leurs domiciles contre 14% qui ne sont pas gênés par ce phénomène.

Ceci est dû à l'abondance des ordures dans les rues, carrefour (Cf. Photo 12).... Ce phénomène se justifie à Kékem avec une abondance anarchique des dépotoirs non aménagés des ordures.



Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 12: Stockage des ordures à ciel ouvert à la gare routière

La **photo 12** montre que les ménages ne prennent pas en compte l'éloignement des ordures ménagères aux lieux d'habitations. Cette image nous montre que la principale cause d'abondance des moustiques dans les maisons est due au fait que les populations ne tiennent pas en compte la distance entre les lieux de stockage de ces ordures à leurs maisons.

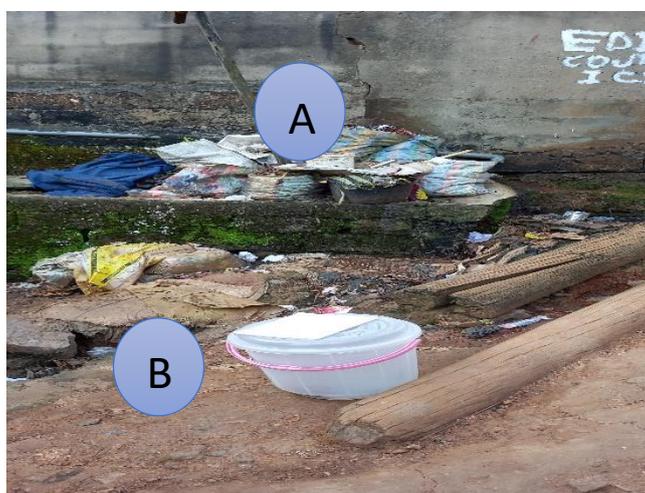


Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 13: Rapprochement des déchets stockés par un ménage et d'un saut de beignets en vente à Petit-Nkam

La **photo 13** présente un seau de beignet en vente qui n'est non loin du stockage des déchets d'un ménage. Ainsi nous pouvons dire que ces déchets auront non seulement des conséquences sur ce ménage avec la prolifération des moustiques et insectes dans la maison mais également ces insectes se déposeront sur les aliments et après consommations du client ce dernier sera confronté à certains maux tels que la diarrhée ou bien la maladie de la peau.

- **Mouches**

Partout où on rencontre les déchets, on trouve les mouches. A Kékem, on rencontre les mouches domestiques qui se nourrissent de jus sucrés et de liquides organiques provenant des déchets où elles pondent 70 à 140 œufs, dont l'éclosion se fait après 24heures (Mbiadjeu, 2015). Elles se développent facilement en zone tropicale qu'en zone tempérée (vu la forte température et humidité favorable à la décomposition des déchets). Dans la ville de Kékem, cette situation se vit à partir du mois de Mai où l'on note l'abondance des produits agricoles sur le marché, avec des conséquences sur l'encombrement des poubelles. Tous ces déchets après l'influence des pluies ainsi que l'humidité entrent en putréfaction et attirent davantage les mouches. Il faut également noter que ces mouches ont un grand pouvoir de dispersion. Elles sont transmetteuses mécaniques de germes ; souillent lors de leur prise de repas, les aliments de l'homme par les bactéries et les virus fixés sur leurs pattes, leurs trompes et leurs corps.



Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 14: Point de dépôt d'ordures par les ménages proche d'un bar de la ville

De cette photo nous pouvons témoigner que ce dépôt doit non seulement proliférer les mouches dans les maisons mais également nuire les clients de ce bar et cela aura un impact dans l'activité du propriétaire de ce bar.

- **Rongeurs et cafards**

Ils sont très nuisibles à l'environnement de l'homme. Dans la ville de Kékem, les parcelles jonchées des ordures sont leur lieu par excellence de reproduction. Les souris se reproduisent le plus dans les décharges parce qu'elles ont une préférence pour les restes de nourriture qui leur fournissent la pitance. Ces rongeurs sont de redoutables destructeurs de produits alimentaires et des réservoirs d'un grand nombre de maladies tropicales. Ainsi, ils jouent un rôle important dans la diffusion de nombreuses maladies telles que la rage, la teigne, la pneumonie contagieuse.... En guise d'illustration, nous pouvons prendre la décharge sauvage du Ngoum qui est proche du marché de la ville (Cf. Photo 15). Lors de notre descente sur le terrain plusieurs commerçants ont fait des plaintes concernant l'abondance des souris provenant de cette décharge pareille que les populations environnantes. 69% se plaignent que ces souris sont de véritables destructeurs. Ils percent par moment les récipients contenant les aliments pour se nourrir. 6% ont témoigné avoir été mordu par ces rongeurs durant le couché. 25% des enquêtés ne trouvent pas cette situation préoccupante.



Photo : NKEUH, Juillet 2021

Photo 15: La décharge sauvage du Ngoum à proximité du marché de la ville

De nombreuses recherches ont montré que les souris sont de redoutables destructeurs des produits alimentaires et outils et des réservoirs d'un grand nombre de maladies tropicales. Ils contribuent à la diffusion de nombreuses maladies telles que la rage, la teigne, la pneumonie contagieuse, etc.

Quant aux cafards ; ils se posent de sérieux problèmes d'expansion. Leur éradication est parfois redoutable. Ils se multiplient plus vite que les souris. Leurs sécrétions sont très toxiques à la santé humaine. Toutefois notre analyse a montré que 71% des ménages se plaignent de l'abondance des cafards dans leur domicile contre 29% ne sont pas préoccupé par ce trouble. Dans les ménages par exemple, ils contaminent les nourritures et par moment perturbent le sommeil des gens (*parole d'un enquêté : les cafards ont un accès facile à nos marmites, vêtements et même nos lits à coucher*)



Photo : SOH, Juillet 2021

Photo 16 : Abondance des cafards dans un ménage dû à la mauvaise gestion de leurs ordures ménagères

Cette **photo** a été prise par un enquêté afin de montrer comment il passe ses nuits au lieu de dormir à tuer les cafards qui perturbent son sommeil.

En général, ce phénomène de déchets s'avère alarmant sur toute l'étendue du territoire Camerounais. Ceci avec la prolifération des ordures dans les villes. Ce problème a été observé dans la ville de Yaoundé il y'a quelques mois avec l'amoncellement des ordures dans les rues, marchés et les axes de circulations suite à la grève de la société de collecte des ordures ménagères (HYSACAM). Certaines routes à l'instar de Bonas, Biyem-Assi lac, marché Mvog Atangana-Mbala se trouvaient envahis par l'abondance des ordures (Cf. Photos 17).



Photo : NKEUH, Octobre 2021

Photo 17: Dépôt sauvage des déchets par les ménages du Camp Sic Biyem-Assi

La **photo 17** présente les déchets produits par les ménages. Ainsi due à l'absence des bacs à ordures et du passage de la société HYSACAM dans les quartiers les populations se sont trouvées obligées de créer ce dépôt des ordures afin de se débarrasser de ces immondices. Mais, au regard de ce dépôt, les populations proches de ces ordures seront confrontées à toutes sortes de nuisances de ces déchets.

3.1.3. Agent responsable de la dégradation du sol

Le sol est la couche la plus externe de la croûte terrestre résultant de l'incinération entre la lithosphère, l'atmosphère, l'hydrosphère et la biosphère. Il résulte de la transformation de la couche superficielle de la roche mère, dégradée et enrichie en apport organique par les processus vivants de pédogenèse. Hors des milieux marins et aquatiques d'eau douce, il est ainsi à la fois le support et le produit du vivant.

L'acidification du sol par les déchets toxiques non biodégradables entraîne la destruction de nombreuses espèces (végétales, animales). Les conséquences du SO₂, NO₂ et CO₂ ne se limitent pas seulement à la pollution atmosphérique. Certaines plantes après accumulation de substances issues des déchets par leurs racines contaminent les humains. Les déchets ménagers sont favorables pour le développement des microorganismes pathogènes et

agents vecteurs des maladies telles que le paludisme, la fièvre typhoïde et le choléra. Il est nécessaire de prévenir ce cataclysme en mettant l'accent sur leur gestion efficace. Il est à noter que les déchets plastiques ont une longue durée sur le sol avant de se dégrader.



Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 18: Abondance des déchets non bio dégradables dans la décharge au quartier Carrière

Sur la **photo 18** nous observons un sol encombré de sacs et bouteilles plastiques, papiers plastiques ne pouvant être décomposés par les microorganismes. L'accumulation des déchets à cet endroit comme nous le voyons, empêche la croissance des plantes à cet endroit à cause de la saturation et de l'encombrement du sol en matière non biodégradable. C'est un type de déchets difficilement dégradables qui empoisonne les terres et les rendent improductifs.

Les ordures biodégradables, lorsqu'elles sont déversées dans les décharges se décomposent dans les conditions anaérobiques non contrôlées. Si elles ne sont pas exploitées du gaz d'enfouissement, se dégagent et s'échappent dans l'atmosphère. Ce gaz contient du méthane, un gaz à effet de serre plus dangereux que le dioxyde de carbone (Ngouo, 2019).

3.1.4. Pollution liée aux déchets

Toute matière organique d'origine végétale ou animale sera tôt ou tard, en fonction des conditions physico-chimiques (la température et humidité) colonisée par des microorganismes qui y trouvent matière à se nourrir et à se développer tout en produisant des gaz et substances ayant un effet positif (compost) et négatif (substances toxiques) sur le milieu. Lorsque cette

matière organique fait partie des ordures ménagères qui sont déversées massivement sur le site non contrôlé, on assiste à des phénomènes de pollution des espaces avoisinants. Le tableau ci-après met en exergue les différentes nuisances créées par les différentes décharges non contrôlées dans la ville de Kékem.

Tableau 11: Nuisances créées par les déchets dans la ville de Kékem

Lixiviats	Biogaz	Animaux errants	Déchets	Aspect visuel
Conséquences directes -pollution de l'eau et du sol - dégradation du milieu urbain - contamination	- Odeurs - Explosions lors de l'incinération - Pollution atmosphérique	- propagation des parasites - infections dues aux morsures et griffes	- déchets volant - blessures dues aux objets ferreux et cassables - tassement - parasites de décharge	- paysages modifiés - manque d'attrait
Conséquences indirectes - contamination de la nappe phréatique - épidémies	- intoxication - asphyxie - effet de serre - maladies endémiques	- vecteurs de maladies - épidémies	- infection - expansion d'insectes	- abandon des lieux

Source : Enquêtes du terrain, juillet 2021

- **Pollution de l'eau**

Les lixiviats ou liquides de percolation de la décharge sont chargés plus ou moins de substances minérales et organiques. Ils peuvent se mélanger aux eaux de surface comme aux eaux souterraines et aux cours d'eaux et donc constituent un élément polluant par leur aspect quantitatif et qualitatif.

L'eau en traversant les ordures entassées, va se charger en substances polluantes telle que la matière organique soluble résultant de l'activité biologique de la décharge. Les lixiviats

représentent une grande part de la pollution liée à une décharge. Par conséquent, cette pollution a des conséquences négatives sur la santé des populations consommatrices des eaux de rivière avoisinante (Cf. Photo 19).



Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 19: Vue intérieure et extérieure d'un dépôt sauvage des ordures dans une rigole à Petit-Nkam

La **photo 19** nous présente un dépôt au bord et à l'intérieur d'un cours d'eau au quartier Petit Nkam. En arrière-plan on voit une décharge non contrôlée (A), le pont du cours d'eau comportant des bouteilles plastiques (B), les mauvaises herbes (C) favorisées par les déchets biodégradables, colonisant ce dépôt.

L'accumulation de ces déchets forme déjà une montagne au bord de ce cours d'eau d'où le rétrécissement de son nid à cet endroit (Cf. Photo 20 et 21).

Le rejet des ordures dans les cours d'eaux, les marées et les étangs au Cameroun sont interdits par la loi n°96/12 du 5 août 1996, portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement en son article 42. Malheureusement, cette loi n'est pas respectée dans les centres urbains. Toutefois, les déchets ménagers, du point de vue de nuisance, doivent être collectés et évacués afin d'épargner l'environnement et leur population de leurs effets négatifs. (Ngouo, 2019)

Fort de tous ces effets aussi bien sur l'homme que sur l'environnement, diverses politiques de gestion des déchets ménagers doivent être mises sur pied dans la ville de Kékem afin d'éradiquer ce phénomène.



Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 20: Création d'une décharge des ordures aux abords du fleuve Nkam

Nous observons que, ce fleuve étant rempli des déchets organiques en A (épluchures de plantains, restes de nourritures, etc.), des sacs, des plastiques et bouteilles immergés constituent une source de stagnation. Les habitants de cette zone s'exposent aux odeurs qui attirent les moustiques et les mouches.

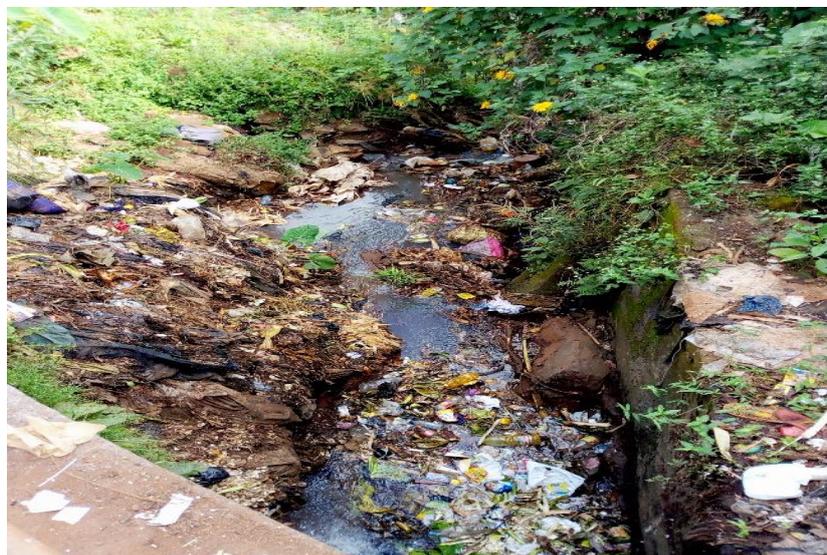


Photo : NKEUH, juillet 2021

Photo 21: Rivière polluée par les déchets au quartier MC

Sur cette photo, nous observons que le lit du cours d'eau est couvert des déchets de toute nature suite à une forte pluie ; ce qui ralentit la circulation des eaux et facilitent les inondations.

- **Pollution de l'air**

Environ cinq cent (500) millions de personnes dans les PVD sont exposées aux risques de pollution atmosphérique en zone urbaine d'après le rapport d'un comité d'expert de l'organisation mondiale de la santé en 1991. Parmi les sources de cette pollution figurent les échappements de gaz issus de la fermentation anaérobie des matières organiques des ordures ménagères solides. Ces gaz sont plus ou moins chargés en méthane, en gaz de sulfure ou de nitrate susceptible de provoquer les explosions ou porter atteinte à la santé des individus. Nos enquêtes ont montré que le brûlage observé dans les décharges non contrôlées cause d'énormes problèmes de pollution olfactive avec des odeurs nauséabondes 26,20% de tout genre et les liquides qui jonchent les voies de circulation.

Ce brûlage des déchets en plus de la fumée, des fibres minérales (diazote, hydrocarbure, acides chlorhydriques, etc...) qui inhalées, peuvent être nocives pour la santé, (Ngouo, 2019). Le brûlage des ordures provoque l'émission de certains gaz tels que l'oxyde de nitrate, l'oxyde de carbone, le dioxyde d'azote et le gaz carbonique destructeurs de la couche d'ozone.

En général les risques liés aux biogaz peuvent être séparés en risque humain (toxicité des substances, asphyxie pour les opérateurs de terrain explosion du méthane, incendies) et risque de pollution de l'atmosphère (les gaz majeurs sont les gaz à effet de serre et initiateurs du smog). Dans cette ville, le brûlage observée dans les décharges informelles de déchets cause la pollution de l'air qui engendre de graves problèmes tant sur la santé humaine que sur l'environnement (Cf. Planche 13).



Photo : EPOH, juillet 2021

Planche 13: Brûlage des déchets ménagers dans la décharge du Ngoum

Sur la **planche 13**, nous constatons que le service d'hygiène est entrain de vider leur véhicule de collecte des ordures ménagères à la décharge du Ngoum. Mais après brûlage des ordures brulées, il est clair que ces agents sont étouffés par la fumée issue de celle-ci.



Photo : NKEUH, Aout 2021

Photo 22: Brûlage des déchets à ciel ouvert par un ménage

La photo 22 nous présente une maman qui gère ses ordures vu l'absence totale d'une décharge dans le quartier. Cet acte est un exemple typique de pollution de l'atmosphère via le gaz qui s'y dégage. Ces déchets contiennent du méthane qui est une source de destruction de la couche d'Ozone.

Bien que la loi interdise la production de fumée due au brûlage de produits divers, la mairie et les populations, face à l'omniprésence de déchets, se demandent comment s'en débarrasser. L'absence d'un centre de traitement et de recyclage fait que la mairie et les populations se trouvent en train de brûler les ordures après collecte et stockage (Cf. Photo 23). La commune n'ayant pas les moyens pour promouvoir l'investissement dans le domaine de création d'une décharge technique, l'industrie de traitement, l'augmentation de la capacité de ramassage, à prendre en compte les mesures drastiques et punitives visant la gestion écologique des déchets.



Photo : NKEUH, Août 2021

Photo 23: Brûlage des vieux pneus en plein centre-ville

La **photo 23** présente un dépôt d'ordures brûlé par les habitants. Nous observons un mur commun à plusieurs logements, décoloré par les fumées et englouti par les déchets. Par conséquent, tous ceux qui vivent aux alentours les inhalent au quotidien.

- **Augmentation des risques d'inondations dans les bas-fonds**

Lors des pluies, les caniveaux et les zones basses de la ville sont inondés. Les eaux de ruissellement créent des rigoles et des creux dans la ville qui sont ainsi transformés en dépotoirs sauvages. Les lieux où les menaces sont récurrentes et n'épargnent aucune couche sociale sauf les quartiers à proximité des cours d'eau et fleuves tels que Mission Catholique et King Place car leurs pentes sont élevées. Les inondations en saison de pluies rendent la majeure partie de la route de certains quartiers totalement impraticable.



Photo : NKEUH, Décembre 2021

Photo 24: La saturation des caniveaux par les ordures ménagères qui peuvent entraîner des inondations pendant les fortes pluies

La mauvaise gestion des ordures ménagères à travers les insuffisances comme le manque d'un planning d'entretien des rigoles et la négligence du phénomène des dépôts sauvages dans les cours d'eaux a entraîné un environnement malsain, insalubre et source de nombreuses maladies (fièvre-typhoïde, paludisme...). Dans les zones d'habitation surtout les quartiers spontanés, le rejet des ordures dans la nature (rigoles, caniveaux) et les constructions près des lits des cours d'eaux sont les facteurs aggravant la récurrence des inondations dans la ville de Kékem. Par ailleurs, le bouchage des caniveaux et des lits des cours d'eaux par les déchets non dégradables provoque des inondations dans les bas-fonds, et des éboulements particulièrement graves dans les quartiers anarchiques.

En général, ces conséquences impactent toute la population sans distinction de classe sociale dans les différents types de quartiers de la ville.

3.2. Répercussions socio-économiques de la gestion des déchets ménagers

Elles sont beaucoup plus perceptibles dans les quartiers semi-planifiés et spontanés. Au plan social, les déchets ménagers sont à l'origine des conflits entre les ménages. Au sein des quartiers spontanés, les ménages se mettent parfois en conflit à cause des eaux usées. 40% des ménages drainent les eaux usées de leurs rigoles en direction de celle des voisins ; 15% attestent d'être victime des risques de blessures en bordure de la route ; 20% se plaignent des odeurs nauséabondes que dégagent ces déchets. Avec ceci, on assiste à des querelles, des injures, des bagarres entre ménages (25%) qui sont parfois réglées chez les chefs de quartiers.

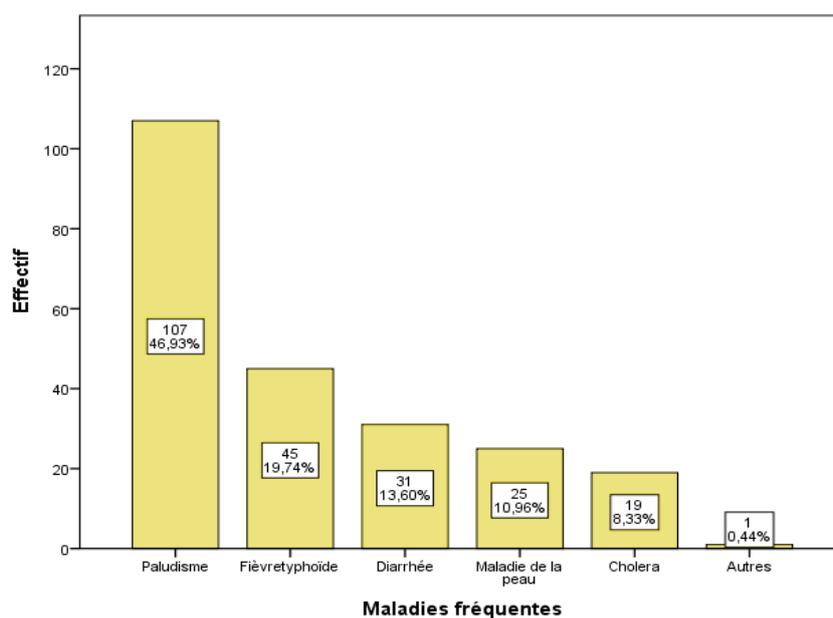
Les répercussions sanitaires des déchets ménagers ont un impact remarquable dans les différents quartiers de la ville. En effet, l'individu malade perd son état de bien-être physique et moral. La maladie peut être un véritable problème de société dont les émotions, les résonnances engendrent bien de malaises au sein du cercle familial, amical et communautaire.

Au plan économique les ordures ménagères peuvent accentuer la pauvreté au sein des ménages. D'abord, pour un chef de ménage qui tombe malade, il ne peut plus travailler ou, même s'il travaille, ses performances sont diminuées de plus de 50% (du fait de manque de concentration), ses tâches s'accumulent et donc les affaires et les activités ralentissent. En outre, une personne malade dépense absolument de l'argent pour se soigner. En effet, un membre malade de la famille qui subit un traitement permanent est un poids économique en termes de dépenses directes, comme en termes de manque à gagner. La mort ou la maladie

d'un chef de ménage actif peut entraîner le retrait des enfants de l'école. C'est cette pauvreté qui pousse certains ménages des quartiers spontanés lors des malaises à recourir à la pharmacopée ou à la pharmacie mobile dont cette dernière ne garantit pas des soins curatifs.

3.3. Les différentes maladies liées aux déchets ménagers et à l'insalubrité dans les différents quartiers de Kékem

Les investigations dans les ménages et centres de santé ont permis d'identifier les maladies suivantes :



Source : Enquête de terrain, Juillet 2021

Figure 17: Maladies fréquentes dans la ville

- **Le paludisme**

Maladie provoquée par une piqûre de moustique dénommée anophèle femelle capable de transmettre le plasmodium falciparum, protozoaire responsable du paludisme. L'anophèle femelle injecte à l'homme le parasite sous forme de « sporozoïde ». Lorsqu'un moustique pique une personne infectée, il est infecté et peut ainsi transmettre le parasite à nouveau à un autre homme. Avec leurs pièces biraciales qui piquent et sucent, les femelles des anophèles prélèvent sur les mammifères (hommes et animaux) du sang dont elles ont besoin pour produire leurs œufs. L'anophèle femelle qui est vecteur du paludisme n'aime pas les zones sales. Les déchets solides stockés dans un endroit peuvent bloquer le passage des eaux et créer

une zone de stagnation des eaux et c'est ainsi que l'anophèle femelle se développe et attire les moustiques qui seront vecteur de maladie chez les habitants avoisinants. (Cf. Tableau 12).

- **La fièvre typhoïde**

Encore appelée bacille d'Eberth, les salmonella thyphi, responsables de la fièvre typhoïde est une maladie du péril fécal. Le germe de la fièvre typhoïde est transmis par l'intermédiaire de l'eau de boisson contaminée ou d'aliments souillés par les excréments humains infectés notamment lorsque les conditions d'hygiène sont mal observées et la proximité des décharges avec les lieux d'habitations. Après décomposition des ordures, les eaux noires issues de ces décharges non conformes constituent des sources de contamination. En se basant sur les données recueillies auprès des chefs de ménage des différents quartiers, la fièvre typhoïde occupe le deuxième rang parmi les maladies hydriques. Toutefois, étant donné que les ménages par crainte ou par ignorance ne déclarent toujours pas les maladies, les données cliniques révèlent que la fièvre typhoïde occupe la deuxième position après le paludisme dans les maladies qui affectent la population de Kékem (Tableau 12 ci-dessous).

- **Les diarrhées**

Elles sont la conséquence d'une infection intestinale causée par divers microorganismes (bactéries, virus ou parasites). L'infection se transmet non seulement par le biais de l'eau, mais aussi par les aliments contaminés ou d'une personne à l'autre en cas d'hygiène insuffisante. Le Rota virus et Escherichia-Coli qui sont les principaux germes responsables de l'infection, se multiplient généralement dans l'intestin et y produisent des toxines. Celles-ci perturbent le fonctionnement normal des intestins et provoquent une diminution de la capacité de transfert de l'eau et des éléments nutritifs vers le flux sanguin à travers la paroi intestinale, aboutissant ainsi à la déshydratation du malade. La diarrhée constitue un important problème de santé publique au Cameroun. D'après les données de l'Enquête Démographique et de Santé (EDS), elle est la première cause de décès des enfants âgés de moins de 5 ans. La population de Kékem est aussi touchée par cette maladie qui constitue la troisième cause d'hospitalisation (surtout chez les enfants âgés de moins de 5 ans) dans les quartiers anarchiques (Cf. Tableau 12 ci-dessous).

Tableau 12: Données hospitalières des maladies hydriques à l'hôpital de district de Kékem (HDK) en 2021

	Mois	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil.	Aou	Sept	Oct	Nov	Déc	T	%
--	------	-----	-----	------	-----	-----	-----	-------	-----	------	-----	-----	-----	---	---

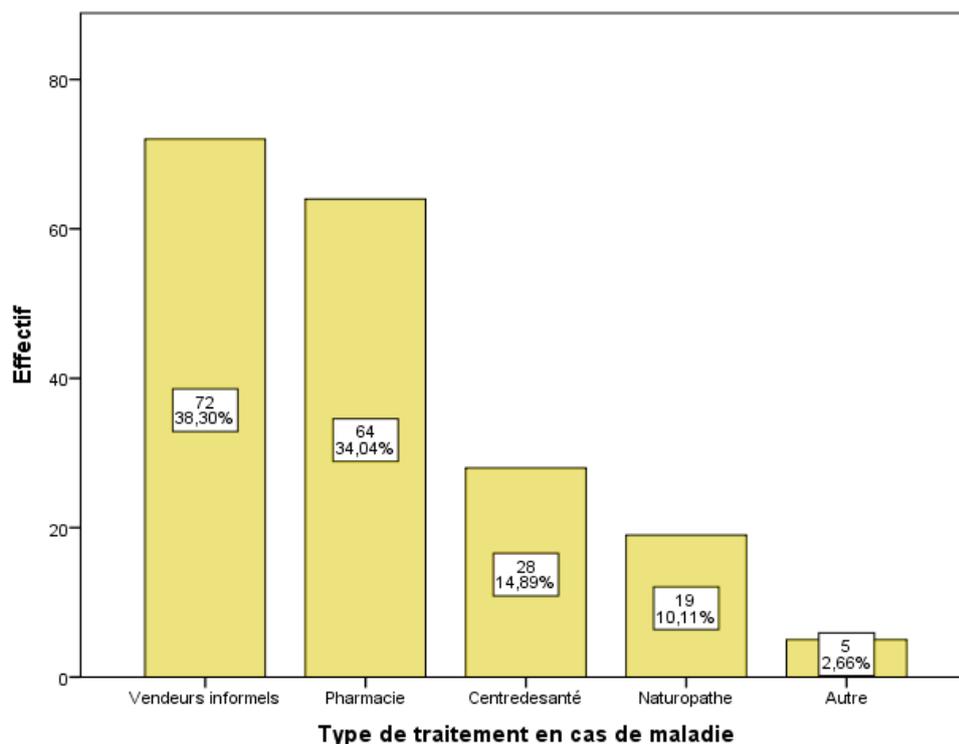
Maladies	Paludisme	15	20	25	23	24	16	20	19	21	26	30	24	263 cas	66%
	Fièvre-typhoïde	6	6	4	4	3	6	4	4	8	6	6	10	67 cas	17%
	Diarrhée	2	2	5	0	3	3	6	2	5	9	7	5	49 cas	12%
	Maladie de la peau	3	4	1	2	1	2	2	0	1	0	0	5	21 cas	5%

Source : compilation des registres de consultation à l'HDK en 2021

3.3.1. Connaissance des maladies et accès aux soins de santé

Les populations de la commune ont une connaissance de l'existence des maladies et savent même que les déchets sont les principaux agents causaux. Toutefois, elles ne prennent pas des mesures pour stocker les ordures dans les endroits appropriés. Pourtant, l'existence des décharges contrôlées seront un moyen de prévention de certaines maladies comme le paludisme, la typhoïde et la diarrhée. Les ménages enquêtés ont une bonne connaissance des causes et des manifestations du paludisme, de la fièvre typhoïde et des diarrhées. Ceci n'est pas le cas pour les maladies de la peau, car ces ménages ignorent que les déchets à travers les eaux en provenance de ces ordures de façon indirecte contribuent à la transmission de ces maladies.

Dans les quartiers anarchiques, les populations éprouvent d'énormes difficultés pour accéder aux soins de santé. Cette situation est étroitement liée à l'insuffisance des moyens financiers des ménages, au poids des traditions et au coût élevé des prestations sanitaires. La thérapie administrée ici est souvent variée. En cas de malaise, le ménage essaie d'identifier la maladie à travers les symptômes, puis pratique l'automédication. Le faible pouvoir d'achat des ménages de ces quartiers explique le mode d'acquisition des médicaments, qui passe le plus souvent par le vendeur informel, malgré le risque que cela comporte. D'après nos enquêtes, les malades souffrant du paludisme, de la fièvre typhoïde dans ces quartiers suivent le traitement chez un naturopathe. Ce sont les personnes souffrant de diarrhée qui sont le plus souvent transportés à l'hôpital. En cas de persistance de la maladie, les patients à revenus limités des quartiers semi-planifié se tournent vers les vendeurs de médicaments informels après diagnostic à l'hôpital et ceux issues des quartiers planifiés, suivent le traitement prescrit par le médecin.



Source : Enquête de terrain juillet 2021

Figure 18: Type de traitement suivi par les ménages des différents quartiers de la commune en cas de maladie

3.3.2. Ordures ménagères et production des externalités

Selon Salanié (1998), on dit qu'il y'a effets externes ou externalité, quand les actions d'un agent influencent directement l'ensemble de production ou de consommation d'agent. Pour Varian (2003) une situation économique implique une externalité de consommation si un consommateur se préoccupe directement de la production ou de la consommation de l'autre agent. De même, il y'a externalité de production quand les possibilités de production d'une entreprise sont influencées par le choix d'une autre entreprise ou d'un consommateur.

➤ Les externalités négatives

C'est tous les désagréments que provoque la production des déchets ménagers, aussi bien sur les agents économiques que sur l'environnement. Vernande (1992), explique que les ordures ménagères solides provoquent de multiples nuisances tant sur l'environnement que sur la santé des populations. Les principaux impacts sur l'environnement sont des productions des gaz toxique, l'incinération provoque le dégagement de volumes importants d'acides

chlorhydrique gazeux, 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 libérés contribuent à accentuer l'effet de serre, cause du réchauffement (lorsque les déchets ne sont pas régulièrement enlevés, ils encombrant les trottoirs et les chaussées détruisant ainsi l'esthétique de la ville.

Si le coût direct d'élimination (collecte, transport) est évaluable, les coûts externes de pollution de l'atmosphère, du sol et de l'eau) voire sociaux ne sont pas monétairement mesurable. En effet, le secteur des déchets ménagers comporte d'importantes externalités empêchant le marché de l'évaluation d'atteindre lui-même l'optimum (Baumol et al, 1998). Ces externalités se situent à un double niveau : d'un côté le producteur de déchets ne fait pas face à l'ensemble des coûts techniques et environnementaux liés à l'élimination des déchets ménagers, de l'autre côté ceux qui ont la charge de la gestion des ordures ménagères (la municipalité) ne tiennent réellement pas en compte des coûts environnementaux.

Les individus exposés à la dégradation de l'environnement subissent des dommages et seraient prêts à payer pour son amélioration. Dans le domaine des déchets ménagers, on est confronté à des problèmes de gestion des externalités liées à la filière (collecte, transport et mode de traitement des déchets) qui représentent des coûts externes significatifs.

Pour cela, il faut quantifier les dommages qui en résultent en unités monétaires. Les valeurs obtenues peuvent être utilisées dans les analyses coût-bénéfice ou en tant que indicateurs des dommages sur l'environnement dans le cadre de la politique nationale de gestion des ordures ménagères. Or, l'ensemble des opérateurs liés à cette gestion rend l'évaluation monétaire de ces dommages difficiles.

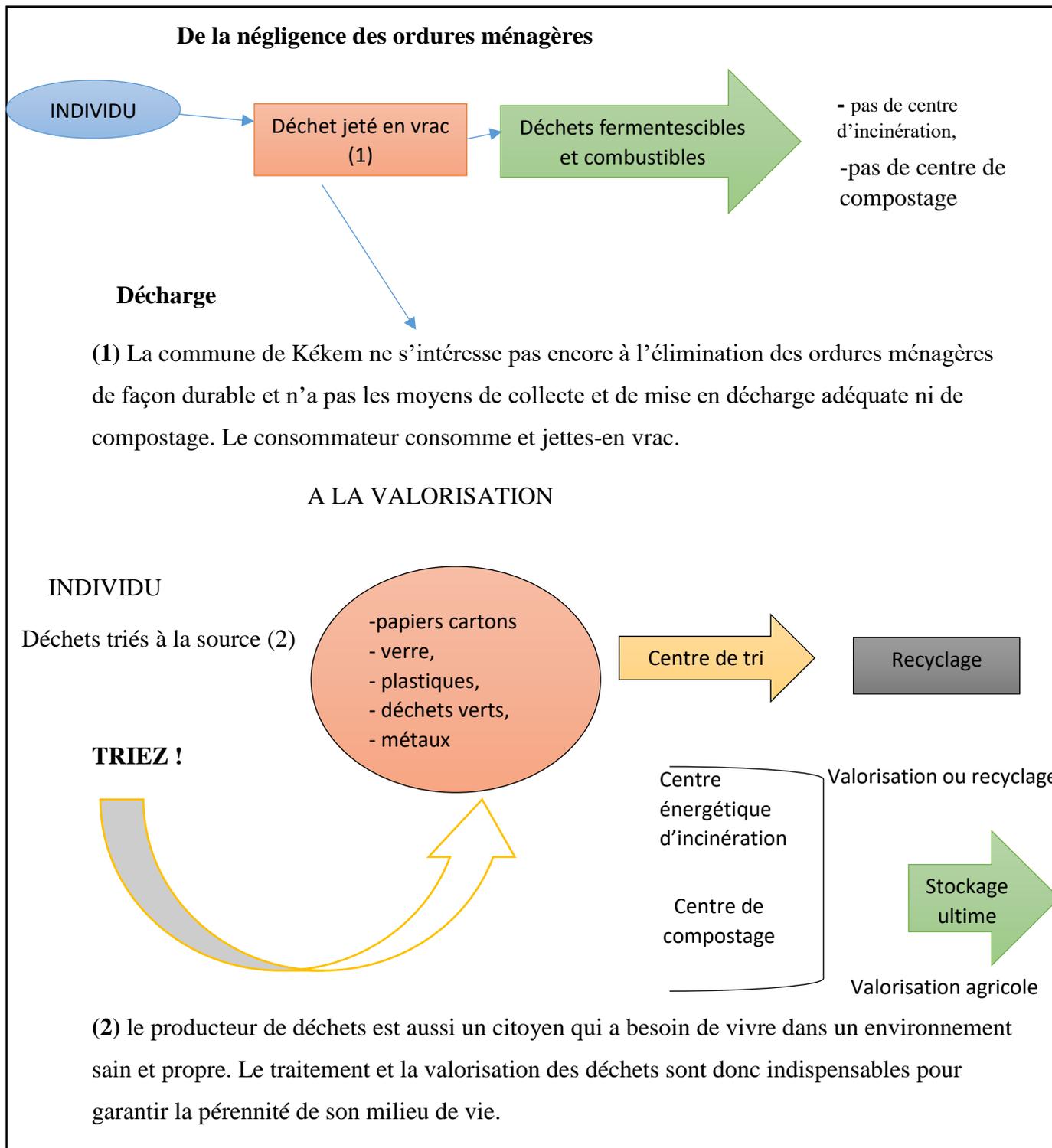
Au Cameroun, plus précisément à Kékem, les externalités sont visibles au niveau de la gestion des déchets. Les ménages ne mesurent pas les effets négatifs que pourraient avoir leur mauvaise mentalité sur leur santé et leur environnement. De plus, ces populations ne sont pas éduquées sur la gestion environnementale. Ainsi, nous pouvons dire que les règles portant sur l'environnement ne sont pas respectées dans cette ville. Face à tous ces impacts, il est souhaitable que le service d'hygiène et de salubrité de la commune de Kékem et les habitants mettent un peu plus importance dans la gestion des ordures ménagères.

3.3.3. Ordures ménagères en tant que ressource à valoriser

Pour permettre de réduire les coûts de traitement des ordures, il convient d'exploiter au maximum les possibilités d'action du producteur des rebus lui-même et la valorisation. Les matières valorisables des déchets ménagers sont les plastiques, le bois, les métaux, le verre, les textiles, les gravats (cailloux, sables, ...) et la matière organique.

Avant de penser à la valorisation des déchets, il serait nécessaire de limiter la production des déchets non valorisables. A cet effet, les industries doivent, dans une perspective de développement à long terme, limiter voire éviter la surproduction des matières non biodégradables. Les producteurs devraient contribuer pour garder les déchets à leur valeur la plus élevée. Cette contribution peut être financière ou encore en fonction du niveau d'implication du producteur dans les opérations de tri et traitement des ordures.

Pour assurer la valorisation des ordures ménagères, l'hygiène et la salubrité est indispensable.



Source : revue « Ma planète », p.15, n°28 adapter par Christelle NKEUH, 2021

Figure 19: De la négligence à la valorisation des ordures ménagères

En définitive, il était question pour nous dans ce chapitre d'identifier les impacts socioéconomiques, sanitaires et environnementaux de la mauvaise gestion des déchets ménagers solides dans la ville de Kékem. Il en ressort que, les OM sont des véritables problèmes pour le bien-être de l'environnement et la santé des populations. Sur le plan environnemental, les problèmes environnementaux tournent autour de la dégradation des sols et de la pollution des ressources en eau, la pollution de l'air à travers les odeurs nauséabondes.

En ce qui concerne l'eau, son équilibre se fait remarquer sur deux points concrets. D'une part, le déversement des ordures dans les cours d'eau (Carrière, Petit-Nkam) contribue à l'encombrement de leurs lits. D'autre part, les inondations surviennent chaque fois que le débit de ces cours d'eau est important et la possible infiltration des lixiviats issus des décharges sauvages créées au milieu de certains quartiers constitue un risque évident pour la qualité des eaux des puits environnants, qui alimentent une bonne partie de la ville.

Au sein de la commune, les ménages sont confrontés aux défis sanitaires qui sont étroitement liés à la dégradation de l'environnement par les déchets qui affectent la santé par l'occurrence de plusieurs maladies identifiées.

CHAPITRE 4 : CONTRAINTES DE GESTION ET STRATEGIES POUR RESOUDRE LES PROBLEMES D'INSALUBRITE DANS LA VILLE DE KEKEM

La gestion des déchets solides figure parmi les principaux défis à relever par les autorités municipales des villes des pays en développement (Tanawa E. et Ngninkam E., 2006). A Kékem, la plupart des habitants n'ont pas encore accès à ce service. La mauvaise organisation locale et les ressources limitées de la Commune restreignent son champ d'intervention uniquement aux centres commerciaux. Les autres structures et ménages se débrouillent comme ils peuvent. Face aux multiples fléaux qui se sont développés dus à l'abondance des tas d'immondices, plusieurs initiatives ont été prises par les autorités et les populations de la ville de Kékem. Nous allons présenter de façon succincte les contraintes de la gestion des ordures ménagères solides, les stratégies et recommandations pour pouvoir limiter ces différents problèmes.

4.1. Contraintes de gestion des ordures ménagères solides

La connaissance des problèmes entravant la gestion des ordures ménagères est primordiale dans la recherche de solutions. Ces problèmes qui affectent l'environnement et la santé des populations dues à de nombreuses contraintes rencontrées sur plusieurs plans tels que : institutionnels, naturels, humains.

4.1.1. Contraintes institutionnelles

Au niveau institutionnel, plusieurs acteurs interviennent dans la filière avec les rôles tous aussi confus que non clairement définis. Au niveau étatique, presque tous les départements ministériels se retrouvent impliqués dans la gestion des déchets même si cela se fait à des degrés divers. En outre, les communes urbaines d'arrondissement, à faible potentiel financier, matériel, humain, n'entretiennent pas entre elles des rapports pouvant faciliter la mobilisation de tous les acteurs non gouvernementaux.

Il faut toutefois mentionner le déficit de frontières nettes à l'exercice des différents intervenants par les lois et textes particuliers. Les imprécisions notées dans la ville de Kékem sont sources d'incompréhension, de luttes d'influence, de contreperformance dans la gestion publique des ordures ménagères solides. Nous notons que dans la ville de Kékem aucun Plan d'action administratif en ce qui concerne les déchets n'est mis en place pour faciliter la

compréhension sur la question des déchets. Le déficit de coordination de l'action des différents intervenants, la multiplicité des centres de décision sont source de fuite de responsabilité, ou de lutte de compétence. Le principe qui régit les rapports financiers entre l'Etat et les communes est celui de l'unicité de caisse et de trésorerie ; cette situation limite leur horizon prospectif. De plus, les rapports entre la communauté urbaine et les communes urbaines d'arrondissement ne sont pas sans problèmes.

Au niveau de l'assainissement par exemple, la commune de Kékem intervient à son niveau pour la protection de l'environnement. Mais, la commune trouve des difficultés d'appliquer les textes au niveau des populations en raison des zones d'ombre sur les textes existants, rangés dans les tiroirs des délégations départementales.

4.1.2. Contraintes naturelles et physiques

Dans les années antérieures, les villes camerounaises étaient petites et moins peuplées et la collecte des ordures ne se faisait que dans les quartiers aisés à l'aide des camions et bacs à ordures. Au fil du temps, elles sont devenues plus grandes et peuplées. Comme entrave physique, on peut citer entre autres : le relief très contrasté, l'insuffisance des voies dessertes qui désenclavent certains quartiers et les privent du service d'évacuation des déchets. Le déficit routier dans certains quartiers de la ville reste jusqu'à nos jours une réalité. Devant une telle insuffisance du réseau de voirie, le service de ramassage des OM est rendu encore plus difficile.

Une autre contrainte est l'extension continue du périmètre urbain qui allonge les distances de collecte des déchets. De plus, avec l'augmentation accélérée de la population, il est difficile pour les camions de ramassage de satisfaire toute la ville. Les moyens et méthodes de collecte des OM devaient normalement suivre ces importants changements sociaux. Il est à noter que la pente conditionne le ruissellement. C'est pourquoi le quartier Carrière situé sur une forte pente, facilite le ruissellement rapide des eaux vers l'aval où les pentes sont moyennes, faibles et c'est dans les quartiers King place, petit-Nkam (Nyélé) que l'on fait régulièrement face aux inondations.

En saison pluvieuse, avec l'abondance des pluies, les eaux de pluie stagnent dans les dépôts sauvages. Par conséquent, les eaux de pluie mélangées aux déchets créent des lixiviats qui vont couler le long des routes. Ces lixiviats peuvent être dangereux pour la santé de populations avoisinantes.

4.1.3. Contraintes humaines

Le service rendu souffre de la non maîtrise et de l'inadéquation des techniques appropriées. Selon Cointerou-Levine et de Kadt (1991), les matériels des déchets doivent être adaptés à la nature même des déchets produits. Comme contrainte technique à la gestion des OM à Kékem, nous pouvons citer entre autres : l'augmentation de la taille de la population entraîne une augmentation de la quantité des déchets à collecter, la répartition spatiale des bacs à ordures qui ne tient pas compte des besoins des usagers (quantité de déchets produite par personne ou par foyer, distance parcourue, accessibilité, habitudes diverses, ...). En outre, la conception de ceux-ci ne prend pas en compte les préoccupations environnementales et de la salubrité ; l'absence de collecte des ordures dans les zones inaccessibles aux camions de



ramassage comme nous pouvons l'observer sur la photo ci-après.

Photo : NKEUH, Juillet 2021

Photo 25: Voie routière inaccessible aux camions de collecte des ordures ménagères solides

Une autre contrainte est l'absence des moyens financiers pour la gestion des ordures ménagères solides. Selon Ngnikam et Tanawa (2006), pour pallier aux insuffisances liées au financement de la gestion des ordures ménagères, il est possible d'envisager trois sources de financement à savoir :

- la taxation spécifique (par exemple, l'indexation du financement de la gestion des déchets sur la consommation d'électricité comme c'est le cas à Abidjan en Côte d'Ivoire),

- les produits de valorisation des déchets (la vente du compost et d'objets récupérés ainsi que l'utilisation du biogaz récupéré à des fins de chauffage et de cuisson, sont des sources potentielles de financement),
- la contribution des usagers (comme dans beaucoup de ville d'Afrique de l'Ouest les contributions des usagers couvrent souvent jusqu'à 50% du coût de la gestion des déchets).

Au niveau de l'équipe en charge de la collecte des OM, nous avons 05 membres qui contribuent tous à l'amélioration de l'état de salubrité dans la ville de Kékem. Ce nombre très insignifiant des agents collecteurs des ordures n'assurent pleinement pas la totalité de la ville. La petitesse de cette équipe est due à l'absence des moyens financiers pour embaucher plus d'agents à la gestion des ordures ménagères (Cf. Photo 7).

4.2. Stratégies pour résoudre les problèmes d'insalubrité dans la ville de Kékem

Pour parvenir à une gestion adéquate des ordures ménagères, il convient de prendre certaines dispositions ou en d'autres termes de mettre en place des stratégies de gestion durable. Nous les formulerons tant à l'endroit de la population qu'à l'endroit de l'autorité locale.

4.2.1. Actions à conduire par la population

Malgré les mesures de protection de l'environnement prises au niveau national et local, la solution de lutte contre la pollution due aux déchets ménagers semble dépendre du comportement des populations de la ville de Kékem. Elles doivent participer de façon accrue au processus de gestion des déchets ménagers, et pratiquer les éco gestes.

4.2.1.1. Une participation effective et accrue

Dans tous les programmes de développement durable, les populations cibles doivent être associées depuis la phase de réflexion jusqu'à l'exécution du projet. La participation des ménages dans la gestion des déchets ménagers passe principalement par le nettoyage régulier des alentours des domiciles. Les ménages doivent participer aux campagnes d'hygiène et assainissement. La journée d'hygiène ne devrait pas se limiter à un jour par semaine pour

toute la ville. Chaque quartier de la ville devrait retenir un jour de la semaine comme journée d'hygiène et salubrité dans son espace, qui aura lieu une fois toutes les semaines. Exemple : le mardi pour King Place, le mercredi pour Mission Catholique, le jeudi pour Petit Nkam, le vendredi pour Carrière.

4.2.1.2. La pratique des éco gestes

Les éco gestes constituent des actions que l'on réalise pour le bien-être de la collectivité et pour la protection de l'environnement. De nos jours, il ne suffit plus d'avoir pris conscience des nuisances que pose une mauvaise gestion des ordures ménagères et de s'en inquiéter ; mais plutôt de poser des actes concrets et indispensables pour la protection de l'environnement. Les éco gestes consistent à :

- Consommer moins de matière plastique ;
- Jeter régulièrement les ordures ménagères dans les bacs ou encore lors de la collecte porte à porte ;
- Eviter de brûler les ordures ;
- Verser les eaux usées dans des fosses creusées au moins à 100 m du lieu d'habitation ;
- Promouvoir l'utilisation des fosses septiques dans les quartiers structurés ;
- Utiliser des poubelles et latrines couvertes ;
- Trier les ordures en les mettant selon leur nature (plastique, rebuts de cuisine, verre...) dans des poubelles différentes.

Ceci pour dire que même la population doit s'impliquer elle-même dans le processus de la salubrité et cette idée est déjà un fait marquant et louable car certains ménages le font dans leurs familles et quartiers. Ainsi, lors de nos enquêtes sur le terrain, à la question de savoir « que faites-vous individuellement pour optimiser la qualité de l'état de salubrité de votre quartier ? », le tableau 13 ci-dessous présente les différents points de vue des personnes selon les quartiers.

Tableau 13: Stratégies des ménages pour éviter l'insalubrité à Kékem

Stratégies	Effectifs	Pourcentage (%)
Utilisation de nos déchets comme compost dans nos plantions	32	29,09
Sensibilisation et conscientisation des voisins sur l'hygiène et la salubrité	15	13,7
Organisation des débats avec dans les réunions sur les risques liés aux immondices dans environnement	07	6,3
Respect des règles d'hygiène et de salubrité recommandées	16	14,5
Tenue des conseils dans l'enceinte familiale	04	3,6
Jeter les ordures dans les endroits recommandés par la mairie ;	22	20
Punir des habitants qui déversent dans les lieux interdits	14	12,8
Total	110	100

Source : Enquête de terrain, juillet 2021

4.2.2. Actions à conduire par l'autorité locale

Ces actions consistent d'une part à réorganiser la gestion des déchets ménagers, d'autre part à sensibiliser la population et enfin à penser à la valorisation.

4.2.2.1. Réorganiser la gestion

Réorganiser la gestion des déchets ménagers dans la ville de Kékem nécessite que celle-ci soit décentralisée et que la structuration urbaine soit maîtrisée.

4.2.2.1.1. La décentralisation de la gestion

La décentralisation est définie comme partage et transfert de pouvoirs et de compétences aux collectivités locales (Atta, 2006). Les collectivités locales doivent bénéficier d'une relative autonomie administrative et financière et disposer de fonds nécessaire aux services dont l'assainissement et la collecte des ordures ménagères. La décentralisation est donc à mettre en pratique afin d'assurer un transfert effectif de pouvoir aux collectivités locales.

Il n'existe aucun prestataire de service relatif à la gestion des ordures à Kékem. Le seul service en charge de la collecte des déchets est celui du service d'hygiène de la commune

de Kékem. Vu la complexité et l'ampleur des tâches, les responsabilités doivent être bien définies et les actions des différents acteurs mieux coordonnées par la municipalité. Toutes les associations et ONG qui désirent travailler dans le domaine de la gestion des ordures et des eaux usées doivent être réglementées et régies par des lois dans un cadre juridique et institutionnel approprié. Ces associations doivent disposer d'une reconnaissance officielle, de statut et règlement intérieur, d'un siège social. Elles doivent être formées sur la gestion des déchets et la gestion financière. Tous les autres services déconcentrés doivent se joindre à la gestion telle que prévue par les textes nationaux.

4.2.2.1.2. La maîtrise de la structuration urbaine

A part quelques voiries bitumées à Kékem, toutes les voies de communication sont en terre et très dégradées ce qui rend difficile la circulation à Kékem. La commune urbaine de Kékem doit de ce fait entretenir les voiries dessertes de la ville. Cette action permettra une circulation plus facile des véhicules de ramassage des ordures ménagères qui pourraient alors desservir l'ensemble de la ville.

L'implication de l'assainissement de la ville de Kékem en matière de collecte des déchets a été instaurée par le précédent maire. Soucieux de l'insalubrité saillant auquel faisait face sa commune, il a créé et instauré au sein de sa mairie une division chargée de la collecte des ordures qu'on appelle « Service d'Hygiène et de la Salubrité ». Cette unité divisionnaire est chargée de la collecte, du balayage, du ramassage, du transport et du dépôt des ordures à la décharge.

La commune devrait augmenter le nombre de bacs à ordures dans la ville à des intervalles inférieurs à 135 km. Cela permettra aux populations d'être moins distantes des coffres et d'étendre la collecte aux bas-fonds ; accroissant ainsi le taux de collecte qui reste encore insuffisant. Aussi, elle doit investir dans la création des nouveaux ouvrages d'assainissement (caniveaux, trous, ...) pour mieux drainer les eaux de pluies. Les solutions proposées font appel à l'adoption de nouveaux comportements de l'ensemble des acteurs vis-à-vis de l'environnement. Car la dégradation de l'environnement et ses conséquences sur la vie des populations génèrent des coûts élevés. En plus, les maladies liées à l'environnement (Diarrhée, Paludisme, Amibiases, etc.) empêchent une frange importante de la population active de travailler. La CUK devait :

- Prévoir dans le plan directeur d'urbanisme et dans les plans d'occupation du sol une réserve foncière suffisamment grande (suivant la taille de la ville) pour le stockage des déchets, la décharge actuelle n'étant pas appropriée ;
- Faire des études préalables du site avant l'implantation des décharges ;
- Pourvoir la ville d'au moins deux (02) stations d'épuration pour le traitement des eaux usées.

4.2.2.2. Sensibiliser les populations

Pour parvenir à une réduction de la quantité de déchets, il est nécessaire de sensibiliser chaque citoyen dès son bas âge et d'informer chacun des conséquences sur l'environnement et la santé d'une mauvaise gestion des déchets. Une gestion écologique des déchets nécessite de la part de tous, une prise de conscience des responsabilités quant au comportement individuel. La sensibilisation des populations passe principalement par l'éducation des populations sur les règles d'hygiène et sur les pratiques qui contribuent à la dégradation de l'environnement, la création des unités de pré collecte et de tri et l'application du principe du pollueur-payeur.

4.2.2.2.1. Eduquer les populations sur les règles d'hygiène et sur les pratiques qui contribuent à la dégradation de l'environnement

Les autorités locales doivent faire de la gestion des ordures ménagères et salubrité une priorité à Kékem. Elles doivent notamment mener des actions en faveur de la salubrité, avec l'implication du département, ceci à travers des campagnes de sensibilisation sur l'hygiène et la propreté (médias locaux, affiches, banderoles). Pour la réussite de cette action, il faut utiliser des techniques de proximité telles que les visites à domiciles avec des explications plus pratiques, des rencontres d'échanges avec les groupes cibles (hommes, femmes, enfants). Il faut également multiplier les actions de type « journée quartier propre » et mettre des panneaux du genre "interdiction de jeter les ordures ici". Il est important que chaque ménage apprenne à bien conditionner ses ordures c'est-à-dire dans de bonnes poubelles couvertes en attendant le passage du service d'hygiène.

4.2.2.2.2. Appliquer le principe du « pollueur-payeur »

Il faut mettre en place des textes et lois pour réglementer la gestion des ordures ménagères et des eaux usées au niveau des ménages car la ménagère qui jette des ordures ou déverse des eaux usées sur la chaussée ne craint aucune pénalité. Face à cette impunité, il faut

appliquer le principe du "Pollueur-Payeur". Ce principe stipule que c'est le pollueur qui doit assumer le coût de la dépollution, ou en d'autres termes payer les frais de dépollution (PNUE, 2006).

Le principe du pollueur-payeur signifie que c'est le pollueur qui doit assumer le coût de la pollution. C'est l'un des principes qui sous-tendent la gestion de l'environnement au Cameroun tel que prescrivent à l'article 9 alinéa (c) de la Loi-cadre relative à la gestion de l'environnement. Ainsi, les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci et de la remise en l'état des sites pollués doivent être supportés par le pollueur. L'application du principe « pollueur - payeur » peut s'envisager selon double optique :

- Faire supporter aux producteurs de déchets le financement de la gestion des déchets en fonction des quantités et de la nature de leurs déchets (notamment les coûts écologiques externes) ;
- Inciter les producteurs à davantage de prévention

En l'espèce, il faudrait mettre en place des textes tels que des arrêtés municipaux et préfectoraux pour réglementer la gestion des ordures ménagères ; car la ménagère qui jette des ordures sur la chaussée ne redoute aucune sanction.

4.2.2.3. Penser à la valorisation

La valorisation est au sens de l'article 2 du décret du 26 Septembre 2012 fixant les conditions de collecte, de stockage, de transport, de récupération, de recyclage, de traitement et d'élimination finale des déchets. Toute opération de recyclage, de réutilisation, de récupération, d'utilisation des déchets comme source d'énergie ou toute autre action qui visent à obtenir des matières premières ou des produits réutilisables provenant de la récupération des déchets, et ce, afin de réduire ou d'éliminer l'impact négatif de ces déchets sur l'environnement. L'ordure ménagère est une matière secondaire qui contient des richesses inouïes. Elle peut être valorisée, recyclée et réemployée. La valorisation peut être énergétique (production du biogaz), production artistique (recyclage du plastique) ou encore biologique (compostage). Dans le dernier cas les mairies peuvent s'investir avec l'aide du personnel de la DRADER à une formation des jeunes et des agriculteurs dans le but de leur apprendre à mieux connaître les ordures ménagères à travers des sensibilisations dans les écoles et les

quartiers pour encourager la valorisation des déchets, notamment sur la production d'engrais organiques à partir des ordures ménagères. Ces engrais pourraient être vendus aux agriculteurs. Les revenus collectés permettront de bien rémunérer les jeunes et lutter contre la pauvreté, car une tonne d'ordures ménagères équivaut à 400 kg de compost.

4.2.3. Méthodes de la gestion durable et éco responsable des ordures ménagères applicables à Kékem

La gestion durable et efficace des ordures ménagères solides exige plusieurs paramètres. D'après nos enquêtes de terrain et les données reçues sur le terrain, il ressort que plusieurs moyens sont nécessaires et doivent entrer en jeu afin de permettre une meilleure gestion des déchets.

4.2.3.1. Le renforcement du service communal actuel de collecte des ordures ménagères en moyens matériels, humains et financier

Ce système renvoie au fait qu'on doit l'appuyer en équipement et en personne qualifiée. La commune doit mettre au moins deux (02) camions bennes et passer de quatre (04) à au moins huit (08) agents communaux en charge de l'hygiène et de salubrité.

Il a pour but l'amélioration du taux de collecte et l'augmentation du nombre de quartiers couverts au service. Il est également moins coûteux.

L'inconvénient réside dans l'absence d'organisation spatiale et fonctionnelle de service, l'encouragement des populations à déposer leurs ordures dans les espaces non-agrèés.

Cette proposition apporte une solution de courte durée et peu adaptée à un problème qui ne cesse de prendre de l'ampleur due à la forte croissance démographique que connaît la ville. Elle peut être adéquate à la ville de Kékem.

4.2.3.2. La mise sur pied des circuits de collecte des déchets ménagers dans la ville de Kékem

Elle consistera à doter la ville des outils de facilitation des ordures. Ces équipements vont se communiquer par les voies assorties des itinéraires et des lignes de collecte mobiles que vont emprunter les services de collecte.

Les circuits proposés comprendront les placettes pour les bacs à ordures, les plates-formes de transit et de compostage de détruis, les décharges ou les sites de traitement. Toutes ses techniques seront connectées par les voies de communication existante.

Cette proposition facilitera l'intégration de l'organisation spatiale, infrastructurelle et fonctionnelle du service. Elle permettra aussi l'aménagement harmonieux de la ville. Le plus grand inconvénient de cette proposition réside au niveau du cout.

4.2.3.3. Augmentation du budget alloué

L'appui est l'élément essentiel et capital en terme de gestion des déchets, car sans revenus financier, il est difficile de s'imprégner d'un meilleur contexte en matière de collecte des déchets. Le développement de la nouvelle filière, tout en renforçant celles existantes serait une priorité qui participerait à la viabilité de tout le schéma des ordures ménagères solides. De plus, un circuit de commercialisation du compost fabriqué devra être étudié et mis en œuvre.

L'approche financière à travers les aides, dons et bien d'autres de la part des différents prestataires dans le domaine de la gestion des déchets permettra de mieux relever le défi en termes d'implication du processus de salubrité dans la ville. Il conviendra d'intégrer tous les paramètres qui permettront une viabilité de la filière de collecte jusqu'à sa gestion. Augmenter le financement des programmes d'hygiène publique afin que le processus de collecte et de gestion des déchets solides soit intégré et pris en compte dans tous les secteurs de la ville, même dans les lieux à faible accessibilité. La mutualisation des moyens dans une région peut permettre de résoudre un certain nombre de problème de gestion des déchets dans la ville.

4.2.3.4. Mise en place d'un système de collecte et de traitement des déchets individuels

Cette méthode va constituer à collecter et à éliminer les déchets solides ménagers par les producteurs eux-mêmes ou par le service chargé de la collecte de ces déchets. Pour le faire, les pouvoirs publics doivent disposer de fosses d'enfouissement ou des incinérateurs de déchets non biodégradables dans un endroit bien aménagé et éloigné de la ville pour éviter la pollution de l'air. Ainsi, les ménages pourront mieux se servir de ces fosses d'enfouissement afin de mieux incinérer et composter leurs déchets.

Cette méthode permettra à chaque ménage de prendre ses responsabilités sur la gestion de ses déchets ce qui évitera de trouver dans les rues les décharges informelles. Aussi, ce service n'est pas coûteux, car, le traitement individuel des déchets ne demande pas la réalisation de grands équipements coûteux. Améliorer le taux de couverture en assainissement pour réduire le trop plein d'ordures dans la ville.

Mais, avec la densification croissante de la ville dans certains quartiers, il peut avoir une rareté des espaces libres privés nécessaire pour la création des aires de stockage des déchets.

A cet effet, il convient d'abord de réduire les dépôts anarchiques et incontrôlés dans la ville, en proposant de nouveaux systèmes.

Le système communautaire proposé à court et moyen termes, à la municipalité :

- D'organiser au préalable la précollecte des déchets solides ;
- D'aménager les espaces pour servir de centres de transit, mais aussi des centres de tri des déchets ;
- D'aménager des voies carrossables en bon état pour le cheminement des véhicules d'enlèvement des déchets solides, en somme le désenclavement des quartiers.

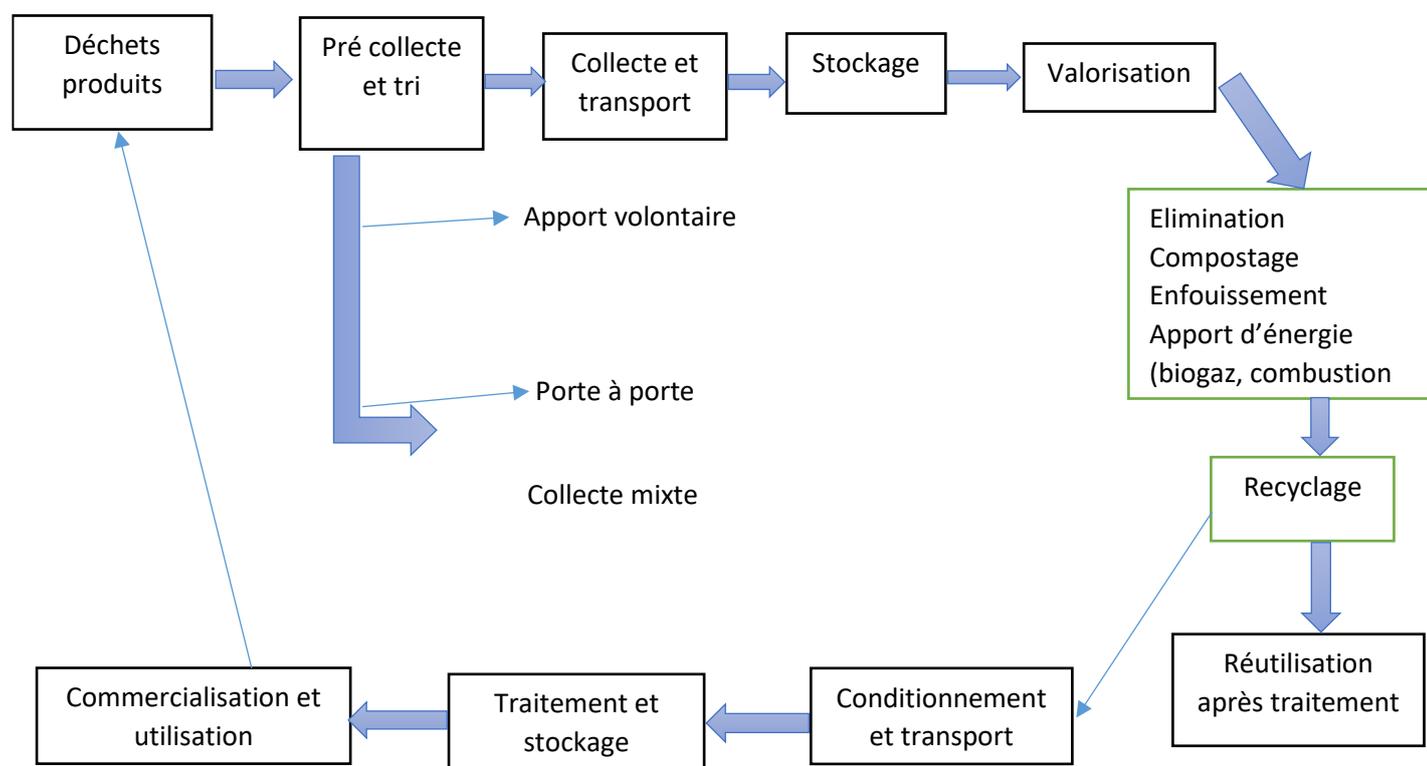
Afin de pallier ce fléau, la mairie doit également faire une sectorisation spatiale des quartiers afin que chaque quartier puisse bénéficier du service de collecte des déchets et s'assurer qu'aucun secteur n'est lésé.

4.2.3.5. Atteinte de l'objectif « zéro déchets non contrôlé »

L'atteinte de l'objectif « zéro déchet non contrôlé » semble très difficile à évaluer, compte tenu des nouvelles perspectives d'emploi qui semblent intéressantes. Vu le faible pouvoir d'emploi en matière de qualification, les perspectives en matière de tri et de valorisation des déchets rehausseront la forte demande et par conséquent de nouveaux débouchés en termes d'emploi. L'objectif est de recycler au moins 50% des déchets produits.

D'après Philippe et al. (2005), de nouvelles perspectives d'emploi peuvent être envisagées dans la collecte et le traitement des déchets verts et leur méthanisation, la collecte des boues, la répartition des déchets d'Equipement Electriques et Electroniques (DEEE) pour le réemploi, le démontage d'encombrants (objet métalliques abandonnés, vieux pneus...) pour ainsi améliorer le recyclage et l'emploi d'un bon nombre de personnes.

Pour parvenir à cet objectif fixé, la ville de Kékem doit entièrement mettre en œuvre des installations de traitement des déchets telles que la valorisation des déchets et la mise sur pieds d'un centre d'enfouissement technique (CET) ou une décharge finale. La valorisation des déchets doit être spécifique ; parce qu'il faut employer des procédés techniques. Malheureusement, la ville n'est pas dotée de moyens financiers pour amortir les installations qui seraient nécessaires. Le CET permettra d'enfouir tous les déchets solides non biodégradable et ceux ne pouvant plus être recyclés ou incinérés. De ce fait, le choix d'installation d'un CET ne doit pas être fait au hasard, car il implique un bon nombre de paramètres du fait qu'une fois exploitée et après fermeture, qu'elle n'ait pas de répercussion sur l'environnement. Cette modélisation de gestion des déchets ménagers pourra être mieux gérée dans la ville de Kékem contrairement à celui existant (Cf. **figure 11**). La figure ci-dessous illustre le scénario d'évolution des quantités de déchets et des réponses en termes de traitement et de valorisation.



Source : NKEUH, Aout 2021

Figure 20: Schéma conjecturel de la gestion des déchets ménagers à Kékem

Ainsi, pour valoriser ou recycler les déchets, on ne doit plus les collecter en mélange. On doit au préalable les trier. C'est ainsi que les ménages constituent le premier maillon de la chaîne de la valorisation des matériaux recyclables par leurs capacités et leurs volontés à trier les ordures, une pratique qui est le signal d'une certaine sensibilité environnementale. Le tri par individu a un impact sur les quantités de déchets collectés. Le tri des ordures et la collecte sélective sont des actions consistant à séparer et récupérer les déchets selon leur nature à la source afin d'éviter les contacts néfastes et les souillures.

La pré collecte est une action à féliciter, mais nous pouvons ajouter à ça la transformation des déchets, à travers la réutilisation après traitement et pourquoi ne pas se lancer à la commercialisation des fumiers provenant de ces ordures traitées. Si les ménages de l'agglomération de Kékem adoptent la technique de séparation des matériaux valorisables de ceux non valorisables, la ville sera plus saine et durable. Cette technique facilitera la tâche aux agents de service de collecte dans la collecte des déchets. Par conséquent, si Yaoundé a pu mettre sur pieds cette technique de collecte des bouteilles plastiques (Cf. Photo 26), les autres villes quelle que soit leur taille peuvent également s'aligner dans cette technique séparative avant la mise à la décharge finale.



Photo : NKEUH, Janvier 2022

Photo 26: Séparation des bouteilles dans un dépôt d'ordure à Yaoundé

Sur cette image, on observe un réservoir construit en fer sous forme de bouteille destiné à contenir les déchets de bouteille lors des vidanges des poubelles des ménages. Cette technique séparative permet de dissocier les bouteilles plastiques des matériaux valorisables.

4.2.3.6. Ordures alimentaires, compostage et agriculture

Pour mieux gérer nos ordures, nous devons séparer les déchets en fonction de leur temps de dégradation dans le sol. Les éléments biodégradables, c'est-à-dire à base de matières organiques (déchets verts, papiers) doivent être sondés de ceux non organiques. Ainsi, le compostage des OM est progressivement devenu une réalité dans les pays en développement tels que l'Inde, le Bangladesh, Madagascar, le Cameroun et le Togo, (Zubugg et al, 2005 ; Koledzi et al. 2011). Cette filière de valorisation s'est développée de façon artisanale dans les PED (Charnay, 2005) et (Koledzi et al., 2012). C'est ainsi qu'à Lomé (Togo), l'ONG Ecosystème Naturel Propre (ENPRO) a expérimenté cette méthode avec succès en mettant sur le marché local du compost mur (Koledzi et al., 2011).

Le développement agricole dans la ville de Kékem et ses environs ne cesse de croître et les besoins en compost pour les champs, les jardins et les cultures maraichères sont forts. La relance des unités de compostage artisanal peut satisfaire la demande en engrais biologiques et concurrencer les intrants chimiques assez chers utilisés par les agriculteurs. Ainsi, pour redynamiser et solidifier cette filière de valorisation des déchets, il faut revoir le mécanisme actuel par :

- L'implication primordiale des municipalités dans la promotion du compostage artisanal en milieu urbain par l'accompagnement des ONG, des GIC et des associations (assistances techniques subventions, facilitations d'accès aux parcelles, l'appui financier, communicationnel...). L'adoption des prix relativement moins élevés et la diminution des coûts de production par le soutien de la municipalité permettront aux agriculteurs d'accéder au marché du compost.
- La relance des campagnes de sensibilisation et de l'éducation civique auprès des ONG, GIC, associations et concessionnaires et prestataires de service pour l'utilisation aux fins communautaires des fonds reçus pour les projets de pré collecte, de tri et de compostage.
- L'intégration des agriculteurs dans la filière de compostage. Il est question ici, de relancer sur une longue durée, les campagnes de sensibilisation et d'information sur la nécessité et le bon emploi du compost. Il est capital dans un premier temps, d'associer les agriculteurs dans les équipes de production du compost, ensuite d'assurer que les producteurs ont identifié, localisé et noué des relations avec les consommateurs de leurs produits.

Vu le faible pourcentage de réponses dû à une utilisation du compost, la mairie doit créer une station ou un site de compostage qui sera une action élémentaire et indispensable. Au-delà des soucis écologiques, la gestion des OM doit également être perçue comme source d'opportunités économiques et sociales, et une occasion pour les collectivités territoriales décentralisées, de montrer leur créativité en montant de nouveaux cycles de valorisation. Le compostage des déchets peut constituer une source de création locale d'emplois et une source de revenus pour la mairie. Ainsi, les ordures ménagères solides composées peuvent être vendues à moindre coût sur le marché local comme fertilisant et à un coût élevé au niveau national et international. Ceci permettra à la commune de faire des recettes et booster par la même occasion l'agriculture et l'économie locale. L'emploi du compostage contribuera à l'amélioration de la qualité du cadre de vie, la diminution des dépôts sauvages et des tas d'immondices dans les caniveaux, cours d'eau, rues et les terrains vagues (friches).

La commune de Kékem à l'échelle de son village doit introduire de vastes projets agricoles, qui doivent fondamentalement être destinés aux cultures maraichères et aux différents produits de rente afin d'en tirer un bénéfice du compost déjà fabriqué car les espaces communaux offrent un potentiel de terres arables. La mairie doit aussi inciter la population à la pratique du compostage, pour ainsi réduire l'utilisation des engrais chimiques qui sont sources de multiples maladies pour l'homme à la longue. À travers cette technique, la mairie gagnerait à réduire non seulement ses dépenses en termes de collecte des déchets, mais cela favorisera l'accès à l'emploi à plusieurs jeunes qui chôment due à l'absence de travail. Cette filière à travers les gains qui vont en découler permettra à la mairie de financer habituellement la filière déchet sans que les usagers n'aient à payer de taxe et ainsi d'autres projets de développement pourront également bénéficier de ce financement. La fabrication du compost permettra d'augmenter les rendements agricoles par la régénération des sols, la résistance à l'érosion et la rétention d'eau grâce à l'apport d'humus par le compost.

4.2.3.7. Ordures ménagères, production artistiques

Les déchets solides ont été considérés dans le temps comme marginaux c'est-à-dire comme rebus et non sous le prisme d'une ressource. Le déchet a suscité un intérêt en termes de rentabilité économique à travers ses filières et techniques de valorisation.

Ainsi, nous pouvons obtenir des pavés, des carreaux avec les déchets issus des ménages pour la construction, l'embellissement des routes et maisons... La mairie à travers l'action de recyclage des déchets plastiques contenus dans les déchets ménagers et l'incinération de ces plastiques en y ajoutant du sable fabriquera des pavés et carreaux, qui

seront en retour des éléments artistiques pour la ville. On obtient le pavé à travers le mélange des déchets plastiques fondu et du sable fin pour y mettre dans un moule traditionnel. Les déchets plastiques servent aussi de combustible pour la fabrication des pavés. Selon plusieurs techniciens de fabrication des pavés, revêtir la ville en pavés est moins couteux et plus résistant. Son faible cout économique et sa résistance, la ville de Kékem devait produire cette matière pour l'aménager sur les voies de communication non goudronnées et aussi les quartiers périphériques de la ville. Par conséquent, cela permettra aux camions et agents de collecte des déchets d'exercer sur tout l'étendue du territoire sans contraintes.

En outre, nous obtiendrons les chaises faites à base des plastiques à travers le recyclage des déchets plastiques (bouteilles plastiques). A travers nos différentes recherches, nous avons fait le constat que, la ville de Yaoundé a une association de recyclage des bouteilles pour la fabrication artistique. Les bénévoles des océans est une association de droit Camerounais créés en 2015 qui mène des activités de sensibilisation pour la protection des océans. Cette association sensibilise au quotidien la jeunesse sur la pollution des bouteilles plastiques et les moyens pour y pallier. Elle a implanté des chaises et tables faites à base des déchets de bouteilles au sein du Bois Sainte Anastasie. Ainsi, en implantant ce mode de gestion des bouteille plastique, on obtiendra l'embellissement de la ville de Kékem à l'aide des constructions de band de repos fait à base des bouteilles plastique dans toute la ville ou bien dans les jardins des centres administratifs («mairies, sous-préfecture, écoles, hôpital etc.) La planche ci-dessous montre cette d'œuvre artistique au sein du bois.



Photo : Enquete de terrain, revrier 2022

Planche 14: Production artistique à base des bouteilles plastiques à Yaoundé

4.3. Recommandations

Une meilleure gestion future des ordures ménagères dépend de la forte implication des différents acteurs. Les recommandations formulées vont à l'endroit des acteurs intervenant dans le processus d'assainissement à Kékem, notamment les ménages, les autorités municipales et les services déconcentrés des ministères. Face aux difficultés rencontrées lors de l'exécution de cette étude, nous recommandons :

4.3.1. Aux autorités municipales

Nous vous recommandons de :

- Mettre sur pied un programme communal de diagnostic et d'audit des ouvrages de stockage des déchets passant par un contrôle systématique d'hygiène et de salubrité qui devrait être redynamisé pour rappeler aux chefs de ménages leurs devoirs et ceci à travers la sensibilisation, l'information et la formation des populations sur les techniques adaptées d'assainissement, les risques sanitaires et environnementaux liés à la mauvaise gestion des déchets ;

- Les agents de collecte devraient être plus encouragés via l'assurance risques et maladies, le paiement régulier des primes, la mise à leur disposition des tenues réglementaires pour réduire les intoxications dont ils se plaignent régulièrement ;

- Collaborer avec les autres acteurs principalement les populations afin de répondre à leurs doléances ; réaliser les infrastructures et les équipements collectifs en tenant compte des plans stratégiques d'assainissement déjà élaborés ce qui permettrait de rechercher et mobiliser les financements nécessaires à la réalisation et la réhabilitation des infrastructures et équipements ;

- Mettre en place un cadre cohérent et harmonieux privilégiant le renforcement de l'intervention des femmes : les femmes se trouvent au centre des questions d'assainissement notamment la gestion des ordures ménagères ;

- Susciter le changement de comportement des populations et l'implication des enfants : il est toujours facile de changer une technologie que de changer les habitudes et les comportements des populations. C'est pourquoi, il est important d'impliquer les enfants à travers l'insertion dans les curricula de l'éducation des modules relatifs à la gestion des déchets ménagers, en élaborant des modules de formation et d'information pour les centres de formation et les structures d'accueil et d'encadrement des jeunes ;

- La communication pour un changement de comportement et une prise en compte des plus pauvres : une des causes de mauvaise gestion des ordures ménagères est liée aux comportements des populations. La commune doit mettre l'accent sur les outils appropriés, inspirés des approches participatives pour amener les populations, les commerçants et le secteur privé à un changement de comportement.

4.3.2. Aux délégations ministérielles

- D'accompagner la mairie dans la construction des ouvrages et l'exécution des politiques de salubrité, ceci à travers la clarification des rôles et responsabilités. Pour une mise en œuvre judicieuse et efficiente de la gestion des ordures ménagères, il est indispensable que les responsabilités et les limites de chaque acteur soient bien définies, tout en renforçant les capacités institutionnelles de tous les intervenants ;

- D'appliquer le principe de pollueur payeur. En effet, il ne doit pas s'arrêter au niveau de la population mais devrait s'étendre au niveau des agents de collecte qui pratiquent la décharge sauvage des déchets dans la nature ;

- Avec l'appui du ministère des Travaux publics, des routes devraient être construites dans tous les quartiers de la ville pour faciliter la circulation des camions et l'installation des points de collecte des ordures, la mise sur pied d'une station de traitement des déchets pour arrêter les déversements anarchiques : les effluents issus de la station d'épuration pourraient être commercialisés comme fertilisant en agriculture

- De promouvoir la responsabilisation, le partenariat, la complémentarité, et la participation en favorisant la mise en place dans la commune des services techniques appropriés ;

- De promouvoir le partenariat public et privé : compte tenu, du faible niveau d'implication des privés dans le domaine de la gestion des déchets ménagers, l'État doit renforcer le partenariat avec ces derniers afin de les impliquer dans les études, les travaux et de manière générale la fourniture de services ;

- De privilégier l'approche par la demande et l'orientation en communication pour un changement de comportement : par cette approche, la réalisation des infrastructures et équipements d'assainissement est conditionnée à l'expression des besoins réels formulés par les populations en connaissance de leurs conditions de participation et des exigences pour assurer les charges récurrentes ;

- Privilégier l'approche participative en impliquant les structures associatives : par cette approche, on implique les différentes catégories d'acteurs de manière responsable (ménages,

communes, ministères, organismes d'appui et entreprises privées) dans le choix, la conception, la réalisation et la gestion des installations ;

- Clarifier, harmoniser et appliquer des textes nationaux : Il est important de relire et d'enrichir les textes relatifs à la gestion des déchets ménagers et la salubrité.

4.3.3. Aux ménages

Aux ménages, il peut être recommandé de :

- Respecter les règles d'hygiène et de salubrité en mettant sur pied un groupe de nettoyage, de curage des caniveaux, des rigoles, des rivières lorsqu'ils sont bouchés ce qui limitera les stagnations et aux pires des cas les inondations ;

- Respecter le plan d'urbanisation lors des constructions : cela faciliterait la création des voies d'accès, la vidange sanitaire et en conséquence la mise sur pied des ouvrages d'assainissement public ;

- S'impliquer et participer aux différents projets d'assainissement dans le quartier afin d'encourager les autorités dans l'exercice de leurs fonctions ;

- Collaborer avec les autres acteurs afin que ces derniers prennent actes des demandes et besoins réels des populations ;

- Promouvoir la responsabilisation des femmes et enfants, principaux acteurs dans la production des ordures ménagères ;

- Connaître et respecter les textes, normes et lois relatifs à la gestion des déchets ménagers et salubrité.

4.3.4. Aux organismes non gouvernementaux

- Sensibiliser, former et éduquer les populations pour une bonne gestion des ordures ménagères au sein de la commune ;

- Promouvoir la construction d'une station de traitement des déchets, recycler et valoriser ces déchets ;

- Participer et s'impliquer davantage dans les différents projets d'assainissement de la ville ceci en payant régulièrement les taxes afin d'exercer dans la légalité et éviter les tracasseries ;

- Respecter les textes juridiques et réglementaires en vigueur avec la gestion des déchets solides ménagers et salubrité ;

- Tenir compte des plus pauvres issus des quartiers défavorisés dans la collecte des ordures et communiquer avec les populations pour un changement de mentalité et de comportement.

Pour réussir la sensibilisation, il faudrait l'apport des ONG qui sont les partenaires de développement spécialisés dans l'animation populaire. Il faudrait également l'apport des organismes de financement pour l'accès aux crédits, les subventions, les coordinations et les mesures d'accompagnement.

La mise sur pied d'un mécanisme de coordination efficace est urgente. Ceci permettrait une planification et une répartition plus rigoureuse des tâches. La mise à disposition des budgets à temps serait une motivation supplémentaire. Toutefois, les choses ne progresseront guère tant que la question n'aura été reconnue et que des actions pratiques n'aient pas été approuvées au plus haut niveau politique.

Dans ce chapitre, nous avons mis en exergue les différentes contraintes auxquelles font face la ville et les populations dans la gestion des ordures de la ville. Ces multiples contraintes ont eu une incidence négative sur le cadre de vie de la population et de l'environnement. Aussi, il a permis de faire des propositions aux autorités et aux populations de la ville de Kékem pour maîtriser les différents maux issus des ordures ménagères. En effet, nous avons constaté qu'en jumelant les notions environnementales et de développement durable, les enjeux semblent bénéfiques sur tous les plans (sanitaire, esthétique, et de la salubrité) afin de garantir aux générations futures une possibilité de bénéficier à leur tour des opportunités qu'offre la nature. Face aux différentes conséquences nées de ces déchets, il est nécessaire pour chaque acteur de la ville de Kékem de mener des actions afin de participer à la salubrité de la ville. L'hygiène et la salubrité de la ville passeront par le développement participatif et la sensibilisation de la population. D'où la justification de l'hypothèse selon laquelle « L'amélioration de l'état socio-environnemental de la ville de Kékem dépend des mécanismes à mettre en œuvre par différentes parties prenantes et des moyens dont elles disposent. ». Ainsi, pour une gestion plus collective, rationnelle et durable des déchets solides, la commune de Kékem doit être en collaboration avec sa population sur les multiples décisions qui y seront prises.

CONCLUSION GENERALE

Parvenu au terme de notre travail qui portait sur : « **Gestion des ordures ménagères solides et salubrité dans la ville de Kékem** ». Dont l'objectif était de montrer dans quelle mesure la gestion des ordures ménagères constitue une entrave à la salubrité dans la ville. Il ressort qu'en l'état présent de la gouvernance urbaine, l'une des principales difficultés des petites villes des pays en développement est l'absence de maîtrise de la gestion des déchets, et à cet égard tous les acteurs engagés dans la gestion de l'environnement urbain partagent cette préoccupation. En effet, la croissance démographique et le développement des activités économiques dans les villes du Cameroun ont entraîné une forte consommation des produits générateurs de déchets. Ainsi, l'inefficacité des politiques d'assainissement a conduit à une situation d'insalubrité stridente dans ces espaces urbains. Malgré l'évolution urbaine, les parties prenantes de la ville de Kékem, n'ont pas accordé une importance à la gestion des OM dans leurs plans de développement local. Cette situation a favorisé l'émergence des pratiques inadaptées, qui ont contribué à la dégradation du tissu urbain.

Pour répondre à cette question, nous avons formulé quatre hypothèses : (1) dans la ville de Kékem, les ordures s'amoncellent un peu partout et créent une certaine insalubrité ; (2) les modes de gestion des ordures ménagères utilisés à Kékem ne respectent pas les normes environnementales ; (3) l'identification des impacts socio-économiques et environnementaux sont les moyens idoines pour connaître leurs véritables ; (4) les méthodes durables de la gestion des ordures ménagères peuvent contribuer à réduire leurs impacts dans la ville. La vérification de nos hypothèses a permis de faire des enquêtes auprès de 110 ménages, les entretiens auprès des institutions étatiques, une compilation des registres hospitaliers afin de mieux cerner la question de la gestion des OM dans ladite ville. Les populations locales contribuent à leur façon à la gestion des déchets à travers des méthodes qui ne sont pas très souvent de nature à favoriser un développement durable. A partir des résultats, les hypothèses ont été vérifiées.

De cette analyse s'est présentée un ensemble de faits. Le développement de la ville de Kékem a ignoré les lois d'urbanisme. La croissance démographique a entraîné inévitablement le développement des activités économiques, qui a entraîné l'accumulation des déchets dans les différents quartiers de la ville. Ce n'est qu'à partir de 2015 que la commune de Kékem a mis en place un service d'hygiène et de la salubrité pour la gestion des ordures ménagères solides. Malgré ce système d'évacuation mis en place, les ménages déversent toujours leurs

déchets dans les rues, dans les parcelles abandonnées, dans les rigoles et caniveaux, dans les cours d'eau.... La provenance de ces OM très variées, leurs quantités, et compositions dépendent de chaque ménage.

La gestion des déchets est assurée dans la commune de Kékem par une multitude d'acteurs à savoir : les institutions de planification et de contrôle ; les institutions d'exécution et la réglementation en la matière. Nous avons noté que la plupart de ces politiques le plus souvent ne cadrent pas avec les réalités existantes sur le terrain. La mairie, principal acteur opérationnel chargé de la gestion moderne des OM à Kékem, fait de son mieux pour réduire le trop plein des déchets qui prolifèrent dans la ville. Malgré ce mode de gestion actuel, certains ménages ont opté de gérer leurs déchets à leur façon. Au sein des ménages des quartiers planifiés et semi-planifiés, les ordures ménagères sont mieux gérées. La majorité des ménages de ses quartiers déversent leurs ordures dans les lieux indiqués par la commune contrairement au quartier spontané où la gestion est encore très sommaire (déversement des ordures dans les rigoles, les rues, aux alentours des maisons) ce qui justifie l'insalubrité qui y règne. Cette politique menée par les ménages a entraîné des nuisances tant sur la santé de la population que sur l'environnement.

Sur le plan environnemental, la contamination des sols, la pollution de l'air et de l'eau entraînent une dégradation continue et permanente de l'environnement. La décomposition des ordures dans les points de dépôts sauvages et leur incinération, dégagent des gaz à effet de serre (CO₂, méthane...) impropres dont l'inhalation constante est dangereuse pour l'organisme. Tous ces risques environnementaux et sanitaires sont liés à l'insalubrité qui règne dans certains quartiers de la ville. Les enquêtes de terrain accompagnées des données cliniques ont montré que l'ampleur de cette insalubrité se justifie par la récurrence de certaines maladies telles que le paludisme suivi de la fièvre typhoïde et la diarrhée beaucoup plus observés chez les enfants en bas âge. Les maladies sont plus graves chez les habitants très vulnérables des quartiers spontanés incapables d'acquérir un système de salubrité adéquat. Ces maladies ont une influence socio-économique, car elles constituent un véritable problème de société et le malade un poids économique en termes de dépenses directes comme en termes de manque à gagner. Face au constat qui révèle que les déchets ménagers après usage, sont aujourd'hui plus qu'hier, une préoccupation à travers de nombreuses conséquences désastreuses que ceux-ci causent sur la santé de l'homme et sur l'environnement, il est évident que la salubrité de la commune doit être considérée comme une composante intégrante dans les programmes de développement surtout avec les

déterminants socio-économiques (le faible revenu mensuel des ménages, le défaut d'éducation à l'environnement, le standing de vie, le sous équipement et l'incivisme) et institutionnels (le manque de cadres techniques spécialisés, la faiblesse des moyens financiers, les comportements opportunistes, la corruption, la lutte d'influence, les conflits de compétences, le défaut de réalisation des bacs, la pléthore des services d'assainissement, les taxes et les tracasseries policières) qui favorisent la mauvaise gestion des ordures ménagères ici.

Toutefois, les différentes attentes des ménages des différents quartiers tournent autour de la multiplication des bacs à ordures. La mise en application des 3R (Réduction, Réutilisation et Recyclage) qui constituent une stratégie de gestion des produits en fin de vie et des déchets qui en découlent, visant à réduire la quantité de produits qui arrivent en fin de vie ; réutiliser des produits ou certaines de leurs parties qui deviendraient autrement des déchets et enfin de recycler les matières premières. Face à cette situation, nous avons fait une kyrielle de recommandations aux différents acteurs de la gestion des déchets : collaboration directe avec la population pour un changement de mentalité, la participation, le renforcement de l'intervention des femmes dans les différents projets car elles sont au centre du système d'assainissement à l'instar des ordures ménagères.

Les problèmes de déchets solides et liquides sont très liés et nécessitent par conséquence une action coordonnée bien structurée et suivie ce qui pourrait apporter une amélioration et un éclat dans la ville. Ainsi, pour la réussite d'une telle action, la mise sur pied d'une stratégie participative publique privée s'avère indispensable.

Cette étude s'est limitée uniquement dans le centre-ville de la commune de Kékem. Une étude menée sur la totalité de la commune permettra de mieux apprécier le consentement à payer par les ménages et de trouver des solutions bénéfiques à toute la commune.

BIBLIOGRAPHIE

I- OUVRAGES

- 1- **ADEME, (2010)**, *La composition des ordures ménagères et assimilées en France : résultats de la campagne nationale de caractérisation 2007*, Angers, ADEME, 60p.
- 2- **ALAIN D., (2004)** : « *Guide du traitement des déchets* », 25p.
- 3- **BEAUD M., (2006)**, *l'art de la thèse : comment préparer et rédiger un mémoire de master, une thèse de doctorat ou tout autre travail universitaire à l'ère du Net*, Edition révisée, mise à jour et élargie, Edition La découverte, 202p.
- 4- **BERTH RAPHAELE, 2014** : « *L'homme dans la ville. Réflexions sur la performativité des visuels urbains* », Paris, 120p
- 5- **BRIS et Al, (1987)**, *Espaces famille et résidence dans les villes Africaines*, Dakar, Bamako, Saint louis, Lomé. L'harmattan, Paris, 110p.
- 6- **BRETON J.M., (2006)**, *Développement viable et valorisation environnementale (caraïbe Amérique latine)*, Kartha-CREJETA, Paris, pointe-à-pitre, 486 p.
- 7- **GOUTTIER J., (2000)**, « *Au-delà du déchet, le territoire de la qualité Manuel de Rudologie* », Press Universitaires de Rouen et Havre, 240p
- 8- **IHEAL, 2016**, *Guide : comment rédiger son mémoire en M1 et en M2 ?* Documentation interne, 16P.
- 9- **KENGNE FODOUOP et BOPDA A, 2000** ; *Un demi-siècle de recherche urbaine au Cameroun*. Presses universitaires de Yaoundé, 170 P.
- 10- **KENGNE FODOUOP, MOUGUE B., 1997**, *Acteurs locaux et gestion politique de l'environnement à Yaoundé (Cameroun)*. In *pratique de gestion de l'environnement dans les pays tropicaux*, Talence, Dymset-cret, collection espace tropicaux 15p.
- 11- **NGNINKAM E. et TANAWA E. (2006)**, *Les villes d'Afrique face à leurs déchets*, UTBM, 281 p.
- 12- **NGNINKAM.E, (2009)**, *problématique de la gestion des déchets dans les villes du Cameroun* ; 200p
- 13- **ONU-Habitat. (2009)**, *Programme des Nations Unies pour les Établissements Humains : Division de la Coopération Technique et Régionale*, 40 p.
- 14- **PARROT L. et al., (2008)** *agriculture et développement urbain en Afrique subsaharienne : environnement et enjeux sanitaires*, l'Harmattan, Paris.
- 15- **PNUD (2008)**, *Rapport mondial sur le développement humain*, 339 p

- 16-PDM & PS-Eau (2010)**, *Choisir des solutions techniques adaptées pour l'assainissement liquide*. Guide méthodologique SMC sur l'eau et l'assainissement n°4, 140 p.
- 17-PNUE (2011)**, *Vers une économie verte pour un développement durable et une éradication de la pauvreté*, 52 p.
- 18-SIMEU KAMDEM (2004)**, « *produire la ville dans l'Afrique des savanes, acteurs, héritage et défis au Cameroun septentrional* » Edition Démos, 2004, 400p.
- 19-SIMEU KAMDEM M. & TOUNA M, 2018**, *Les politiques de la ville en question : À la recherche d'une meilleure gouvernance urbaine en Afrique Subsaharienne*, Paris, L'harmattan, 302 P.
- 20-TANAWA E. et AL. (2002)**, *Gestion durable des déchets et assainissement urbain*, Yaoundé, 192p.
- 21-TCHUIKOUA, L. B. (2015)**, *Gestion des déchets solides ménagers à Douala : Acteurs, pratiques urbaines et risques environnementaux-sanitaires*. Éditions L'Harmattan, 196p et 335p.
- 22-VALIRON F, (1991)**, *Manuel d'assainissement spécifique pour les pays à faible revenu*, Paris, ACCT, 381p.
- 23-ZOA, (1995)**, *La poubellisation de la capitale camerounaise*, Paris, L'harmattan, 192p.
- 24-ZOA, (1996)**, *Les ordures à Yaoundé. Urbanisation, environnement et politique au Cameroun*, Paris, l'harmattan, 192 p.

II- MEMOIRES ET THESES

- 25-ADA NZOUGHE C., (2008)**, *La gestion des déchets solides dans la Commune de Libreville (Gabon) : contribution géographique à l'étude des politiques et des pratiques urbaines*, Université Paul Valéry Montpellier 3, Thèse de doctorat de Géographie, 347 p.
- 26-DJENADEK.A (2010)**, *Gestion des déchets hospitaliers en milieu urbain : le cas des districts de santé de la cité verte (Yaoundé II) et de Biyem-Assi (Yaoundé VI)*, 137p.
- 27-DONGMO J L, 1978** : *Le dynamisme bamiléké : essor démographique, expansion spatiale et réussite économique d'un peuple de l'ouest Cameroun*. Paris, 2 tonnes, 1265p, thèse de doctorat.
- 28-FAMANI TIENTCHEU I., (2017)**, *Gestion des déchets ménagers solides et durabilité urbaine à Soa-ville*. Mémoire de master. Université de Yaoundé, 131p.

- 29- GHEDO V. (2002)**, Etude des pratiques endogènes de valorisation des déchets ménagers solides à Cotonou : approche pour une gestion durable des déchets solides, mémoire DEA en gestion de l'environnement, FLASH, Université National du Bénin.
- 30- GUISSOU C, B., 2008**, Décentralisation et gestion des déchets à Fada N'gourma : l'utilisation des associations comme interface entre projet et usagers, Ouagadougou, programme Etat local, Laboratoire Citoyenneté.
- 31- MBIADJEU L.S.P., (2015)** : « Les dangers liés à la prolifération des déchets solides ménagers dans la commune de Tonga (Ouest-Cameroun) », Mémoire de Master, Université de Yaoundé I, 151 p.
- 32- MOUAFO V., EKANI (1997)** « compostage et responsabilité des jeunes : le cas de Bafoussam ». Symposium scientifique sur le thème : pour un développement durable au Rwanda : les déchets comme matières premières.
- 33- MOUGOUE B., (1982)**, Croissance urbaine périphérique : le cas de la Zone-Est de Yaoundé, Thèse de Doctorat de 3ème cycle, Université de Yaoundé I, 300 p
- 34- NGAH E. G., (2010)**, gestion des ordures ménagères de la décharge de Nkolfooulou. Mémoire de DEA d'Anthropologie. Université de Yaoundé, 143p.
- 35- NGAMBI J., (2015)**, Déchets solides ménagers dans la ville de Yaoundé (Cameroun) : De la gestion linéaire vers une économie circulaire, Thèse de Doctorat, Université de Maine, 485p.
- 36- NGNINKAM E., (2000)**, Évaluation environnementale et économique de système de gestion des déchets solides municipaux : analyse de cas de Yaoundé au Cameroun. INSA de Lyon. Mai 2000. Thèse de Doctorat des sciences et techniques du déchet. 360p-370p
- 37- NGNINKAM E., (1992)** ; deux propositions pour une gestion optimisée des ordures ménagères dans la ville de Yaoundé : le compostage et la station de transit. Mémoire d'ingénieur à l'ENSP Ydé, 70p-90p
- 38- NOUPADJA KOUÉBOU H. W., (2011)**, gestion durable des déchets urbains dans le contexte de la décentralisation : le cas de l'agglomération de Bafang dans le département du Haut-Nkam. Mémoire de Master 183p.
- 39- PIGA L. F., (2016)**, optimisation de la gestion des ordures ménagères en milieu urbain dans une perspective de développement durable : cas de Bafoussam. Mémoire de Master. Université de Yaoundé I.

- 40- ONIBOKUM ADEPOJUG, (2001) :** la gestion des déchets urbains. Des solutions pour l'Afrique. CIRDA, Karthala, 256p
- 41- SOTAMENOU G. (2005),** Colloque international de décentralisation des déchets solides municipaux.
- 42- SOULEYMANE- DIABAGATE (2007),** assainissement et gestion des ordures ménagères à Abobo : cas d'Abobo-Baoulé, 70p
- 43- TANG-GUIE E. C. (2008),** approvisionnement en eau, assainissement et gestion des ordures ménagères à Bafia. UY I, Yaoundé, licence en Géographie, 130p.
- 44- TARDY MAKAMTÉ, 2018,** Gestion des déchets solides municipaux à l'épreuve du partenariat public-privé à Bafoussam, Cameroun : une analyse des inégalités environnementales dans une ville moyenne d'Afrique Subsaharienne. Thèse, Université de Lausanne, 378P.
- 45- TCHOFFO P.B., (2005),** Contribution à l'amélioration de la gestion des ordures ménagères dans la ville de Bafoussam : cas du quartier Djeleng V, Mémoire de Maitrise, 71 p.
- 46- TCHUIKOUA L.B., (2010),** Gestion des déchets solides ménagers à Douala au Cameroun : opportunité ou menace pour l'environnement et la population ? Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux 3, 480 p.
- 47- TONZOCK NGOUO.A., (2019),** gestion des déchets ménagers par les acteurs locaux et impacts socio-environnementaux dans la ville de Santchou. Mémoire de Master. Université de Yaoundé I.
- 48- TUTCHAMO FOTSING E.F., (2012),** Contribution à la mise d'une décharge contrôlée à Bafoussam, Mémoire de Master professionnel en Urbanisme Aménagement et Développement Urbain, 112 p.
- 49- ZOUNDJA NGUENOU P. ; (2001),** La gestion des déchets à Dschang, Université de Dschang, Mémoire de Maitrise de Géographie, 65p et 94p.

III- JOURNAUX, ARTICLES ET REVUES

- 50- ANDRZEI BOCHENSKI (2014) :** Les déchets : un problème ou une ressource
- 51- ATTAHI., (1996) :** « Le problème des déchets à Abidjan et son fondement historique », BNETD, Abidjan, 29 p.

- 52- ELONG J.G; (2003)**, Les risques liés à la prise en charge de la gestion des ordures ménagères par les citoyens : L'exemple du quartier Bépanda à Douala (Cameroun), in Espaces tropicaux et risques, du global, Actes des 10e journées de géographie tropicale, Orléans, 24,25, 26 Septembre 2003, pp 158- 168p.
- 53- MATCHEUBOU (2000)**, problématique de la gestion urbaine et de la pollution de l'air en milieu urbain : cas de Yaoundé. AJST.
- 54- NGNINKAM E., (1993)**, La problématique de la gestion des déchets dans les dortoirs, mégapoles africaines et perspectives d'avenir, Rapport de consultation, Bamako, 90p.
- 55- NGNINKAM E., WETHE J., TANAWA E., VERMANDE P., (1997)**, Une démarche intégrée pour la maîtrise de la gestion des déchets solides au Cameroun, in Déchets Sciences et Technique, n°5, Villeurbanne, p 22- 34.
- 56- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, (2008)**, Lois, ordonnances, décrets, arrêtés et décisions ; loi n°2008-005 du 30 mai 2008 portant loi-cadre sur l'environnement ; chapitre 2 section 8, 16p.
- 57- MOUGOUÉ B, 1985** : La municipalité et l'occupation des sites inconstructibles à Yaoundé. Cameroon urban review, n°1, 38-40p
- 58- SIDONIE (1995)**, les ordures à Yaoundé : urbanisation, environnement et politiques au Cameroun. ISBN, édition l'Harmattan, 192p.

IV- Dictionnaire

- Dictionnaire Encyclopédique Encarta, Version 2016.
- Dictionnaire Larousse, édition 2009.
- **LE PETIT LAROUSSE., (2005)** : Dictionnaire encyclopédique illustré. Paris, Larousse, 178 p. 190
- Dictionnaire de pierres Georges : dictionnaire de la géographie, 4^e Edition revue et augmentée presse Universitaire de France.

V- WEBOGRAPHIE

- [www.memoireonline.com/08/09/2479/Assainissement et gestion des ordures ménages](http://www.memoireonline.com/08/09/2479/Assainissement-et-gestion-des-ordures-menages), consulté en septembre 2021
- [-www.destinationsanté.com/déchets-ménagers -des-nids-à-maladies](http://www.destinationsanté.com/déchets-ménagers-des-nids-à-maladies), consulté en octobre 2021.
- www.ademe.fr/expertise/déchets/elements-contexte/dossier/impacts-dechets-evirnnement-santé/évaluer-conséquences, consulté en octobre 2021

ANNEXES

ANNEXE A : ATTESTATION DE RECHERCHE

UNIVERSITE DE YAOUNDE I
UNIVERSITY OF YAOUNDE I



FACULTE DES ARTS, LETTRES
ET SCIENCES HUMAINES

FACULTY OF ARTS, LETTERS
AND SOCIAL SCIENCES

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE
B.P 755 Yaoundé
Tél. 22 22 24 05

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY
P.O BOX 755 Yaoundé
Tel. 22 22 24 05

ATTESTATION DE RECHERCHE

Je soussigné, **Pr. PAUL TCHAWA**

Chef du Département de Géographie, atteste que

Mademoiselle: **NKEUH YIEN Christelle nina**

Matricule: **14D454**

Est inscrit(e) au cycle de : **Master II (2020/2021)**
Spécialité : **Dynamiques Urbaines et Rurales.**

Et prépare une thèse sur le sujet: **Gestion des ordures ménagères solides et assainissement dans la ville de kekem .**

A cet égard, je prie toutes les personnes ressources et tous les organismes sollicités de lui réserver un bon accueil et de lui apporter toute l'aide nécessaire à la réussite de cette recherche dont la contribution à l'appui au développement ne fait pas de doute.

Fait à Yaoundé le **04 MAI 2021**.....



LE CHEF DE DEPARTEMENT

Clement Anguh Nkwemoh
Associate Professor (M.C)
University of Yaounde I

ANNEXE B :

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
 Paix-Travail-Patrie

 REGION DE L'OUEST

 DEPARTEMENT DU HAUT-NKAM

 ARRONDISSEMENT DE KEKEM

 SOUS-PREFECTURE DE KEKEM

 SECRETARIAT PARTICULIER

 N° 154/A/F33.04/SP

REPUBLIC OF CAMEROON
 Peace-Work-Fatherland

 WEST REGION

 UPPER-NKAM-DIVISION

 KEKEM SUBDIVISION

 SUBDIVISIONAL OFFICE OF KEKEM

 PRIVATE SECRETARIAT

LE SOUS-PREFET

A

MADemoisELLE : NKEUH YIEN Christelle Nina
 ETUDIANTE EN MASTER II GEOGRAPHIE
 UNIVERSITE DE YAOUNDE I

Objet : *Autorisation de recherche*

Mademoiselle,

Par votre lettre en date du **21 Juillet 2021**, vous m'avez saisi dans le but d'obtenir une autorisation pour réaliser des travaux *de recherche au sein de notre Circonscription Administrative, en vue de la rédaction de votre mémoire de fin d'étude dont le thème est : « Gestion des ordures ménagères solides et assainissement dans la ville de KEKEM »*, et dont lesdits travaux prendront fin le **09 Août 2021**.

Y faisant suite, j'ai l'honneur de marquer mon accord pour ladite recherche. Il vous suffit dès lors de vous rapprocher des personnalités ressources qui vous apporteront tout le soutien dont vous aurez besoin.

Veillez croire, Mademoiselle, à l'assurance de ma parfaite considération.

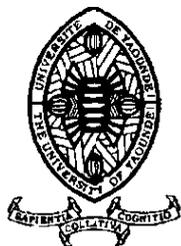
KEKEM, Le

23 JUL 2021

LE SOUS-PREFET

[Signature]
 NKEUH YIEN Christelle Nina
 Labor Administratif
 (ENAM)

Université de Yaoundé 1
Faculté des Arts, Lettres et Sciences Humaines
Département de géographie



ANNEXES C : QUESTIONNAIRES DE RECHERCHE : ENQUETES AUPRES DES MENAGES DE LA VILLE DE KEKEM

Le présent questionnaire s’inscrit dans le cadre de la recherche en géographie dont le thème s’intitule *gestion des ordures ménagères solides et salubrité dans ville de Kékem*.

Ce travail rentre dans un cadre purement scientifique et l’anonymat de chaque personne ou participant sera préservé. Cette enquête n’a qu’un but scientifique et fera strictement dans un cadre académique. Nous vous prions de porter vos réponses dans les espaces réservés et surtout, soyez le plus précis dans les réponses.

Section 0 : Identification et caractéristique sociale de l’individu ou aspects sociaux

Q1	Sexe du chef de ménage 1= masculin 2= féminin	<input type="checkbox"/>
Q2	Age 1= 15-20 ans 2=20-24 3=25-29 4=30-34 5=35-39 6=40-44 7= 45-49 8=50-54 9=55-59 10=60-64 11=65 et plus	<input type="checkbox"/>
Q3	Statut matrimonial 1= Célibataire 2= Marié(e) 3= Divorcé(e) 4=Veuf (Ve)	<input type="checkbox"/>
Q4	Région d’origine 1 = Adamaoua 2= Centre 3= Est 4= Extrême- nord 5= Littoral 6 =Nord 7=Nord-ouest 8=Ouest 9= Sud 10=Sud-ouest 11= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q5	Religion 1= chrétiens 2= animiste 3= musulman 4= autres (à préciser).....	<input type="checkbox"/>
Q6	Taille de votre ménage 1= [1 – 3] 2= [4-6] 3= [7-10]	<input type="checkbox"/>
Q7	Positon familiale de l’enquête 1 =Chef de famille 2= fils de la famille 3= fille de la famille 4= petit fils à la famille 5=personne élevée par la famille 6= Autres (à	<input type="checkbox"/>

	préciser)	
Q8	Quel est votre niveau d'instruction ? 1=Sans niveau 2=Primaire 3= Secondaire 4= Supérieur	<input type="checkbox"/>
Q9	Quelle est votre activité principale ? 1=Fonctionnaire 2=Commerçant 3=Agriculteur 4=Étudiant 5= indépendant 6=Autres (à préciser).....	<input type="checkbox"/>
Q10	À combien évaluez-vous votre revenu mensuel ? 1=] Moins de 10 000] 2= [10 000 – 20 000] 3= [20 000 – 40 000] 4= [40 000 plus [<input type="checkbox"/>
Q11	Quelle est la durée de résidence dans le quartier ? 1=]moins de 5 ans] 2= [6 – 10] 3= [11 – 15] 4= [15 pus[<input type="checkbox"/>
Q12	Quel est le motif de votre installation dans la ville ? 1= raison de service 2= proximité de la famille 3= cout de loyer modère 4= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q13	Quel est le standing de votre maison ? 1= Très bas standing 2= bas standing 3= moyen standing 4= haut standing	<input type="checkbox"/>
Q14	Comptez- vous quitter le quartier ? 1= oui 2= non Si oui (à préciser).....	<input type="checkbox"/>

Section 1 : Situation des ordures ménagères solides et l'assainissement dans la ville de Kékem

Q15	Quelle est la composition de vos ordures ménagères ? 1= plastiques 2= restes nourritures 3=objets cassables 4=débris d'animaux 5= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q16	Quel est la source de prolifération des déchets ménagers dans votre quartier selon vous ? 1= Ménages 2= animaux 3= marchés 4 = Autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q17	Comment sont réparties les ordures ménagères dans votre quartier ?	
Q19	Quel est l'importance de ces ordures dans quartier ?	
Q20	Existe-t-il des bacs à ordures dans votre quartier ? 1= oui 2=non	<input type="checkbox"/>
Q21	Existe-t-il des décharges publiques ou privées ? 1= oui 2= non	<input type="checkbox"/>
Q22	Si non, ou déversez-vous vos ordures après stockage ? 1= cours d'eau 2= caniveau 3= dans la rue 4= dans les champs 5= dans les parcelles abandonnées du quartier 6= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q23	De quel type de poubelles disposez-vous avant de le mettre dans les bacs ? 1= Seau en plastique 2= panier 3= sac poubelle 4= plastique d'emballage 5= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q24	Faites-vous des tris de déchets avant de les mettre dans les bacs ?	

	1= Oui	2= non	<input type="checkbox"/>
Q25	Où mettez-vous vos poubelles ? 1= Cuisine 2= cour 3= loin de la maison		<input type="checkbox"/>
Q26	Êtes-vous satisfait de l'état de salubrité dans votre quartier ? 1= Oui 2= non		<input type="checkbox"/>
Q27	Si non, que faites-vous individuellement pour optimiser la qualité de cet état ?		<input type="checkbox"/>
Q28	Existe-t-il une organisation de collecte et gestion des déchets dans votre quartier ? 1= oui 2=non		<input type="checkbox"/>
Q29	Si oui, comment appréciez-vous cette organisation ? 1= efficace 2= inefficace 3=autres (à préciser)		<input type="checkbox"/>
Q30	Etes- vous satisfait de l'enlèvement des ordures par les structures en charge de collecte dans votre quartier ? 1=oui 2= non		<input type="checkbox"/>
Q31	Existe-t-il un moyen de gestion des ordures dans votre quartier ? 1= oui 2= non Si oui, lesquels ? 1= Collecte individuelle 2= bacs à ordures 3= enfouissement 4= incinération 5= déversement dans les cours d'eau 6= autre (à préciser)		<input type="checkbox"/>
Q32	Pensez-vous que l'état de votre environnement est adéquat et sain ? 1= oui 2= non Si non, que peut-on faire pour avoir un environnement sain selon vous ?		<input type="checkbox"/>
Q33	Quels sont les activités que la mairie fait pour assurer la gestion rationnelle des déchets ? 1= Collecte par quartier 2= sensibilisation 3= disposition des bacs 4= autres (à préciser)		<input type="checkbox"/>

Section 2 : Traitement des ordures ménagères et les conséquences de ses ordures sur l'environnement

Q34	Quels sont les modes de traitement définitif que vous utilisez si les ordures ne sont pas évacuées ? 1= la décomposition sur le site 2= l'incération 3= enfouissement 4= l'utilisation agricole	<input type="checkbox"/>
Q35	Quels sont les modes de gestion des ordures ménagères ?	<input type="checkbox"/>
Q36	Quels sont les acteurs impliqués dans la gestion des ordures ménagères ? 1= mairie 2= associations 3= populations 4= entreprises 5= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q37	Quelles sont les techniques utilisées par ces acteurs ? 1= pré-collecte 2= collecte traditionnelle 3= traitement 4= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q38	Qu'est-ce que ces ordures que vous produisez créent-ils pour vous ? 1= odeurs 2= conflits avec le voisinage 3= maladies 4= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>

Q39	Selon vous, quelles sont les principales conséquences du problème d'insalubrité du quartier sur les ménages ? 1= inondations des maisons 2= les odeurs nauséabondes 3= proliférations des souris et cafards 4= augmentation des maladies chez les enfants 5= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q40	Quels sont les maladies liées à ces ordures ménagères auxquels vous avez été confrontés ? 1= Diarrhée 2= cholera 3= paludisme 4= autres (à préciser)	<input type="checkbox"/>
Q41	Etes- vous au courant des risques liés aux dépôts anarchiques des ordures ménagères dans les maisons et rues ? 1= oui 2= non	<input type="checkbox"/>

Section 3 : *Les suggestions pour mieux traiter les ordures ménagères solides et avoir un assainissement adéquat*

Q42	Que pensez-vous qu'on puisse faire pour une meilleure gestion de vos ordures ménagères solides ?.....	
Q43	Quelle suggestion faites-vous à la commune de Kékem pour éviter les dangers créés par les déchets sur la population et l'environnement ?.....	
Q44	Selon vous, quels sont les procédés à utiliser pour leurs destructions ?.....	
Q45	Selon vous qui doit vous protéger contre ces risques sur l'environnement ? 1= l'Etat 2= la commune 3=chacun de nous En quoi faisant ?.....	<input type="checkbox"/>
Q46	Selon vous, comment doit-on gérer les ordures ménagères dans votre quartier ?.....	

Merci pour votre collaboration et disponibilité

ANNEXE D : GUIDE D'ENTRETIENS ADRESSE A LA MAIRIE

Date de l'entretien :

Nom et prénom :

Q1. Que pensez-vous de la question des ordures ménagères solides ?

Q2. Avez-vous une stratégie par rapport à la question des ordures ménagères ?

Q3. Quel service est chargé de la gestion des ordures ménagères dans votre commune ?

Q4. Avez-vous des partenaires dans la gestion des déchets ménagères ?

Q5. Quel est le nombre actuel de point de collectes intermédiaires autorisées ?

Q6. Quel est le nombre de dépotoirs non autorisés que vous avez localisé et leur localisation ?

Q7. Quels sont les moyens que vous affectez à la gestion des déchets ?

Q8. Quel est la fréquence de collecte mobile ou immobile ?

Q9. Selon vous quels sont les difficultés rencontrées dans le processus de gestion des déchets ?

Q10. Quel est le cadre juridique qui encadre cette activité dans la commune ?

ANNEXE E : DECRET N°2012/2809/PM DU 26 SEPTEMBRE 2012

DÉCRET N°2012/2809/PM DU 26 SEPTEMBRE 2012 FIXANT LES CONDITIONS DE TRI, DE COLLECTE, DE TRANSPORT, DE RÉCUPÉRATION, DE RECYCLAGE, DE TRAITEMENT ET D'ÉLIMINATION FINALE DES DÉCHETS

LE PREMIER MINISTRE, CHEF DU GOUVERNEMENT,

Vu la Constitution ;

Vu la loi n°89/027 du 29 décembre 1989 portant sur les déchets toxiques et dangereux ;

Vu la loi n°94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche ;

Vu la loi n°96/03 du 04 janvier 1996 portant loi cadre dans le domaine de la santé ;

Vu la loi n°96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;

Vu la loi n°96/117 du 05 août 1996 relative à la normalisation ;

Vu la loi n°98/005 du 14 avril 1998 portant régime de l'eau ;

Vu la loi n°98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes ;

Vu la loi n°2001/015 du 23 juillet 2001 régissant l'activité du transporteur routier et d'auxiliaire de transport routier ;

Vu la loi n°2003/003 du 21 avril 2003 portant protection phytosanitaire ;

Vu la loi n°2004/018 du 22 juillet 2004 fixant les règles applicables aux communes ;

Vu la loi-cadre n°2011/012 du 06 mai 2011 portant protection du consommateur au Cameroun ;

Vu le décret n°92/89 du 4 mai 1992 précisant les attributions du Premier Ministre, modifié et complété par le décret n°95/145-bis du 4 août 1995 ;

Vu le décret n°2011/408 du 09 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement ;

Vu le décret n°2011/409 du 09 décembre 2011 portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement.

DÉCRÈTE :

Chapitre Ière I

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 1er :

Le présent décret fixe les conditions de tri, de collecte, de stockage, de transport, de récupération, de recyclage, de traitement et d'élimination finale des déchets.

Article 2 :

Au sens du présent décret, les définitions suivantes sont admises :

Collecte des déchets :

Toute Action de ramassage organisé des déchets par toute personne physique ou morale habilitée à cet effet ;

Décharge contrôlée :

Installation ou site, répondant aux caractéristiques et prescriptions techniques réglementaires où sont traités et enfouis d'une façon permanente les déchets ;

Déchet ultime :

Tout résidu non biodégradable et non valorisable résultant de déchets traités selon les conditions techniques et économiques actuelles ;

Déchet agricole :

Tout déchet généré directement par des activités agropastorales ;

Déchet assimilé aux déchets ménagers :

Tout déchet provenant des activités économiques, commerciales et artisanales et qui par sa nature, sa composition et ses caractéristiques, est similaire aux déchets ménagers ;

Déchet biodégradable :

Tout déchet pouvant subir une décomposition sous l'action des champignons et des microorganismes présents dans le milieu ;

Déchet industriel :

Tout déchet résultant d'une activité industrielle, agro-industrielle, artisanale ou d'une activité similaire ;

Déchet inerte :

Tout déchet non inflammable et non biodégradable qui ne produit pas de réaction physique ou chimique et ne contient pas de substances dangereuses ou d'éléments générateurs de nuisances ;

Déchet médical et pharmaceutique :

Tout déchet issu des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, palliatif ou curatif dans les domaines de la médecine humaine ou vétérinaire et tous les déchets résultant des activités des hôpitaux publics, des cliniques, des établissements de la recherche scientifique, des laboratoires d'analyses opérant dans ces domaines et de tous établissements similaire ;

Déchet ménager :

Tout déchet issu des activités des ménages ;

Déchet toxique et/ou dangereux :

Toute forme de déchet qui, par sa nature dangereuse, toxique, réactive, corrosive, explosive, radioactive, inflammable, biologique ou bactérienne, constitue un danger pour l'homme et l'équilibre écologique ;

Élimination finale des déchets :

Toute opération d'incinération, de traitement, de mise en décharge contrôlée ou tout procédé similaire permettant de stocker ou de se débarrasser des déchets conformément aux conditions assurant la prévention des risques pour la santé de l'homme et la protection de l'environnement ;

Exportation des déchets :

Sorte des déchets du territoire national pour un autre pays et soumise aux lois et règlements nationaux et internationaux en la matière ;

Générateurs des déchets :

Toute personne physique ou morale dont l'activité de production, de distribution, d'importation ou d'exploitation génère des déchets ;

Importation des déchets :

Entrée des déchets provenant de l'étranger ou des zones franches dans le territoire national soumise aux lois et règlements nationaux et internationaux en la matière ;

Mouvement transfrontière des déchets :

Tout mouvement des déchets d'un Etat à destination d'un autre Etat ou territoire douanier ;

Pré collecte des déchets :

Ensemble des opérations organisant l'évacuation des déchets depuis le lieu de leur production jusqu'à leur prise en charge par le service de collecte de la commune ou de tout autre organisme habilité ;

Récupération :

Toute opération d'obtention des déchets physiques par les installations agréées en vue de leur traitement, leur recyclage et leur élimination immédiate ;

Recyclage :

Réintroduction directe d'un matériel dans son propre cycle de production en remplacement total ou partiel d'une matière première neuve ;

Stockage des déchets :

Dépôt provisoire des déchets dans une installation autorisée à cet effet ;

Traitement des déchets :

Toute opération physique, thermique, chimique ou biologique conduisant à un changement dans la nature ou la composition des déchets en vue d'en extraire la partie recyclable ou de réduire dans des conditions contrôlées le potentiel polluant, le volume et la quantité des déchets ;

Transport des déchets :

Transfert des déchets des lieux de production vers un site de stockage, de recyclage, de traitement ou d'élimination finale à l'intérieur du territoire national ;

Tri :

Séparation systématique des déchets selon les différentes catégories ;

Valorisation des déchets :

Toute opération de recyclage, de réutilisation, de récupération, d'utilisation des déchets comme source d'énergie ou toute autre action visant à obtenir des matières premières ou des produits réutilisables provenant de la récupération des déchets, et ce, afin de réduire ou d'éliminer l'impact négatif de ces déchets sur l'environnement.

Article 3 :

(1) Les dispositions du présent décret s'appliquent aux catégories de déchets suivants, ainsi qu'à ceux des annexes :

- Déchets ménagers et assimilés ;

- Déchets industriels, commerciaux et artisanaux ;
 - Déchets hospitaliers (médicaux et pharmaceutiques) ;
 - Déchets inertes ;
 - déchets agricoles.
- (2) Sont exclus du champ d'application du présent décret : les déchets radioactifs, les épaves des navires et toutes autres épaves maritimes, les effluents gazeux ainsi que les rejets, dépôts directs ou indirects dans une eau superficielle ou une nappe phréatique excepté les rejets qui sont contenus dans des récipients fermés, régis par les textes particuliers.
- (3) Les conditions de collecte, de transport et de traitement des déchets liquides sont fixées par un arrêté du Ministre chargé de l'Environnement.

Chapitre II

Chapitre II

DU TRI, DE LA COLLECTE, DU TRANSPORT ET DU STOCKAGE DES DÉCHETS

Section I

DU TRI, DE LA COLLECTE, DU TRANSPORT ET DU STOCKAGE DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS

Article 4 :

(1) Toute activité de collecte et de stockage des déchets ménagers est assurée par les collectivités territoriales décentralisées en liaison avec les services compétents de l'État. (2) Les collectivités territoriales décentralisées élaborent en liaison avec les services compétents de l'État, un plan communal ou intercommunal de gestion des déchets ménagers et assimilés qui définit les opérations de tri, de précollecte, de collecte, de transport, de mise en décharge, de traitement, de valorisation et d'élimination finale.

Article 5 :

(1) Le plan communal ou intercommunal tient compte des orientations de la Stratégie Nationale de Gestion des Déchets. Il définit notamment :

- Les zones où les communes ou leurs groupements sont tenus d'assurer les opérations de tri, de collecte, de transport, de valorisation ou d'élimination finale des déchets ménagers et assimilés ;
- Les circuits, la fréquence et les horaires de collecte de ces déchets ;
- Les modalités de collecte des déchets ;
- La fréquence des opérations de nettoyage par zone ;
- Les zones où le transport et la mise en décharge de ces déchets incombent à leurs générateurs.

(2) Ce plan est établi pour une période de cinq (5) ans renouvelable et approuvé par décision du Ministre chargé de l'environnement.

Article 6 :

- (1) Tout détenteur des déchets ménagers et assimilés est tenu de se conformer au plan communal ou intercommunal visé à l'alinéa 2 de l'article 4 ci-dessus et d'utiliser le système de gestion de ces déchets mis en place par les communes et leurs groupements ou par les exploitants.
- (2) Les collectivités territoriales décentralisées ou les exploitants prennent obligatoirement en charge les dépenses afférentes aux opérations de tri, de collecte, de transport, de mise en décharge contrôlée, de valorisation, d'élimination finale des déchets ménagers et assimilés ainsi que les dépenses de contrôle de la propreté des zones où ce service est assuré directement par les générateurs de ces déchets.

Section II

DE LA COLLECTE, DU TRANSPORT ET DU STOCKAGE DES DÉCHETS INERTES ET AGRICOLES BIODÉGRADABLES

Article 7 :

- (1) Sous réserve des dispositions de l'article 26 ci-dessous, les déchets inertes et les déchets agricoles biodégradables doivent être déposés par leurs générateurs ou par les personnes autorisées à les gérer dans les lieux et les installations d'élimination désignés à cette fin par les collectivités territoriales décentralisées.
- (2) Ces déchets peuvent être également utilisés pour valoriser, traiter ou éliminer les autres catégories de déchets, à l'exception des déchets dangereux.
- (3) Les autres déchets agropastoraux non biodégradables sont traités ou éliminés par les installations agréées.

Section III

DE LA COLLECTE, DU TRANSPORT ET DU STOCKAGE DES DÉCHETS INDUSTRIELS (TOXIQUES ET/OU DANGEREUX)

Article 8 :

- (1) Les déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) ne peuvent être collectés, transportés ou stockés en vue de leur élimination finale que par toute personne physique ou morale agréée par l'administration en charge de l'environnement.
- (2) Les conditions spécifiques de collecte, de transport et traitement des déchets industriels (Toxiques et/ou dangereux) sont fixées par arrêté du Ministre chargé de l'environnement.

Article 9 :

La collecte, le transport et le stockage des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) sont soumis à l'obtention d'un permis environnemental délivré par l'administration en charge de l'environnement.

Article 10 :

Le transport des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) est accompagné d'un manifeste de traçabilité des déchets délivré par l'administration en charge de l'environnement.

Article 11 :

Tout générateur, collecteur, transporteur ou destructeur des déchets industriels (toxiques et/ou dangereux) tient un registre dans lequel il consigne les type, nature, quantité, caractéristiques de danger et origine des déchets dangereux qu'il a produits, collectés, stockés, transportés, récupérés ou éliminés.

Ce registre fait l'objet du contrôle de l'administration en charge de l'environnement.

Section VI

DU TRI, DE LA COLLECTE, DU TRANSPORT ET DU STOCKAGE DES DÉCHETS MÉDICAUX ET PHARMACEUTIQUES

Article 12 :

- (1) Les déchets médicaux et pharmaceutiques font l'objet d'une gestion spécifique visant à éviter toute atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement.
- (2) Toutefois, certains types de déchets générés par les établissements de soins sont assimilés aux déchets ménagers à condition que ces déchets soient triés au préalable et ne soient pas contaminés par les déchets dangereux.
- (3) Les conditions spécifiques de tri, de collecte, de transport, de stockage et d'élimination finale des déchets médicaux et pharmaceutiques sont fixées par arrêté du Ministre chargé de l'environnement.

Article 13 :

- (1) L'administration en charge de la santé publique élabore en liaison avec les administrations compétentes, un plan de gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques qui définit les opérations de tri, de pré-collecte, de collecte, de transport, de traitement et d'élimination finale de ces déchets.
- (2) Ce plan, établi pour une période de cinq (5) ans renouvelable est approuvé par arrêté conjoint des Ministres chargés de l'environnement, de la santé publique et de l'élevage des pêches et des industries animales.

Article 14 :

- (1) La collecte et le transport des déchets médicaux et pharmaceutiques par toute personne physique ou morale sont soumis à un permis environnemental délivré par l'administration en charge de l'environnement.
- (2) Les conditions d'obtention du permis visé à l'alinéa 1 ci-dessus sont précisées par arrêté du Ministre chargé de l'environnement.

Article 15 :

Les produits pharmaceutiques, des laboratoires biomédicaux, et/ou des cliniques pharmacies vétérinaires, avariés ou périmés, sont traités dans les mêmes conditions que tous les autres déchets médicaux et pharmaceutiques, objet du présent décret. Chapitre III

Chapitre III

DU MOUVEMENT TRANSFRONTIÈRE DES DÉCHETS

Article 16 :

- (1) Toute opération d'exportation des déchets est subordonnée à une autorisation délivrée par l'administration en charge de l'environnement, sous réserve du consentement et de l'accord écrit de l'État intéressé et à condition que ces déchets figurent sur une nomenclature fixée par voie réglementaire.
- (2) L'exportation des déchets dangereux est prohibée vers les Etats qui interdisent l'importation de ces déchets, vers les Etats qui n'ont pas interdit cette importation en

l'absence de leur accord écrit et vers les Etats non parties de la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination finale.

Article 17 :

(1) Toute personne physique ou morale désireuse d'exporter les déchets dangereux transmet, au moins 45 jours avant le commencement de tout mouvement de ces déchets dangereux à travers les frontières, une notification écrite à cet effet à l'administration en charge de l'environnement et aux autorités compétentes du pays importateur et tous les pays par où lesdits déchets transiteront.

(2) L'auteur de la notification soumet son intention d'exporter ces déchets en plusieurs expéditions pendant une période allant jusqu'à un an, sous réserve de l'accord écrit des Etats concernés et de l'administration en charge de l'Environnement qui peut sélectionner une période plus courte ou plus longue comme il le juge approprié au cas par cas.

Article 18 :

L'exportation des déchets dangereux commence après la notification dans les soixante (60) jours qui suivent la délivrance de l'accusé de réception de cette notification par le pays importateur, si aucune objection n'a été enregistrée.

Article 19 :

Le consentement tacite expire une année calendaire après la fin de la période de soixante (60) jours ; après cette date, une notification et un renouvellement de tous les accords sont exigés pour les exportations.

Article 20 :

L'exportation des déchets dangereux peut commencer immédiatement après réception de tous les accords nécessaires, si les autorités compétentes des pays d'importation et de transit concernés fournissent un accord par écrit dans une période inférieure à soixante (60) jours.

Article 21 :

(1) Un accord écrit expire pour chaque pays importateur et de transit un an après la date de l'accord de ce pays à moins qu'il n'en soit spécifié autrement.

(2) Une nouvelle notification et un renouvellement de l'accord sont requis pour les exportations après le délai visé à l'alinéa 1 ci-dessus.

Article 22 :

La notification relative à l'exportation de déchets dangereux inclut :

- Le motif de l'exportation des déchets ;
- Un exemplaire original d'un manifeste dûment rempli, y compris la certification exigée du générateur pour l'exportation proposée de déchets dangereux utilisant le format du manifeste en vigueur ;
- L'identité de tous les pays de transit et leurs autorités nationales compétentes respectives, et tous les points d'entrées et de sorties ;
- L'identité du pays d'importation et de son autorité nationale compétente, ainsi que le point d'entrée ;
- Une déclaration indiquant le caractère individuel ou général de la notification. Dans
- Le cas où elle est générale, elle précisera la période de validité demandée ;

- La date anticipée du début du mouvement transfrontière des déchets dangereux ; – les Informations (y compris la description technique de l'installation) communiquées à l'exportateur ou au producteur, par le destructeur des déchets et sur lesquelles ce dernier s'est fondé pour estimer qu'il n'y a aucune raison de croire que les déchets ne seront pas gérés selon des méthodes écologiquement rationnelles conformément aux lois et règlements du pays importateur ;
- Les renseignements relatifs au contrat conclu entre l'exportateur et le destructeur ; les informations relatives à l'assurance et à la manière dont l'exportateur, le transporteur et l'éliminateur s'en acquittent.

Chapitre IV

DE LA GESTION DES DÉCHARGES CONTRÔLÉES ET DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT, DE VALORISATION, D'INCINÉRATION, DE STOCKAGE ET D'ÉLIMINATION FINALE DES DÉCHETS

Section I

DES DÉCHARGES CONTRÔLÉES

Article 23 :

(1) Les décharges contrôlées sont classées selon les types de déchets comme suit ;

Classe 1 : les décharges des déchets dangereux (industriels et ultimes) ;

Classe 2 : les décharges des déchets non dangereux (agropastoraux biodégradables, ménagers et assimilés) ;

Classe 3 : les décharges des déchets inertes.

(2) Les déchets suivants ne sont pas admis dans les décharges ; les déchets liquides, inflammables, explosifs, comburants, hospitaliers ou cliniques infectieux, les pneus usés et tout autre déchet ne répondant pas aux critères d'admission à la décharge de classe 1.

La gestion de ces déchets fait l'objet d'un texte particulier.

(3) Les prescriptions techniques appliquées à chacune de ces installations classées sont déterminées par arrêté conjoint des Ministres chargés de l'environnement et de l'industrie.

Article 24 :

L'ouverture, la fermeture ou la modification substantielle des décharges contrôlées de la classe 1 et de la classe 2 sont subordonnées à une autorisation de l'administration en charge des établissements classés après avis du Ministre chargé de l'environnement.

Article 25 :

Les décharges contrôlées ne peuvent être autorisées à proximité des zones sensibles, des zones d'interdiction, des parcs nationaux et aires protégées, des zones d'intérêt touristique, des sites d'intérêt biologique et écologique, des zones humides et forestières, des périmètres irrigués, des bas-fonds à haute potentialité agropastorale et en dehors des sites désignés par les plans de gestion des déchets prévus par le présent décret.

Article 26 :

En cas de fermeture d'une décharge contrôlée, l'exploitant ou le propriétaire est tenu de remettre le site dans son état initial ou dans un état écologiquement acceptable.

Section II**DU TRAITEMENT, DU RECYCLAGE ET DE L'ÉLIMINATION FINALE DES DÉCHETS****Article 27 :**

(1) Toute personne physique ou morale désireuse de mener l'activité de recyclage, de traitement et d'élimination finale des déchets est soumise à l'obtention d'un permis environnemental délivré par l'administration en charge de l'environnement.

(2) Les conditions d'obtention du permis environnemental visé à l'alinéa 1 ci-dessus sont définies par arrêté du Ministre chargé de l'environnement.

Article 28 :

En cas de suspension de l'activité de recyclage, de traitement, ou d'élimination finale des déchets, l'exploitant ou le propriétaire assure la sécurisation du site.

Chapitre V**DES DISPOSITIONS COMMUNES****Article 29 :**

(1) Tout générateur des déchets ou exploitant des décharges contrôlées et des installations de traitement, de valorisation, d'incinération, de stockage ou d'élimination finale des déchets ainsi que tout transporteur des déchets tient un registre retraçant les types, les quantités et la nature des déchets qu'il produit, stocke, traite, valorise, incinère, transporte ou élimine.

(2) Le registre visé à l'alinéa 1 ci-dessus fait l'objet du contrôle périodique de l'administration en charge de l'environnement. Chapitre VI

Chapitre VI**DE LA SURVEILLANCE ADMINISTRATIVE ET TECHNIQUE DES ACTIVITÉS DE COLLECTE, DE TRANSPORT ET D'ÉLIMINATION FINALE DES DÉCHETS****Article 30 :**

(1) Les activités de collecte, de transport et d'élimination finale des déchets sont soumises au contrôle périodique des autorités des administrations compétentes.

(2) Les collecteurs, les transporteurs et les destructeurs des déchets fournissent toutes les informations nécessaires aux agents de contrôle assermentés des Administrations compétentes.

(3) Les engins transportant les déchets sont étiquetés afin de préciser la nature et le type de déchets transportés.

(4) Les agents assermentés des administrations compétentes exercent leurs missions au cours du transport des déchets et peuvent requérir ouverture de tout emballage transporté ou procéder à la vérification lors de l'exportation des déchets.

Article 31 :

(1) En cas de danger ou de menace imminent pour la santé de l'homme et l'environnement, l'administration en charge de l'environnement ordonne aux exploitants des installations et aux personnes visés à l'article 31 (2) ci-dessus de prendre immédiatement les mesures nécessaires pour remédier et atténuer ce danger.

(2) Si les intéressés n'obtempèrent pas, ladite autorité exécute d'office, à leurs frais, les mesures nécessaires ou suspend toute ou partie de l'activité menaçant la santé de l'homme et l'environnement.

Chapitre VII

DISPOSITIONS DIVERSES, TRANSITOIRES ET FINALES

Article 32 :

L'utilisation des biens issus du recyclage des déchets dans la fabrication des produits destinés à être mis en contact direct avec les aliments est soumise au respect des normes en vigueur.

Article 33 :

(1) Sont interdits, l'abandon dans la nature, le brûlage à l'air libre des produits pharmaceutiques, des laboratoires biomédicaux et/ou des cliniques /pharmacies vétérinaires et tout autre produit avarié, périmé ou saisi dans le cadre de la lutte contre la contrebande et la contrefaçon.

(2) Les modalités de destruction des produits visés à l'alinéa 1 ci-dessus sont définies par une commission mise sur pied par l'autorité administrative territorialement compétente.

(3) Les produits visés à l'alinéa 1 ci-dessus sont remis auprès des installations agréées pour élimination et les a/s relatifs sont à la charge du contrevenant.

Article 34 :

(1) La classification des déchets, leur caractérisation et leur codification sont annexées au présent décret.

(2) Un arrêté du Ministre chargé de l'environnement met à jour la liste des déchets toxiques et/ou dangereux en tant que de besoin.

Article 35 :

L'administration en charge de l'environnement ordonne la suspension de l'activité de toute décharge contrôlée ou installation de traitement, de stockage, de valorisation ou d'élimination finale des déchets en cas de non-respect des dispositions du présent décret.

Article 36 :

(1) L'administration en charge de l'environnement peut, en cas de besoin, solliciter toute expertise nécessaire pour effectuer les analyses et évaluer les incidences des déchets sur la santé de l'homme et l'environnement.

(2) Les frais d'analyses et d'expertises, engagés à cet effet sont à la charge des exploitants des installations et des personnes visés l'article 31 (2) ci-dessus.

Article 37 :

Les opérateurs intervenant dans le domaine de la gestion des déchets disposent d'un délai de dix-huit (18) mois à compter de la date de signature pour se conformer aux dispositions du présent décret.

Article 38 :

Le présent décret abroge toutes dispositions antérieures contraires.

Article 39 :

Les administrations en charge de l'Environnement, des établissements classés, de la santé publique et des collectivités territoriales sont chargées chacune en ce qui la concerne de l'application du présent décret qui sera enregistré, publié selon la procédure d'urgence, puis inséré au journal officiel en français et en anglais /-

Yaoundé, le 26 Septembre 2012

Le Premier Ministre, Chef du gouvernement

Philémon YANG

TABLE DES MATIERES

DEDICACE	ii
REMERCIEMENTS	iii
RESUME.....	iv
ABSTRACT	v
SOMMAIRE.....	vi
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES	ix
LISTE DES PHOTOS	x
LISTE DES ABREVIATIONS	xi
INTRODUCTION GENERALE	1
1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU SUJET	1
1.1 Contexte de l'étude.....	1
1.2. Justification du choix du sujet.....	2
2. INTERET DU SUJET	3
2.1. Intérêt académique.....	4
2.2. Intérêt scientifique.....	4
2.3. Intérêt pratique	4
2.4. Intérêt social.....	4
3. DELIMITATION DU SUJET ET DE LA ZONE D'ETUDE	5
3.1. Délimitation thématique	5
3.2. Délimitation spatiale	5
3.3. Délimitation temporelle	7
3.4. Présentation humaine	7
4. REVUE DE LA LITTÉRATURE	8
5. PROBLEMATIQUE	12
6. Questions de recherche	14
6.1. Question principale	14
6.2. Questions spécifiques	14
7. Objectifs de recherche.....	14

7.1. Objectif principal	14
7.2. Objectifs spécifiques.....	15
8. HYPOTHESES DE RECHERCHE.....	15
8.1. Hypothèse principale.....	15
8.2. Hypothèses spécifiques.....	15
9. CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL	15
9.1. Cadre théorique.....	15
9.1.1. La théorie probabiliste.....	16
9.1.2. La théorie de la diffusion de l'innovation de Everett Rogers.....	16
9.2. Cadre conceptuel	18
10. Méthodologie de la recherche	24
10.1. La Collecte des données	24
10.1.1. Données de sources secondaires	24
10.1.1.1. La recherche documentaire	24
10.1.1.2. La Recherche électronique	24
10.1.2. Données de source primaires.....	25
10.1.2.1. Les données qualitatives.....	25
10.1.2.1.1. L'observation.....	25
10.1.2.1.2. Entretiens / Interviews.....	25
10.1.2.2. Données quantitatives.....	26
10.1.2.2.1. Utilisation du questionnaire	26
10.2. Traitement et analyse des données	28
11. Difficultés rencontrées	29
12. Structuration du mémoire.....	31
CHAPITRE 1 : ETAT DES LIEUX DES DECHETS MENAGERS ET DE LA SALUBRITE DANS LA VILLE DE KEKEM	32
1.1. Situation des ordures ménagères solides dans la ville de Kékem	32
1.1.1. Caractéristiques des ordures ménagères	32
1.1.2. Distribution spatiale des ordures ménagères	35
1.1.3. Prédominance des dépôts sauvages.....	36
1.2. Situation de la salubrité dans la ville de Kékem	44
1.2.1. Les poches d'insalubrité dans la ville	45
1.2.2. Le manque d'infrastructures et d'équipements de base.....	47

CHAPITRE 2 : MODE DE GESTION DES ORDURES MENAGERES ET IMPACTS SUR LA SALUBRITÉ URBAINE.....	51
2.1. Gestion des ordures ménagères solides dans la ville de Kékem.....	51
2.1.1. Les opérations classiques de la gestion des déchets	52
2.1.1.1. La collecte des déchets.....	52
2.1.1.1.1. La collecte porte à porte.....	53
2.1.1.1.2. La collecte à point fixe par lieu d’entreposage (bac à ordures).....	54
2.1.1.2. Equipe constituée pour la collecte des ordures ménagères	56
2.1.1.2.1. Matériels techniques utilisés	57
2.1.1.2.2. Fréquence de collecte.....	57
2.1.1.2.3. Types et nombre de bacs collectifs dans la ville.....	58
2.1.1.2.4. Localisation et nature des poubelles	60
2.1.1.3. Mode de traitement et de valorisation des OM.....	61
2.1.2. Politiques et rôles des acteurs de la GOMS.....	63
2.1.2.1. Politiques en matière de gestion des OM au Cameroun	63
2.1.2.3. Analyse du rôle des acteurs.....	75
2.1.3. Répartition des quartiers selon la gestion des OM.....	76
2.1.3.1. Les quartiers planifiés	77
2.1.3.2. Les quartiers semi-planifiés.....	78
2.1.3.3. Les quartiers spontanés.....	79
CHAPITRE 3 : IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DE LA MAUVAISE GESTION DES DECHETS MENAGERS	82
3.1. Impact de la mauvaise gestion des ordures ménagères	82
3.1.1. Défiguration de la ville	82
3.1.2. Dangers liés à la prolifération des insectes et rongeurs	83
3.1.3. Agent responsable de la dégradation du sol.....	89
3.1.4. Pollution liée aux déchets.....	90
3.2. Répercussions socio-économiques de la gestion des déchets ménagers	97
3.3. Les différentes maladies liées aux déchets ménagers et à l’insalubrité dans les différents quartiers de Kékem.....	98
3.3.1. Connaissance des maladies et accès aux soins de santé	100
3.3.2. Ordures ménagères et production des externalités	101
3.3.3. Ordures ménagères en tant que ressource à valoriser.....	103

CHAPITRE 4 : CONTRAINTES DE GESTION ET STRATEGIES POUR RESOUDRE LES PROBLEMES D'INSALUBRITE DANS LA VILLE DE KEKEM	106
4.1. Contraintes de gestion des ordures ménagères solides	106
4.1.1. Contraintes institutionnelles.....	106
4.1.2. Contraintes naturelles et physiques.....	107
4.1.3. Contraintes humaines	108
4.2. Stratégies pour résoudre les problèmes d'insalubrité dans la ville de Kékem	109
4.2.1. Actions à conduire par la population	109
4.2.1.1. Une participation effective et accrue	109
4.2.1.2. La pratique des éco gestes	110
4.2.2. Actions à conduire par l'autorité locale.....	111
4.2.2.1. Réorganiser la gestion	111
4.2.2.1.1. La décentralisation de la gestion	111
4.2.2.1.2. La maîtrise de la structuration urbaine	112
4.2.2.2. Sensibiliser les populations.....	113
4.2.2.2.1. Eduquer les populations sur les règles d'hygiène et sur les pratiques qui contribuent à la dégradation de l'environnement.....	113
4.2.2.2.2. Appliquer le principe du « pollueur-payeur ».....	113
4.2.2.3. Penser à la valorisation.....	114
4.2.3. Méthodes de la gestion durable et éco responsable des ordures ménagères applicables à Kékem	115
4.2.3.1. Le renforcement du service communal actuel de collecte des ordures ménagères en moyens matériels, humains et financier.....	115
4.2.3.2. La mise sur pied des circuits de collecte des déchets ménagers dans la ville de Kékem.....	115
4.2.3.3. Augmentation du budget alloué	116
4.2.3.4. Mise en place d'un système de collecte et de traitement des déchets individuels.....	116
4.2.3.5. Atteinte de l'objectif « zéro déchets non contrôlé ».....	117
4.2.3.6. Ordures alimentaires, compostage et agriculture	119
4.2.3.7. Ordures ménagères, production artistiques.....	121
4.3. Recommandations.....	123
4.3.1. Aux autorités municipales.....	123

4.3.2. Aux délégations ministérielles	124
4.3.3. Aux ménages	125
4.3.4. Aux organismes non gouvernementaux.....	125
CONCLUSION GENERALE	127
BIBLIOGRAPHIE.....	130
ANNEXES.....	135
TABLE DES MATIERES	153