

ULiège - Faculté des Sciences - Département des Sciences et Gestion de l'Environnement

UCLouvain - Faculté des bioingénieurs

LA COLLECTE DES DECHETS MENAGERS SOLIDES DANS LA VILLE DE BUKAVU : UN DEFIS A RELEVER

MUMUJUYA SIYAMU Divine

**MEMOIRE REDIGÉ EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME DE
MASTER DE SPECIALISATION EN SCIENCES ET GESTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES PAYS EN
DEVELOPPEMENT**

MODULE EAU ET SOL

ANNÉE ACADEMIQUE 2021-2022

REDIGÉ SOUS LA DIRECTION DE Luc MINNE

Certification du travail

©Copyright : « Toute reproduction du présent document, par quelque procédé que ce soit, ne peut être réalisée qu'avec l'autorisation de l'auteur et de l'autorité académique* de l'Université de Liège et de l'Université catholique de Louvain.* L'autorité académique est représentée par le(s) promoteur(s) membre(s) du personnel enseignant de l'ULg et/ou de l'UCL ». "Le présent document n'engage que son auteur"

Auteur du présent document : MUMUJUYA SIYAMU Divine

Contacts de l'auteur : divmumujuya@gmail.com



ULiège - Faculté des Sciences - Département des Sciences et Gestion de l'Environnement
UCLouvain - Faculté des bioingénieurs

**LA COLLECTE DES DECHETS MENAGERS SOLIDES DANS LA VILLE DE
BUKAVU : UN DEFIS A RELEVER**

MUMUJUYA SIYAMU Divine

MEMOIRE REDIGÉ EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLÔME DE
MASTER DE SPECIALISATION EN SCIENCES ET GESTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS
LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

MODULE EAU ET SOL

ANNÉE ACADÉMIQUE 2021-2022

RÉDIGÉ SOUS LA DIRECTION DE LUC MINNE

DEDICACE

A notre famille

REMERCIEMENTS

Nos premiers mots de remerciement s'adressent à l'Eternel Dieu qui nous a gardé tout au long de cette année académique.

Nos sentiments de gratitude à l'agence de recherche ARES-CDD pour la bourse de master de spécialisation m'accordée.

Nous remercions vivement monsieur Luc MINNE d'avoir accepté de diriger ce travail malgré ses multiples occupations.

Nos remerciements vont aux Professeurs Bernard Tychon à l'Université de Liège (ULg) et Charles Bielders à l'Université Catholique de Louvain (UCL), coordonnateurs du master de spécialisation en Sciences et Gestion de l'Environnement dans les Pays en Développement ; et par eux tous les professeurs de ce programme.

Nous disons grand merci à nos très chers parents : MUSHIWALYAHYAGE ZALUKA et Antoinette NGANIZA NTABUGI ainsi que nos frères OWALYAHYAGE ZALUKA Divin, OWALYAHYAGE MUKENGEZA Daniel ; nos sœurs : AMANI FARAJA Déborah, AONA BARAKA Lydie ; notre oncle BAHATI BAZIHIME Vincent et toute sa famille.

Que tous ceux qui de loin ou de près ont contribué à la réalisation de ce travail trouvent ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

TABLE DE MATIERE

DEDICACE	i
REMERCIEMENTS	ii
LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES TABLEAUX	v
SIGLES ET ABREVIATIONS	vi
RESUME	viii
ABSTRACT	viii
INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE 1. REVUE DE LA LITTERATURE	4
1.1. DÉFINITIONS DES CONCEPTS	4
1.2. ASSAINISSEMENT EN RDC	6
1.3. GESTION DES DECHETS DANS LA VILLE DE BUKAVU	7
CHAPITRE 2. MILIEU ET METHODE	9
2.1. MILIEU D'ETUDE	9
2.1.1. LOCALISATION DU MILIEU D'ETUDE	9
2.1.2. TOPOGRAPHIE ET SOL	10
2.1.3. CLIMAT	11
2.1.4. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES	11
2.1.5. HYDROGRAPHIE	12
2.1. METHODOLOGIE	13
2.1.1. CHOIX DES ENQUETES	13
2.1.2. COLLECTE DES DONNEES	13
2.1.3. TRAITEMENT DES DONNÉES	13
CHAPITRE 3. RESULTATS ET DISCUSSION	14
3.1. CARACTERISTIQUES DES ENQUETES	14
3.2. ORGANISATION DE LA COLLECTE DES DECHETS DANS LA VILLE	15
3.2.1. L'ABONNEMENT AUX ENTREPRISES DE COLLECTE DES DECHETS	15
3.2.2. FRAIS LIÉS À LA COLLECTE DES DÉCHETS	19
3.2.3. FREQUENCE DE COLLECTE DES DECHETS	20
3.2.4. ORGANISATIONS OEUVRANT DANS LA COLLECTE DES DECHETS	20
3.2.5. SATISFACTION DE LA POPULATION	24
3.2.6. TRI DES DECHETS DANS LA VILLE	25

3.2.7. INSTALLATION DES CONTENEURS	27
3.2.8. LE SECTEUR INFORMEL	28
3.3. PERCEPTION DE LA POPULATION	29
3.4. PISTES DE SOLUTIONS	32
CONCLUSION.....	34
BIBLIOGRAPHIE.....	35
ANNEXES.....	38

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte administrative de la ville de Bukavu	10
Figure 2: Relief de la ville de Bukavu	11
Figure 3: L'abonnement des ménages	15
Figure 4: Possibilité d'abonnement des ménages non abonnés	18
Figure 5: Fréquence de collecte des déchets.....	20
Figure 6: Satisfaction des abonnés.....	24
Figure 7: Tri des déchets.....	25
Figure 8: Répartition du tri des déchets dans les communes	25
Figure 9: Tri des déchets par les abonnés et les non abonnés	26
Figure 10: Dépôt des déchets dans les conteneurs	27
Figure 11: Distance à parcourir	28
Figure 12: Perception de la population	29
Figure 13: Travail de collecteur des déchets	30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: caractéristiques des ménages	14
Tableau 2: Frais payés par les ménages	19
Tableau 3: Présentation de quelques entreprises œuvrant dans la collecte des déchets	20
Tableau 4: Organisation de la collecte des déchets	22

SIGLES ET ABREVIATIONS

AGDD : Action Globale pour le Développement Durable

AJAPE : Association des jeunes pour l'assainissement et la protection de l'environnement

CAPG : Center Africain de paix et gouvernance /bukavu Safi

CEPGL : Communauté Economique des Pays des Grands Lacs

DCR : Debout pour le changement et la reconstruction

DSRP : Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté

FESDD : Femme et Environnement Sain pour le Développement Durable ()

Km² : Kilomètre carré

Km : Kilomètre

m : Mètre

PED : Pays En Développement

PNA : Programme National d'Assainissement

ODD : Objectif du Développement Durable

ONG : Organisation Non Gouvernementale

OVD : Office de Voiries et de Drainage

PAM : Programme alimentaire mondial

PNUD : Programme des Nations unies pour le développement

RDC : République Démocratique du Congo

Sarl : Société à responsabilité limitée

SAV : Sauvons notre Avenir

SMAM : Service médical pour l'Accompagnement des Malades

UNCDF : United Community for the Development Fund

RESUME

La collecte des déchets pose un problème dans la ville de Bukavu. La ville, appelée autrefois « Bukavu la belle », est devenue, selon certains observateurs, « Bukavu la poubelle ». Les déchets sont jetés en désordre ; le but étant uniquement de s'en débarrasser. La mairie essaye de lutter contre ce fléau en travaillant avec certaines organisations œuvrant dans la filière de la gestion des déchets. Toutefois, on retrouve encore des déchets sur des routes, des espaces publics etc. De ce fait, une étude a été réalisée au sein de 41 ménages, 14 organisations œuvrant dans la collecte des déchets et la Mairie afin de savoir comment se faisait la collecte des déchets dans la ville. Après avoir organisé et analysé les données dans EXCEL, les résultats obtenus ont montré que les ménages non abonnés aux organisations de collecte étaient plus nombreux que ceux qui l'étaient ; le niveau du tri des déchets produits était faible; les déchets collectés étaient mis en décharge : la valorisation étant rare. Aussi, il s'est avéré que le zonage fait par la mairie, les moyens financiers dont disposent les ménages et les organisations impactaient fortement la collecte des déchets, qui, bien qu'elle ait été considérée comme un métier comme tant d'autres, certaines personnes ne le feraient que pour ne pas chômer car il existe certains préjugés à cet effet. A l'issu de ce travail, il apparaît la nécessité de reformer cette filière de collecte des déchets dans la ville afin d'éviter les catastrophes qui en découlent quand c'est mal fait.

Mots –clés : Déchets ménagers, déchets solides, collecte des déchets

ABSTRACT

Waste collection is a problem in the city of Bukavu. The city, formerly called "Bukavu the beautiful", has become, according to some observers, "Bukavu the trash". Waste is thrown away in a mess; the goal is only to get rid of it. The town hall is trying to fight against this scourge by working with certain organizations working in the waste management sector. However, there is still waste on roads, public spaces etc. As a result, a study was carried out in 41 households, 14 organizations working in waste collection and the Town Hall to find out how waste collection was done in the city. After organizing and analyzing the data in EXCEL, the results showed that households that did not subscribe to the collection organizations outnumbered those who were; the level of sorting of waste generated was low; the collected waste was landfilled: recovery being rare. Also, it turned out that the zoning done by the town hall, the financial means available to households and organizations strongly impacted the collection of waste, which, although it was considered a profession like so many others, some people would only do it so as not to be unemployed because there are certain prejudices to this effect. At the end of this work, it appears the need to reform this waste collection system in the city in order to avoid the disasters that result when it is poorly done.

Keywords: Household waste, solid waste, waste collection

INTRODUCTION GENERALE

Depuis le début des années 1990, la protection de l'environnement est devenue une préoccupation collective (Guide de gestion des déchets, 2002). La déclaration de Rio sur l'environnement, dans son article 21, affirme que la gestion responsable des déchets est parmi les problèmes majeurs pour maintenir la qualité de l'environnement mondial et pour réaliser un développement environnemental parfait et durable pour toutes les nations (UNDESA, 2005).

Toutefois, bien que le problème des déchets soit universel dans sa nature, il semble que la réponse ne soit pas universelle. La transposition des modèles occidentaux de gestion et d'organisation sont apparues dans le contexte des PED comme étant très limitées ou inadaptées (Bras, 2010).

La République Démocratique du Congo, un des pays en développement, n'échappe pas au problème. A Bukavu, l'une des villes à l'Est du pays, la gestion des déchets représente un challenge important pour une gestion durable de l'environnement. Les déchets sont jetés en désordre ; le but étant uniquement de s'en débarrasser. La ville, appelée autrefois « Bukavu la belle », est devenue, selon certains observateurs, « Bukavu la poubelle » à cause de l'insalubrité publique (Bilubi, 2014).

La mairie essaye de lutter contre ce fléau. Elle a institué le projet « Bukavu ville propre » : instauration des travaux communautaires et le travail avec certaines organisations œuvrant dans la filière de la gestion des déchets. Malheureusement, ces organisations sont elles aussi dépassées par les événements. D'une part, elles n'arrivent pas à collecter tous les déchets produits dans la ville. Elles ne passent que dans des ménages "fortunés", les autres étant soit difficiles d'accès, soit incapables de s'abonner. D'autre part, les déchets collectés ne sont pas triés et sont évacués par des camions vers des décharges conçues à cet effet. Toutefois, ces décharges sont des dépotoirs sauvages (Charnary, 2005), à ciel ouvert (Guerrero, 2002 ; Ben Ammar et Fouilly, 2008 ; Benama et al., 2010 ; Bagalwa et al., 2013, Kihal, 2015), souvent non loin des habitations (Bagalwa et al., 2013) causant ainsi des sérieux problèmes à l'environnement local et à la santé de la population environnante (El Baghdadi et al., 2015). Ces décharges ne respectent aucune norme environnementale et les déchets qui y sont entreposés se retrouvent encore en circulation dans la ville ; certaines personnes y passent leur temps à la recherche des biens réutilisables (Bisimwa et al., 2013).

La ville, construite sur 1600m d'altitude, se situe dans la province du Sud-Kivu. La ville s'étend sur 61km² dont 20 sont occupés par le lac Kivu, un des grands lacs africains. Sur ces 41km²

restants, se trouve une population qui a été estimée à 1.514.282 habitants en 2020 (ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de l'habitat, 2016 cité par Lina, 2016). Sa position géographique confinée entre le lac Kivu et la dorsale montagneuse n'arrange pas les choses car il est difficile de l'agrandir (Lina, 2016). Pourtant, cette population s'accroît du jour au jour suite aux insécurités qui règnent dans les milieux ruraux de la province. On enregistre un fort mouvement de la population de la campagne vers le centre urbain depuis les instabilités politiques des années 1994 (Lina, 2016) affectant ainsi la qualité de vie urbaine. Des personnes préfèrent construire des maisons sur des très petites parcelles, parfois sur des sites impropre, plutôt que de retourner dans les campagnes. La ville est alors construite de façon anarchique sans aucun respect des normes urbanistiques.

Cette situation rend la gestion des déchets en général et la collecte des déchets en particulier compliquées. Cet état de lieux serait dû non seulement à l'inefficacité des services publics chargés de la salubrité de la ville, mais également au comportement irresponsable de certaines personnes qui déversent surtout les soirs ou très tôt les matins leurs déchets dans des caniveaux ou même sur la route. (Birindwa, 2016). On observe ainsi, un bouchage fréquent des canalisations et des égouts provoquant des éboulements et des inondations catastrophiques, avec comme conséquences des pertes matérielles et en vies humaines. (Mapatano, 2007). L'UN Habitat (2022) a trouvé que la ville produisait 898 tonnes des déchets solides ménagers par jour et que seul 7% étaient collectés soit 62.22 tonnes.

Il se pose ainsi un besoin urgent de rectifier le tir et de gérer les déchets de manières efficace et durable dans la ville. Cela passe par une bonne compréhension du système de collecte des déchets ménagers dans la ville. Spécifiquement, il est question de :

- Appréhender l'organisation de la collecte des déchets ménagers solides dans la ville de Bukavu.
- Analyser la perception de la population face à la filière de la collecte des déchets dans la ville.
- Proposer des pistes de solutions pour une collecte efficace et efficiente dans la ville.

Hormis l'introduction et la conclusion, le présent travail est subdivisé en 3 chapitres comme suit :

- Le premier dresse le cadre théorique dans lequel l'étude est inscrite. Il développe ainsi les éléments de littérature en lien avec les déchets.

- Le deuxième chapitre présente le milieu dans lequel les données ont été collectées pour l'étude et les différentes approches méthodologiques exploitées en vue d'y parvenir.
- Le troisième chapitre donne les résultats auxquels ce travail a abouti.

CHAPITRE 1. REVUE DE LA LITERATURE

Dans ce chapitre, nous définissons les principaux concepts qui interviennent tout au long du travail. Nous présentons ensuite l'organisation de l'assainissement en République Démocratique du Congo et la gestion des déchets dans la ville de Bukavu. Enfin, nous concluons en faisant ressortir la pertinence de notre étude.

1.1. DÉFINITIONS DES CONCEPTS

❖ Déchets

Un déchet est toute « substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil, 2008).

❖ Déchets ménagers

Les déchets ménagers sont les déchets issus des ménages.

❖ Déchets assimilés aux déchets ménagers (déchets industriels banals)

Les déchets assimilés sont des « déchets provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales et autres qui, par leur nature et leur composition, sont assimilables aux déchets ménagers » (La Loi N°01-19 du 12/12/2001, cité par Belabed, 2018). Parmi eux on peut citer les plastiques, les papiers cartons, les textiles, le bois non traité, les métaux, les verres et matières organiques.

❖ Déchets industriels inertes

Les déchets industriels inertes sont des « déchets non susceptibles d'évolution physique, chimique ou biologique importante. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible de nuire à la santé humaine » (Loudjani, 2008, cité par Kihal, 2015). Ils sont essentiellement constitués de déblais et gravats.

❖ Déchets biodégradables ou fermentescibles

Les déchets biodégradables sont des « déchets principalement constitués par la matière organique, animale ou végétale à différents stades de fermentation aérobies ou anaérobies » (La Loi N°01-19 du 12/12/2001, cité par Belabed, 2018).

❖ Gestion des déchets

La gestion des déchets est « la collecte, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets, y compris la surveillance de ces opérations ainsi que la surveillance des sites de décharge après leur fermeture » (Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil, 2008).

❖ Valorisation des déchets

La valorisation est « toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matières qui auraient été utilisées à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, dans l'usine ou dans l'ensemble de l'économie ». (Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil, 2008).

❖ Collecte des déchets

La collecte est « le ramassage des déchets, y compris leur tri et stockage préliminaires, en vue de leur transport vers une installation de traitement des déchets » (Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil, 2008).

❖ Traitement des déchets

Le traitement est « toute opération de valorisation ou d'élimination, y compris la préparation qui précède la valorisation ou l'élimination » (Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil, 2008)

❖ Élimination des déchets

L'élimination est « toute opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances ou d'énergie » (Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil, 2008)

❖ Recyclage des déchets

Le recyclage est « toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Cela inclut le retraitement des matières organiques, mais n'inclut pas la valorisation énergétique, la conversion pour l'utilisation comme combustible ou pour des opérations de remblayage » (Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil, 2008).

❖ **Décharge sauvage**

Les décharges « sauvages » sont des « sites de stockage non contrôlés, situés généralement à proximité des habitations » (Gaidi, 2002, cité par Belabed, 2018).

1.2. ASSAINISSEMENT EN RDC

L'organisation de l'assainissement en République Démocratique du Congo remonte à la période coloniale par le décret du 23 avril 1923 qui créa le Conseil Supérieur d'Hygiène Coloniale. Depuis lors, plusieurs ordonnances ont vu le jour entre autres :

- ❖ L'ordonnance du 10 mai 1929 portant création de la direction technique des travaux d'hygiène et Service d'assainissement modifié par les ordonnances n° 224 SG du 23 juillet 1946 et 71/176 du 2 mai 1952 portant sur la même matière.
- ❖ L'ordonnance n° 75-231 du 21 juillet 1975(Art.1) fixant les attributions du ministère de l'Environnement, Conservation de la nature et Tourisme complétant l'ordonnance n° 69-146 du 1er août 1969.
- ❖ L'ordonnance n° 77-022 du 22 février 1977 portant transfert des Directions et Services du Département de l'Environnement.. ; cette ordonnance a transféré le Service de salubrité du milieu au ministère de la Santé;
- ❖ L'Arrêté n° 014/DECNT/CCE/CCE/81 du 17 février 1981, portant création du Programme National d'Assainissement (PNA).
- ❖ Le décret n° 03/027 du 16 septembre 2003 fixant les attributions spécifiques des ministères (Art. 1, alinéa B) révèle la part de responsabilité allouée respectivement aux ministères de l'Environnement, de la Santé et des Travaux Publics et Infrastructures.

D'après Mindele (2016), plusieurs acteurs sont impliqués dans l'assainissement en RDC :

- ❖ Le ministère de la santé : il est chargé de la mise en œuvre de la politique nationale en matière d'hygiène et d'assainissement de base.
- ❖ Le ministère de l'environnement : il définit la politique environnementale et les orientations de base pour la protection de l'environnement contre les spoliations/pollutions provenant de différentes sources. C'est là qu'on trouve le PNA qui s'occupe des travaux d'assainissement : la lutte contre les vecteurs, l'évacuation de déchets solides et le nettoyage de la voirie. Il a pour mission d'intervenir sur le terrain dans le sens du maintien ou de l'amélioration du cadre de vie.

- ❖ Le ministère de l'énergie : il a en charge le domaine de l'électricité et de l'eau sur toute l'étendue du territoire national, la définition des orientations stratégiques nationales en matière d'approvisionnement en eau potable.
- ❖ Le ministère des travaux publics : on y retrouve l'Office des Voiries et Drainages (O.V.D) qui a pour objet, d'entretenir, d'aménager, de moderniser et de développer des infrastructures urbaines des voiries, de drainage et de la lutte anti-érosive
- ❖ Les Collectivités Locales : elles sont constituées par des communes ou mairies. En général, ces entités s'impliquent dans la salubrité publique à des degrés divers. Malheureusement, on remarque l'existence des montagnes d'immondices à travers les villes de la RDC (le long des avenues, dans les quartiers, à côté des marchés..).
- ❖ Le secteur privé : Il n'existe pas d'entreprises privées s'étant investies dans la gestion des déchets (solides et liquides) au niveau national. C'est un secteur peu rémunérateur et peu profitable aux entreprises en général.
- ❖ Les ONG : elles sont impliquées dans la collecte et l'évacuation et la sensibilisation de la population.
- ❖ Les récupérateurs informels : la récupération des déchets est une des activités informelles auxquelles s'adonnent beaucoup de jeunes, en particulier les enfants de la rue. Ainsi, ces enfants sillonnent différents dépotoirs pour tenter de récupérer les déchets valorisables.

1.3. GESTION DES DECHETS DANS LA VILLE DE BUKAVU

Dans la ville de Bukavu, la gestion des déchets pose problème. C'est devenu récurrent de se lever le matin et de retrouver sur les trottoirs (la chaussée publique) des masses de saletés. En ajoutant à cela la maladresse et l'improvisation qui caractérisent la dite gestion dans la ville (Feniel, 2010), les vœux des ODD d'assurer une vie saine et de promouvoir le bien-être pour tous dans un environnement assaini, sont en contraste avec la ville où la quasi-totalité de la population vit en voisinage avec ses déchets (Balemba, 2015).

Des recherches sont menées en vue de trouver des solutions à ce problème d'insalubrité. Bisimwa *et al.* (2012) ont travaillé sur la caractérisation, la quantification et la valorisation des déchets solides à Bukavu. 39 décharges ont été répertoriées dans les 3 communes à savoir Ibanga, Kadutu et Bagira, que compte la ville, durant toute la période de prospection. La quantification a été faite dans la commune d'Ibanga et ils ont trouvé que 2,7 kg de déchets par jour et par habitant étaient produits dans cette commune. Le compostage s'était révélé capable

de réduire, en quatre semaines, environ 92,5% des ordures ménagères qui pullulaient dans des décharges sauvages éparpillées dans la ville.

Ntabugi (2013) a analysé le niveau de connaissance de la population de la commune d'Ibanda sur la gestion des déchets ménagers. Elle a constaté qu'elle n'a pas suffisamment de connaissance sur la dite gestion

Amani (2013) a analysé la gestion des déchets ménagers solides dans la commune de Kadutu. Il a trouvé que cette commune produisait 59,92 tonnes de déchets ménagers solides par jour alors que dix ans auparavant les chercheurs de la plate-forme diobass avaient trouvé que la ville de Bukavu produisait 40 tonnes de déchets par jour.

Bilubi (2014) a traité le problème d'insalubrité publique et de la santé environnementale dans le district sanitaire de Bukavu. Il a montré que les principales causes d'insalubrité étaient les décharges incontrôlées et le manque de dépotoir, les deux aggravés par l'impunité, le sous équipement des services de l'Etat, les mauvaises pratiques (absence de l'éducation environnementale, faible motivation des agents de l'Etat, faible esprit d'initiative).

Balemba (2015) a étudié les effets des modes de gestion des déchets solides sur l'environnement urbain et l'évaluation des valeurs économiques des biens et services environnementaux qui en sont liés dans la ville. Il a trouvé que la ville produisait environ 9920,88 tonnes de déchets par an et que leur gestion était sauvage, conduisant à un manque à gagner à la municipalité des millions de dollars par an par le fait de ne pas valoriser cette filière de gestion des déchets qui, pourtant, pourrait créer de l'emploi pour au moins 500 personnes avec un salaire moyen de 450 dollars par mois.

Mises à part ces recherches qui ont été faites et celles qui continuent à être faites, certaines personnes ne sont pas restées inactives. Des associations, des entreprises ont été créées pour pallier au déficit de la mairie, l'organe central censé s'occuper de la gestion des déchets en général et de la collecte des déchets en particulier dans la ville. Au fil du temps, le nombre de ces organisations a augmenté et aujourd'hui, la ville en compte 30 dont 23 sont en ordre avec la Mairie (Mairie, 2022). Malgré la présence de ces organisations, l'on constate que le problème des déchets n'a pas cessé de se poser dans la ville. Les caniveaux sont remplis, les espaces libres sont envahis par des déchets. La place qu'occupe la collecte dans la gestion des déchets n'étant plus à prouver, il faut identifier les différents défis auxquels fait face la collecte des déchets dans la ville de Bukavu et proposer des pistes de solutions. D'où l'intérêt de cette étude.

CHAPITRE 2. MILIEU ET METHODE

Dans ce chapitre, nous présentons la ville de Bukavu où l'étude a été faite ainsi que la méthodologie qui a été employée pour collecter, organiser et analyser les données réunies.

2.1. MILIEU D'ETUDE

2.1.1. LOCALISATION DU MILIEU D'ETUDE

La ville de Bukavu, chef-lieu de la province du Sud-Kivu, est la ville la plus élevée en altitude en République Démocratique du Congo. Elle est située à l'Est du pays et elle s'étend entre 2°26' et 2°33' de latitude Sud et entre 28°49' et 28°53' de longitude Est. Construite à une altitude moyenne de 1600m (Bilubi, 2014), la ville est limitée :

- Au nord par le lac Kivu,
- A l'ouest par la rivière Nyamuhinga
- Au sud par le groupement de Mudusa en territoire de Kabare
- A l'est par la rivière Ruzizi

Administrativement, la ville est subdivisée en trois communes :

- Ibanda avec 3 quartiers : Nyalukemba, Ndendere, et Panzi,
- Kadutu avec 7 quartiers : Cimpunda, Kajangu, Kasali, Mosala, Nkafu, Nyakaliba et Nyamugo
- Bagira avec 3 quartiers : Kasha, Lumumba et Nyakavogo .

La figure 1 montre la carte administrative de la ville

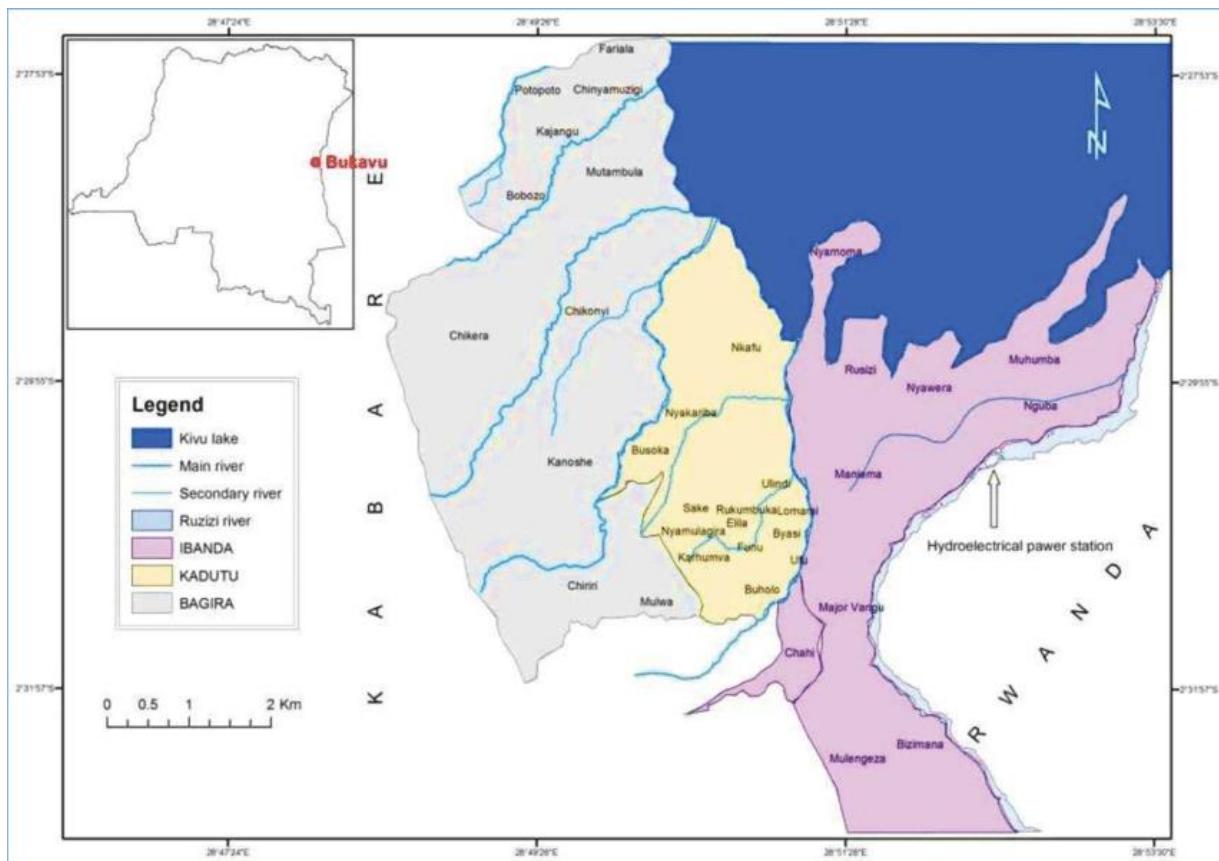


Figure 1: Carte administrative de la ville de Bukavu

source : Sadiki, 2009

2.1.2. TOPOGRAPHIE ET SOL

La ville est construite sur un relief fort accidenté qui monte au fur et à mesure qu'on s'éloigne du Lac Kivu. Le point le plus bas se situe au niveau du Lac à 1460 m d'altitude et celui le plus élevé au sommet de Bongwe à 2192m, soit une dénivellation de 732m (Bilubi, 2014).

La ville de Bukavu est située au point d'intersection de deux directions : tanganyikaines et albertiennes (Ilunga , 1989). Cette situation explique la présence des failles dans la région qui ont contribué au modelé du relief typique de Bukavu avec des plateaux fortement disséqués et les effondrements des quartiers comme Mukukwe et Industriel (Sadiki et al, 2010).

La figure 2 présente le relief de la ville

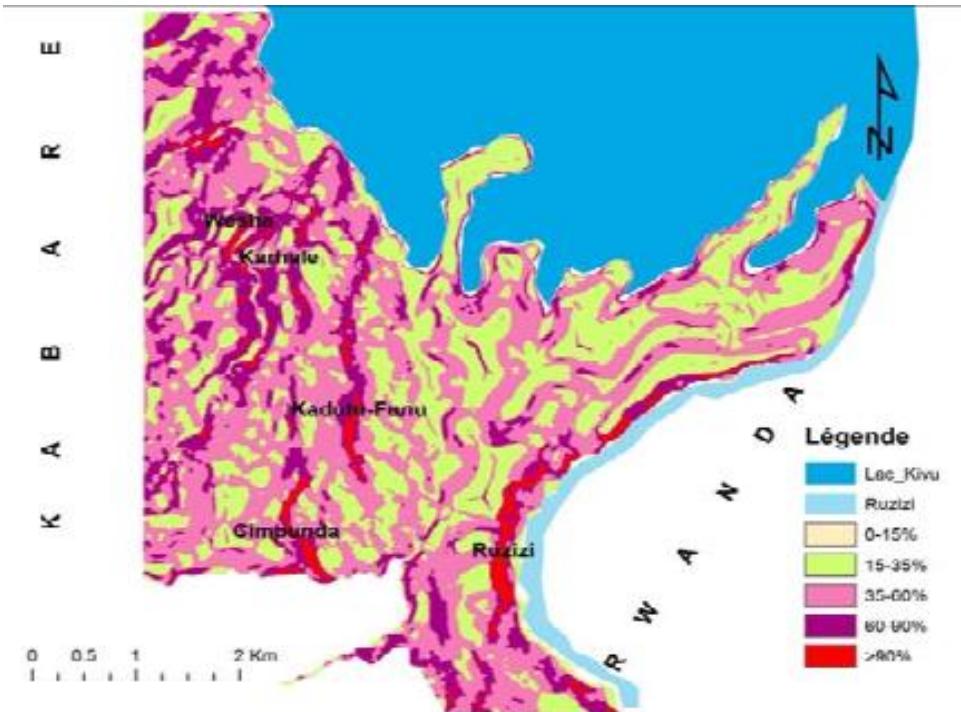


Figure 2: Relief de la ville de Bukavu

Source Sadiki et al, 2010

Le sol de Bukavu est de type volcanique, argileux de couleur rougeâtre , imperméable.

2.1.3. CLIMAT

La ville de Bukavu connaît une alternance de deux saisons :une saison pluvieuse s'échelonnant sur plus au moins 8 mois (mi-Septembre- mi-Mai) et une saison sèche sur plus ou moins 4 mois (mi-Mai- mi-Septembre). La ville a un climat tropical humide, tempéré par l'altitude. Les précipitations y sont régulières avec une précipitation moyenne de l'ordre de 1500- 2000 mm/an. La température moyenne annuelle varie entre 20° et 25,5° C (DSRP, 2005).

2.1.4. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

Les statistiques disponibles à la Mairie de Bukavu montrent que la population de la ville est en croissance (Vwima, 2014). Cette population évolue de manière exponentielle. Sur une période d'un peu plus de 100 ans (1909-2012), les effectifs de la population urbaine de Bukavu sont passés de 114 à 800574 habitants, soit près de 6000 fois la population initiale. (Lina, 2016). Cette population a été estimée à 1.625.785 habitants en 2019.

Les Bashi et Barega constituent les tribus majoritaires de la ville de Bukavu et représentent respectivement 70% et 25% de la population de la ville. Le reste est constitué d'autres groupes ethniques entre autres : Bafuliru, Babembe, Bahavu, ... ainsi que des expatriés (Vwima, 2014).

La pauvreté des ménages demeure une réalité malheureuse dans la ville de Bukavu. 81,4% de la population de la ville de Bukavu est pauvre (Amsoms et Marivoet 2010). L'activité économique est multisectorielle dans la ville. D'après Vwima (2014), on observe à Bukavu :

- Des petits espaces non construits qui forment des petits champs d'autosubsistance. La pêche est organisée de manière artisanale sur la rivière Rusizi et sur le lac-Kivu (peu poissonneux à cause de la présence de gaz méthane).
- Des usines comme la BRALIMA (production de la bière), la Pharmakina (production de la quinine, de totaquina), la GINKI (production des matelas), Mugote (production de l'eau en bouteille).
- Le commerce : les trois communes de la ville disposent de centres commerciaux, des marchés (Kadutu, Nguba, Nyawera, Feu-rouge, Mashinzi, Kamagema), des limanga (petits marchés).
- Des sociétés publiques (SNEL, REGIDESO, Office de Route, ...) dont la grande partie travaillent dans des conditions difficiles (mauvaise gestion, manque des moyens financiers, matériels et humains).
- Des sociétés privées (KOTECHA, OLIVE, ...) qui essaient de se maintenir malgré un climat d'affaires difficile caractérisé par une surtaxation des investissements locaux.
- Des ONGs tant nationales qu'internationales,
- La SINELAC qui est une société régionale de production et de distribution de l'énergie électrique dans les trois pays formant la CEPGL (RDC, Rwanda et Burundi).
- Le système financier : il comprend la Direction Provinciale de la Banque Centrale, les institutions financières bancaires (BCDC, BIAC, BIC, Raw Bank, TMB, ...), les institutions financières non bancaires (CADECO, COOPECs, INSS, SONAS) et les Institutions de Micro-Finance.
- Des entreprises de télécommunication : Airtel, Orange et Vodacom.

2.1.5. HYDROGRAPHIE

L'hydrographie de Bukavu est dominée par le lac Kivu et la rivière Ruzizi (le DSCRP, 2006). Viennent ensuite des sources et d'autres cours d'eaux tels que : Kamagema, Mukukwe, Kahua, Wesha, Bwindi, etc. Ces cours d'eau sont devenus des dépotoirs de beaucoup des ménages vivants aux alentours.

2.1. METHODOLOGIE

2.1.1. CHOIX DES ENQUETES

Étant donné le manque de statistiques fiables sur le nombre exacte des ménages dans les différentes communes, le choix de la taille d'échantillon des ménages à enquêter n'a pas tenu compte de la taille de la commune, ni de la population totale qui y vit . L'échantillonnage utilisé dans ce travail s'est basé sur la loi des grands nombres en vertu de laquelle une taille minimale de 30 unités statistiques permet d'assurer une distribution normale des paramètres en étude et de procéder à l'inférence statistique(Bahati, 2021). Ainsi, un échantillon constitué de 17 ménages à Ibanda, 11 à Bagira et 13 à Kadutu a été considéré dans cette étude. Au total 41ménages ont été choisis aléatoirement.

Par rapport à l'enquête menée au sein des organisations œuvrant dans la collecte des déchets, nous sommes partis à la mairie. De là, nous avons reçu une liste d'organisations qui œuvrent dans la collecte des déchets dans la ville de Bukavu, soit 23 organisations. L'enquête s'est déroulée au sein de 14 organisations auxquelles nous avons eu accès et la mairie.

2.1.2. COLLECTE DES DONNEES

Les données de cette étude ont été collectées grâce à des questionnaires d'enquête qui ont été administrés aux ménages et aux organisations. Ces questionnaires étaient constitués des questions fermées et ouvertes. Ainsi, nous avons pu obtenir des informations en rapport avec la collecte des déchets, la fréquence de la collecte, la perception de la population face au métier de collecte des déchets et d'autres informations présentées dans cette étude. Les enquêtes auprès des ménages se sont déroulées en juillet 2022 et celles auprès des organisations en Août 2022.

2.1.3. TRAITEMENT DES DONNÉES

Une fois le travail d'enquête terminé, il a fallu organiser les informations. Après l'organisation, les données ont été traitées et analysées dans Excel.

Les résultats qui ont été obtenus sont présentés et discutés au chapitre suivant.

CHAPITRE 3. RESULTATS ET DISCUSSION

Ce chapitre présente les résultats qui ont été obtenus après analyse des données que nous avons recueillies par les enquêtes qui ont été effectuées dans la ville de Bukavu. Nous allons commencer par présenter les caractéristiques des personnes enquêtées, puis suivront l'organisation de la collecte des déchets dans la ville et la discussion des résultats. Enfin des pistes de solution viendront clôturer ce chapitre.

3.1. CARACTERISTIQUES DES ENQUETES

Le tableau 1 présente les caractéristiques des différents ménages enquêtés.

Tableau 1: caractéristiques des ménages

Caractéristiques	Modalités	Effectifs	Pourcentage
Genre des enquêtés	Homme	21	51
	Femme	20	49
Tranches d'âges des enquêtés	18-30 ans	39	95
	31-50 ans	1	2
	>51 ans	1	2
Niveau d'étude des enquêtés	Secondaire	3	7
	Universitaire	38	93
Taille de ménages	1-5 personnes	11	27
	6-10 personnes	24	59
	11-15 personnes	5	12
	16-20 personnes	1	2
Repartition dans les communes	Ibanda	17	42
	Kadutu	13	32
	Bagira	11	27
Activités	Etudes	14	34
	Commerce	3	7
	Chômage	12	29
	Autres	12	29
Gestion des déchets à la maison	Domestique (*)	5	12
	Filles	1	2
	Garçons	1	2
	Maman	7	17
	Papa	2	5
	Tout le monde	25	61

(*) Personne qui aide avec les travaux ménagers.

Il ressort du tableau 1 ce qui suit :

- ❖ Les personnes enquêtées sont majoritairement des hommes (51%).

- ❖ 95% de ces enquêtés sont des jeunes avec un âge compris entre 18-30 ans.
- ❖ Les enquêtés ont tous étudiés. Cela rejoint Amsoms et Marivoet (2010) qui ont montré que l’alphabétisme et le niveau d’éducation maximale sont les plus prononcés dans la ville de Bukavu (98,7% des ménages ont un membre qui sait lire et écrire) par rapport au reste de la province du Sud-Kivu. Ce qui est possible vu qu’en 2012, Faye cité par Vwima (2014) a trouvé que la ville disposait de 187 écoles primaires (publiques et privées) et 135 écoles secondaires. Dans la ville on trouve aussi beaucoup d’universités et instituts supérieurs.
- ❖ 59% des ménages enquêtés sont constitués de 6 à 10 personnes. Déjà, la PAM (2019) cité par Bahati, (2021) a montré que la taille de plus de 80 % de ménages du Sud Kivu se situait entre 4 et 10 personnes et même plus.
- ❖ 29% des enquêtés sont des chômeurs. Ceci serait dû au fait que le chômage est élevé dans la ville de Bukavu touchant 22,2% de la population (PNUD/RDC, 2009).
- ❖ La gestion des déchets est une affaire de tout le monde dans la maison (61%).

3.2. ORGANISATION DE LA COLLECTE DES DECHETS DANS LA VILLE

3.2.1. L’ABONNEMENT AUX ENTREPRISES DE COLLECTE DES DECHETS

La figure 3 présente les effectifs des ménages face à l’abonnement aux différentes entreprises

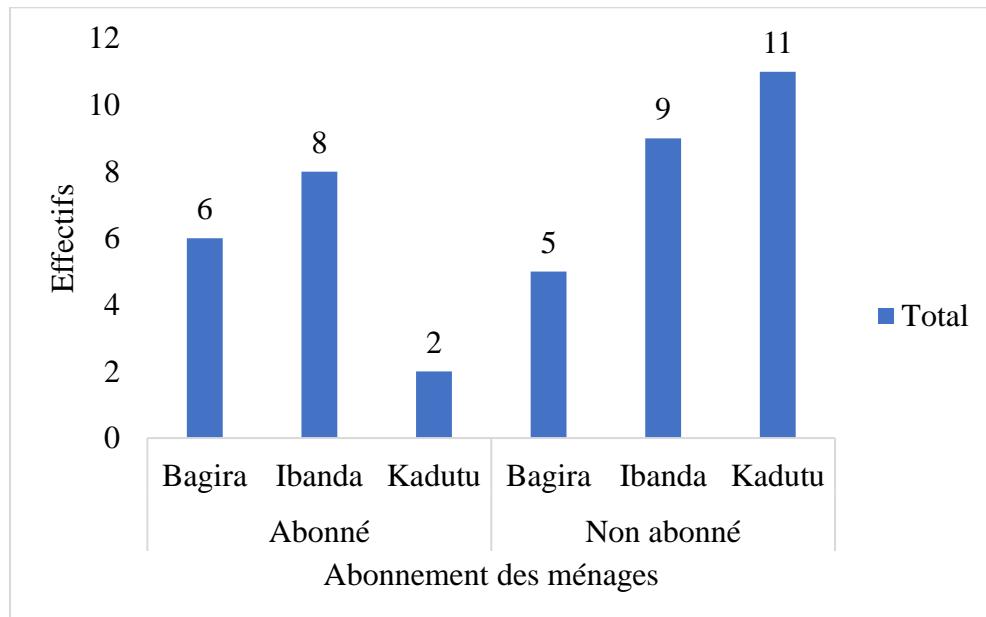


Figure 3: L’abonnement des ménages

Il ressort de cette figure que sur un total de 41 ménages enquêtés :

- ❖ Les ménages non abonnés aux entreprises de collecte des déchets sont plus nombreux que ceux qui sont abonnés soit 25 contre 16 ménages
- ❖ Les ménages abonnés sont repartis de manière suivante dans les différentes communes :
 - 8 ménages sur 17 enquêtés à Ibanga soit 47%
 - 6 ménages sur 11 enquêtés à Bagira soit 55%
 - 2 ménages sur 13 enquêtés à Kadutu soit 15%

D'après nos enquêtés, cette situation s'explique par le fait que :

- Certains ménages n'ont pas encore été sensibilisé par ces entreprises sur la collecte des déchets
- Certains ménages sont proches des dépotoirs et ne voient pas l'intérêt de s'abonner aux différentes entreprises
- D'autres ménages manquent des moyens financiers pour pouvoir s'abonner
- D'autres encore ont des poubelles au sein des parcelles. Ces poubelles sont gérées différemment selon que l'on a un jardin ou pas. En présence d'un jardin, le compost est produit, sinon, les déchets sont brûlés. Il y'a aussi des enfants qui passent récupérer ces déchets moyennant un petit montant et partent les jeter dans les différents dépotoirs
- D'autres ont des mauvaises expériences avec ces entreprises : certaines entreprises sont tombées en faillite.
- Certains ménages trouvent que s'abonner est une dépense supplémentaire
- Certains ménages ignorent l'existence de ces entreprises
- ❖ Dans la commune de Kadutu il y'a peu d'abonné (2 sur 13 ménages enquêtés). Cela s'expliquerait par le fait que 83,2% des ménages dans cette commune ne sont accessibles que par le chemin piéton contrairement à la commune d'Ibanga où 84,9% des ménages sont accessibles par routes (66,7% en terre et 18,2% goudronnées) et la commune de Bagira où 54,4% sont accessibles par routes (47,4% en terre, 7% goudronnées) (Lina, 2014).

Étant donné que les ménages qui ne sont pas abonnés doivent aussi se débarrasser de leurs déchets, ils procèdent de différentes manières à savoir :

- Les déchets sont mis dans une poubelle : la poubelle est soit un seau, soit un sac soit un trou dans la parcelle. Une fois que ces poubelles (seau et sac) sont pleines, elles sont soit déversées dans les dépotoirs ; espaces libres, le Lac Kivu, la Rivière Ruzizi ou soit

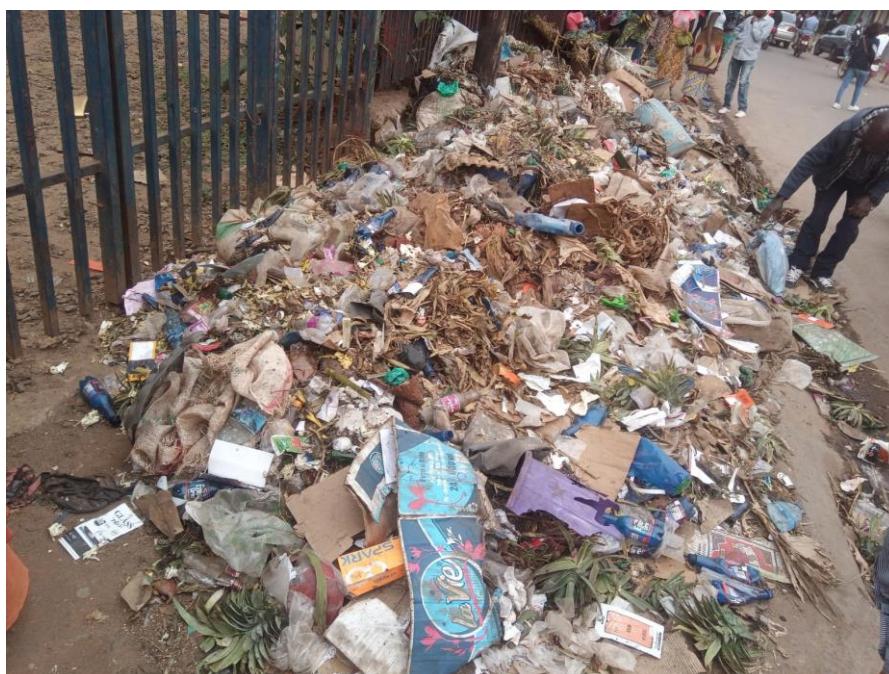
les déchets sont brûlés. Ceux qui font des trous sont ceux qui ont de l'espace dans la parcelle et les déchets servent d'engrais.

- Les déchets sont directement jetés dans les espaces libres
- Les déchets sont directement jetés dans le lac Kivu
- Les déchets sont directement jetés dans la rivière Ruzizi.

Ce sont ces déchets que l'on retrouve partout dans la ville. Les photos ci-dessous illustrent bien cette situation



Quartier Kasali en commune de Kadutu



Nyawera en commune d'Ibanda, en plein centre-ville.

Ces ménages procèdent ainsi parce que :

- Les chefs des quartiers demandent que les déchets soient jetés à un endroit précis pour éviter qu'ils soient jetés en désordre
- Ils ont toujours fait ainsi
- Les ménages estiment qu'ils ne produisent pas beaucoup de déchets qui leurs exigent à s'abonner aux entreprises de collecte
- C'est facile de procéder ainsi.

A l'issu de notre étude, nous avons demandé aux ménages qui n'étaient pas abonnés s'ils pouvaient le faire si une entreprise venait à le leur proposer. Les avis reçus sont présentés dans la figure 4.

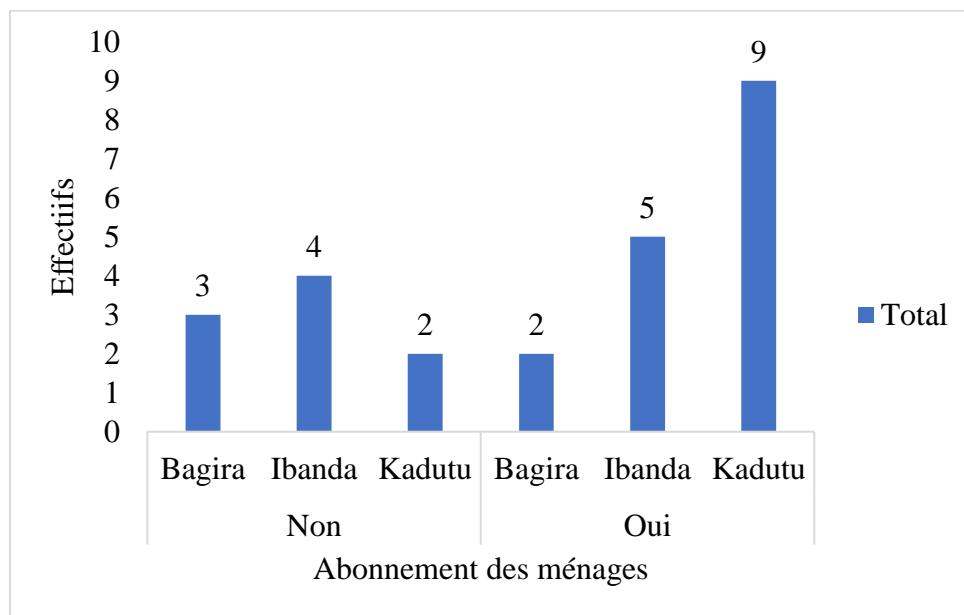


Figure 4: Possibilité d'abonnement des ménages non abonnés

Cette figure montre que :

- ❖ Sur les 25 ménages non abonnés 16 peuvent s'abonner aux entreprises de collecte des déchets. Cela se justifie par le fait que :
 - Certains ménages ont besoin d'aide pour se débarrasser de leurs déchets
 - Certains ménages ont besoin de s'abonner mais les entreprises ne passent pas dans leurs avenues
 - Certains ménages ont du mal à brûler certains déchets
 - En collectant les déchets, certains ménages estiment que ces entreprises vont aider à rendre l'environnement propre.
- ❖ 9 ménages refusent catégoriquement de s'abonner. Les raisons sont les suivantes :

- Les ménages habitent près des dépotoirs publics
- Les ménages n'ont pas de moyens financiers
- Les ménages ne voient pas l'importance de le faire
- Les ménages ont été une fois abonnés aux entreprises qui n'étaient pas sérieuses.

3.2.2. FRAIS LIÉS À LA COLLECTE DES DÉCHETS

Afin de collecter les déchets dans les ménages, ces derniers sont appelés à payer mensuellement une somme. Les différents coûts sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2: Frais payés par les ménages

Id	Coût (en \$) par mois	Jugement
1	10	Abordable
2	5	Abordable
3	6	Moins cher
4	5	Abordable
5	16	Abordable
6	24	Abordable
7	10	Cher
8	10	Abordable
9	5	Cher
10	2	Abordable
11	3	Abordable
12	5	Abordable
13	1	Abordable
14	2,5	Abordable
15	2,5	Abordable
16	2,5	Abordable

Il ressort du tableau 2 que les prix liés à la collecte des déchets varient entre 1\$ et 24\$ le mois. Ce coût dépend du zonage effectué par la mairie et du niveau de vie des ménages. En effet, la mairie a subdivisé la ville en trois : le haut standing, le moyen standing et le bas standing. En fonction de cette subdivision, les ménages de haut standing doivent payer une somme variant entre 10 et 20\$ le mois, puis viennent les ménages de moyen standing avec 5-10\$ le mois et enfin le bas standing dont le prix varie entre 3 et 5\$. Nous remarquons que les entreprises d'adaptent aux réalités sur le terrain.

3.2.3. FREQUENCE DE COLLECTE DES DECHETS

La fréquence des collectes des déchets est présentée dans la figure 5 ci-dessous.

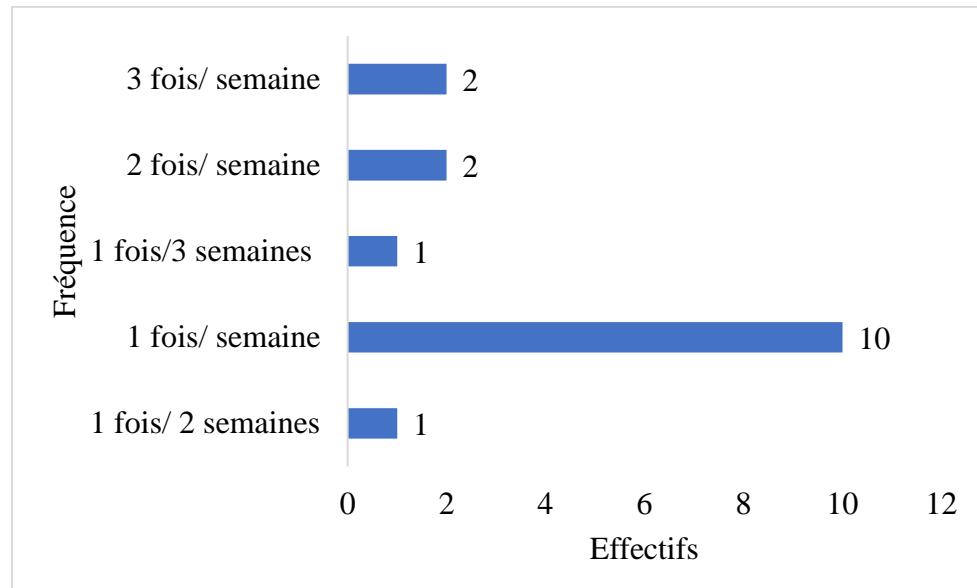


Figure 5: Fréquence de collecte des déchets

La figure 5 montre que la collecte se fait majoritairement 1fois la semaine soit 63%. Cela serait dû aux moyens et équipements dont disposent les entreprises.

3.2.4. ORGANISATIONS OEUVRANT DANS LA COLLECTE DES DECHETS

Le tableau 3 présente quelques entreprises de collecte dans la ville de Bukavu

Tableau 3: Présentation de quelques entreprises œuvrant dans la collecte des déchets

Nom de l'organisation	Début des activités de collecte	Ménages abonnés
AGDD	2009	400
FESDD	2017	500
Les bons Samaritans Asbl	2007	300
SAV Sarl	2018	230
DEFI MICHEE	2016	120
AJAPE	2006	135
PEMEPHEA	2007	400
SMAM	2008	150
CAPG	2015	400
SIRCONTROL	2013	45
AJAPDC	2012	600
DCR	2021	600

Il ressort de ce tableau que :

- ❖ La collecte des déchets a commencé depuis plus d'une décennie dans la ville de Bukavu

- ❖ Le nombre des ménages abonnés varient entre 45 et 600. Ces nombres se justifient par le zonage fait par la mairie mais aussi par le niveau de vie des ménages et le niveau de sensibilisation et de sériosité des entreprises.
- ❖ Dans la ville de Bukavu, il y'a au moins 3880 ménages qui sont abonnés. En estimant le nombre des ménages à 232255, nous réalisons que c'est seulement 2% au moins des ménages qui sont abonnés.

Le tableau 4 présente l'organisation de la collecte des déchets par les entreprises dans la ville de Bukavu

Tableau 4: Organisation de la collecte des déchets

Nom de l'organisation	Début du travail	Fin du travail	Fréquence de collecte	Tri des déchets	Finalité des déchets collectés	Localisation du dépotoir
AGDD	7h00	17h	1 fois par semaine	Non	Mise en décharge	Kabare
FESDD	6h	14h	1 fois par semaine	Oui	Valorisation	
Les bons Samaritans Asbl	7h	15h	3 fois par semaine	Oui	Mise en décharge	Bagira
SAV Sarl	7h30	16h	1 fois par semaine	Non	Valorisation	
DEFI MICHEE	7h30	17h	2 fois par semaine	Non	pas encore opérationnels	
AJAPE	6h30-7h	15h-16h	1-2 fois par semaine	Oui	Mise en décharge	Kabare
PEMEPHEA	7h30	16h	1 fois par semaine	Oui	Mise en décharge	Kalambo, bagira, miti
SMAM	7h-8h	14h-15h	1 fois par semaine	Non	Mise en décharge, Incinération	Kabare
CAPG	7h	14h-15-16h	3 fois par semaine	Non	Mise en décharge	Musigiko, kalambo et mudaka
SIRCONTROL	8h	Pas de tempa fixe	2 fois par semaine	Non	Mise en décharge	Kabare
AJAPDC	6h30	Avant 18h	2 fois par semaine	Non	Mise en décharge +valorisation	Musigiko
DCR	6h30	16h	2 fois par semaine	Non	Mise en décharge	Kabare

Il ressort du tableau 4 que :

- ❖ Il existe différentes entreprises qui s'occupent de la collecte des déchets
- ❖ La collecte se fait pratiquement toute la journée
- ❖ La fréquence de la collecte est majoritairement 1-2 fois la semaine
- ❖ Les déchets collectés ne sont pas triés : le tri ici est celui fait par quelques ménages.
Dans les camions, tout est mis ensemble.
- ❖ La principale voie d'élimination de ces déchets collectés est la mise en décharge.

En effet, notre étude auprès de ces entreprises nous a permis de savoir que :

- Les entreprises possèdent ou louent des camions (1-2 camions) de 6 tonnes chacun pour pouvoir faire cette collecte des déchets dans la ville. Tout dépend de leurs moyens financiers. Malheureusement, nous ne saurons pas dire avec exactitude la quantité collectée au niveau des ménages car ces entreprises passent non seulement dans les ménages mais aussi dans des hôtels, restaurants, nganda (petites buvettes), écoles. Toutefois d'après l'UN Habitat, (2022), dans la ville de Bukavu 898 tonnes/jour de déchets sont produits dont 40.06 tonnes/jour des déchets plastiques, et 411 tonnes/jour des déchets organiques.
- Les décharges utilisées par les entreprises sont sauvages. Celles qui font de la valorisation transforment soit les plastiques en pavés, soit les déchets biodégradables en compost.
- Si les entreprises avaient la possibilité d'améliorer quelque chose dans la collecte des déchets :
 - Elles renforceraient le tri des déchets en donnant aux ménages des sacs poubelles pour chaque catégorie des déchets
 - Elles achèteraient des camions pour chaque type des déchets
 - Elles feraient la valorisation de tous les types de déchets
 - Elles formeraient et équiperaient mieux leurs agents
 - Elles trouveraient un endroit accessible à tout moment (avec ou sans pluie) pour leurs décharges
- La mairie ne passe plus dans les ménages pour collecter les déchets. Elle s'occupe des déchets dits « orphelins » : laissés le long des routes. Ces déchets collectés sont mis en décharge au niveau de Kabare

- L'UNCDF a cessé de faire la collecte des déchets. D'après elle, « le zonage fait par la mairie ne l'a pas favorisé ». Elle devrait collecter les déchets dans la commune de Kadutu. Malheureusement, les avenues qui lui ont été attribuées n'étaient pas « rentables ». L'entreprise s'est lancée dans la valorisation des déchets : elle récupère les déchets jetés dans les dépotoirs et produit du compost. Cette valorisation se fait à Kabare.

3.2.5. SATISFACTION DE LA POPULATION

La Figure 6 présente la satisfaction des abonnés face au service fourni par les entreprises de collecte

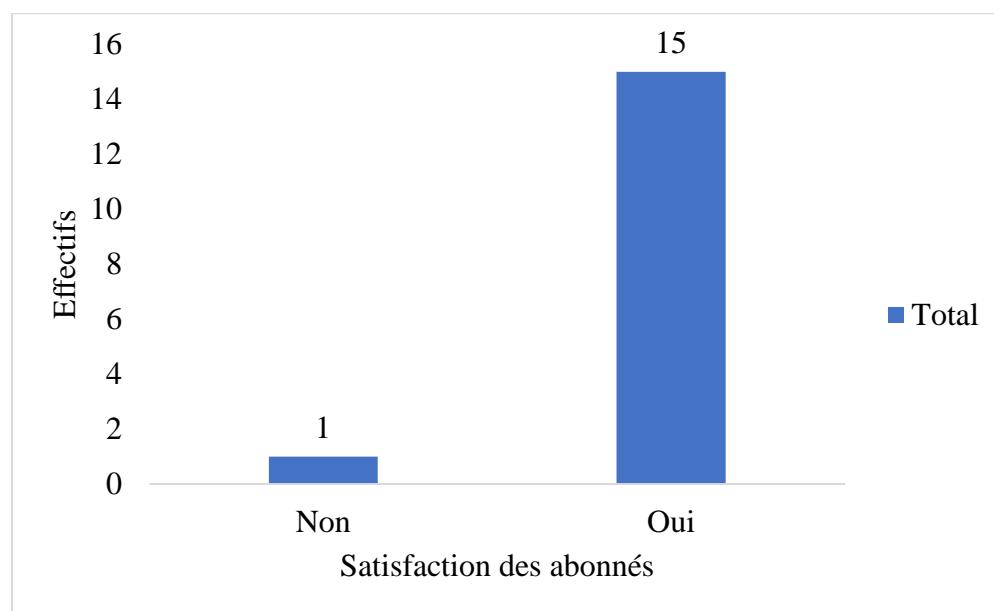


Figure 6: Satisfaction des abonnés

La figure 6 montre que :

- ❖ 94% des enquêtés sont satisfaits du service offert par les entreprises. Cela se justifie par le fait que :
 - Les ménages ne se posent plus de question de savoir où ils vont jeter leurs déchets. Ce qui fait que les déchets ne traînent plus dans la parcelle
 - Les entreprises sont sérieuses dans leur travail
- ❖ 6% ne sont pas satisfaits du fait que parfois, les entreprises sont irrégulières dans la collecte : elles ne respectent pas le jour convenu. Cela serait dû au fait que certaines entreprises louent des camions avec lesquels elles font la collecte.

3.2.6. TRI DES DECHETS DANS LA VILLE

La figure 7 présente les effectifs des ménages qui font le tri de leurs déchets et ceux qui ne le font pas

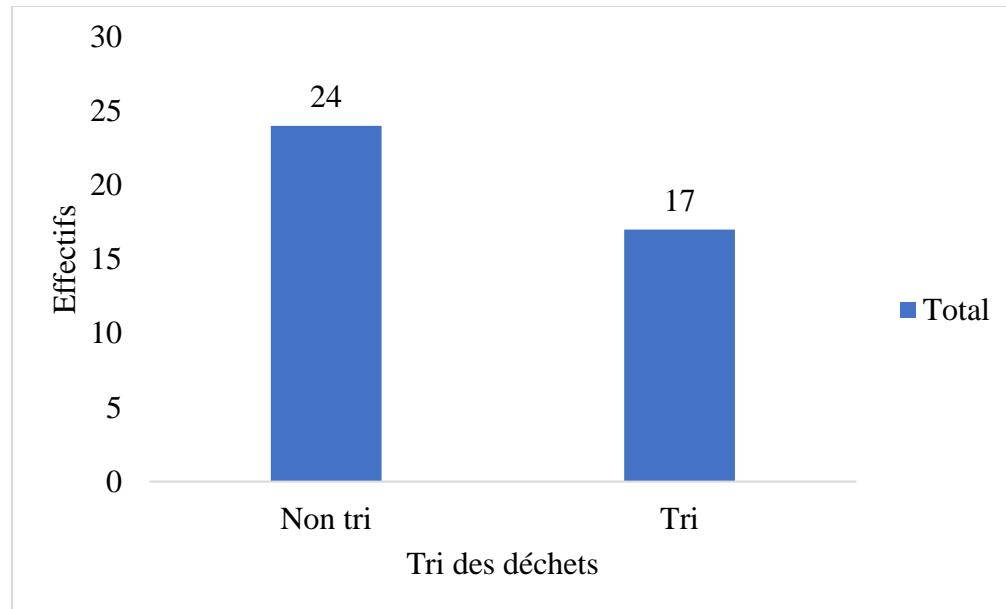


Figure 7: Tri des déchets

La figure 7 nous montre qu'au sein des ménages enquêtés :

- ❖ Le tri des déchets est fait par 41% (17 ménages sur 41)
- ❖ 59% ne font pas le tri.

La figure 8 nous montre leur répartition au sein des communes

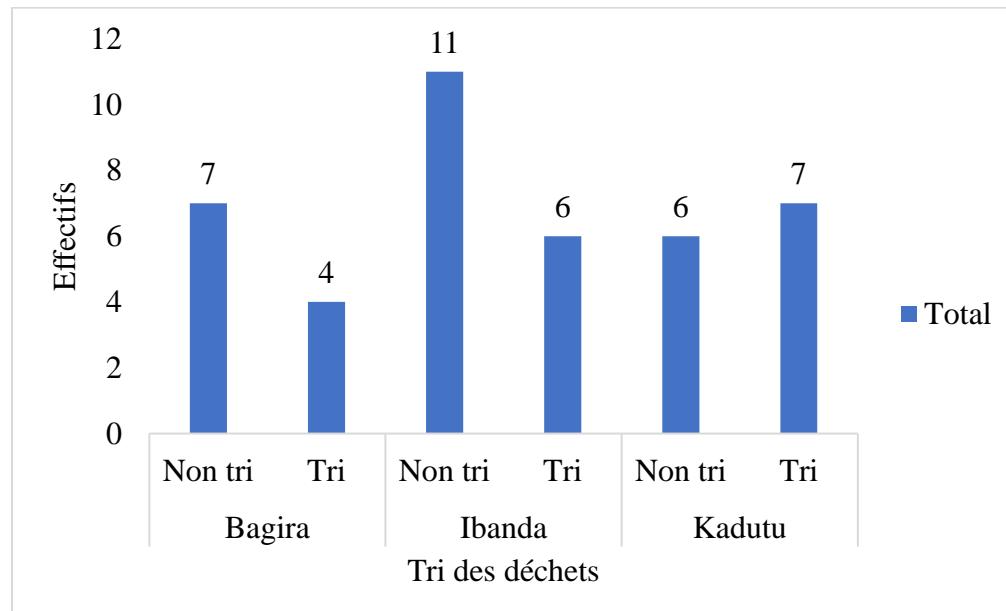


Figure 8: Répartition du tri des déchets dans les communes

Nous constatons que :

- ❖ Dans la commune d'Ibanda, 35% font le tri des déchets tandis que 65% ne le font pas.
- ❖ Dans la commune de Bagira, 64% font le tri des déchets contre 36% qui ne le font pas.
- ❖ Dans la commune de Kadutu 54% des ménages enquêtés font le tri des déchets et 46% ne le font pas

La figure 9 présente le tri au sein des abonnés et des non abonnés.

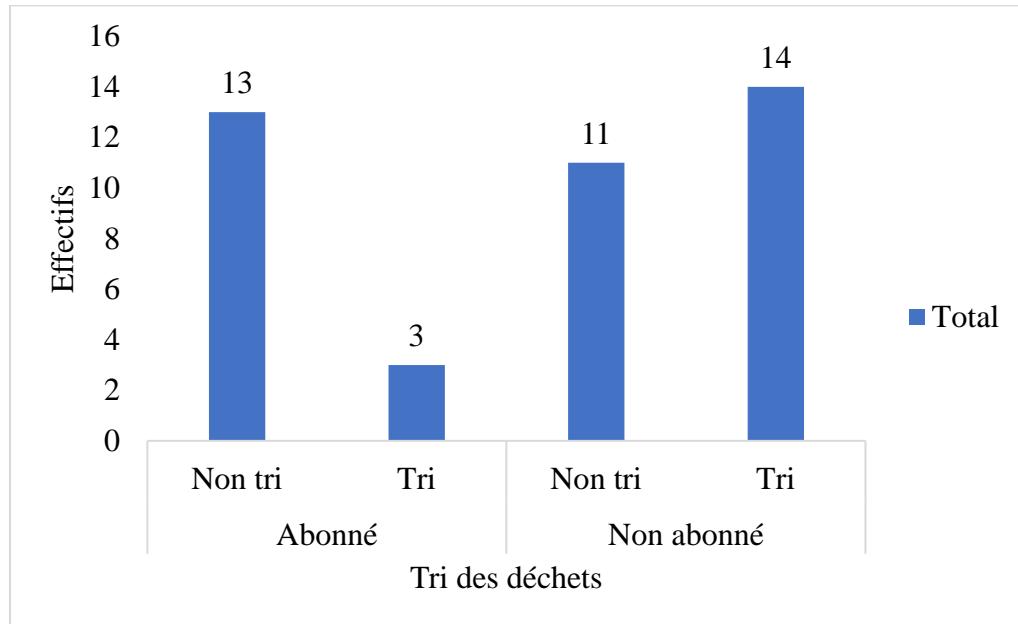


Figure 9: Tri des déchets par les abonnés et les non abonnés

De cette figure nous pouvons voir que :

- ❖ Au niveau des ménages abonnés, 13 sur 16 ne trient pas leurs déchets. Cette situation serait dû au fait que certains ménages affirment que :
 - Ils n'ont pas le temps pour faire le tri des déchets
 - C'est le travail des entreprises qui font la collecte
 - Ils ne voient pas l'importance de le faire vu que ce sont tous des déchets
 - Ils ne savent pas faire le tri des déchets
- ❖ Au niveau des ménages non abonnés, 14 sur 25 trient leurs déchets. Cela serait dû au fait que :
 - Certains évitent de brûler des effets importants
 - Les ménages ont besoin des déchets biodégradables pour le compost
 - Les ménages doivent brûler leurs déchets. Alors un tri est indispensable afin de savoir quoi brûler et quoi jeter.

- Les ménages ne trient pas leurs déchets car n'en voyant pas l'importance.

3.2.7. INSTALLATION DES CONTENEURS

Nous avons demandé aux enquêtés s'ils pouvaient se déplacer pour aller jeter leurs déchets dans des conteneurs si une fois on en installait dans la ville. Leurs réponses sont repris dans la figure 10.

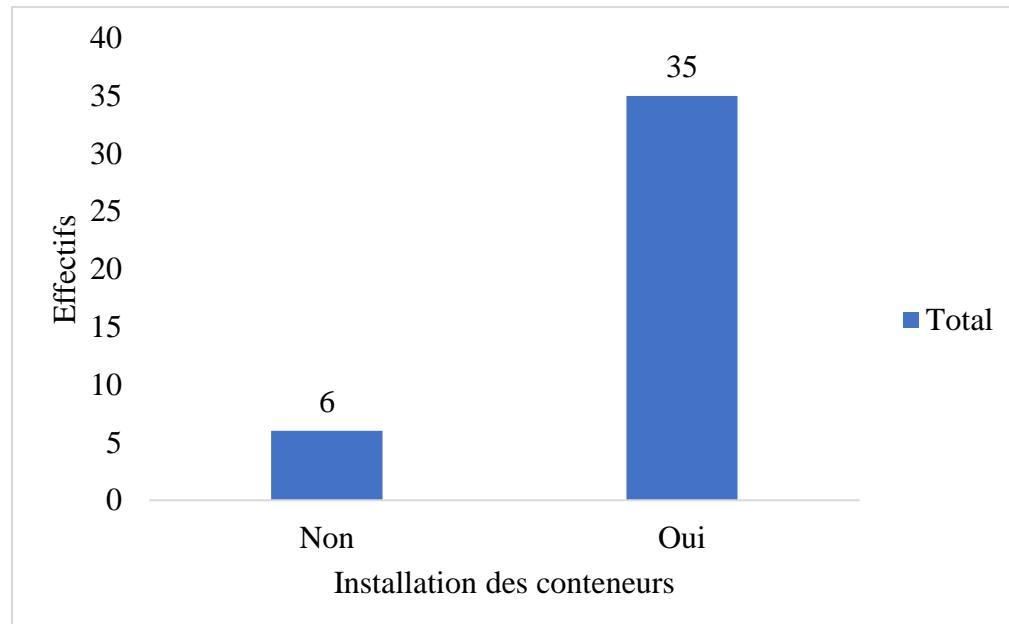


Figure 10: Dépôt des déchets dans les conteneurs

De cette figure, nous remarquons que :

- ❖ 35 enquêtés sur 41 soit 85% sont prêts à aller jeter leurs déchets dans des conteneurs si une fois on en installait dans la ville. Cela s'explique par le fait que
 - Les déchets ne seront plus jetés en désordre partout dans la ville
 - Les gens économiseraient l'argent qu'ils payent aux entreprises de collecte
 - Cela serait un moyen rapide de gestion des déchets
 - Cela aiderait à la protection de l'environnement
 - Cela serait responsable et ne coûterait rien
- ❖ 6 enquêtés soit 15% ne sont pas d'accord avec l'idée. Les raisons sont les suivantes :
 - Cela provoquerait des maladies
 - Il y'a déjà des personnes qui le font
 - Les personnes qui font la collecte seront au chômage

Les distances que les personnes enquêtées sont prêtes à parcourir pour pouvoir entreposer leurs déchets sont reprises dans la figure 11

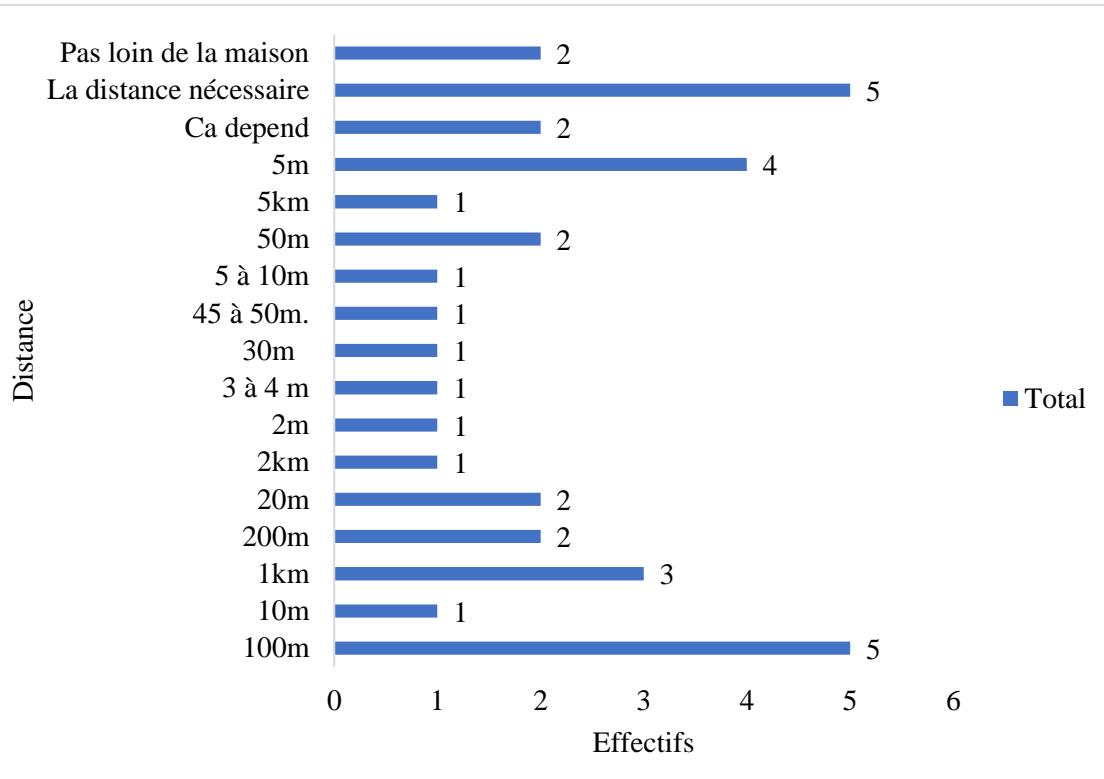


Figure 11: Distance à parcourir

De cette figure, nous pouvons voir que

- ❖ La distance à parcourir varie entre 2m et 5km
- ❖ Les gens ne sont pas disposé à parcourir des très longues distances pour se débarrasser de leurs déchets

3.2.8. LE SECTEUR INFORMEL

Mise à part les entreprises qui collectent les déchets, il existe d'autres personnes qui passent dans des quartiers afin de collecter les déchets. Il s'agit entre autres de :

- ❖ Enfants de la rue qui cherchent à survivre : ils sont payés par des ménages et ils jettent les déchets partout où ils veulent
- ❖ Les mamans qui collectent des bouteilles et bidons en plastique. C'est un système qui fonctionne plutôt bien. Ces dames achètent ces bouteilles et bidons auprès des ménages et vont les revendre auprès de leurs partenaires (vendeurs de l'eau, vendeurs des jus, vendeurs de lait, ...).

3.3. PERCEPTION DE LA POPULATION

La figure 12 nous montre la perception de la population face à la filière de collecte des déchets

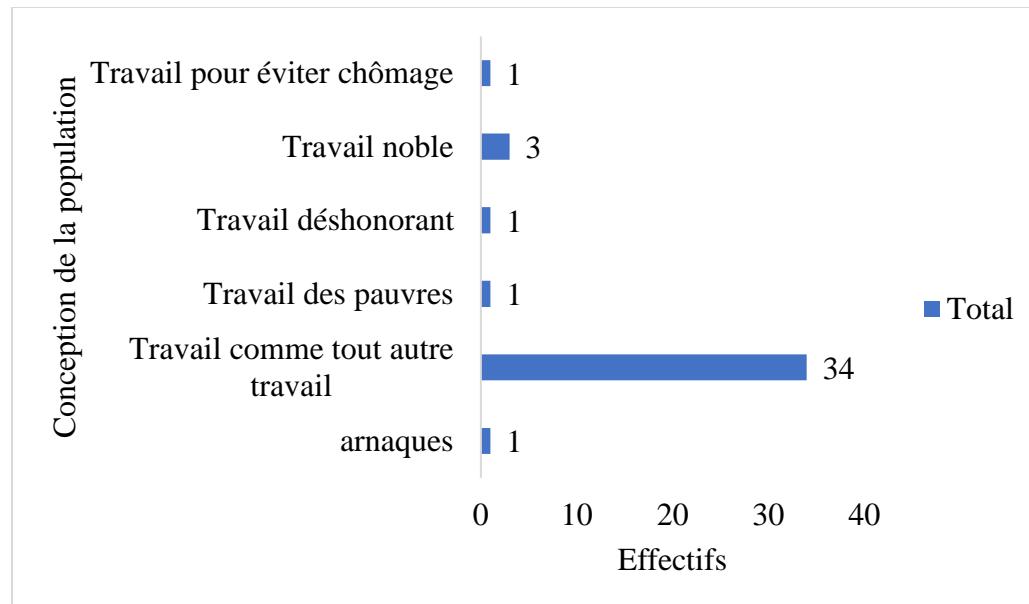


Figure 12: Perception de la population

De cette figure, nous remarquons que :

- ❖ La majeure partie des personnes enquêtées estiment que le travail de collecte des déchets est un travail comme tous les autres travaux.
- ❖ Certaines personnes pensent que c'est un travail noble
- ❖ D'autres pensent que c'est un travail déshonorant,
- ❖ D'autres encore pensent que c'est un travail pour les pauvres
- ❖ Enfin, d'autres pensent que c'est une arnaque.

Nous avons posé la question de savoir si les gens étaient prêts à faire ce travail. Les réponses sont présentées dans la figure 13

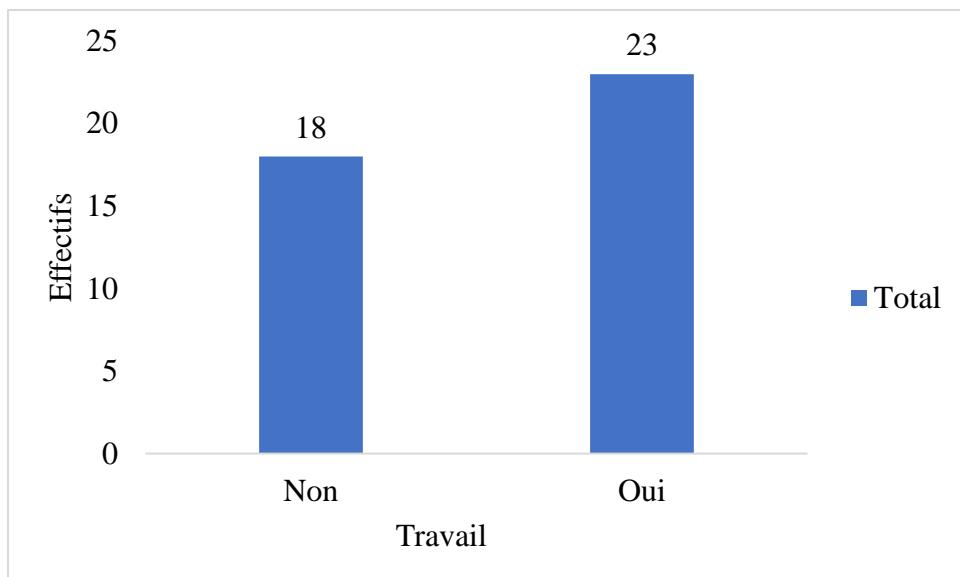


Figure 13: Travail de collecteur des déchets

De cette figure nous remarquons que :

- ❖ 23 personnes sur 41 peuvent faire ce travail. Les raisons sont telles que :
 - Il n'y a pas de soutien métier
 - Il faut survivre : le chômage ne paie pas.
 - Il faut rendre un service à la société : en faisant ce travail, on rend l'environnement propre
- ❖ 18 personnes sur 41 ne peuvent pas faire ce travail. Les raisons sont telles que :
 - Certaines personnes pensent qu'elles ne sont pas bonnes pour ça
 - Certaines encore pensent que c'est un travail pour des voyous
 - D'autres pensent que ça ne correspond pas à leur personnalité
 - D'autres encore ont des projets meilleurs pour leur vie
 - Enfin d'autres disent que c'est un travail qui ne les intéresse pas.

De tout ce qui précède, nous avons trouvé que l'organisation de la collecte des déchets dans la ville de Bukavu n'était pas bonne et qu'elle se heurtait aux différents défis à savoir :

- ❖ Le manque de sensibilisation de la population : le fait que nous rencontrions des personnes qui n'ont jamais entendu parler des entreprises œuvrant dans la collecte des déchets dans une ville qui en compte une trentaine, n'est pas normal. Certaines pratiques subsistent parce que c'est comme cela que l'on agit depuis que l'on est petit. Changer cela demande beaucoup de temps dans la sensibilisation.
- ❖ L'affectation des entreprises dans les avenues : la mairie a fait un zonage en subdivisant la ville en trois : haut, moyen et bas standing. Les entreprises y ont été affectées

aléatoirement, selon le bon vouloir du responsable. En effet, il y a une étude du dossier qui se fait par la Mairie. Cette étude est basée sur les capacités des entreprises entre autres : avoir un dépotoir, des outils aratoires, les matériels de protection, le personnel, l'esprit de transformation, l'organisation. Après étude du dossier, les entreprises sont alors affectées de manière à avoir les 3 catégories de niveau de vie, leurs emplacements ne comptant pas. Malheureusement, la majorité de ces entreprises ne remplit pas tous les critères ci-haut cités. Toutefois, elles sont quand même affectées dans des avenues. C'est comme cela que nous retrouvons une entreprise qui se voit attribuée entre autres, les avenues de la montagne à Nyalukemba et Bedola à Bagira ; Sinelac à Ndendere et SOS à Kadutu. Surement qu'elle va non seulement passer toute la journée entrain de ramasser les déchets, mais aussi ces déchets vont passer toute la journée entrain de circuler dans la ville. Ajouté à cela le fait que certaines entreprises doivent encore louer des camions pour effectuer leur collecte, le problème devient double. Ce qui crée des irrégularités dans les horaires des collectes, situation déplaisante pour les abonnés. Aussi, si c'est tard et que l'on doit rendre le camion au propriétaire, rien ne rassure que les déchets arriveront à destination.

- ❖ Le climat de travail : les entreprises payent une taxe de 15% de leurs entrées. Cette taxe est perçue par la Mairie, le quartier et l'avenue (Mairie,2022). Elles payent aussi une taxe de 10\$ par camion pour déverser les déchets au dépotoir. Celles qui louent des camions doivent encore ajouter 100\$ pour chaque camion loué. Ceci explique, en partie, la faillite des certaines entreprises pour lesquelles dès le départ le zonage n'était pas favorable.
- ❖ L'improvisation des autorités dans la prise des décisions : chacun est chef à son niveau si bien que les décisions sont prises sur un coup de tête. Les gens tâtonnent et perdent beaucoup de temps et de ressources avant de se rendre compte que le point de départ n'était pas bon.
- ❖ Les conditions de travail des collecteurs :



Cela ne donne pas envie de faire ce travail. Voilà d'où viennent les préjugés selon lesquels ceux qui collectent les déchets dans la ville sont « des enfants de la rue », « des voyous ». On les voit sur des camions au-dessus des déchets, en plus ils sont sales.

3.4. PISTES DE SOLUTIONS

A l'issu de notre étude, nous proposons quelques pistes de solution que voici :

- ❖ La sensibilisation de la population : c'est la population qui produit ces déchets. Si elle n'est pas sensibilisée, ces entreprises peuvent tout faire mais elles n'arriveront jamais à contrôler la situation. Il faut que tous les responsables administratifs puissent être sensibilisés, qu'ils puissent intégrer cela dans leurs habitudes pour que chacun à son niveau puisse sensibiliser les personnes dont il a la charge. Ce n'est pratiquement pas possible que la police soit derrière les gens pour qu'ils ne puissent pas jeter leurs déchets en désordre. Ça demanderait un investissement en temps, énergie et en personnel énorme.

Cette sensibilisation doit commencer dès le bas âge. De ce fait, on devrait apprendre aux enfants que l'on ne doit pas jeter les déchets en désordre dans les lacs, rivières, caniveaux. Leur apprendre qu'après avoir ouvert un bonbon, on ne doit pas jeter l'emballage par terre, qu'il faut le jeter dans une poubelle conçue à cet effet. Ce qui fait que ces enseignements devront faire partie du programme national de l'éducation primaire, secondaire et universitaire.

- ❖ Reformer toute la filière de collecte des déchets dans la ville : dès le départ, les critères établis par la Mairie sont biaisés. Ils favorisent la création des dépotoirs sauvages, chaque entreprise voulant satisfaire aux demandes de la Mairie.
Aussi, à certains endroits de la ville, les camions de collecte n'arriveront jamais vu la manière dont la ville est construite. Il faudra à un certain moment installer des conteneurs à cet effet. Cela poserait un problème sérieux car il y'aurait conflit d'intérêt avec ces organisations de collecte. Pourquoi rester abonné et payer 10\$ pour qu'on puisse prendre mes déchets alors que je peux les déposer gratuitement dans des conteneurs ? Pourquoi payer pour déposer les déchets dans les conteneurs alors que je peux les jeter gratuitement dans le lac ou la rivière ? Pourquoi passer récupérer les déchets gratuitement dans un quartier alors que je dois payer les taxes et supporter les coûts liés à la collecte ? Voilà le genre des questions auxquelles il faudrait répondre lors de la conception d'un système efficace de collecte des déchets dans la ville. Et nous constatons que ces questions confirment le premier point évoqué ci-haut : la sensibilisation à la fois de la population sur le bien-fondé d'une bonne gestion et collecte des déchets ; des entreprises sur les bonnes pratiques lors de la collecte des déchets et enfin de la mairie sur la bonne gestion des ressources intervenant dans la salubrité de la ville.
- ❖ Faire des études bien poussées avant de faire une action concrète sur le terrain. Cela va éviter l'improvisation dans les prises des décisions.

CONCLUSION

Ce travail avait, pour objectifs, d'appréhender plus concrètement la manière dont se fait la collecte des déchets dans la ville de Bukavu, d'analyser la perception de la population face au métier de collecte des déchets et proposer quelques pistes de solutions.

A l'aide d'un questionnaire d'enquête et d'un échantillonnage aléatoire, une enquête a été effectuée au sein des ménages et des organisations œuvrant dans la collecte des déchets dans la ville.

A l'issue de l'analyse des données dans Excel, les résultats suivants ont été trouvés :

- Les entreprises de collecte existent depuis plus d'une décennie dans la ville. Les ménages s'abonnent en fonction des moyens financiers dont il dispose mais aussi à cause de la sensibilisation et le sérieux dont fait preuve ces entreprises. Néanmoins, la collecte des déchets fait face à différents défis entre autres : la localisation du ménage, les outils de collecte, les moyens financiers des entreprises, l'ignorance de la population face à la collecte des déchets.
- La mise en décharge est la principale voie d'élimination des déchets collectés, la transformation étant rare. Malheureusement ces décharges sont sauvages.
- Il y'a encore des efforts à faire face au tri des déchets dans la ville. Cela aiderait à améliorer la qualité des composts produits.
- Le travail de collecte des déchets est un travail comme tout autre travail. Toutefois, il existe certains préjugés face à ce travail vu la manière dont cela est organisé.
- Le grand défis à relever est la sensibilisation de la population face à l'importance de la collecte des déchets

Nous ne prétendons pas avoir traité le sujet de manière exhaustive. Toutefois, nous estimons avoir suscité des émules. Des chercheurs ultérieurs pourraient étudier les endroits où mettre des conteneurs afin de collecter les déchets des maisons difficiles d'accès.

BIBLIOGRAPHIE

- Amsoms, A. & Marivoet, W. (2010). Profil socio-économique du Sud-Kivu et futures pistes de recherche. In : Marysse, S., Reyntjens, F. & Vandeginste, S. (éds.). L'Afrique des Grands Lacs : annuaire 2009-2010. Paris : L'Harmattan, 259-271
- Bagalwa M., KarumeK., Mushagalusa N.G, Ndegeyi K., Birali M., Zirirane N., Masheka Z., Bayongwa C., 2013. Risques potentiels des déchets domestiques sur la santé des populations en milieu rural: cas d'Irhambi Katana (Sud-Kivu, République Démocratique du Congo), *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 13 Numéro 2
- Bahati, S.D., 2021. Enjeux fonciers et développement de l'agriculture familiale au Sud-Kivu, Thèse de doctorat, Université de Liège, 174pp.
- Balemba, 2015. Effets de modes de gestion des déchets solides sur l'environnement urbain et l'évaluation des valeurs économiques des biens et services environnementaux qui en sont liés ; cas de la ville de Bukavu, Mémoire de Maîtrise, Université Evangélique en Afrique
- Belabed S., 2018. Contribution à l'Etude de la Pollution Métallique du Sol et de la Végétation au Niveau des Décharges publiques non Contrôlées à Mostaganem, Thèse de Doctorat, Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, 134pp
- Ben Ammar S., Fouilly B, 2008. Situation des déchets dans les pays en développement et enjeux de leur caractérisation, TSM numéro 4, 97-108
- Bennama T., Younsi A., Derriche Z., Debab A., 2010. Caractérisation et traitement physico-chimique des lixiviats de la décharge publique d'El-Kerma (Algérie) par adsorption en discontinu sur de la sciure de bois naturelle et activée chimiquement, *Water Qual. Res. J. Can.* Volume 45, No. 1, 81–90.
- Bilubi, 2014. L'insalubrité publique et la santé environnementale dans le district sanitaire de Bukavu, Mémoire de Maîtrise, Université Evangélique en Afrique
- Birindwa M.H., 2016. Problématique de la gestion des déchets ménagers dans la ville de Bukavu / DR Congo : cas spécifique du quartier Panzi en commune d'Ibanda. ISSN 2351-8014 Vol. 23 N°1 , pp. 98-104
- Bisimwa K. D., Masilya M.P., et Jung G., 2013. Essai de compostage comme voie de valorisation des déchets ménagers solides dans la ville de Bukavu au Sud-Kivu (RD Congo), *Déchets Sciences et Techniques* - N°65

- Bras, A., 2010. Éléments pour une définition de la problématique de la propreté urbaine en Haïti : le cas de Port-au-Prince, Thèse de Doctorat en cotutelle, Institut National des Sciences Appliquées de Lyon et Université Quisqueya, 213pp.
- Chanary F., 2005. Compostage des déchets urbains dans les Pays en Développement : élaboration d'une démarche méthodologique pour une production pérenne de compost, Thèse de Doctorat, Université Limoges, 229pp.
- Directive 2008/98/ce du parlement européen et du conseil, 2008. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0098:FR:NOT>
- El Baghdadi M., Oumeskou H., Barakat A., Nadem S., Rais J., 2015. Effet de la Décharge publique de la ville de Béni-Mellal sur les Sédiments et les Sols au niveau d'Oued Sabeq, J. Mater. Environ. Sci. 6 (11) 3371-3381.
- Feniel, 2010. Aide à la décision dans la gestion durable des déchets solides ménagers(DSM) de la ville du Cap Haïtien (République d'Haïti), Thèse de Doctorat, Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, 204pp.
- Guerero C, 2002. La disposition finale des résidus solides municipaux en République Dominicaine dans le cadre de l'implémentation de la loi générale sur l'environnement et les ressources naturelles, Diplôme d'Etudes Spécialisées en Gestion de l'Environnement, Université Libre de Bruxelles, 139pp.
- Guide de gestion des déchets, 2002. www.sdfp.Lnet.fr
- Ilunga L. (1989). Problèmes géologiques d'aménagement dans la zone de Kadutu (ville de Bukavu, Zaïre). Cahiers du CERUKI, nouvelle série, n° 24, pp 40-51.
- Kihal M., 2015. Contribution à l'étude de décharge de Saf Saf (Tlemcen), Mémoire de Master, Université Aboubakr Belkaïd - Tlemcen, 56pp
- Lina A., 2016. Evaluation des charges polluantes (domestiques et industrielles) arrivant au lac Kivu dans la ville de Bukavu, RD. Congo, Thèse de Doctorat, Université de Liège, 242pp.
- Mairie, 2022. Communications personnelles.
- Mindele, L.U., 2016. Caractérisation et tests de traitement des déchets ménagers et boues de vidange par voie anaérobie et compostage pour la ville de Kinshasa. Thèse de doctorat, Université de Liège, 278pp.
- UN Habitat, 2022. Collecte des DSM, Numéro #14, 9pp.

- Vwima Z., 2014. Le rôle du commerce frontalier des produits alimentaires avec le Rwanda dans l'approvisionnement des ménages de la ville de Bukavu (Province du Sud-Kivu), Thèse de Doctorat, Université de Liège, 159pp

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire d'enquête pour les ménages	39
Annexe 2 : Questionnaire d'enquête pour les organisations	43

1. QUESTIONNAIRE D'ENQUETE POUR LES MENAGES

Bonjour, je m'appelle Mumujuya Divine. Je fais un master de spécialisation en environnement à l'université de Liège. Pour mon travail de fin d'études, je voudrais traiter la question liée à la gestion des déchets dans notre ville de Bukavu. Pouvez-vous m'accorder un peu de votre temps pour répondre à quelques questions, s'il vous plaît ?

Nom

Age

Genre

Niveau d'étude

Occupation

Avenue.....

Quartier

1. Quel est nombre des personnes dans le ménage ?

2. Qui s'occupe de la gestion des déchets dans la maison ?

a. Papa

d. Garçons

b. Maman

e. Domestique

c. Filles

3. Êtes-vous abonnés à une entreprise de collecte de déchets ?

Oui

Non

Si oui

4. Laquelle ?

5. Depuis combien de temps ?

6. Pourquoi êtes-vous abonnés?

.....
.....

7. Comment se fait l'abonnement ?

.....
.....

8. Combien payez-vous ?

9. A quelle fréquence ?

a. Par ramassage

b. Par mois

10. Comment jugez-vous ce prix ?
- a. Très cher
 - c. Abordable
 - b. Cher
 - d. Moins cher
11. Combien de fois par semaine se fait la collecte ?
12. Quelle quantité est collectée à chaque passage chez vous ?
13. Avant la collecte, où entreposez-vous les déchets ?
14. De quels types sont ces déchets ?
- a. Plastique
 - d. Chaussures
 - b. Biodégradable
 - e. Verres
 - c. Vêtements
 - f. Cartons
 - g. Electroniques
15. Est-ce que ces déchets sont triés ? Oui Non
16. Pourquoi ?
.....
.....
17. Comment sont-ils emballés lors de la collecte ?
.....
.....
18. Etes-vous satisfaits du service qui vous est offert ? Oui Non
19. Pourquoi ?
.....
.....
20. A part l'organisation à laquelle vous êtes abonnés, existe-t-il d'autres gens qui passent pour récupérer les déchets ? Oui Non
21. Si oui, qui sont ces gens ?
22. Quel type des déchets collectent-ils ?
.....
.....
23. Comment se fait cette collecte ?
.....
.....
- Si non**
24. Pourquoi vous n'êtes pas abonnés ?
.....
.....

25. Comment vous débarrassez-vous de vos déchets ?

- | | | |
|-------------------|--------------|-------------------|
| a. Poubelle | d. Lac Kivu | g. Feu |
| b. Ruzizi | e. Caniveaux | h. Autres : |
| c. Espaces libres | f. Routes | |

26. Pourquoi faites-vous cela ?

.....
.....

27. Comment ces déchets sont-ils emballés avant de vous en débarrasser ?

.....
.....

28. De quels types des déchets il s'agit ?

- | | |
|-------------------|----------------------|
| a. Plastique | e. Verre |
| b. Biodégradables | f. Carton et papiers |
| c. Vêtements | g. Electroniques |
| d. Chaussures | |

29. A quelle fréquence vous débarrassez-vous de vos déchets?

30. Quelle quantité ?

31. Faites-vous le tri de vos déchets avant de vous en débarrasser ? Oui Non

32. Pourquoi ?

.....
.....

33. Si une entreprise de collecte vous contactait, seriez-vous prêts à vous abonner pour la collecte de vos déchets ? Oui Non

34. Pourquoi ?

.....
.....

35. Connaissez-vous d'autres gens qui passent récupérer les déchets dans le quartier ? Oui Non

36. Si oui, qui sont ces gens ?

.....

37. Quel type des déchets collectent-ils ?

.....
.....

38. Comment se fait la collecte ?

.....
.....

QUESTIONS GENERALES

39. Que pensez-vous du travail de collecte des déchets

- a. Travail des pauvres
- b. Travail des illettrés
- c. Travail noble
- d. Travail déshonorant
- e. Travail comme tout autre travail
- f. Autre :

40. Pouvez-vous faire ce métier ? Oui Non

41. Si on installait des conteneurs où déposer les déchets, seriez-vous prêts à aller y déposer les vôtre?

Oui Non

42. Pourquoi ?

.....
.....

43. Jusqu'à quelle distance seriez-vous prêts à aller pour déposer ces déchets ?

2. QUESTIONNAIRE D'ENQUETE POUR LES ORGANISATIONS

Bonjour, je m'appelle Mumujuya Divine. Je fais un master de spécialisation en environnement à l'université de Liège. Pour mon travail de fin d'études, je voudrais traiter la question liée à la gestion des déchets dans notre ville de Bukavu. Pouvez-vous m'accorder un peu de votre temps pour répondre à quelques questions, s'il vous plaît ?

Nom de l'organisation

Adresse de l'organisation

1. Depuis combien de temps l'organisation s'occupe-t-elle de la collecte des déchets ?
.....
 2. Combien de gens travaillent dans la collecte des déchets ?
 3. Parmi eux, combien y-a-t-il des femmes ?
 4. Combien sont-ils payés ?
 5. Comment sont-ils payés ?
 - a. Par ramassage
 - b. Par mois
 - c. Par semaine
 - d. Par jour
 - e. Par nombre d'heures de travail
 6. De quoi sont-ils équipés pour faire leur travail ?
 - a. Bottes
 - b. Gants
 - c. Salopettes
 - d. Lunettes
 - e. Cache-nez
 - f. Autres
 7. Dans quelles avenues passez-vous pour collecter les déchets ?
.....
.....
 8. Vous passez dans combien des ménages ?
 9. Dans ces avenues, comment se fait le choix de ces ménages dans lesquels vous passez ?
.....
.....
.....
 10. Le nombre de ménages où vous passez a-t-il augmenté au fil du temps ? Oui Non
 11. Pourquoi ?

12. A part les ménages, est-ce que vous passez dans d'autres endroits (restaurants, marchés, etc) ?

Oui

Non

13. Si oui, lesquels ?

.....
.....

14. Lors de la collecte, combinez-vous les ménages et les autres institutions ? Oui Non

15. Pourquoi ?

.....
.....

16. Quels types de déchets collectez-vous ?

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

17. Ces déchets sont-ils triés ? Oui

Non

18. Pourquoi ?

.....
.....

19. Quels équipements utilisez-vous pour la collecte des déchets ?

.....
.....

20. Combien sont-ils ?

.....
.....

21. Quelles en sont les capacités de stockage ?

.....
.....

22. Ces outils sont-ils suffisant pour ce travail de collecte ? Oui Non

23. Si non, qu'est-ce qui manque ?

.....
.....

24. A quelle heure commencez-vous cette collecte ?

25. Pourquoi cette heure ?

.....
.....

26. Combien de temps dure la collecte ?

.....

27. Pourquoi ?

.....
.....

28. Quelle est la fréquence de la collecte ?

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| a. 1 fois par semaine | c. 3 fois par semaine |
| b. 2 fois par semaine | d. Autre |
| c. 1 fois par 2 semaines | |

29. Le ramassage se fait-il en 1 tour ? Oui Non

30. Si non, combien de tours ?

31. Quelle est la quantité des déchets que vous collectez par ramassage ?

.....
.....

32. Que faites-vous des déchets collectés ?

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| a. Mise en décharge | d. Mise en décharge + Incinération |
| b. Valorisation | e. Mise en décharge + valorisation |
| c. Incinération | f. Mise en décharge + Réutilisation |

33. Si mise en décharge, où se trouve la décharge ?

34. Comment cette décharge est -elle entretenue ?

.....
.....

35. Si Valorisation, en quoi ces déchets sont-ils valorisés ?

.....
.....

36. Si incinération, où se passe-t-elle ?

.....

37. Avez-vous un centre de transit ? Oui Non

38. Si oui, où se trouve -t-il ?

.....
.....

39. Si vous avez la possibilité d'améliorer quelque-chose dans votre façon de faire la collecte des déchets, que feriez-vous ?

.....
.....

RESUME

La collecte des déchets pose un problème dans la ville de Bukavu. La ville, appelée autrefois « Bukavu la belle », est devenue, selon certains observateurs, « Bukavu la poubelle ». Les déchets sont jetés en désordre ; le but étant uniquement de s'en débarrasser. La mairie essaye de lutter contre ce fléau en travaillant avec certaines organisations œuvrant dans la filière de la gestion des déchets. Toutefois, on retrouve encore des déchets sur des routes, des espaces publics etc. De ce fait, une étude a été réalisée au sein de 41 ménages, 14 organisations œuvrant dans la collecte des déchets et la Mairie afin de savoir comment se faisait la collecte des déchets dans la ville. Après avoir organisé et analysé les données dans EXCEL, les résultats obtenus ont montré que les ménages non abonnés aux organisations de collecte étaient plus nombreux que ceux qui l'étaient ; le niveau du tri des déchets produits était faible; les déchets collectés étaient mis en décharge : la valorisation étant rare. Aussi, il s'est avéré que le zonage fait par la mairie, les moyens financiers dont disposent les ménages et les organisations impactaient fortement la collecte des déchets, qui, bien qu'elle ait été considérée comme un métier comme tant d'autres, certaines personnes ne le feraient que pour ne pas chômer car il existe certains préjugés à cet effet. A l'issu de ce travail, il apparaît la nécessité de reformer cette filière de collecte des déchets dans la ville afin d'éviter les catastrophes qui en découlent quand c'est mal fait.

Mots –clés : **Déchets ménagers, déchets solides, collecte des déchets**