

Gestion des déchets solides ménagers dans la Commune IV du district de Bamako

Yacouba Maiga^{1*}, Boubacar Kola Toure¹, Sira Coulibaly¹, Mohamed S. Maiga¹
*Faculty Of Sciences And Techniques, University Of Sciences Techniques And Technologies Of Bamako.
Bp, Mali.*

Résumé

Ce travail de recherche s'inscrit dans ce cadre de la gestion des déchets solides ménagers dans la commune IV du District de Bamako. L'objectif général de l'étude est de contribuer à l'amélioration du cadre de vie de la population de la commune IV, spécifiquement il s'agit de déterminer les modes de gestion des déchets solides ménagers, d'identifier les acteurs intervenant dans la gestion des déchets solides ménagers, d'analyser les contraintes liées à la gestion des déchets solides ménagers dans la commune IV de Bamako. Trois grandes approches ont été utilisées dont des recherches documentaires pour identifier les acteurs impliqués, responsables et responsabilité du système de gestion des déchets, des enquêtes concernant les acteurs et le traitement des données. L'enquête a concerné 399 ménages dans trois quartiers de la commune IV, 10 groupements d'intérêt économique (GIE), 29 récupérateurs et la mairie. Les résultats ont mis en évidence les acteurs impliqués et leur responsabilité dans la gestion des déchets solides. En revanche, 82% des ménages soulèvent le problème d'évacuation et seulement 7% des GIE sont satisfaits de la gestion actuelle des déchets et les récupérateurs ont un problème de mévente dû à l'insuffisance de structures de valorisation. Cependant, afin de contribuer à une bonne amélioration du système de gestion des déchets il faut nécessairement l'implication de l'Etat dans l'acheminement des déchets vers une décharge finale.

Mots clés : gestion des déchets, déchets solides ménagers, commune IV, district de Bamako.

Date of Submission: 03-01-2025

Date of Acceptance: 13-01-2025

I.

II. Introduction

La gestion des déchets ménagers est un problème crucial dans les pays en développement (PED) où les municipalités sont appelées à faire face à des quantités croissantes de déchets, avec des budgets très limités [31]. Les déchets solides ménagers sont des déchets générés par les activités domestiques [4]. L'augmentation de la production des déchets ménagers est associée à une forte croissance démographique et à l'urbanisation anarchique dans les pays du Sud [18]. Les statistiques récentes de la Banque mondiale sur la production et les modes de la gestion des déchets en Afrique subsaharienne montrent que la situation de l'insalubrité urbaine a tendance à s'aggraver. La Banque mondiale estime que 2 milliards de tonnes de déchets solides municipaux (DSM) sont générées annuellement, et que cela devrait atteindre 3,4 milliards de tonnes d'ici 2050 si rien ne change [39]. D'une part, ce sont 3,5 milliards de personnes, qui n'ont pas accès à des services d'assainissement, et d'autre part, jeter ces déchets reste la méthode la plus courante d'élimination dans la plupart des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire [47]. On estime que 2 milliards de personnes vivent dans les zones où les déchets ne

sont acheminés vers les décharges finales et dépendent de décharge incontrôlée [24]. Les systèmes de gestion présentent des risques graves pour la santé humaine pour l'environnement. Leur mauvaise gestion constitue un manque à gagner car ils contiennent des éléments valorisables et recyclables. Les déchets solides ménagers produits par jour dans les dépôts de transit s'élève à 3 209,403 m³ à Bamako soit 1 171 432,339 m³ de production annuelle [25]. En effet, seuls 44 %, soit moins de la moitié des déchets produits sont collectés dans les communes de ces pays d'Afrique sub-saharienne, dit [26]. En milieu rural, les déchets s'entassent aux abords des concessions dans des terrains vagues avant d'être répandus dans les champs à l'approche de l'hivernage [38]. Par ailleurs, la gestion des déchets offre de grandes opportunités : la revalorisation des ressources diminue la dépendance vis-à-vis des importations de ressources et réduit l'extraction des ressources naturelles ; enfin, la revalorisation des déchets améliore la qualité de vie et les revenus des plus pauvres et des plus démunis en leur offrant de nouvelles possibilités commerciales et elle peut même améliorer la qualité de vie des habitants en régions urbaines [35]. La ville souffre particulièrement d'un manque flagrant

d'infrastructures. En effet plusieurs résultats des ODD sont directement liés à la gestion des déchets. Ainsi la gestion durable des déchets peut contribuer à la réalisation d'un grand nombre des résultats des ODD [35]. Quant aux décharges finales prévues, une seule a pu être réalisée. Il s'agit du Centre d'Enfouissement Technique de Noumoubougou situé à 35 km de Bamako [19]. Quant à la commune IV, elle n'échappe pas aux problèmes posés par l'augmentation croissante de la production des déchets solides ménagers par jour, et l'insuffisance de dépôts de transit, l'absence de suivi dans l'évacuation des déchets et le transfert des déchets à une décharge finale.

Objectifs de l'étude

Objectif général

L'objectif général de ce travail est de contribuer à l'amélioration du cadre de vie de la population de la commune IV du district de Bamako.

Objectifs spécifiques

De manière spécifique, il s'agit de :

- Déterminer les modes de gestion des déchets solides ménagers dans la commune IV ;
- Identifier les acteurs intervenant dans la gestion des déchets solides ménagers ;
- Analyser les contraintes liées à la gestion des déchets solides ménagers.

III. Matériel Et Méthodes

Matériel

Lieu d'étude

Situation géographique de la commune IV du district de Bamako

A l'instar de toutes les communes du District de Bamako, la commune IV a été créée par ordonnance N°78/CMLN du 18 août 1978 modifiée par la loi N°82-29/AN – RM du 02 février 1982 fixant les nouvelles limites des Communes III et IV. Située sur la rive gauche du fleuve Niger et à l'extrême Ouest du District de Bamako, la Commune IV s'étend sur une superficie de 3 768 hectares. Elle comprend huit quartiers : Hamdalaye, Lafiabougou, Djicoroni, Sébénikoro, Sibiribougou, Kalabambougou, Talico et Lassa. Elle comprend le nouveau Centre d'Affaires de Hamdalaye ACI 2000. L'Institut National de la Statistique (INSTAT) a estimé en 2019 la population de la Commune IV à 522 150 habitants. Les principales ethnies rencontrées dans la commune sont entre autres : les Bambaras, les Malinkés, les Peulhs, les Sonrhais, les Senoufos.

Méthodes

La collecte des données

Afin de collecter des informations sur les responsabilités et l'implication des acteurs dans la

gestion des déchets solides. Un guide d'entretien et une fiche de questionnaire comportant des questions ouvertes et fermées ont été utilisés pour la collecte des données.

La réalisation des enquêtes

Pour les enquêtes, quatre types de questionnaires ont été élaborés :

Enquête auprès des ménages

Pour les enquêtes réalisées auprès des ménages dans les quartiers (Lafiabougou, Sébénikoro et Kalabougou), les questions ont porté sur les rôles qui leurs sont attribués, leurs implications, les problèmes qu'ils rencontrent dans l'accomplissement de leurs tâches et leurs visions pour une bonne gestion des déchets solides. Le questionnaire a été administré sur un échantillon de 399 ménages répartis dans trois quartiers.

- La méthode des effectifs (Yamane, 1967) a été utilisée pour déterminer le nombre de ménages à enquêter. La formule suivante a été utilisée :

– n = nombre de ménages à enquêter dans la commune

– N = nombre total de ménages de la commune

– e = une précision de 5%

Le nombre de ménages des trois quartiers ciblés dans la commune IV est de 522 150. L'utilisation de la formule ci-dessus donne un effectif de 399 ménages.

La sélection des ménages a été faite par la méthode aléatoire qui donne la même probabilité à toutes les ménages d'être sélectionnées.

- **Enquête auprès de la mairie**

L'enquête auprès de la mairie de la commune IV. Les questions concernaient les points suivants

– Sa compétence en matière de gestion des déchets solides

– Sa méthodologie dans la gestion des déchets solides

– Les problèmes qu'elle rencontre

- **Enquête auprès des GIE**

L'enquête concernant les GIE a porté sur 10 groupements, soit 45,45% des GIE de la commune. Ils sont au nombre de 22 fonctionnel et répartis dans huit quartiers de la commune IV de Bamako. Il s'agissait de connaître

– Les difficultés qu'ils rencontrent pour mener à bien leurs tâches la relation entre eux, et entre eux et les autres acteurs ;

– Leurs visions pour une meilleure gestion des déchets solides.

- **Enquête auprès des récupérateurs**

L'enquête a été menée auprès de vingt-neuf (29) récupérateurs la plupart se trouve au niveau des dépôts anarchiques de lafiabougou mais d'autres aussi sont rencontrés dans les quartiers en fonction de leurs disponibilités. Le nombre total n'est pas connu au niveau de la commune, ils sont dans l'informel, aucun recensement fiable n'est disponible. Les questions ont porté sur :

- Leur implication dans la gestion des déchets solides ;
- Leur satisfaction dans l'accomplissement des rôles des décideurs ;
- Les difficultés auxquelles ils sont confrontés dans leur travail.

L'analyse et le traitement des données

Les questionnaires (enquête ménage, récupérateurs, GIE) saisis dans une base de données sous le logiciel kobotoolbox version 2022 pour la collecte des données de l'enquête. Les tableaux et figures ont été réalisés grâce à Microsoft Excel.

IV. Résultats Et Discussion

Ménages

Stockage des déchets

L'analyse du tableau 4 montre que 47,37% des ménages enquêtés utilisent les poubelles (les demi-fûts) pour la gestion des déchets, 38,35% utilisent des récipients (seaux en plastique, sacs, sachets, vieilles tasses, paniers) et 14,29% des ménages n'utilisent pas de poubelles pour des raisons financières ou par manque de GIE. La plupart des poubelles et contenants ne sont pas scellés, une situation qui facilite la prolifération d'insectes, de rongeurs, de déchets emportés par le vent et les enfants et le dégagement d'odeurs nauséabondes. (Keita, 2017) et (Dembélé, 2022) ont aussi observé un taux d'utilisation élevé des demi-fûts avec respectivement 48,19% et 46% dans leurs travaux menés respectivement dans la commune IV du District de Bamako en 2017 et commune V du District de Bamako en 2022.

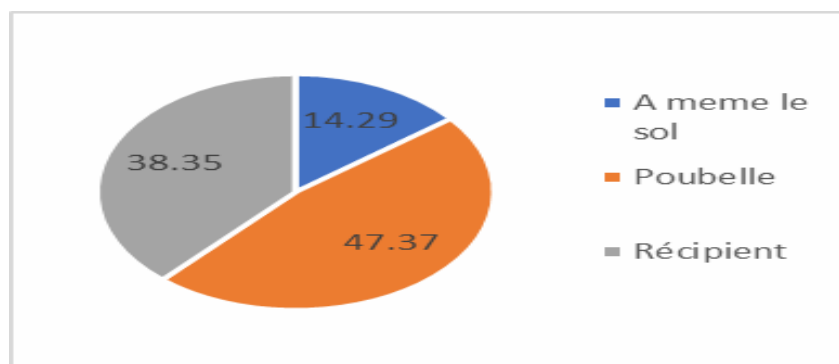


Figure 1: Lieu de stockage des déchets solides

Abonnement aux GIE

Sur les 399 ménages interrogés, 84,46% des ménages sont abonnés à un service de GIE contre 15,54% des ménages qui ne sont pas abonnés à un service de GIE. Pour ceux qui ne sont pas abonnés, certains prétendent ne pas avoir les moyens de payer, en revanche pour d'autres le service n'existe pas ou est irréguliers dans leur zone. Par rapport aux non abonnés aux GIE sur 62 ménages 53% sont à Kalabambougou, 35% à Sébénikoro et seulement 11% à lafiabougou. Par rapport aux abonnés sur 337 ménages 33% sont à Sébénikoro, 29% Kalabambougou et 38% à lafiabougou. [2] au Niger et [19] au Mali ont avancé les mêmes causes dû non abonnement aux services de GIE dans leurs travaux.

Problèmes rencontrés par les ménages dans la gestion des déchets solides

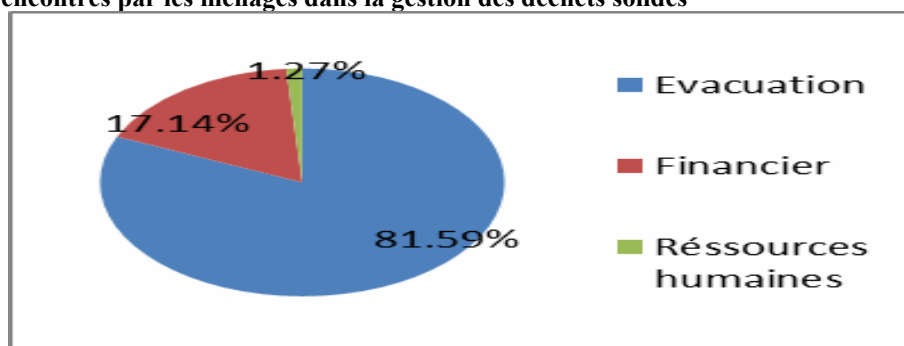


Figure 2: Problèmes rencontrés par les ménages dans la gestion des déchets

La Figure 4 présente les problèmes rencontrés par les ménages dans la gestion des déchets solides. Il s'avère que 82% des ménages enquêtés ont des problèmes d'évacuation des déchets solides surtout pendant la saison des pluies où il y a plus d'irrégularité des services de GIE. Pour les quartiers pauvres et reculés, c'est l'inexistence du service de GIE qui aggrave cette situation. Les ménages enquêtés ont aussi évoqué le problème financier qui représente 17% des difficultés liées à la gestion des déchets solides. Le problème de la ressource humaine est moins rencontré avec les ménages et représente 1%. Par rapport aux problèmes d'évacuation sur 257 ménages, 37% sont à Sebenikoro, 34% à Kalabambougou et 29% à Lafiabougou. Par rapport aux problèmes financiers sur 54 ménages, 37% sont à Sébénikoro, 37% à Kalabambougou et 26% à Lafiabougou. Quant aux problèmes de ressources humaines seulement 4 ménages ont ce problème et se trouvent à Kalabambougou. [25] a aussi constaté dans ces travaux que 53% des ménages ont des problèmes d'évacuation à cause du matériel de stockage inadéquat et à l'insuffisance de la fréquence de collecte.

Perception des ménages dans la gestion des déchets solides

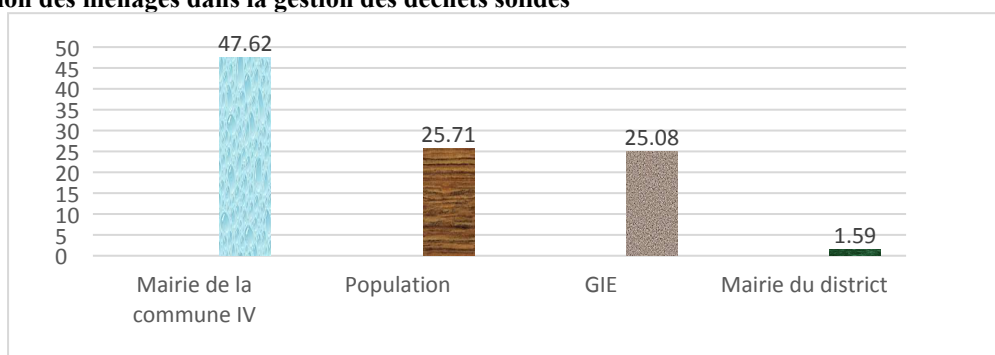


Figure 3: Perception des ménages sur la mauvaise gestion des déchets solides

Pour les ménages, la plus grande responsabilité de la mauvaise gestion des déchets solides incombe à la mairie de la commune IV (47,62%). Les personnes enquêtées dans les différents ménages estiment que la mairie devrait s'investir beaucoup plus dans la gestion des dépôts de transit et subventionner les poubelles adéquates pour améliorer leur condition de vie. Elles estiment aussi que la mairie devrait veiller sur les GIE pour assurer la pré-collecte des déchets évitant ainsi le déversement des déchets dans les endroits inappropriés. Le mauvais comportement de la population (l'incivisme), l'insuffisance de dépôts de transit, la non évacuation du dépôt de lafiabougou, le sous équipement des GIE et l'insuffisance de ressources humaines et financières sont les principales difficultés de la mairie. Ces mêmes causes ont été évoquées dans les travaux de [46]. Le pourcentage de leur perception sur le rôle de la population et les GIE sont presque les mêmes. Les ménages enquêtés pensent que 25,71% de la population a une très grande responsabilité dans la mauvaise gestion des déchets solides. Les déchets solides sont souvent déversés dans la nuit dans les caniveaux, les lits de marigot, dans le fleuve, devant les édifices publics et dans les endroits interdits à cause du non abonnement aux services des GIE. Concernant la mauvaise gestion, 25,08% des ménages pensent que les GIE ont aussi un rôle dans la mauvaise gestion des déchets solide à cause de l'insuffisance de matériel adéquats, de leur manière de faire la pré-collecte et souvent de sérieux retard dans l'évacuation de leurs déchets. Les espoirs placés sur eux n'ont pas à présent comblé les attentes car les GIE se créent et disparaissent rapidement. Leur perception n'est pas mauvaise pour la mairie du district (1,59%) et pour les services techniques 0%. Ce même constat a été observé dans les travaux de (Sissoko, 2016) au Mali avec 45% pour la mairie de la commune IV.

Groupement d'Intérêt Economique (GIE)

Le maillon non fonctionnel dans la gestion des déchets solides

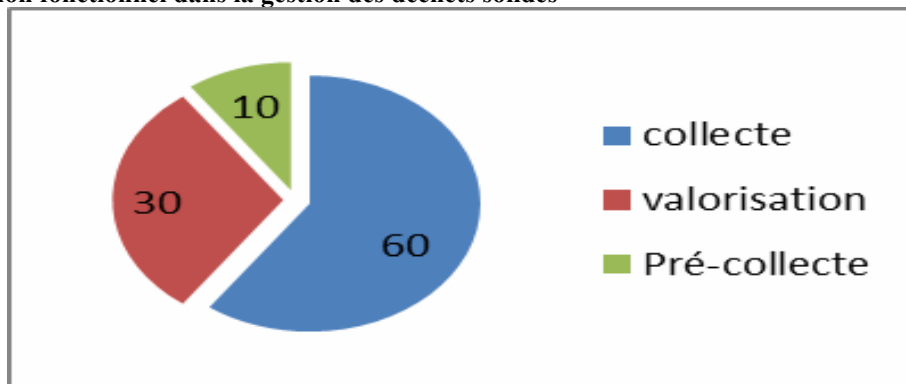


Figure 4: Le maillon non fonctionnel dans la gestion des déchets solides

Les résultats de l'enquête auprès des GIE ont montré que leur rôle est d'assurer : la collecte des déchets de porte en porte à partir de la devanture des concessions, l'évacuation des déchets vers un dépôt de transit choisi par le Maire de la commune ; l'information de la population sur la fréquence d'enlèvement et les difficultés du moment ; la collecte des frais de prestation auprès des familles. La Figure 6 présente le pourcentage du maillon qui ne fonctionne pas dans la gestion des déchets solides. Le plus grand maillon qui ne fonctionne pas dans la filière est la collecte des déchets solides. Il représente 60% des réponses enregistrés lors de l'enquête. Cela s'explique par l'entassement des déchets au niveau des dépôts de transit (DT), qui ressemblent à des décharges définitives (DF) dans la commune en raison de leur manque d'évacuation. Une part importante (30%) des GIE interrogés fait également état d'une mauvaise organisation dans la valorisation des déchets solides. Seuls 10% des GIE interrogés ont signalés des problèmes à ce niveau. (Sissoko, 2016) a fait ce même constat dans ses travaux avec 50% de la filière de collecte.

Problèmes rencontrés dans la gestion des déchets solides par les GIE

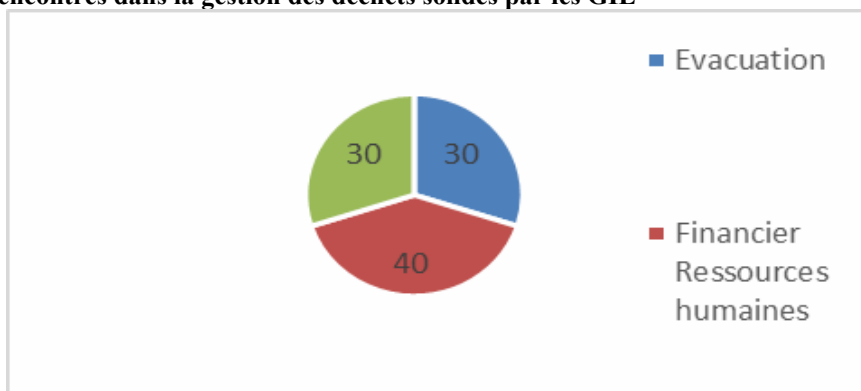


Figure 5: Problèmes rencontrés par les GIE

Tous les GIE enquêtés ont des problèmes de matériel (engins motorisés pour l'évacuation des déchets). Les GIE ne parviennent pas à satisfaire les besoins des ménages à cause de l'insuffisance et de l'inadaptation du matériel de travail. Les déchets sont souvent enlevés une fois par semaine. Le problème de ressources humaines et financières (40%) est le plus important pour les GIE dans la gestion des déchets solides. Pour les GIE les ressources humaines et financières sont liées. Le personnel utilisé par les GIE est saisonnier, ce mode de fonctionnement fait qu'il est très difficile pour les GIE d'avoir du personnel permanent pour occuper ces postes. Mais pour eux tant qu'ils ont les moyens financiers ils peuvent avoir du personnel à tout moment. Ensuite les GIE sont confrontés à des problèmes d'évacuation qui représente 30%. Enfin certains GIE (30%) ont tous les problèmes (évacuation, ressources humaines et financiers). Ce résultat s'oppose à ceux de (Sissoko, 2016) qui avait eu dans ses travaux 44% pour les ressources humaines, 6% pour l'évacuation et 19% pour l'évacuation les ressources humaines et financiers.

Perception des GIE de la gestion des déchets solide

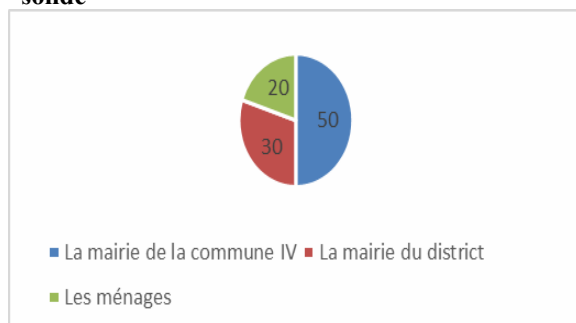


Figure 6 : Perception des GIE dans la GDS

Pour (50%) des GIE le plus mauvais fonctionnement dans la gestion des déchets solide se situe au niveau de la mairie de la commune IV. Ceci est dû à l'insuffisance de dépôt de transit, la distance entre les DT et les ménages, par le faible appui technique et surtout le non subventionnement des GIE par la mairie. Selon (30%) des GIE la mauvaise gestion des déchets incombe à la mairie du district par le fait que celle-ci n'assure pas pleinement la collecte secondaire ce qui rend leurs travaux difficiles, enfin (20%) incombe aux ménages par le non paiement des frais de prestations et surtout au mauvais état de leur contenant. [17] au Mali a aussi fait le même constat.

Récupérateurs

Problèmes rencontrés par les récupérateurs dans la gestion des déchets

Le principal problème auquel les récupérateurs sont confrontés est la mévente des

objets récupérés car ils peuvent faire des jours avec les objets récupérés sans pouvoir les vendre. Ce problème est dû à l'insuffisance d'usine de valorisation. [42] a fait le même constat dans ses travaux.

Niveau de protection

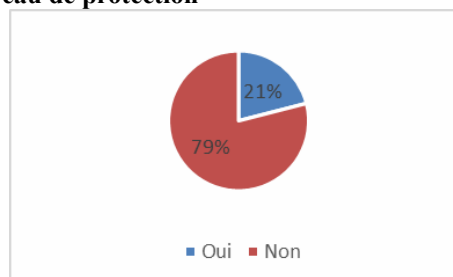


Figure 7 : Niveau de protection

La majorité des récupérateurs soit 79% ne sont pas protégés, et 21% le sont. [45] a fait ces mêmes constats dans ses travaux au Niger, et [3] au Mali avec (76% Non et 21% oui).

Perception des récupérateurs

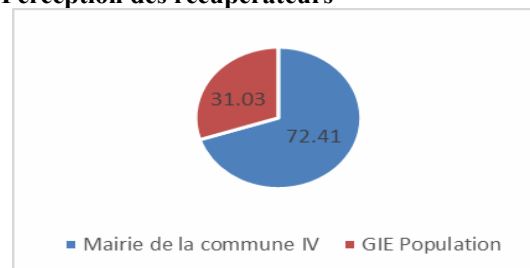


Figure 8 : Perception des récupérateurs

Les enquêtes avec les récupérateurs ont montré que 72% des récupérateurs pensent que la mauvaise gestion des déchets est due à la mairie de la commune IV. Ils pensent que le maire doit s'investir suffisamment pour la création des dépôts de transit, sensibiliser les ménages pour faciliter le tri des déchets dès la première collecte, d'augmenter le nombre de dépôts de transit pour faciliter leur travail. Certains récupérateurs pensent que la mauvaise gestion a un rapport avec les GIE et la population qui représente 31%. Les déchets au lieu d'aller sur les dépôts sont souvent versés dans des endroits non appropriés. Ce qui représente un manque à gagner pour eux. [42] a eu 70% des récupérateurs qui pensent que la mauvaise gestion des déchets est due à la mairie de la commune IV.

Niveau d'instruction :

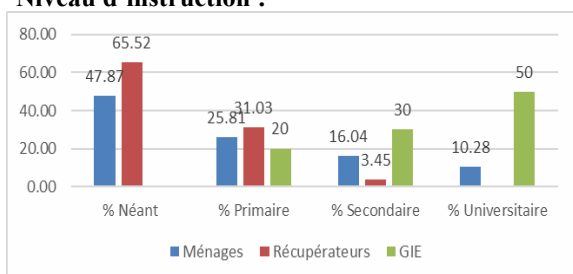


Figure 9 : Niveau d'instruction des acteurs de la commune IV

Le plus grand nombre de récupérateurs (68%) n'ont aucune formation. Un pourcentage important de ménages n'a également pas reçu de formation (48%). Cela peut avoir un effet sur la compréhension des textes et règlements qui régissent sur la gestion des déchets solides. Aucun des GIE n'a ce niveau. Les trois catégories d'acteurs ont le niveau primaire d'instruction avec les pourcentages suivants : 31% pour les récupérateurs, 20% pour les agents des GIE et 26% pour les ménages. Il ressort que 16% des ménages, 30% des GIE, et 3% des récupérateurs ont un niveau secondaire. Il est à noter que 50% des GIE enquêtés ont un niveau universitaire. Aucun des récupérateurs n'a atteint le niveau universitaire. Cela se comprend en regardant la catégorie d'individu qui pratique cette activité. [33] a eu dans ses travaux pour les ménages 50% qui ont le niveau primaire, 23% le niveau secondaire, 13% pour le niveau universitaire et 10% pour aucune formation.

Niveau de connaissances des acteurs dans la gestion des déchets solides ménagers

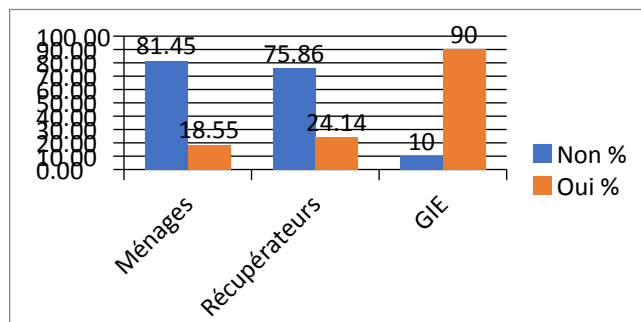


Figure 10 : Niveau des connaissances des acteurs

Les résultats de l'enquête ont montré que 90% des GIE ont des connaissances sur la gestion des déchets cela s'explique par les formations qu'ils ont reçues et les connaissances de base liées à leur niveau d'instruction. Il y a 81% de ménages et 76% des récupérateurs qui n'ont aucune connaissance sur la gestion des déchets et ce qui rend difficile la conduite des opérations. Ces connaissances se résument au compostage au recyclage et à la valorisation. [16] au Mali a eu dans ses travaux le recyclage la valorisation et le terreau comme connaissances.

Implication des acteurs dans la gestion des déchets solides

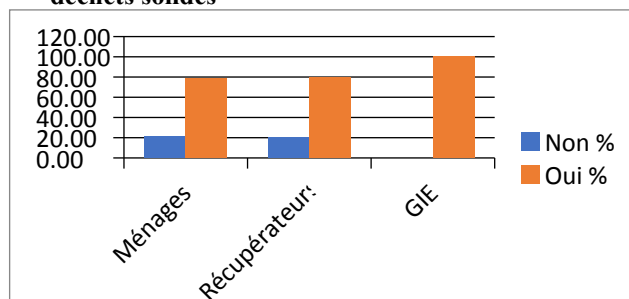


Figure 11 : Implication des acteurs dans la gestion des déchets

Les résultats de l'enquête ont montré que tous les agents des GIE sont impliqués dans la gestion des déchets solides. Ils travaillent tous sur les activités de gestion des déchets solides. Il ressort que 79% des ménages sont impliqués dans la gestion des déchets solides.

Seulement 21% des récupérations disent qu'ils ne sont pas impliqués dans la gestion des déchets solides. [42] a eu dans ses travaux 72% des ménages et 14% des récupérations qui sont impliqués.

Niveau de satisfaction des acteurs dans l'accomplissement du rôle des décideurs

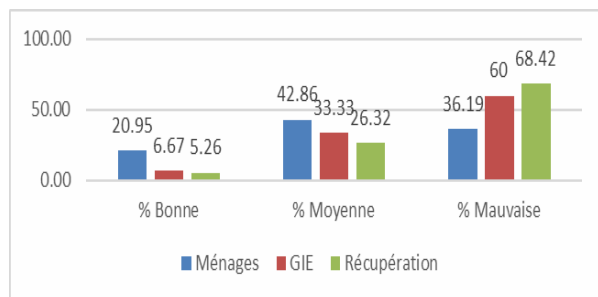


Figure 12 : Niveau de satisfaction des ménages sur les rôles des décideurs

Il s'avère que 68% des récupérateurs sont insatisfait due au non aménagement des dépôts et surtout à l'absence de site de valorisation. Les ménages sont en moyenne satisfaits (43%) à cause du faible investissement des décideurs municipaux dans certains domaines (comme la subvention des poubelles). Une satisfaction moyenne de 33% est observée chez les GIE due aux informels intervenant dans leur zone et au manque de subvention des équipements et la non évacuation des dépôts de transit par la mairie. Le niveau de satisfaction de la gestion des déchets solides pour les trois catégories d'acteur : 7% pour les GIE, 21% pour les ménages et 5% pour les récupérateurs. (Sissoko, 2016) a eu dans ses travaux comme niveau de satisfaction 31% pour les GIE, 13% pour les ménages et 14% pour les récupérateurs, mêmes appréciations par [21].

Niveau d'implication des acteurs dans l'élaboration des textes réglementaires

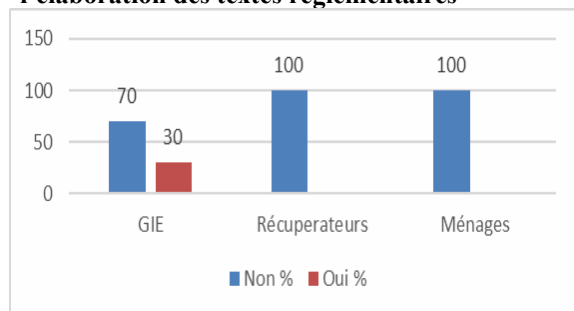


Figure 13 : Niveau d'implication des acteurs dans l'élaboration des textes

Il ressort seulement, 30% des GIE qui ont confirmé leur implication dans l'élaboration des textes réglementaires. Dans la catégorie des ménages et des récupérateurs, aucun d'entre eux ne sont impliqués dans l'élaboration des textes réglementaires. [42] a eu dans ces travaux l'implication de 37% des GIE 1% des ménages dans l'élaboration des textes réglementaires.

Amélioration du système de gestion

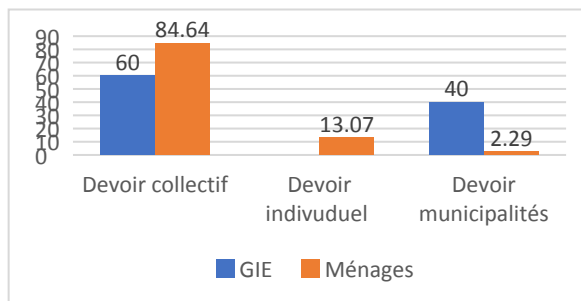


Figure 14 : Amélioration du système de GDS

Les acteurs (les GIE et les ménages) interrogés (100% voir annexe) pensent que le système de gestion des déchets solides ménagers a besoin d'amélioration. Parmi ces 100%, 60% des GIE et 85% des ménages pensent que l'amélioration du système de gestion est un devoir collectif, 13% des ménages pensent que c'est un devoir individuel, 40% des GIE et 2% des ménages pensent que c'est un devoir des municipalités. Ces résultats s'opposent à ceux de [2] au Niger qui avait trouvé 40% pour un devoir individuel et 38% pour un devoir collectif.

Impact des déchets solides ménagers sur la santé humaine et sur l'environnement

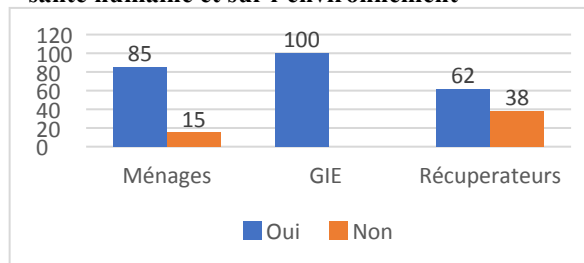


Figure 15 : Impacts des DS sur la santé et l'environnement

Il ressort que 100% des GIE, 85% des ménages et 62% des récupérateurs enquêtés savent que les déchets peuvent impacter négativement sur leur santé et leur environnement. En effet, ils se rendent compte de la dégradation de leur cadre de vie, de l'apparition d'insectes (moustiques, mouches, cafards etc.), qui sont les principaux vecteurs de maladies infectieuses, de la pollution les eaux de surface et souterraine, et contaminant également les aliments. Ce constat a été largement discuté dans les travaux conduits par [27] au Mali, et [48] au Tchad.

V. Conclusion

La gestion des déchets solides ménagers nécessite que les autorités communales appliquent et respectent la réglementation en matière d'assainissement. Pour relever le défi de l'assainissement dans la commune IV, il faut l'implication de tous les acteurs, le changement de comportement de chaque ménage et appliquer les

textes d'assainissement pour ne pas laisser les déchets nous envahir. Au terme de nos recherches, nous pouvons conclure que le secteur de la gestion des déchets solides ménagers rencontre de nombreuses difficultés dans la commune IV et reste un défi pour les acteurs intervenant dans le domaine. Les principales difficultés sont l'insuffisance d'un dépôt de transit fonctionnel et final, l'organisation et le suivi dans la pré-collecte des déchets solides ménagers les infrastructures et le financement des GIE, les irrégularités dans la collecte des déchets

Références

- [1] Abdelli D. Et. Al (2005). Incidences Environnementales De La Décharge Non Contrôlée De La Capitale Régionale Labé Et Mesures D'atténuation, Thème Présenté Comme Exigence Partielle du Master En Sciences De L'environnement, S.I. S.L. : Centre D'étude Et De Recherche En Environnement (Cere) Université Gamal Abdel Nasser De Conakry, République De Guinée; 135 P.
- [2] Adamou O P (2015) . Diagnostic Du Système De Gestion Des Déchets Solides Ménagers De L'arrondissement Communal Iv D La Ville De Niamey (Niger) Et Proposition D'amélioration.
- [3] Adamou M (2021). Caractérisation Des Ordures Menageres Et Risques Microbiologiques Potentiels Associes Aux Decharges Situees A Proximite Des Habitations A Bamako.
- [4] Ademe (2009) Campagne Nationale De Caractérisation Des Ordures Ménagères 39 P. Angers, France : S.N.
- [5] Aloueimine S O (2006). Méthodologie De Caractérisation Des Déchets Ménagers A Nouakchott (Mauritanie) : Contribution A La Gestion Des Déchets Et Outils D'aide La Décision. Thèse De Doctorat De L'université De Limoges, 195p.
- [6] Aloueimine S O (2006). Méthodologie De Caractérisation Des Déchets Ménagers A Nouakchott (Mauritanie) : Contribution A La Gestion Des Déchets Et Outils D'aide La Décision. Thèse De Doctorat De L'université De Limoges, 195p.
- [7] Bah O Et Al (2021). Caractérisation Des Déchets Solides Ménagers De Faladié. Bamako.
- [8] Banque Mondiale., (2018) Et Avec La Participation De: Kaza. S., Yao. L. C., Bhada - Tata. P., & Van Woerden. F. « What A Waste 2.0: A Global Snapshot Of Solid Waste Management To 2050 ». Urban Development; Washington, Dc: World Bank. World Bank.
- [9] Bertolini G (2005). Economie Des Déchets : Des Préoccupations Croissantes, De Nouvelles Règles, De Nouveaux Marchés, . . Paris, : Editions Technip, Coll. Environnement, 188 P.
- [10] Bertolini G (2008) . « Les Déchets : Rebut Ou Ressources ? » In Economie Et Statistique, . Octobre-Novembre 2008 : N° 258-259, P 129-134.
- [11] Bertolini G (1999) L'or Et L'ordure, Le Déchet Et L'argent. 38.
- [12] Biase A (2006). : Rapport De Stage Pour L'obtention De La Licence ;Page 9 Sur 68.
- [13] Bisson K (2002). "Attitudes To Waste" In Bisson K. & J. Proops (Dir), Waste In Ecological Economies. Cheltenham, Uk: Edward Elgar, Pp. 56-97.
- [14] Bras A (2010) « Eléments Pour Définir De La Problématique De La Propreté Urbaine En Haïti : Le Cas De Port-Au-Prince », Thèse De Doctorat De L'université De Lyon, 213 P.
- [15] Campan F (2007). Le Traitement Et La Gestion Des Déchets Ménagers A La Réunion: Approche Géographique, Thèse De Doctorale En Géographie Humaine Et Environnement, Université De La Réunion, 422.
- [16] Coulibaly A (2016). Déchets Solides Ménagers : Vers Une Gestion Plus Ambitieuse Http : // Wwv.Journalmali.Ml.
- [17] Dembélé (2022). Gestion Des Déchets Solides Ménagers Dans Le District De Bamako De La Commune V.
- [18] Diabagate. S., Et Al (2005) « Guide Pratique Sur La Gestion Des Déchets Ménagers Et Des Sites D'enfouissements Techniques Dans Les Pays Du Sud », Collection Points De Repère. Retrieved From Ww.Iepf.Org.
- [19] Diakite S Et Al (2018). Etat Des Lieux De La Gestion Des Dechets: District De Bamako .P.32.
- [20] Diop C, Thioune R (2014). Les Déchets Electroniques Et Informatiques En Afrique, Défis Et Opportunités Pour Un Développement Durable Au Benin, Mali Et Au Sénégal. 197p. . S.L. : Edition Kartala.
- [21] Germain A.W (2007). Promotion De La Gestion Des Déchets Et De La Planification De Renfort Dans Le Cadre Des Activités De Développement Dans La Ville De Pouytenga.
- [22] Gnanoui A (2010). Le Droit Des Déchets En Afrique : Le Cas De La Côte D'ivoire. Paris : L'harmattan, 277 P .
- [23] Iswa., Pnue Et. Global Waste Management Outlook(2015). Programme Des Nations Unies Pour L'environnement Et L'association Internationale Des Déchets Solides. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9672/-Glob-AI_Waste_Management_Outlook20.
- [24] Iswa., P. E. (2015). Global Waste Management Outlook. Programme Des Nations Unies Pour L'environnement Et L'association Internationale Des Déchets Solides. (https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9672/-Glob-AI_Waste_Management_Outlook2015g).
- [25] Instat. Bamako (2021). Collecté Des Déchets Solides Municipaux (Dsm) Dans Les Dépôts De Transit De Bamako P 32.
- [26] Kargougou Z (2013). Problematiques Liées A La Gestion Des Déchets Urbains Dans Le 9eme Arrondissement De Ouagadougou (Burkina Faso). Ouagadougou; P. 76.
- [27] Keita M A (2017) . Rôle Des Collectivités Territoriales Dans La Gestion Des Déchets Solides : Cas De La Commune Iv Du District De Bamako. Bamako; P. 73.
- [28] Lupton S (2011). Economie Des Déchets, Une Approche Institutionnaliste, Bruxelles, De Boeck, Coll, Ouvertures Economiques, 267 P.
- [29] Maiga Y (2018) . Les Déchets D'équipements Electroniques D'informatique Au Mali : Quantification Et Valorisation. Thèse De Doctorat, Usttb, Mali 252 Pages. (2018).
- [30] Ministère De L'environnement Et De L'assainissement. Politique Nationale D'assainissement (Pna) (2009) Direction Nationale De L'assainissement Et Du Contrôle Des Pollutions Et Nuisances, P 37.
- [31] Naquin. P., & Ngnikam. E (2008). « Compostage Des Déchets Ménagers Dans Les Pays En Développement : Modalités De Mise En Place Et De Suivi D'installations Décentralisées Pérennes ». Guide.
- [32] N'gnikam E., Et Tanawal (2006). Les Villes D'afrique Face A Leurs Déchets, Université De Technologie De Belfort-Montbéliard, 281 P.
- [33] Nshimirimana F (2010). Caractérisation Des Déchets Solides Ménagers : Cas De L'arrondissement De Sig-Noghin.
- [34] Onibokun, G.A (2001). La Gestion Des Déchets Urbains : Des Solutions Pour L'afrique. Paris Et Ottawa : Editions Karthala Et Cdri.
- [35] Onu-Habitat (2018). L'outil Waste Wise Cities : Guide Détaillé Pour L'évaluation De La Performance Des

- Villes En Gestion De Leurs Déchets Solides Municipaux Par Le Suivi De L'indicateur 11.6.1 Des Objectifs Du Développement Durable.
- [36] Ouattara I (2021) . Article N°9 Rasp : Volume 3 Page 76 A 77 Sur 90.
- [37] Ped Aina M P (2006). Expertises Des Centres D'enfouissement Techniques De Déchets Urbains Dans Les: Contributions A L'élaboration D'un Guide Méthodologique Et A Sa Validation Expérimentale Sur Sites, Thèse De Doctorat Université De Limoges, 236 P.
- [38] Pna Mali (2009) Politique National D'assainissement P 37
- [39] Rapport Annuel De La Banque Mondiale (2003).
- [40] Roch G (2010). Organisation Et Financement De La Gestion Des Déchets Ménagers Dans Les Villes De L'Afrique Subsaharienne: Le Cas De La Ville De Cotonou Au Bénin [Doctoral Dissertation]. [Benin]: Université D'orléans, .
- [41] Sane Y (2002). La Gestion Des Déchets A Abidjan : Un Problème Récurrent Et Apparement Sans Solution, Ajeam/Ragee, Vol. 4 No. 1 ; Pp13-22.
- [42] Sissoko O (2016). Rôles Et Perceptions Des Acteurs Dans La Gestion Durable Des Déchets Solides Dans Les Pays En Voie De Développement : Cas De La Commune Iv Du District De Bamako.: 2ie; P. 76.
- [43] Sy I (2006). La Gestion De La Salubrité Rufisque (Sénégal) : Enjeux Sanitaires Et Pratiques Urbaines, Thèse De Géographie, Université Louis Pasteur De Strasbourg, 564 P.
- [44] Tecsult International Limited (2003). Etude De La Stratégie De Gestion Des Déchets A Bamako.Document N°5, Rapport Aps, Plate-Forme De Compostage. 25 P.
- [45] Tini A (2003) . Gestion Des Déchets Solides Ménagers A Niamey Au Niger : Essai Pour Une Stratégie De Gestion Durable.
- [46] Togola S A (2014). Problématique De La Gestion Des Déchets Solides Ménagers Dans La Commune V De Bamako. Mémoire Master Ii ; Université Cheick Anta Diop Dakar ; Sénégal 105 Pages.
- [47] Unep, Unitar. Directives Pour Etablir Des Stratégies Nationales De Gestion Des Déchets [Internet]. . [Disponible Sur: https://Cwm.Unitar.Org/Publications/Publications/Cw/Wm/Une_p_Unitar_Nwms_French.Pdf] 2013 [Cité 22 Févr. 2022] P. 112.
- [48] Wari S A (2012). Problématique De La Gestion Des Déchets Ménagers Urbains De La Ville De N'djamena: Cas Du 8eme Arrondissement. N'djamena: 2ie P. 55.