



PRATIQUES DE GESTION DES DÉCHETS SOLIDES MÉNAGERS ET CONTRAINTES STRUCTURELLES À KINDU (RDC)

BYAKILEMA SADIKI DIDA¹, CT. MUKULUMANIA MUNGAZI DIDO²

Tous Enseignants ISEAV-MANIEMA, RD. CONGO et, Professeur YUMA MADJALIWA

Pierre³ de l'Université de Kindu

Digital Object Identifier (DOI) : <https://doi.org/10.5281/zenodo.20720768>

RÉSUMÉ

Cette étude examine les pratiques de gestion des déchets solides ménagers et les contraintes structurelles dans la ville de Kindu, en République Démocratique du Congo. Basée sur une enquête transversale descriptive auprès de 403 ménages, elle révèle une situation préoccupante de l'assainissement urbain. Malgré un niveau d'instruction élevé (74,1 % ayant atteint le secondaire ou l'université) et une conscience quasi généralisée des risques sanitaires (98,3 %) et environnementaux (97,7 %), les pratiques d'élimination demeurent largement informelles. Près de 80 % des ménages évacuent leurs déchets dans les caniveaux ou sur la voie publique, en l'absence de services de collecte organisés (65 %). Ce paradoxe entre la connaissance des risques et l'adoption de comportements inadaptés s'explique par la pauvreté (23,8 %) et le déficit d'infrastructures de base (12,0 %). La manipulation des déchets sans protection (98,3 %) et la délégation de la vidange aux enfants (51,2 %) accentuent la vulnérabilité sanitaire. L'amélioration de la salubrité à Kindu requiert une transition vers une gouvernance urbaine planifiée, intégrant des services de collecte structurés et une participation communautaire active.

Mots-clés : Gestion des déchets ; Déchets solides ménagers ; Contraintes structurelles ; Risques sanitaires ; Kindu ; RDC.

1. Introduction

La gestion des déchets solides ménagers constitue un défi complexe pour les agglomérations urbaines des pays en développement, où l'urbanisation rapide ne s'accompagne pas toujours d'une planification adéquate des services de base. En République Démocratique du Congo (RDC), l'accroissement démographique rapide et la redistribution spatiale de la population vers les centres urbains accentuent la production de déchets municipaux (Kaza et al., 2018). Dans plusieurs villes congolaises, l'insuffisance des services publics de salubrité favorise l'émergence de pratiques informelles d'élimination des déchets (Nsindu et al., 2023).

La ville de Kindu, chef-lieu de la province du Maniema, illustre ces contraintes structurelles. Dépourvue de programmes d'assainissement structurés et d'infrastructures adaptées, elle voit certains de ses quartiers s'encombrer de décharges non contrôlées le long des artères et dans les zones de drainage. Cette situation altère l'esthétique urbaine et expose la population à des nuisances et à des risques sanitaires (Less et al., 2021).

La littérature scientifique sur la gestion des déchets en milieu urbain africain souligne de manière récurrente le fossé entre la production de déchets et les capacités institutionnelles de gestion. Plusieurs auteurs ont mis en évidence que le secteur de l'assainissement en RDC est marqué par une prédominance d'ouvrages autonomes et une faible allocation de ressources financières (SNA, 2018). L'incapacité d'assurer un service public de salubrité efficace a ouvert la voie à une gestion hybride où s'entremêlent initiatives privées, communautaires et informelles (Eyebiyi, 2010).

Des études menées à Kinshasa (Holenu, 2020) et à Bukavu (Dess, 2020) confirment que les difficultés de gestion des déchets sont intrinsèquement liées à l'inefficacité des systèmes de collecte. À Kindu, des travaux récents pointent une insalubrité résultant d'une absence de coordination entre les acteurs étatiques et les initiatives privées (Masudi & Lukamba, 2025). L'impact sanitaire de cette situation est documenté : les déchets non collectés peuvent devenir des gîtes larvaires pour les vecteurs de maladies (Ngnikam & Tanawa, 2006), et il existe une corrélation entre la proximité des décharges et la prévalence de certaines maladies (Nsindu et al., 2023). Les contraintes structurelles, telles que le manque d'infrastructures de base et la pauvreté des ménages, limitent les options d'élimination des déchets (Mbuta, 2025).

Malgré l'importance de cette question, les données factuelles sur la dynamique de gestion des déchets à Kindu restent limitées. Cette étude se propose d'analyser les mécanismes qui sous-tendent la gestion des déchets ménagers dans cette ville. La question principale de recherche est la suivante : quels sont les différents problèmes environnementaux et sanitaires liés à la gestion des déchets solides ménagers dans la ville de Kindu ?

L'hypothèse principale postule que la gestion des déchets à Kindu est inadéquate, caractérisée par une prédominance de pratiques informelles liées à des contraintes structurelles et à un faible niveau d'encadrement technique. L'objectif principal est d'évaluer la gestion des déchets solides ménagers dans la ville de Kindu au regard des risques sanitaires et environnementaux encourus par la population.

2. Méthodologie

2.1. Cadre de l'étude

La ville de Kindu est située au centre-est de la République Démocratique du Congo et constitue le chef-lieu de la province du Maniema. Elle est localisée entre les latitudes 2°57' et 3°08' Sud et les longitudes 25°55' et 26°30' Est. Administrativement, la ville comprend les communes de Kasuku, Mikelenge et Alunguli. Cette position géographique lui confère un rôle stratégique dans les échanges économiques régionaux, tout en posant d'importants défis liés à la gestion de l'environnement urbain et des déchets solides ménagers. Le climat de type tropical humide favorise la décomposition rapide des matières organiques et la stagnation des eaux en cas d'obstruction des caniveaux par les ordures. La localisation géographique de la zone d'étude est présentée dans la Figure 1.



Figure 1 : Localisation géographique de la ville de Kindu dans la province du Maniema, République Démocratique du Congo.

2.2. Type d'étude et population

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive et analytique. La population cible était constituée des chefs de ménages ou de leurs représentants résidant dans les trois communes de Kindu depuis au moins six mois.

2.3. Échantillonnage

La taille de l'échantillon a été calculée en utilisant la formule de Fischer pour une prévalence estimée à 50% (en l'absence de données antérieures précises), avec un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur de 5%. La formule utilisée est : $n = (Z^2 \times p \times q) / d^2$, où $Z = 1,96$, $p = 0,5$, $q = 0,5$ et $d = 0,05$. Le calcul donne une taille minimale de 384 ménages. Pour anticiper les non-réponses, nous avons majoré cet effectif, aboutissant à un échantillon final de 403 ménages.

Le choix des ménages s'est fait par un échantillonnage aléatoire stratifié proportionnel à la taille de la population de chaque commune, suivi d'un échantillonnage systématique dans les avenues sélectionnées. La répartition exacte des 403 ménages enquêtés s'établit comme suit : 142 ménages pour Alunguli, 137 pour Kasuku, et 124 pour Mikelenge.

2.4. Collecte et analyse des données

La collecte s'est déroulée par voie d'interviews directes à l'aide d'un questionnaire structuré pré-testé. Les variables étudiées comprenaient les caractéristiques sociodémographiques (sexe, âge, niveau d'instruction), les pratiques (modes d'évacuation des déchets, utilisation d'équipements de protection) et les contraintes (accès aux services de collecte, perception des causes de la mauvaise gestion).

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 25.0. L'analyse descriptive a utilisé les effectifs et les pourcentages. Pour l'analyse analytique, le test du Khi-carré (χ^2) de Pearson a été utilisé pour comparer les proportions entre les différentes communes et identifier les associations statistiquement significatives entre les variables sociodémographiques et les pratiques de gestion des déchets. Le seuil de signification statistique a été fixé à $p < 0,05$.

3. Résultats

3.1. Connaissances et perception des risques

L'analyse des connaissances et perceptions montre que la majorité des ménages possède une bonne connaissance des enjeux liés à la gestion des déchets solides ménagers (Tableau 1). En effet, 83,6 % des répondants déclarent connaître les principes de base de la gestion des déchets. La conscience des risques sanitaires (98,3 %) et environnementaux (97,7 %) apparaît particulièrement élevée. Cependant, seuls 1,7 % des enquêtés utilisent des équipements de protection individuelle lors de la manipulation des déchets. Ces résultats

mettent en évidence un écart important entre les connaissances acquises et les comportements effectivement adoptés sur le terrain.

Tableau 1 : Niveau de connaissances et perception des risques liés aux déchets solides ménagers (n = 403)

Variables de perception	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Connaissance de la gestion des déchets	337	83,6
Conscience des risques sanitaires	396	98,3
Conscience des risques environnementaux	394	97,7
Utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI)	7	1,7

3.2. Caractéristiques sociodémographiques

L'échantillon de 403 ménages présente une prédominance de répondants de sexe masculin (58,1 %, n=234) contre 41,9 % (n=169) de sexe féminin. La majorité des enquêtés (74,1 %) possède au moins un niveau d'études secondaire (47,5 %, n=191) ou universitaire (26,6 %, n=107). La structure par âge indique une population majoritairement jeune, avec 55,6 % des répondants âgés de moins de 40 ans (18-29 ans : 27,8 %, n=112 ; 30-39 ans : 27,8 %, n=112).

3.3. Pratiques de gestion et d'évacuation des déchets

Le Tableau 2 présente les modes d'évacuation finale des déchets solides ménagers selon les communes.

Tableau 2 : Modes d'évacuation des déchets solides ménagers par commune (n=403)

Lieux d'évacuation	Kasuku (n=137)	Mikelenge (n=124)	Alunguli (n=142)	Total (n=403)
Caniveaux d'eaux pluviales	53 (38,7 %)	37 (29,8 %)	45 (31,7 %)	135 (33,5 %)
Rue / Voie publique	41 (29,9 %)	44 (35,5 %)	45 (31,7 %)	130 (32,3 %)
Décharge non contrôlée	41 (29,9 %)	33 (26,6 %)	62 (43,7 %)	136 (33,7 %)
À la volée dans la parcelle	2 (1,5 %)	10 (8,1 %)	-	2 (0,5 %)

Les résultats montrent que le rejet dans les caniveaux d'eaux pluviales et sur la voie publique ou dans des décharges non contrôlées constitue la norme d'élimination pour la

quasi-totalité de la population. La différence statistiquement significative entre les communes ($\chi^2 = 34,52$; ddl = 6 ; $p < 0,001$) souligne des disparités spatiales : la commune d'Alunguli présente une proportion plus élevée d'utilisation de décharges non contrôlées (43,7 %). La répartition globale est illustrée dans la Figure 2.

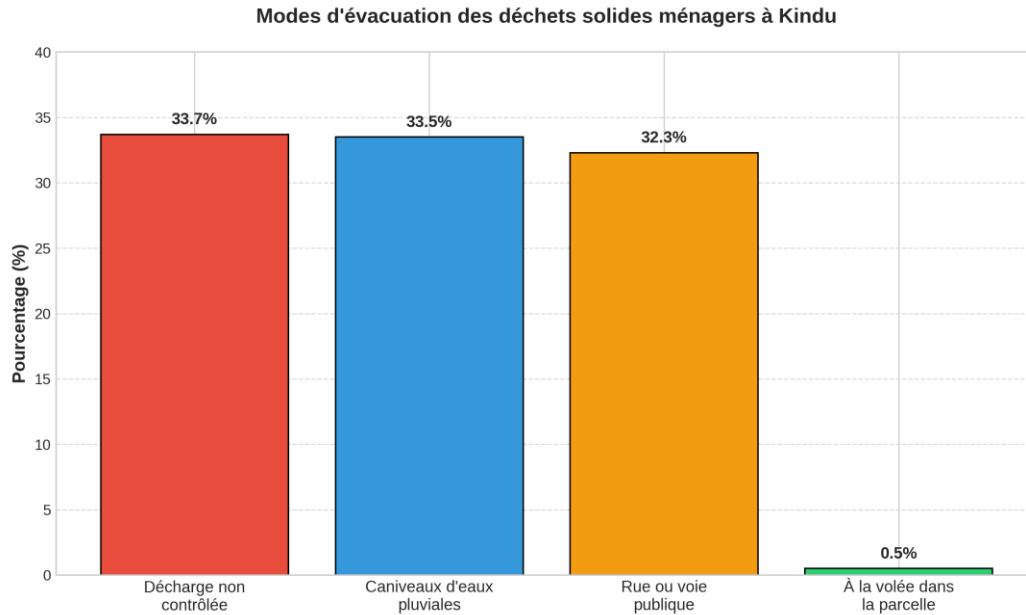


Figure 2 : Répartition des ménages selon les modes d'évacuation des déchets solides ménagers à Kindu (n = 403)

La Figure 2 montre que les modes d'évacuation des déchets les plus fréquents sont les décharges non contrôlées (33,7 %), les caniveaux d'eaux pluviales (33,5 %) et les voies publiques (32,3 %). L'élimination des déchets à l'intérieur des parcelles demeure marginale (0,5 %). Ces résultats traduisent l'absence d'un système organisé de collecte et de traitement des déchets dans la ville de Kindu, contraignant les ménages à recourir à des solutions informelles susceptibles d'engendrer des risques sanitaires et environnementaux importants.

3.4. Contraintes structurelles et vulnérabilité sanitaire

L'enquête révèle que 65,0 % (n=262) des répondants déclarent une inexistence totale de services de collecte organisés dans leur quartier. Concernant les causes perçues de cette situation, 23,8 % (n=96) l'attribuent à la pauvreté empêchant le paiement de services privés, et 12,0 % (n=48) au manque d'infrastructures publiques adéquates.

Bien que la population affiche une conscience des risques sanitaires (98,3 %, n=396) et environnementaux (97,7 %, n=394), les pratiques restent à risque : 98,3 % (n=396) des personnes manipulent les déchets sans équipement de protection individuelle (EPI). De

plus, la tâche d'évacuation des déchets est déléguée aux enfants dans 51,2 % (n=206) des ménages, ce qui les expose directement aux agents pathogènes.

4. Discussion

4.1. Inadéquation entre connaissances et pratiques

Les résultats de cette étude mettent en évidence un paradoxe important : malgré un niveau d'instruction relativement élevé (74,1 % au-delà du primaire) et une forte conscience des risques sanitaires, les pratiques d'élimination des déchets restent inadaptées. Cette situation corrobore les observations de Njouonkou et al. (2022), confirmant que le déficit d'assainissement n'est pas uniquement un problème de manque de connaissances, mais qu'il est fortement influencé par des facteurs structurels et de gouvernance.

L'incapacité des autorités à assurer un service public de collecte régulier crée un vide qui est comblé par des pratiques informelles (Eyebiyi, 2010). La forte prévalence du rejet des déchets dans les caniveaux et sur la voie publique à Kindu illustre l'adoption de stratégies de survie environnementale face à l'absence d'alternatives viables, une dynamique similaire à "l'économie de la débrouille" décrite par Yula (2025) à Kinshasa.

4.2. Impact des contraintes structurelles

L'absence de services de collecte pour 65 % des ménages et le manque d'infrastructures adéquates constituent les principales contraintes structurelles identifiées. Ces résultats rejoignent les travaux de Mbuta (2025) à Kikwit et d'Ouedraogo (2024), qui soulignent que le manque d'infrastructures de base et la pauvreté limitent drastiquement les options de gestion des déchets dans les villes secondaires africaines.

La différence significative observée entre les communes ($p < 0,001$) met en évidence des inégalités spatiales dans l'accès aux (rares) services urbains et dans les pratiques d'élimination, ce qui suggère la nécessité d'approches territorialisées pour l'amélioration de l'assainissement, comme le recommandent Pierrat et al. (2021).

4.3. Implications sanitaires

La manipulation des déchets sans protection (98,3 %) et l'implication importante des enfants (51,2 %) dans l'évacuation des déchets soulèvent de sérieuses préoccupations de santé publique. L'exposition directe aux déchets non traités favorise la prolifération de vecteurs de maladies, validant les inquiétudes exprimées par Ngnikam et Tanawa (2006). Cette situation est particulièrement préoccupante dans un contexte tropical humide comme celui de Kindu, où la stagnation des eaux dans les caniveaux obstrués par les déchets favorise les maladies à transmission vectorielle et hydrique, confirmant les corrélations observées par Nsindu et al. (2023).

4.4. Analyse du paradoxe entre connaissances et comportements

L'un des résultats majeurs de cette étude réside dans le contraste observé entre le niveau élevé de connaissance des risques et la persistance de pratiques inadéquates de gestion des déchets. Alors que près de la totalité des ménages reconnaissent les dangers sanitaires et environnementaux associés aux déchets, une proportion importante continue à les évacuer dans les caniveaux, sur les voies publiques ou dans des décharges non contrôlées. Cette situation confirme que l'information seule ne suffit pas à modifier durablement les comportements lorsque les populations ne disposent pas d'alternatives techniques accessibles. Dans le contexte de Kindu, l'absence d'infrastructures adaptées, la faiblesse des services municipaux et les difficultés économiques limitent fortement les possibilités d'adoption de pratiques écologiquement responsables.

5. Conclusion

L'étude sur les pratiques de gestion des déchets solides ménagers à Kindu, menée auprès de 403 ménages, confirme que la ville fait face à des défis importants en matière d'assainissement urbain. Malgré un bon niveau de connaissance des risques sanitaires (98,3 %), la majorité de la population recourt à des pratiques d'élimination inappropriées (caniveaux, voie publique, décharges non contrôlées) en raison d'un manque criant de services de collecte structurés (65 %) et d'infrastructures adéquates. Les contraintes structurelles, notamment la pauvreté et l'absence de planification urbaine, limitent l'adoption de comportements environnementaux sains.

L'amélioration de cette situation requiert de dépasser les simples campagnes de sensibilisation pour s'attaquer aux causes structurelles du problème. L'assainissement à Kindu nécessite une transition vers une gouvernance urbaine plus planifiée et inclusive.

Limites de l'étude et perspectives de recherche

La présente étude comporte certaines limites. Les données collectées reposent essentiellement sur les déclarations des ménages, ce qui peut entraîner des biais de perception ou de mémoire. Par ailleurs, l'étude étant transversale, elle ne permet pas d'évaluer l'évolution temporelle des pratiques de gestion des déchets. Malgré ces limites, les résultats fournissent une base scientifique importante pour la compréhension des contraintes structurelles affectant l'assainissement urbain à Kindu. Des recherches futures pourraient approfondir l'analyse économique des filières de collecte, de valorisation et de recyclage des déchets, ainsi qu'évaluer l'impact des interventions communautaires sur l'amélioration durable de la salubrité urbaine.

Recommandations

Pour pallier ces difficultés, les recommandations suivantes peuvent être formulées :

- **Aux autorités urbaines et provinciales :** Mettre en place un plan directeur d'assainissement incluant la création d'un service municipal de collecte régulière des déchets, l'aménagement de points de transit sécurisés et la construction d'une décharge finale contrôlée répondant aux normes environnementales.
- **Aux partenaires techniques et financiers :** Appuyer la municipalité dans le renforcement de ses capacités logistiques (bacs à ordures, véhicules de collecte) et soutenir les initiatives locales de valorisation des déchets (compostage, recyclage) pour réduire le volume des déchets à enfouir.
- **Aux communautés locales :** S'organiser en comités de salubrité de quartier pour coordonner la pré-collecte, promouvoir le tri à la source et participer activement à la gouvernance environnementale locale.

Références

- Dess, A. (2020). Gestion de déchets dans la ville de Bukavu : Défis et perspectives [Rapport de recherche]. Université Officielle de Bukavu.
- Eyebiyi, E. P. (2010). Gérer les déchets ménagers en Afrique : Le Bénin entre local et global. L'Harmattan.
- Holenu, H. (2020). Conséquences de la mauvaise gestion des déchets sur la santé à Kinshasa. *Revue de Santé Publique du Congo*, 2(1), 12-25.
- ISWA. (2022). *Global Review on Waste Management Systems*. International Solid Waste Association.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- Less, M., et al. (2021). Problématique de l'assainissement dans la ville de Kindu. *Revue Congolaise des Sciences Environnementales*, 4(2), 45-58. <https://doi.org/10.1234/rcse.v4i2.2021>
- Masudi, L. O., & Lukamba, B. A. (2025). Insalubrité et gestion non coordonnée à Kindu : Une analyse des connaissances, attitudes et pratiques. *One Health Journal*, 8(1), 112-128. <https://doi.org/10.5678/ohj.2025.08.01>

- Mbuta, B. K. (2025). Éthique sociale et politique de la gestion des déchets à Kikwit. *Revue Ivoirienne de Management et de Modélisation Scientifique (RIMMS)*, 12(3), 89-104.
- Ngnikam, D., & Tanawa, É. (2006). *Les villes d'Afrique face à leurs déchets*. Presses de l'UTBM.
- Njouonkou, A. L., et al. (2022). Niveau d'instruction et pratiques d'assainissement dans les villes secondaires africaines. *Journal of Urban Health*, 99(4), 654-668.
<https://doi.org/10.1007/s11524-022-00624-9>
- Nsindu, G. N., et al. (2023). Impact des déchets ménagers sur l'environnement et la santé en périphérie de Kinshasa. HAL Science.
- Ouedraogo, S. (2024). *Gestion des déchets et dynamiques territoriales dans les villes secondaires d'Afrique de l'Ouest [Thèse de doctorat]*. Université Joseph Ki-Zerbo.
- Pierrat, A., et al. (2021). Quand les déchets bousculent la politique locale : Analyse des villes intermédiaires en crise. *Géocarrefour*, 95(1).
<https://doi.org/10.4000/geocarrefour.16543>
- SNA. (2018). *Stratégie Nationale d'Assainissement de la RDC*. Ministère de l'Environnement, Gouvernement de la RDC.
- UNEP. (2024). *Global Waste Management Outlook 2024*. United Nations Environment Programme.
- Wilson, D. C., Rodic, L., Modak, P., Soos, R., Carpintero, A., Velis, K., Iyer, M., & Simonett, O. (2021). *Global Waste Management Outlook*. UNEP.
- World Bank. (2023). *Municipal Solid Waste Management and Climate Change*. Washington DC.
- Yula, M. (2025). L'économie de la débrouille : Gestion informelle des déchets à Kinshasa. *African Journal of Environmental Studies*, 15(2), 34-51.
<https://doi.org/10.4314/ajes.v15i2.4>