

Perception Des Populations Riveraines Sur Les Facteurs, Les Impacts Et Les Stratégies De Gestion De La Pollution Plastique Dans Le Pool Malebo (Kinshasa, République Démocratique Du Congo)

[Perception Of Riparian Communities On The Drivers, Impacts And Management Strategies Of Plastic Pollution In The Pool Malebo (Kinshasa, Democratic Republic Of The Congo)]

Boniface MULAMBA BAKAJIKA¹, Alphonse MATALA LUAYA², Timothée MATADI KINDAMBA³,
Thérèse NTUMBA MOKOLA MULANGU⁴

^{1.} Licencié en Géographie-Sciences de l'environnement de l'Université pédagogique nationale

^{2.} Licencié en Economie Monétaire Internationale de l'Université Pédagogique Nationale

^{3.} Licencié en Sciences de l'Université Pédagogique Nationale

^{4.} Chercheuse au Centre de Recherches Géologiques Et Minières

Auteur Correspondant : Boniface MULAMBA BAKAJIKA,



Résumé : À Kinshasa, l'urbanisation chaotique ainsi que le comportement de laisser-aller adopté par une population kinoise confrontée à la pauvreté urbaine et préoccupée avant tout par la lutte pour la survie constituent des facteurs importants de la dégradation de l'espace urbain. (Lelo Nzuzi, 2011). La pollution plastique constitue aujourd'hui l'une des principales menaces environnementales affectant les écosystèmes aquatiques du bassin du Congo. Le Pool Malebo, situé entre Kinshasa et Brazzaville, reçoit quotidiennement d'importantes quantités de déchets solides provenant des communes riveraines et des principaux cours d'eau urbains. La présente étude avait pour objectif d'évaluer les perceptions des populations riveraines sur les facteurs responsables de cette pollution, ses conséquences environnementales et socio-économiques ainsi que les stratégies susceptibles d'améliorer sa gestion.

Une étude transversale descriptive à visée quantitative a été réalisée auprès de 300 habitants sélectionnés dans les communes de Maluku, N'Sele, Limete, Gombe, Ngaliema et dans la vallée de la rivière Ndjili (Masina). Les données ont été collectées au moyen d'un questionnaire structuré puis analysées par des statistiques descriptives (effectifs et pourcentages).

Les résultats montrent que 93,7 % des enquêtés connaissent l'existence de la pollution plastique dans le Pool Malebo. Les déchets ménagers (41,3 %) et les activités commerciales (20,3 %) sont considérés comme les principales sources de pollution. Les impacts les plus fréquemment cités concernent la dégradation de la qualité des eaux (30,3 %) et la diminution des ressources halieutiques (24,7 %). La majorité des répondants estime que le renforcement de la collecte des déchets (37,3 %) constitue la principale mesure susceptible d'améliorer la qualité environnementale.

Cette étude met en évidence une forte prise de conscience environnementale des populations riveraines et souligne la nécessité d'améliorer les politiques publiques de gestion des déchets solides afin de préserver durablement les écosystèmes du fleuve Congo.

Mots-clés : Pool Malebo, pollution plastique, perception environnementale, déchets solides, populations riveraines, Kinshasa.

Abstract: Plastic pollution has become one of the major environmental threats affecting aquatic ecosystems within the Congo Basin. Pool Malebo, located between Kinshasa and Brazzaville, receives large amounts of solid waste transported by urban rivers and generated by riverside communities. This study aimed to assess local communities' perceptions regarding the causes, impacts and management strategies of plastic pollution in Pool Malebo.

A descriptive cross-sectional survey was conducted among 300 residents living in Maluku, N'Sele, Limete, Barumbu, Gombe, Ngaliema and the Ndjili River valley (Masina). Data were collected using a structured questionnaire and analyzed using descriptive statistics (frequencies and percentages).

The findings indicate that 93.7% of respondents are aware of plastic pollution in Pool Malebo. Household waste (41.3%) and commercial activities (20.3%) were identified as the main sources of pollution. Water quality degradation (30.3%) and declining fish resources (24.7%) were perceived as the most significant environmental impacts. Most respondents (37.3%) considered strengthening municipal waste collection as the priority strategy for reducing plastic pollution.

The study highlights the growing environmental awareness among riverside communities and emphasizes the need to strengthen solid waste management policies to protect the ecological integrity of Pool Malebo.

Keywords: Pool Malebo, plastic pollution, environmental perception, solid waste, riparian communities, Kinshasa.

1. Introduction

La pollution plastique constitue aujourd'hui l'un des principaux défis environnementaux auxquels sont confrontés les écosystèmes aquatiques à l'échelle mondiale. Chaque année, plusieurs millions de tonnes de déchets plastiques sont rejetées dans les rivières, les lacs et les océans, compromettant la qualité des eaux, la biodiversité aquatique et les services écosystémiques dont dépendent les populations (Jambeck et al., 2015 ; Geyer et al., 2017).

En Afrique subsaharienne, la croissance démographique rapide, l'urbanisation non planifiée et les insuffisances des systèmes de gestion des déchets solides favorisent l'accumulation des plastiques dans les milieux naturels. Les cours d'eau urbains constituent les principaux vecteurs de transport de ces déchets vers les grands fleuves, où ils s'accumulent progressivement et perturbent le fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

En République Démocratique du Congo, le Pool Malebo, situé sur le fleuve Congo entre Kinshasa et Brazzaville, représente un écosystème stratégique tant sur le plan écologique que socio-économique. Il assure de nombreuses fonctions, notamment l'approvisionnement en eau, la pêche artisanale, le transport fluvial, les activités portuaires et certaines activités agricoles. Cependant, l'augmentation continue des déchets plastiques observée le long de ses berges constitue une menace croissante pour cet hydrosystème.

La pollution du Pool Malebo résulte principalement des rejets domestiques, des activités commerciales, des marchés riverains, des installations portuaires ainsi que du transport des déchets par les rivières urbaines telles que la rivière Ndjili. Lors des épisodes pluvieux, les eaux de ruissellement entraînent une quantité importante de déchets solides vers le fleuve, accentuant la dégradation de la qualité environnementale des berges.

Au-delà des observations physiques de cette pollution, la perception des populations riveraines constitue un élément essentiel pour orienter les politiques de gestion environnementale. Les connaissances, les attitudes et les comportements des habitants influencent directement l'efficacité des programmes de prévention, de collecte et de valorisation des déchets plastiques. Plusieurs études montrent d'ailleurs que la réussite des stratégies de lutte contre la pollution plastique dépend fortement de l'implication des communautés locales et de leur niveau de sensibilisation.

Malgré son importance écologique, peu d'études se sont intéressées à la perception des populations riveraines concernant les causes de cette pollution, ses conséquences environnementales et les mesures prioritaires à mettre en œuvre pour la réduire.

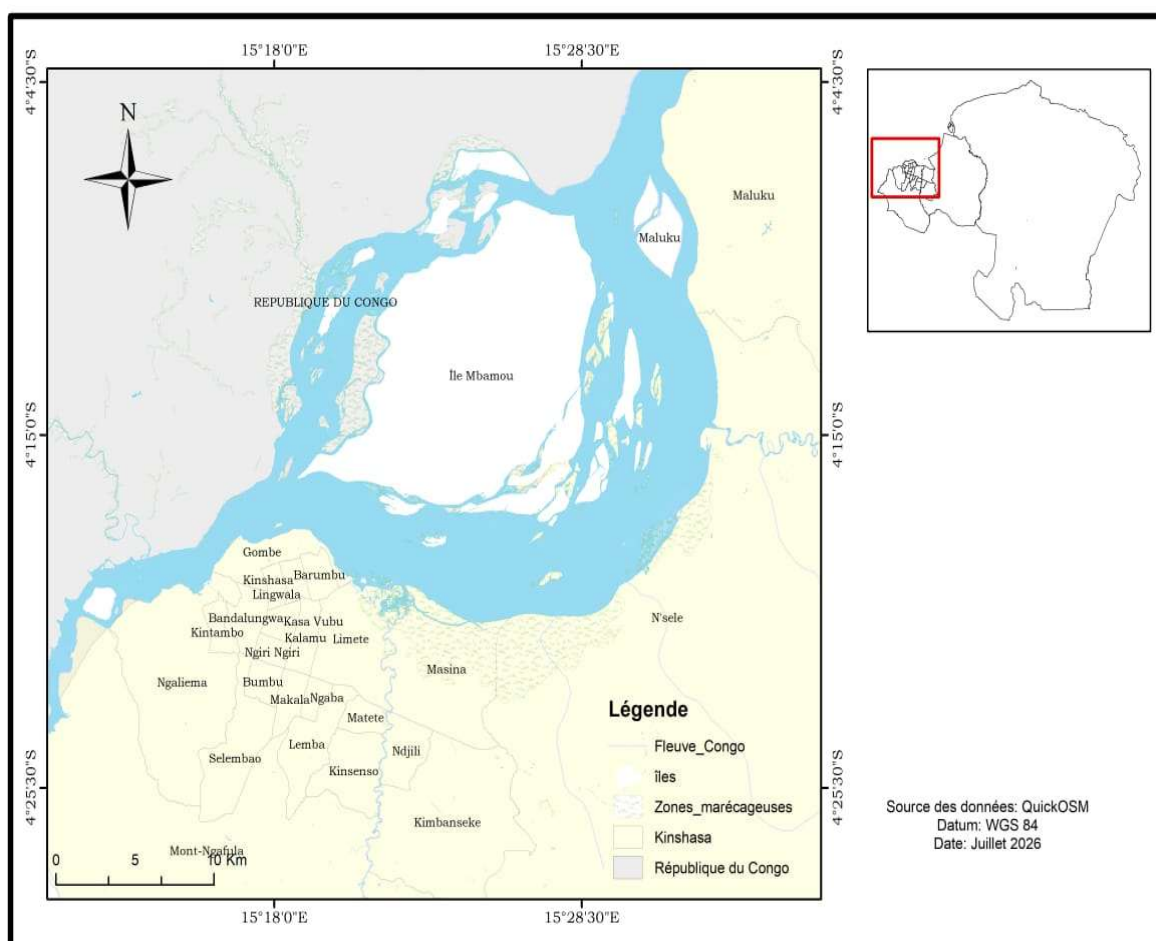
La présente étude vise ainsi à évaluer les perceptions des populations riveraines du Pool Malebo sur les facteurs responsables de la pollution plastique, ses impacts sur l'environnement et les activités socio-économiques, ainsi que les stratégies susceptibles d'améliorer durablement la gestion des déchets plastiques dans cet espace fluvial.

2. Matériels et méthodes

2.1. Zone d'étude

L'étude a été réalisée le long des berges du Pool Malebo, situé sur le cours moyen du fleuve Congo entre la ville de Kinshasa (République Démocratique du Congo) et Brazzaville (République du Congo). Du côté de Kinshasa, la zone d'étude couvre les communes riveraines de Maluku, N'Sele, Limete, Gombe et Ngaliema, ainsi que la vallée de la rivière Ndjili dans la commune de Masina, principal affluent drainant les eaux urbaines.

Le choix de cette zone se justifie par son importance écologique, économique et sociale. Le Pool Malebo constitue un espace de pêche artisanale, de navigation, de commerce fluvial, de maraîchage et d'activités portuaires. Cependant, il reçoit quotidiennement d'importantes quantités de déchets solides transportés par les rivières urbaines, les eaux de ruissellement et les activités humaines installées sur ses berges.



Carte 1 : Localisation des communes riveraines du Pool Malebo et des sites d'enquête.

2.2. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive à approche quantitative, réalisée auprès des populations riveraines. L'enquête s'est déroulée durant une période d'un mois, au cours de laquelle les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire structuré administré en face à face.

2.3. Population d'étude

La population d'étude est constituée des personnes âgées de 18 ans et plus, résidant depuis au moins une année dans les communes riveraines. Les personnes interrogées exerçaient diverses activités socio-économiques telles que le commerce, la pêche artisanale, les activités portuaires, le maraîchage, les services et les activités domestiques.

2.4. Taille de l'échantillon

Un échantillon de 300 enquêtés a été retenu pour cette étude. Cette taille a été jugée suffisante pour décrire les perceptions des populations riveraines sur la pollution plastique du Pool Malebo.

Tableau 1 : La répartition des enquêtés par secteur d'étude est présentée ci-dessous.

Secteur d'étude	Effectif
Maluku	40
N'Sele	40
Limete	50
Vallée de la rivière Ndjili (Masina)	90
Gombe	40
Ngaliema	40
Total	300

Source : Données d'enquête, 2026.

2.5. Technique d'échantillonnage

Les participants ont été sélectionnés au moyen d'un échantillonnage aléatoire simple dans les différents secteurs retenus. Les enquêtes ont été réalisées auprès des ménages, des commerçants, des pêcheurs, des conducteurs d'embarcations et d'autres usagers présents le long des berges.

2.6. Collecte des données

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré comprenant des questions fermées portant sur :

- la connaissance de la pollution plastique ;
- les principales sources de pollution ;
- les impacts environnementaux observés ;
- les conséquences socio-économiques ;
- les comportements individuels en matière de gestion des déchets ;
- les stratégies jugées prioritaires pour améliorer la protection du Pool Malebo.

Avant le démarrage de l'enquête, le questionnaire a été prétesté auprès d'un petit groupe de riverains afin de vérifier sa clarté et sa compréhension.

2.7. Variables étudiées

Les principales variables analysées étaient :

- niveau de connaissance de la pollution plastique ;
- principales sources de pollution ;
- impacts environnementaux perçus ;
- participation aux activités d'assainissement ;
- stratégies proposées pour réduire la pollution plastique.
- Toutes les variables ont été analysées de manière univariée.

2.8. Analyse statistique

Les données collectées ont été saisies dans Microsoft Excel 2021, puis exportées vers IBM SPSS Statistics version 26 pour l'analyse statistique. Les résultats sont présentés sous forme de tableaux de fréquences, d'effectifs et de pourcentages. L'analyse statistique a été limitée aux statistiques descriptives conformément aux objectifs de l'étude.

2.9. Considérations éthiques

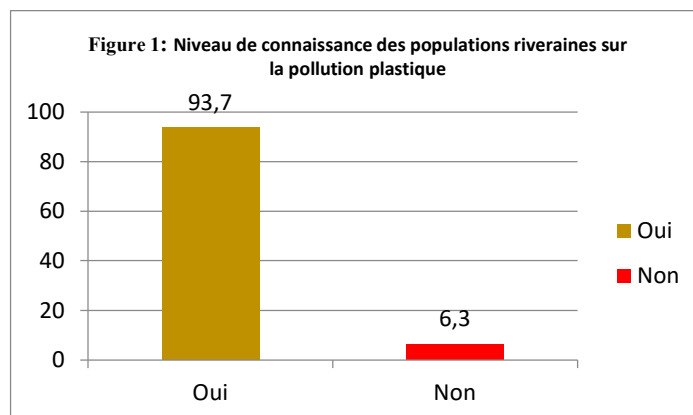
Avant chaque entretien, les objectifs de l'étude ont été expliqués aux participants. Leur participation était libre et volontaire. Le consentement verbal de chaque enquêté a été obtenu avant l'administration du questionnaire. Les informations recueillies ont été traitées de manière confidentielle et utilisées exclusivement à des fins scientifiques.

3. Résultats

Tableau 2 : Niveau de connaissance des populations riveraines sur la pollution plastique dans le Pool Malebo

Réponse	Effectif	Pourcentage
Oui	281	93,7
Non	19	6,3
Total	300	100

Source : Données d'enquête, 2026.



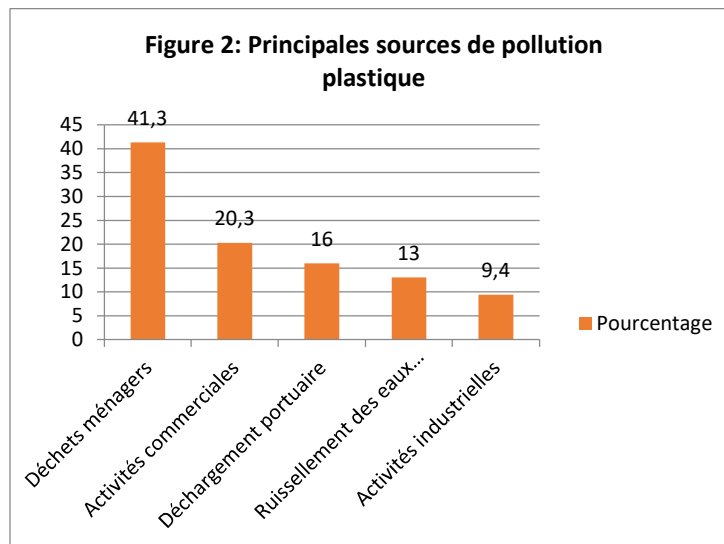
Les résultats montrent que 93,7 % des personnes interrogées déclarent connaître l'existence de la pollution plastique, contre seulement 6,3 % qui affirment ne pas en avoir connaissance. Ce niveau élevé de connaissance traduit une forte visibilité de la pollution sur les berges du fleuve Congo et laisse supposer que cette problématique est désormais bien perçue par

les populations riveraines. Cette sensibilisation pourrait être liée à l'accumulation quotidienne des déchets plastiques dans les espaces de vie, les marchés, les ports et les zones de pêche.

Tableau 3. Principales sources de pollution plastique selon les populations riveraines

Sources de pollution	Effectif	Pourcentage
Déchets ménagers	124	41,3
Activités commerciales	61	20,3
Déchargement portuaire	48	16,0
Ruissellement des eaux pluviales	39	13,0
Activités industrielles	28	9,4
Total	300	100

Source : Données d'enquête, 2026.

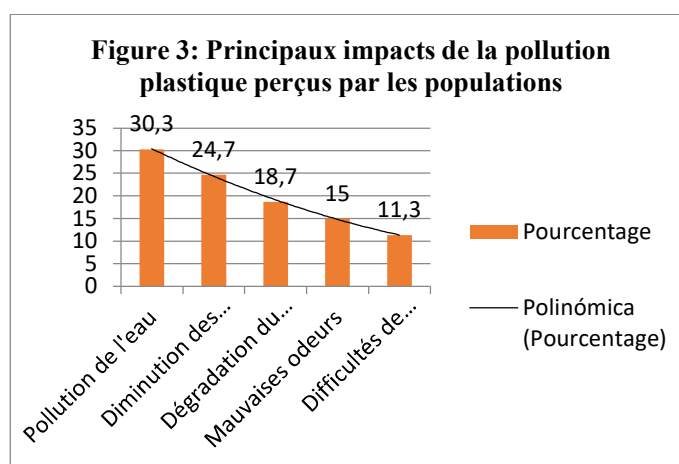


Les déchets ménagers sont identifiés comme la principale source de pollution plastique par 41,3 % des enquêtés. Les activités commerciales (20,3 %) et le déchargement portuaire (16,0 %) sont également perçus comme des contributeurs importants à la contamination. Ces résultats traduisent la forte pression exercée par les activités humaines sur les berges du fleuve et soulignent les insuffisances du système de collecte et de gestion des déchets solides dans les communes riveraines. La contribution du ruissellement des eaux pluviales confirme par ailleurs le rôle des rivières urbaines dans le transport des déchets plastiques vers le Pool Malebo.

Tableau 4 : Principaux impacts de la pollution plastique perçus par les populations riveraines

Impacts perçus	Effectif	Pourcentage
Pollution de l'eau	91	30,3
Diminution des ressources halieutiques	74	24,7
Dégradation du paysage	56	18,7
Mauvaises odeurs	45	15,0
Difficultés de navigation	34	11,3
Total	300	100

Source : Données d'enquête, 2026.

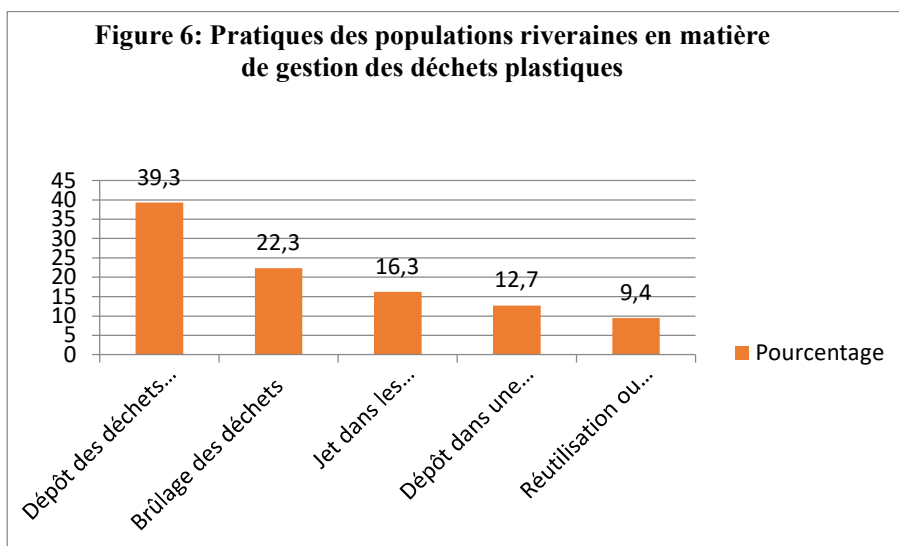


La pollution de l'eau est l'impact le plus fréquemment cité (30,3 %), suivie de la diminution des ressources halieutiques (24,7 %). La dégradation du paysage (18,7 %) et les mauvaises odeurs (15,0 %) sont également évoquées par une proportion importante des répondants. Enfin, 11,3 % des enquêtés estiment que l'accumulation des déchets plastiques gêne les activités de navigation. Ces résultats montrent que les populations perçoivent la pollution plastique comme une menace non seulement environnementale, mais aussi économique et sociale.

Tableau 5. Pratiques des populations riveraines en matière de gestion des déchets plastiques

Pratique adoptée	Effectif	Pourcentage
Dépôt des déchets dans une poubelle	118	39,3
Brûlage des déchets	67	22,3
Jet dans les caniveaux ou les cours d'eau	49	16,3
Dépôt dans une décharge sauvage	38	12,7
Réutilisation ou recyclage	28	9,4
Total	300	100

Source : Données d'enquête, 2026.

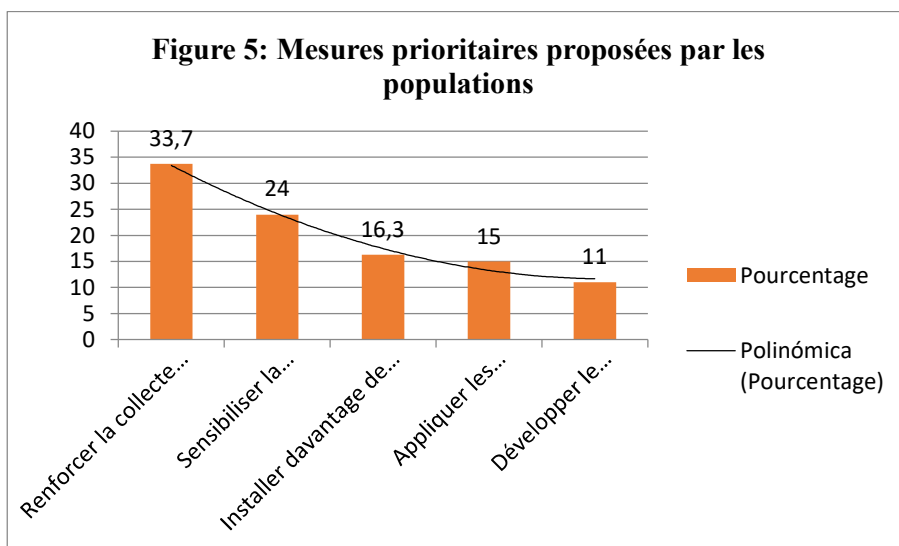


Les résultats montrent que 39,3 % des enquêtés déclarent déposer leurs déchets plastiques dans une poubelle, tandis que 22,3 % les éliminent par brûlage. En revanche, 16,3 % reconnaissent jeter les déchets dans les caniveaux ou directement dans les cours d'eau, et 12,7 % utilisent des dépôts sauvages. Seuls 9,4 % affirment réutiliser ou recycler les déchets plastiques. Ces résultats traduisent une faible adoption des pratiques de valorisation des déchets et mettent en évidence la persistance de comportements susceptibles d'alimenter la pollution du Pool Malebo.

Tableau 5. Mesures prioritaires proposées par les populations pour réduire la pollution plastique dans le Pool Malebo

Mesures proposées	Effectif	Pourcentage
Renforcer la collecte des déchets	101	33,7
Sensibiliser la population	72	24,0
Installer davantage de poubelles publiques	49	16,3
Appliquer les sanctions contre les pollueurs	45	15,0
Développer le recyclage des plastiques	33	11,0
Total	300	100

Source : Données d'enquête, 2026.



La mesure la plus fréquemment proposée par les enquêtés est le renforcement de la collecte des déchets, citée par 33,7 % des répondants. La sensibilisation de la population arrive en deuxième position (24,0 %), suivie de l'installation de poubelles publiques (16,3 %) et de l'application de sanctions contre les auteurs de dépôts anarchiques (15,0 %). Enfin, 11,0 % des personnes interrogées recommandent le développement des activités de recyclage. Ces résultats montrent que les populations riveraines privilégient des solutions combinant amélioration des infrastructures, éducation environnementale et renforcement de la réglementation.

4. Discussion

La présente étude avait pour objectif d'évaluer la perception des populations riveraines sur les facteurs, les impacts et les stratégies de gestion de la pollution plastique dans le Pool Malebo. Les résultats montrent que la quasi-totalité des enquêtés (93,7 %) reconnaissent l'existence de cette pollution. Ce niveau élevé de connaissance témoigne de l'ampleur du phénomène dans les communes riveraines de Kinshasa. La visibilité des déchets plastiques sur les berges, dans les ports, les marchés et les cours d'eau explique probablement cette forte perception. Des observations similaires ont été rapportées par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE, 2021), qui souligne que la pollution plastique est devenue l'une des préoccupations environnementales les plus perceptibles par les populations vivant à proximité des milieux aquatiques.

Les enquêtés identifient principalement les déchets ménagers (41,3 %), les activités commerciales (20,3 %) et les activités portuaires (16,0 %) comme principales sources de pollution. Cette perception est cohérente avec les travaux de Jambeck et al. (2015), selon lesquels les déchets urbains mal gérés constituent la principale source de pollution plastique des écosystèmes aquatiques. Dans le contexte de Kinshasa, cette situation est aggravée par l'insuffisance des infrastructures de collecte, la prolifération des dépôts sauvages et le transport des déchets par les eaux de ruissellement vers le fleuve Congo.

Concernant les conséquences de cette pollution, la majorité des répondants cite la dégradation de la qualité des eaux (30,3 %) et la diminution des ressources halieutiques (24,7 %). Ces résultats traduisent une prise de conscience des effets écologiques de la pollution plastique. Ils rejoignent les observations de Rochman et al. (2013), qui montrent que les déchets plastiques affectent les organismes aquatiques, altèrent leurs habitats et contribuent à la détérioration des écosystèmes. Les difficultés de navigation évoquées par certains enquêtés illustrent également les conséquences économiques de cette pollution pour les communautés dépendantes du fleuve.

L'analyse des pratiques de gestion des déchets révèle que, malgré une bonne connaissance du problème, une proportion importante des populations continue d'adopter des comportements susceptibles d'alimenter la pollution. En effet, près

de trois répondants sur dix déclarent éliminer leurs déchets par brûlage, dépôt sauvage ou rejet dans les caniveaux et les cours d'eau. Cette contradiction entre le niveau de connaissance et les pratiques observées montre que la sensibilisation seule ne suffit pas à modifier les comportements lorsque les services de collecte demeurent insuffisants. Ce constat rejoint les conclusions de Kubanza et Simatele (2016), qui soulignent que l'amélioration de la gouvernance des déchets doit s'accompagner d'investissements dans les infrastructures et les services publics.

Les populations interrogées estiment donc que le renforcement de la collecte des déchets (33,7 %), la sensibilisation environnementale (24,0 %) et l'installation de poubelles publiques (16,3 %) constituent les principales mesures susceptibles de réduire la pollution plastique du Pool Malebo. Ces propositions traduisent une volonté des communautés riveraines de participer à l'amélioration de leur cadre de vie. Elles confirment également que la lutte contre la pollution plastique nécessite une approche intégrée associant les autorités publiques, les collectivités locales, les opérateurs économiques et les populations riveraines afin de préserver durablement les écosystèmes du fleuve Congo.

5. Conclusion

La présente étude a permis d'évaluer la perception des populations riveraines sur les facteurs, les impacts et les stratégies de gestion de la pollution plastique dans le Pool Malebo. Les résultats montrent que les populations sont largement conscientes de l'existence de cette pollution et identifient les déchets ménagers, les activités commerciales et les opérations portuaires comme les principales sources de contamination des berges du fleuve Congo.

Les enquêtés reconnaissent que cette pollution affecte principalement la qualité des eaux, les ressources halieutiques, le paysage et certaines activités économiques telles que la pêche et la navigation. Toutefois, malgré ce niveau élevé de connaissance, plusieurs pratiques de gestion des déchets demeurent inadaptées, notamment le brûlage, les dépôts sauvages et le rejet des déchets dans les caniveaux et les cours d'eau.

Les populations considèrent que l'amélioration du système de collecte des déchets, le renforcement des actions de sensibilisation, l'installation d'infrastructures de collecte et une application plus rigoureuse de la réglementation environnementale constituent les principales solutions pour réduire durablement la pollution plastique.

Cette étude met en évidence l'importance d'associer les communautés riveraines aux politiques de gestion environnementale. Elle fournit des informations utiles aux décideurs, aux collectivités territoriales et aux organisations intervenant dans la protection des écosystèmes aquatiques. Des recherches futures pourront approfondir cette problématique en analysant les déterminants des comportements environnementaux et en évaluant l'efficacité des programmes de sensibilisation et de gestion des déchets dans les communes riveraines du Pool Malebo.

Il ne restera plus qu'à établir une bibliographie réelle en APA 7e édition, comme pour le premier article, avec une quinzaine de références scientifiques pertinentes (Science, Nature Communications, Marine Pollution Bulletin, UNEP, Banque mondiale, etc.). Cette bibliographie donnera à votre second article un niveau académique comparable au premier.

Références

- [1]. Akindele, E. O., Ehlers, S. M., & Koop, J. H. E. (2020). Freshwater microplastics as a threat to aquatic organisms: A review. *Environmental Pollution*, 262, 114–123.
- [2]. Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C., & Galloway, T. S. (2011). Microplastics as contaminants in the marine environment: A review. *Marine Pollution Bulletin*, 62(12), 2588–2597.
- [3]. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications.
- [4]. Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), 1–5.
- [5]. Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A. L., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771.

-
- [6]. Kubanza, N. S., & Simatele, D. M. (2016). Social and environmental injustices in solid waste management in sub-Saharan Africa: A study of Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *Local Environment*, 21(7),
 - [7]. Lebreton, L. C. M., Van der Zwet, J., Damsteeg, J. W., Slat, B., Andrady, A. L., & Reisser, J. (2017). River plastic emissions to the world's oceans. *Nature Communications*, 8, 15611.
 - [8]. Masua Tchomba, H., Kindamba, T. M., et al. (2024). Plastic pollution of Kinshasa rivers: Highlighting microplastic contamination in the Pool Malebo (Congo River). *International Journal of Innovation and Scientific Research*.
 - [9]. Organisation des Nations Unies. (2015). *Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030*. Nations Unies.
 - [10]. Programme des Nations Unies pour l'environnement. (2021). *De la pollution à la solution : Évaluation mondiale des déchets marins et de la pollution plastique*. Nairobi : PNUE.
 - [11]. Rochman, C. M., Hoh, E., Hentschel, B. T., & Kaye, S. (2013). Long-term field measurement of sorption of organic contaminants to five types of plastic pellets. *Environmental Science & Technology*, 47(3), 1646–1654.
 - [12]. United Nations Environment Programme. (2021). *From Pollution to Solution: A Global Assessment of Marine Litter and Plastic Pollution*. Nairobi: UNEP.
 - [13]. United Nations Human Settlements Programme. (2020). *World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization*. Nairobi: UN-Habitat.
 - [14]. World Bank. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Washington, DC: World Bank.
 - [15]. World Health Organization. (2022). *Global analysis of health care waste in the context of COVID-19*. Geneva: WHO.