

DETERMINANTS DE LA POLLUTION ENVIRONNEMENTALE ET VULNERABILITE SOCIO-SANITAIRE DANS LA VILLE DE KOLWEZI « CAS DU QUARTIER DILUNGU EN 2026 »

DETERMINANTS OF ENVIRONMENTAL POLLUTION AND SOCIO-HEALTH VULNERABILITY IN THE CITY OF KOLWEZI (CASE STUDY OF DILUNGU NEIGHBORHOOD IN 2026)

¹Ass Valéry KAWEZ A MBANG

¹Simon Kimbangu University of Lualaba, Faculty of Health Sciences

Corresponding Author:

valerykawez@gmail.com

To Cite This Article:

MBANG, V. K. A. (2026). DETERMINANTS OF ENVIRONMENTAL POLLUTION AND SOCIO-HEALTH VULNERABILITY IN THE CITY OF KOLWEZI: (CASE STUDY OF DILUNGU NEIGHBORHOOD IN 2026). *Journal of Advanced Research in Medical and Health Science* (ISSN 2208-2425), 12(4), 32-35. <https://doi.org/10.61841/tgv23d94>

RÉSUMÉ

Introduction: La croissance des activités minières dans la ville de Kolwezi s'accompagne de préoccupations concernant la qualité de l'environnement et la vulnérabilité des populations riveraines.

Objectif : analyser les principaux déterminants environnementaux associés à la vulnérabilité socio-sanitaire perçue dans le quartier Dilungu.

Méthodes : une étude transversale à approche mixte a été menée de mars à juillet 2026 auprès de 300 ménages.

Les données ont été recueillies par questionnaire administré en face-à-face, observations directes et entretiens semi-structurés.

Les données quantitatives disponibles ont été traitées à l'aide d'Epi Info et d'Excel, principalement par fréquences et pourcentages. Résultats : parmi les 300 ménages enquêtés, 296 (98,67 %) ont déclaré que les entreprises minières ne respectaient pas les normes environnementales, tandis que 272 (90,67 %) ont rapporté une non-conformité des pratiques d'assainissement de la population.

Les observations et réponses recueillies ont fait ressortir les rejets et émissions liés aux activités minières, la mauvaise gestion des déchets, l'urbanisation non planifiée et les insuffisances de sensibilisation et de gouvernance comme principaux facteurs de dégradation. Des manifestations respiratoires, cutanées et oculaires ont été rapportées, mais aucune mesure toxicologique ou métrologique n'a permis d'établir une relation causale directe.

Conclusion : les résultats soulignent la nécessité de renforcer la surveillance environnementale, l'assainissement, la prévention et la gouvernance locale. Des études complémentaires intégrant des mesures environnementales et sanitaires objectives sont nécessaires.

MOTS-CLÉS: santé environnementale ; pollution ; activité minière ; cobalt ; cuivre ; vulnérabilité socio-sanitaire ; Kolwezi ; Dilungu.

ABSTRACT

Introduction: The growth of mining activities in the city of Kolwezi is accompanied by concerns regarding environmental quality and the vulnerability of local populations.

Objective: To analyze the main environmental determinants associated with perceived socio-sanitary vulnerability in the Dilungu neighborhood.

Methods: A cross-sectional study with a mixed approach was conducted from March to July 2026 among 300 households. Data were collected through face-to-face questionnaires, direct observations, and semi-structured interviews. Quantitative data were processed using Epi Info and Excel, primarily through frequencies and percentages.

Results: Among the 300 surveyed households, 296 (98.67%) stated that mining companies did not comply with environmental standards, while 272 (90.67%) reported non-compliance with sanitation practices by the population. Observations and responses highlighted discharges and emissions related to mining activities, poor waste management, unplanned urbanization, and deficiencies in awareness and governance as the main degradation factors. Respiratory, skin, and eye manifestations were reported, although no toxicological or metrological measurements established a direct causal relationship.

Conclusion: The results emphasize the need to strengthen environmental monitoring, sanitation, prevention, and local governance. Further studies integrating objective environmental and health measurements are necessary.

KEYWORDS: environmental health; pollution; mining activity; cobalt; copper; socio-sanitary vulnerability; Kolwezi; Dilungu.

INTRODUCTION

Kolwezi est un important centre minier de la province du Lualaba, dans la ceinture cuprifère d'Afrique centrale. L'exploitation du cuivre et du cobalt contribue fortement à l'activité économique, mais l'extraction et le traitement des minerais peuvent également générer des expositions environnementales susceptibles d'affecter les populations riveraines (De Putter et al., 2011; Pourret et al., 2016; Cheyns et al., 2014; Elenge & De Brouwer, 2011). Une étude de biomonitoring menée dans la région minière du Katanga a documenté une exposition importante à plusieurs métaux chez des populations vivant à proximité de sites miniers ou métallurgiques, notamment au cobalt, au cadmium, au plomb et à l'uranium (Banza et al., 2009).

Une autre étude réalisée à Kolwezi a montré, chez des populations vivant dans un quartier transformé par l'exploitation artisanale du cobalt, des concentrations de cobalt plus élevées dans le sang et les urines que dans une zone témoin, avec des différences particulièrement marquées chez les enfants (Nkulu et al., 2018; Cheyns et al., 2014; Elenge & De Brouwer, 2011).

Dans ce contexte, le quartier Dilungu constitue un terrain pertinent pour étudier les perceptions communautaires des pressions environnementales, les pratiques d'assainissement et les manifestations sanitaires rapportées par les ménages. La présente étude vise à identifier les principaux déterminants de la pollution environnementale dans ce quartier et à décrire les éléments de vulnérabilité socio-sanitaire rapportés par les populations.

OBJECTIFS

OBJECTIF GÉNÉRAL

Analyser les déterminants de la pollution environnementale et les éléments de vulnérabilité socio-sanitaire des ménages du quartier Dilungu, à Kolwezi.

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Identifier les principales sources de pollution environnementale rapportées ou observées dans le quartier.
- Décrire les pratiques d'assainissement et la perception du respect des normes environnementales.
- Décrire les manifestations sanitaires rapportées par les ménages dans le contexte environnemental étudié.
- Examiner les facteurs socio-environnementaux susceptibles d'accroître la vulnérabilité des ménages.
- Formuler des recommandations de prévention, de surveillance environnementale et de gouvernance.

MÉTHODOLOGIE

TYPE ET PÉRIODE D'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude transversale descriptive à approche mixte, combinant des données quantitatives recueillies auprès des ménages et des informations qualitatives issues des observations directes et des entretiens. L'enquête de terrain a été réalisée de mars à juillet 2026.

CADRE DE L'ÉTUDE

L'étude a été menée dans le quartier Dilungu, commune de Dilala, ville de Kolwezi, province du Lualaba, République démocratique du Congo. Le site a été retenu en raison de sa proximité avec des activités minières et des enjeux environnementaux et sanitaires rapportés dans le manuscrit initial.

POPULATION ET ÉCHANTILLON

La population cible était constituée des ménages résidant dans le quartier Dilungu. Trois cents ménages ont été enquêtés sur le terrain. L'échantillonnage a été réalisé selon une méthode aléatoire stratifiée à plusieurs degrés couvrant les différentes cellules du quartier. Le questionnaire était administré prioritairement au chef de ménage ; lorsqu'il n'était pas disponible, un autre adulte présent au ménage pouvait répondre.

VARIABLES

Les variables prévues pour l'analyse comprenaient : sexe, âge, statut matrimonial, niveau d'instruction, activité principale, taille du ménage et durée de résidence ; proximité des activités minières, exposition perçue aux poussières ou fumées, sources d'eau, gestion des déchets, qualité perçue de l'air et de l'eau ; symptômes respiratoires, cutanés et oculaires rapportés et recours aux soins ; connaissance des risques, sensibilisation et perception du respect des normes environnementales.

COLLECTE DES DONNÉES

Les données quantitatives ont été recueillies au moyen d'un questionnaire structuré administré en face-à-face. La collecte a été complétée par des observations directes du milieu et des entretiens semi-structurés auprès d'acteurs locaux, notamment des représentants de la société civile et des autorités locales, conformément au protocole décrit dans le manuscrit source.

TRAITEMENT ET ANALYSE

Les données ont été saisies et traitées à l'aide d'Epi Info et d'Excel. Les analyses descriptives disponibles sont exprimées en effectifs et pourcentages.

CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES

Avant chaque entretien, les participants ont été informés de l'objet de l'étude, de la nature des informations recherchées et de leur participation volontaire. Un consentement éclairé a été obtenu avant l'administration du questionnaire ou la réalisation de l'entretien. La confidentialité des informations recueillies et le respect de la dignité des enquêtés ont été observés pendant toute la collecte.

RÉSULTATS

PRINCIPAUX DÉTERMINANTS ENVIRONNEMENTAUX

- Rejets et émissions liés aux activités minières : les participants ont fréquemment mentionné les poussières, fumées et nuisances associées aux activités de traitement des minerais.
- Mauvaise gestion des déchets ménagers : l'absence de collecte structurée favorise le dépôt sauvage, l'enfouissement et le brûlage des déchets.
- Urbanisation non planifiée : l'installation des ménages dans des secteurs proches des zones d'activités minières peut accroître leur exposition potentielle.
- Insuffisances de sensibilisation et de gouvernance : le manque d'information et les difficultés de contrôle environnemental ont été rapportés comme facteurs aggravants.

PERCEPTION DU RESPECT DES NORMES ENVIRONNEMENTALES

Indicateur	Oui, n (%)	Non, n (%)	Total	Taux de non-conformité
Respect des normes par les entreprises minières	4 (1,33 %)	296 (98,67 %)	300	98,67 %
Respect des règles d'assainissement par la population	28 (9,33 %)	272 (90,67 %)	300	90,67 %

Source : enquête de terrain, Dilungu, 2026.

Dans l'échantillon de 300 ménages, 296 (98,67 %) ont déclaré que les entreprises minières ne respectaient pas les normes environnementales, contre 4 (1,33 %) qui ont déclaré le contraire. Pour l'assainissement, 272 (90,67 %) ont rapporté une non-conformité des pratiques de la population, contre 28 (9,33 %) qui ont rapporté une conformité.

MANIFESTATIONS SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTALES RAPPORTÉES

Les participants ont rapporté des manifestations respiratoires, cutanées et oculaires ainsi que des dégradations du cadre de vie, notamment la toux, des épisodes d'asthme, des bronchites aiguës, des irritations ou brûlures cutanées et des atteintes oculaires.

DISCUSSION

Les résultats de cette enquête montrent une perception très élevée de la non-conformité environnementale et des difficultés d'assainissement dans le quartier étudié (République démocratique du Congo, 2018). Ces constats doivent être distingués des preuves toxicologiques directes. Les travaux de Banza et al. ont démontré, dans la région minière du Katanga, une exposition importante de populations à plusieurs métaux par biomonitoring, tandis que l'étude de Nkulu et al. menée à Kolwezi a objectivé une exposition accrue au cobalt chez des populations vivant dans un contexte d'exploitation artisanale.

Notre étude apporte une information complémentaire, centrée sur la perception communautaire, les pratiques d'assainissement et les observations de terrain dans le quartier Dilungu. Cependant, l'absence de mesures de concentrations de polluants dans l'air, l'eau ou les sols et l'absence de biomarqueurs empêchent d'établir une relation causale entre une exposition spécifique et les symptômes rapportés.

LIMITES

- L'étude repose en partie sur des déclarations des participants et peut être affectée par un biais de perception ou de rappel.
- Les analyses statistiques inférentielles ne sont pas rapportées, faute d'accès à la base individuelle.
- Aucune mesure directe des polluants environnementaux ni biomonitoring n'a été réalisé dans le cadre de cette enquête.
- Les résultats concernent le quartier Dilungu et ne doivent pas être généralisés à toute la ville de Kolwezi sans études complémentaires.

CONCLUSION

L'enquête réalisée auprès de 300 ménages du quartier Dilungu met en évidence une perception très élevée de la non-conformité environnementale des activités minières et des difficultés d'assainissement. Les principales sources de dégradation rapportées concernent les activités minières, la gestion des déchets, l'urbanisation non planifiée et les insuffisances de sensibilisation et de gouvernance. Les manifestations sanitaires rapportées justifient une vigilance de santé publique, mais ne permettent pas à elles seules d'établir une causalité toxicologique. Une surveillance environnementale et sanitaire renforcée, accompagnée d'études analytiques et de biomonitoring, est recommandée.

RECOMMANDATIONS

- Renforcer la surveillance et les inspections environnementales autour des zones d'habitation exposées.
- Mettre en place des mesures régulières de la qualité de l'air, de l'eau et des sols.
- Améliorer la collecte, le traitement et l'élimination des déchets ménagers et limiter le brûlage à l'air libre.
- Développer des programmes communautaires de communication sur les risques environnementaux et les mesures de protection.
- Renforcer la collaboration entre autorités, entreprises minières, services de santé, chercheurs et communautés.
- Réaliser des études analytiques intégrant des indicateurs sanitaires objectifs et, lorsque cela est justifié, des biomarqueurs d'exposition.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Banza, C. L. N., Nawrot, T. S., Haufroid, V., Decrée, S., De Putter, T., Smolders, E., Kabyla, B. I., Luboya, O. N., Ilunga, A. N., Mutombo, A. M., & Nemery, B. (2009). High human exposure to cobalt and other metals in Katanga, a mining area of the Democratic Republic of Congo. *Environmental Research*, 109(6), 745–752. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2009.04.012>
2. Cheyns, K., Banza Lubaba Nkulu, C., Ngombe, L. K., Asosa, J. N., Haufroid, V., De Putter, T., Nawrot, T. S., Kimpanga, C. M., Numbi, O. L., Ilunga, B. K., Nemery, B., & Smolders, E. (2014). Pathways of human exposure to cobalt in Katanga, a mining area of the D.R. Congo. *Science of the Total Environment*, 490, 313–321. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2014.05.014>
3. Nkulu, C. B. L., Casas, L., Haufroid, V., De Putter, T., Saenen, N. D., Kayembe-Kitenge, T., Obadia, P. M., Wa Mukoma, D. K., Ilunga, J.-M. L., Nawrot, T. S., Numbi, O. L., Smolders, E., & Nemery, B. (2018). Sustainability of artisanal mining of cobalt in DR Congo. *Nature Sustainability*, 1, 495–504. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0139-4>
4. De Putter, T., Decrée, S., Nkulu, C. B. L., & Nemery, B. (2011). Mining the Katanga (DRC) Copperbelt: geological aspects and impacts on public health and the environment—towards a holistic approach. In B. Kribek (Ed.), *Proceedings of the IGCP/SIDA Project 594 Inaugural Workshop*, Kitwe, Zambia (pp. 14–17). Czech Geological Survey.
5. Elenge, M. M., & De Brouwer, C. (2011). Identification of hazards in the workplaces of artisanal mining in Katanga. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 24, 57–66.
6. Pourret, O., Lange, B., Bonhoure, J., Colinet, G., Decrée, S., Mahy, G., Séleck, M., Shutcha, M. N., & Faucon, M.-P. (2016). Assessment of soil metal distribution and environmental impact of mining in Katanga (Democratic Republic of Congo). *Applied Geochemistry*, 64, 43–55. <https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2015.07.012>
7. République démocratique du Congo. (2018). Loi n°18/001 du 9 mars 2018 modifiant et complétant la Loi n°007/2002 du 11 juillet 2002 portant Code minier. *Journal officiel de la République démocratique du Congo*.