

Etude environnementale des poubelles publiques: Stratégies de réparation du site (Cas du District du Mont-Amba, Ville-Province de Kinshasa)

[Environmental study of public trash cans: Site repair strategies (Case of Mont-Amba District, City-Province of Kinshasa)]

Serge DIEMO^{1,2}, Patrick MUKONKOLE MUKONKOLE², Arnold ONYA NGILA¹, Chamira FWANI PAMBU¹, Prisca KATSHUNGA AKAZIA¹, Joséphine NKIKU KUNGA¹, and Arielle MABAYA ARIELLE¹

¹Centre Nationale de télédétection (CNT), Kinshasa, RD Congo

²Centre de Recherches Géologiques et Minières (CRGM), B.P.: 898, Kinshasa I, RD Congo

Copyright © 2023 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: In the city of Kinshasa, the poor management of waste (plastic bags, packaging, household waste and others) poses enormous problems of insalubrity and degradation of nature, thus causing the development of endermic diseases (malaria, typhoid, etc.). Despite the efforts made by the municipal authorities, this problem of insalubrity in the Congolese capital still remains. Good waste management through public trash cans will generate positive and negative impacts on the Kinshasa environment. On this, we propose in this study some strategies for the distribution of new locations according to the methods adopted. The data obtained in the field and the results of their analysis have made it possible to deduce that the rate of insalubrity has increased over the past six years due to poor waste management. To remedy this persistent problem, we ask the population of the District of Mont-Amba to properly manage their waste by installing garbage cans and to participate in community work. To the authorities, we are asking for strong awareness raising regarding waste management and the installation of public trash cans in appropriate places outside neighborhoods.

KEYWORDS: Waste, Management, Township, Water, Soil, Specification.

RESUME: Dans la ville de Kinshasa, la mauvaise gestion des déchets (sacs plastiques, emballages, déchets ménagers et autres) pose d'énormes problèmes d'insalubrité et de dégradation de la nature occasionnant ainsi le développement des maladies endermiques (paludisme, typhoïde, etc.). Malgré les efforts fournis par les Autorités municipales, ce problème d'insalubrité dans la capitale congolaise demeure toujours. La bonne gestion des déchets à travers les poubelles publiques va générer des impacts positifs et négatifs sur l'environnement Kininois. Sur ce, nous proposons dans cette étude quelques stratégies de répartition des nouveaux emplacements suivant les méthodes adoptées. Les données obtenues sur le terrain et les résultats d'analyse de ces dernières ont permis de déduire que le taux d'insalubrité a augmenté ces six dernières années du fait de la mauvaise gestion des déchets. Pour remédier à ce problème persistant, nous demandons à la population du District du Mont-Amba de bien gérer leurs déchets en aménageant des poubelles et de participer aux travaux communautaires. Aux Autorités, nous sollicitons une forte sensibilisation en ce qui concerne la gestion des déchets et l'implantation des poubelles publiques aux endroits appropriés en dehors des quartiers.

MOTS-CLEFS: Déchets, Gestion, Commune, Eau, Sol, Spécification.

1 INTRODUCTION

De nos jours et de par le monde, les questions sur l'environnement restent d'une actualité brûlante. A Kinshasa, l'évolution de l'insalubrité et la dégradation de la nature ont pris des proportions inquiétantes, car actuellement les déchets sont jetés dans la nature, ce qui peut provoquer la pollution. Profondément enraciné, cet état de chose a prolongé les gens dans une insensibilité sans précédent et devenue un épiphénomène (HOLENU, 2020a [1] et b [2]).

Jadis appelé "KIN-LABELLE", cette appellation est loin d'être une réalité aujourd'hui. "KIN-LABELLE" n'est qu'un lointain souvenir dans le langage des Kinois ou des Kinoises, en lieu et place de KIN-LAPOUBELLE. Du nord au sud, de l'est à l'ouest la capitale congolaise ressemble à ce jour à une décharge publique, où les collines d'immondices se rivalisent avec des nappes d'eaux stagnantes, un véritable gîte de moustiques.

Artères et lieux publics, espaces verts, rigoles et caniveaux, rien n'est épargné par ce fléau.

Curieusement, tout autour de ces endroits impropres se déroulent d'internes activités commerciales. Par conséquent, derrière cette insalubrité se colle la présence accrue des maladies endémiques telles que le paludisme, la typhoïde devenues les cantiques de diagnostics médicaux à Kinshasa.

En égard de ce qui précède, l'évaluation générale de l'insalubrité à Kinshasa a conduit les autorités provinciales à souhaiter la montée en vitesse de cette situation, afin de sauvegarder l'homme et son espace vital.

Ainsi, à travers diverses occasions, l'hôtel de ville a tenté de restaurer la salubrité dans la ville de Kinshasa. Plusieurs gouverneurs ont tour à tour lancé les opérations "SALONGO", opération coup de poing et Kin-Bopeto (VUNI et al. 2022) [3].

Depuis le départ officiel en date du 20 août 2015 du projet d'entretien et de réhabilitation des infrastructures routières en RDC et d'amélioration de l'assainissement urbain à Kinshasa "PARAU" financé par l'Union Européenne, projet réalisé dans neuf Communes des 24 Communes de la ville de Kinshasa parmi lesquelles nous citons la Communes de Kinshasa, Barumbu, Kalamu, Bandalungwa, Kintambo, Gombe, Kasa-Vubu, Lingwala et Ngiri-Ngiri en leur donnant des véhicules de transit pour aller évacuer les déchets au centre d'enfouissement à MPASA, les Kinois se préoccupent de plus en plus de la salubrité du milieu dans lequel ils évoluent sachant que sous d'autres cieux, on a pris conscience des effets néfastes des déchets plastiques pour l'environnement, les animaux, les poissons et pour l'espèce humaine.

Nul n'ignore que des sacs plastiques continuent allégrement à être produits et vendus dans les Communes, l'eau dite "pure". Les sacs plastiques dits Markets ou Obama circulent pendant, et après usage, sont jetés au sol, voire même dans les rues, il faudra également ajouter les déchets ménagers et autres générés dans les marchés entraînent des énormes dégâts lors des intempéries dans la ville de Kinshasa. Ainsi, les poubelles publiques dans la ville province de Kinshasa ou dans le district de Mont-Amba vont générer les impacts non seulement négatifs mais aussi les impacts positifs si on arrive à bien gérer ces déchets.

Comme Impacts positifs: Les déchets peuvent être une source des productions des recettes si on arrive à recycler ces déchets, cela veut dire qu'on doit les valoriser et les vendre; Une source de revenue en créant des entreprises de gestion de traitement de ceux-ci; et Production de l'énergie (biomasse) (THONART, 2005 [4]; HAFIDI, 2015 [5]; AZAITRAOUI et al, 2016 [6]; BALET, 2016 [7]).

Comme Impacts négatifs que peuvent générer les poubelles ou les déchets, on cite:

- La pollution de l'eau, de l'air et du sol;
- L'insalubrité;
- Vu le manque des décharges ou dépotoirs, on note que les sites de dépôts temporaires sont propices au développement des maladies, des gîtes de moustiques, favorisent l'obstruction des rigoles et caniveaux qui, ceux derniers conduisent aux érosions et inondations une fois qu'ils sont couchés

Cette problématique nous renvoie à poser quelques questions:

- Quels sont les éléments qui sont à la base de notre milieu ?
- L'eau usée est-elle potable ?
- Y a-t-il de différence entre l'eau usée et le sol ?
- Quels sont les impacts générés par les poubelles (ou déchets) dans la ville province de Kinshasa et à mont-Amba ?

La description faite ci-haut sur notre thème démontrerait que le problème de la dégradation aggravante de notre environnement trouverait ses origines dans la pollution des métaux lourds dans l'environnement, dans l'eau usée des manages

et industrielle. Ce que le gouvernement du pays et de celui de la ville province de Kinshasa en particulier ne serait pas à la hauteur de maintenir de bons partenaires pour continuer avec leur élan; le manque de véhicules, dépotoirs de transit serait aussi à l'origine de la pollution de notre milieu mais aussi et surtout le manque d'une grande décharge publique où seraient non seulement entassés les ordures en provenance des décharges primaires ou relais mais aussi site de triage des décharges en dégagent la proportion de différents types de déchets.

Notre objectif poursuivi est d'étudier du point de vue environnemental les poubelles ou de portoirs publics dans la ville province de Kinshasa en général, et particulièrement du district de Mont-Amba, donner quelques stratégies de répartitions du site dont on a parlé et proposé de nouveaux emplacements.

Ainsi, les objectifs poursuivis de notre étude sont les suivants:

- Identifier les emplacements pour y construire des décharges relais dans chacune des avenues, quartiers et Communes faisant partie de l'espace de notre recherche
- Proposer à l'autorité compétente de construire une très grande décharge publique capable d'accueillir et entasser les ordures venant des décharges relais des Communes au district de Mont-Amba
- Les déchets doivent être ramassés, regroupés, triés, recyclés, traités et incinérés selon leur nature pour qu'après transformation qu'ils produisent des fumiers (ordures ménagères). Les plastiques recyclés peuvent produire des pavées, les métaux collectés peuvent être vendus aux indiens et chinois

2 METHODES ET MATERIELS

2.1 DESCRIPTION DU MILIEU D'ÉTUDE

Kinshasa est la capitale de la République Démocratique du Congo (RDC). Située dans la partie occidentale du pays, elle s'étend entre 15°13'15" et 15°26'25" de longitude Est et entre 4° et 5° de latitude Sud sur une superficie de 9 965km². La ville a le statut administratif d'une province et comprend 24 Communes dont 22 Communes quasi-urbanisées d'une superficie de 590 km² soit 6% de la superficie globale, et 2 Communes urbano-rurales qui s'étendent sur environ 9 375 km² (94%) (LELO, 2008) [8]. Sa population est estimée à 15 628 000 habitants (en 2022) avec une densité de 26 047 habitants par km².

Selon la classification de Koppen AW4, la ville de Kinshasa jouit un climat tropical chaud et humide avec 4 mois de saison sèche 8 mois de pluies. Il fait une chaleur torride au mois de mars pendant lequel la température monte jusqu'à 26,5° C. Cette poussée de température précède bien les violentes averses des mois d'avril et de mai. Ce sont les mois de tous les dangers: inondations, effondrements, éboulements, morts d'hommes, arbres déracinés, maisons détruites. Et pourtant ce ne sont pas les mois les plus pluvieux de la ville (VUNI et al. 2022) [3].

Le district de Mont Amba est situé au Sud-Est du centre-ville, et est composé des Communes de Lemba, Limete, Matete, Kisenso et Ngaba. Il a une superficie de 116. 88km², avec les densités de 13 357 habitants par Km².

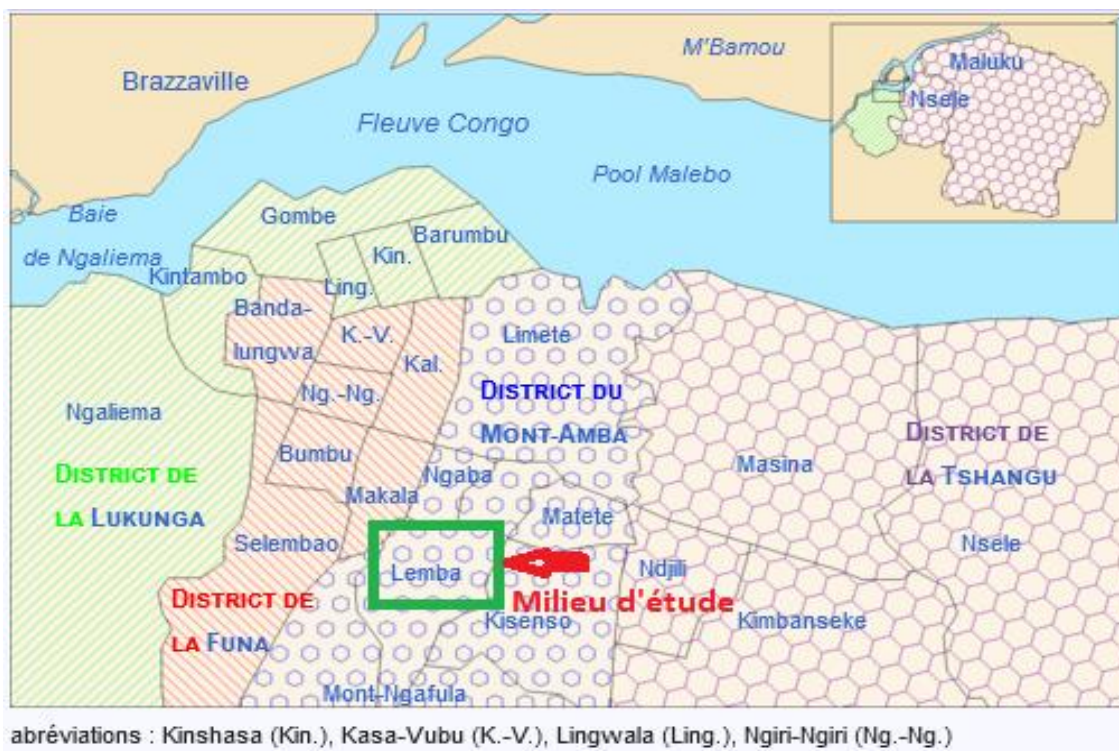


Fig. 1. Carte géographique de la ville de Kinshasa avec ses quatre Districts et 24 Communes

2.2 MÉTHODES

Cette étude a consisté en des recherches bibliographiques et des investigations de terrain.

Nous avons complété les informations en consultant les sites internet ayant trait à notre sujet et on a aussi complété les informations dans le laboratoire de chimie à la faculté des sciences de l'Université de Kinshasa pour vérifier les qualités des produits, les matériels, méthodes, résultats et rapports des essais obtenus après les analyses faites au laboratoire.

L'étude s'est déroulée en trois étapes: la première consistait à identifier la ville province de Kinshasa aussi le district de Mont-Amba et ses différentes Communes à enquêter suivant la méthode descriptive, la deuxième concernait la collecte des données sur terrain, leur dépouillement, leurs analyses et leurs résultats suivant les techniques du questionnaire d'enquête et d'analyse des données et la troisième étape concernait la réalisation du travail.

Ainsi concernant notre travail, nous avons utilisé deux types de méthodes notamment la méthode de préparation par pesée et la méthode de préparation de solution par dilution.

2.2.1 MÉTHODE DE PRÉPARATION PAR DILUTION

2.2.1.1 PRINCIPE

La dilution est une méthode chimique d'analyse qui consiste à diminuer la concentration d'une solution par ajout ou addition du solvant (eau) et à augmenter le volume et la quantité du soluté reste constante.

2.2.1.2 MODE OPÉRATOIRE

On place 500ml d'eau usée prélevée dans un ballon jaugé en ajoutant 2 6700 ml comme volume.

2.2.1.3 APPLICATION SUR LA MÉTHODE DE PRÉPARATION PAR DILUTION

On sait bien que dans la solution commerciale, on a 100 % d'eau -2%=98%

et V_{H_2O} usée = $V_1 = 500\text{ml}$

Densité eau usée = 1g/cm^3

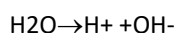
$M_{mH_2O} = 18\text{g/mol}$

$N_2 = 0,1\text{ N}$ (décinormal) car il s'agit du laboratoire: petite échelle

$N_1 N_2 = N_2 V_2$

$$N_1 = \frac{\% \text{ d. } 10x}{M_m}$$

L'eau pure étant un solvant universel c'est-à-dire elle intervient dans le milieu neutre, acide et base, elle doit subir l'ionisation



$$N_1 = \frac{98.1.10.1}{18} = 54,4$$

$$N_1 = 54$$

$$N_1 = 54,4\text{N}$$

$$V_2 = \frac{N_1 V_1}{N_2} = \frac{54,4.500}{0,1} = 27\ 200\text{ml}$$

$$V_2 = 27\ 200\text{ml}$$

$$\text{Veau ajouté} = V_2 - V_1 = 27\ 200\text{ml} - 500\text{ml} = 26\ 700\text{ml}$$

$$V_1 = V_2 - \text{Veau} = 27\ 200 - 26\ 700$$

$$= 500\text{ml}$$

2.2.2 MÉTHODE DE PRÉPARATION PAR PESÉE

La méthode de préparation par pesée ou de préparation des solutions par pesée consiste à peser avec précision une masse calculée.

2.2.2.1 APPLICATION

On dispose 500g de sol, on mélange 500ml d'eau décinormal (0,1n). Calculez la masse de l'eau

$$M_m = 189\text{g/mole } m = ? \quad N = \frac{m \text{ en g} \times 1000 \times X}{M_m \cdot V_{\text{ml}}}$$

$$V = 500\text{ml}$$

$$N = 0,1\text{N}$$

$$m \text{ en g} = \frac{N \times M_m \times V}{1000 \times X}$$

$$m \text{ en g} = \frac{0,1 \times 18 \times 500}{1000 \times 1}$$

$$m = 0,9\text{ g}$$

2.2.2.2 MODE OPÉRATOIRE DE LA MÉTHODE PAR PESÉE

Placer la quantité de 500g sur la balance analytique dite balance de précision 10-3,

Lire les résultats affichés sur l'appareil.

2.2.2.3 MODE OPÉRATOIRE DES PARAMÈTRES ANALYSÉS

1) Conductivité (k)

- Rincer le tube à essai avec l'eau distillée, puis avec l'échantillon utilisé;
- Mettre une quantité de l'échantillon au choix dans le tube à essai, exemple 10ml;
- Plonger l'électrode de l'appareil dans le tube portant l'échantillon;
- Faire la lecture en notant les paramètres affichés sur le conductimètre ou sur l'appareil

2) T.D.S (total dissolved solids) = solides totaux dissous

- Appuyer 3 fois sur le bouton M du conductimètre pour changer le mode; lire les valeurs de TDS affichées

3) La température

Le premier paramètre qui s'affiche sur le conductimètre c'est la conductivité et le deuxième paramètre c'est la température.

4) La densité

- Plonger le densimètre dans le pied gradué;
- Lire la densité

5) Le pH

2.3 MATÉRIELS

Cette étude a nécessité l'utilisation du thermomètre approprié pour la détermination de la température du liquide approprié; d'un densimètre pour la détermination de la densité; d'un conductimètre pour la détermination de la conductivité; d'un pH mètre; d'une balance analytique de précision et d'un verre de montre qui servent à peser avec précision la quantité des échantillons quantifiés; d'une pipette gradué ou pied gradué ou éprouvette qui sert à prélever plusieurs volumes (volumes variables); d'une Pipette jaugée qui sert à livrer et à prélever un volume précis du liquide; d'un Ballon Jaugé qui sert à prélever le volume de la solution titrée; d'un tube à essai qui sert à faire les petites réactions; d'un Erlen Meyer qui sert au titrage, dosage et mélange des solutions; d'un Mortier en porcelaine et d'un pilon à porcelaine qui servent à homogénéiser les échantillons; d'un étuve qui sert à stériliser et à sécher les échantillons.

3 RESULTATS ET DISCUSSIONS

3.1 ANALYSE QUALITATIVE

Une analyse qualitative est une analyse clinique capable qui permet de déterminer la qualité des produits utilisé au laboratoire (eaux usées et sols) dans la ville province de Kinshasa, particulièrement à Mont-Amba.

3.2 SPECIFICATION DE L'EAU USÉE

Tableau 1. Spécification d'eau usée

Paramètre Analyses	Unités	Méthodes	Spécifications	Observation
Potentiel d'hydrogène (pH)	-	Dilution	5-9	
Conductivité (k)	/cm	Dilution	100-1000	
Densité (d)	g/cm ³	Dilution	0,5-1	
Totals dissolved solids (TDS)	Mg/L	Dilution	300-1200	
Température (t°)	Degré Celcius (°C)	Dilution	20-40	

Les spécifications d'eau usée seront expliquées et interprétées dans les différents tableaux.

Tableau 2. Spécification de l'eau usée de la Commune de Matete

Paramètre Analyses	Unités	Méthodes	Spécifications	Observation
pH	-	Dilution	4	Non conforme
Conductivité	/cm	Dilution	90	Idem
Densité	g/cm ³	Dilution	2	Idem
TDS	mg/L	Dilution	260	Idem
Température	Degré Celcius (°C)	Dilution	18	idem

L'eau usée de Matete est non conforme (pollution) ou de mauvaise qualité car ne répond pas à la norme de spécification. Cela sous-entend à la pollution.

Tableau 3. Spécification de l'eau usée de la Commune de Lemba

Paramètre Analyses	Unités	Méthodes	Spécifications	Observation
pH	-	Dilution	6	Conforme
Conductivité (k)	cm	Dilution	530	Conforme
Densité (d)	g/cm ³	Dilution	1	Conforme
Totals dissolved solids (TDS)	mg/L	Dilution	350	Conforme
Température	Degré Celsius (°C)	Dilution	28,8°C	Conforme

L'eau usée de Lemba répond à la norme de conformité.

Tableau 4. Spécification de l'eau usée de la Commune de Ngaba

Paramètre Analyses	Unités	Méthodes	Spécifications	Observation
pH	-	Dilution	3	Non conforme
Conductivité (k)	cm	Dilution	80	Non conforme
Densité (d)	g/cm ³	Dilution	2	Non conforme
Totals dissolved solids (TDS)	mg/L	Dilution	241	Non conforme
Température (t°)	degré celcius	Dilution	17,9°C	Non conforme

L'eau usée de la Commune de Ngaba est de mauvaise qualité, elle ne répond pas aux normes de conformité. Elle est polluée.

Tableau 5. Spécification de l'eau usée de la Commune de Limete

Paramètre Analyses	Unités	Méthodes	Spécifications	Observation
pH	-	Dilution	8	Conforme
Conductivité	cm	Dilution	258	Conforme
Densité	g/cm ³	Dilution	1,2	Conforme
Totals dissolved solids (TDS)	Mg/l	Dilution	358	Conforme
Température	Degré celcius	Dilution	29,2°C	Conforme

L'eau usée de la Commune de Limete est conforme car elle répond à la norme de conformité du point de vue spécification.

Tableau 6. Spécification de l'eau usée de la Commune de Kisenso

Paramètre Analyses	Unités	Méthodes	Spécifications	Observation
pH	-	-	-	
Conductivité	Km	-	-	
Densité	g/cm ³	-	-	
Totals dissolved solide (TDS)	mg/L	-	-	
Température	Degré Celsius	-	-	

La Commune de Kisenso n'a pas des caniveaux pour déverser les eaux ménagères. Cela cause des dégâts énormes pour dans l'environnement.

Pour ce, la Commune de Kisenso demande au gouvernement provincial à travers son bourgmestre d'y construire des caniveaux, l'asphaltage des routes surtout l'avenue Madimba qui est une ligne principale quittant Kisenso jusqu'à l'Université de Kinshasa (Mbaza-Lemba).

La Commune de Kisenso est menacée par des érosions et inondations qui sont deux facteurs majeurs qui menacent ladite Communes. La Commune est à vocation agricole et ¾ de la population de cette Communes s'occupe de l'agriculture.

3.3 SPÉCIFICATION DU SOL

Tableau 7. Spécification du sol de Kinshasa/Mont-Amba

Analyses	Méthodes	Unités	Spécifications	Observation
pH	Pesée	-	8	
Densité	Pesée	g/cm ³	1-2,65	

Tableau 8. Spécification du sol de la Commune de Limete

Analyses	Méthodes	Unités	Spécifications	Observation
pH	Pesée	-	5 (g)	
Densité	Pesée	g/cm ³	5,62	

Ici, le sol est conforme c'est-à-dire donc le sol de Limete est conforme ou de bonne qualité.

Tableau 9. Spécification du sol de Communes de Matete

Analyses	Méthodes	Unités	Spécifications	Observation
pH	Pesée	-	6	
Densité	Pesée	g/cm ³	3	

Le sol de Matete est non conforme du point de vue spécification.

Tableau 10. Spécification du sol de la Commune de Kisenso

Analyses	Méthodes	Unités	Spécifications	Observation
pH	Pesée	-	9	
Densité	Pesée	g/cm ³	2,3	

Le sol de Kisenso est de bonne qualité du point de vue conditions de spécification parce que les paramètres ont respecté les conductions de spécification.

Tableau 11. Spécification sol de la Communes de Lemba

Analyses	Méthodes	Unités	Spécifications
pH	Pesée	-	8-31
Densité	Pesée	g/cm ³	1,5

Donc, le sol de Lemba est également de bonne qualité.

Tableau 12. Spécification sol de la Commune de Ngaba

Analyses	Méthodes	Unités	Spécifications
pH	Pesée	-	5
Densité	Pesée	g/cm ³	5,8

Le sol de la Communes de Ngaba est de mauvaise qualité ou non conforme.

L'interprétation des résultats se focalise sur l'eau usée dont les paramètres n'ont pas respecté les conditions de spécification. Une discussion consistera à la comparaison des résultats des réactifs (eau usée et sol) des Communes constituants les districts de Mont-Amba.

L'eau usée est contaminée par les sédiments et tant d'autres produits lourds et légers. On dira l'eau usée est non conforme par rapport à la spécification cela sous-entend à la pollution.

L'eau usée dont les paramètres ont respecté les conditions de spécification. On dira l'eau usée est conforme.

Le Sol dont les paramètres n'ont pas respecté les conditions de spécification est contaminé par les impuretés telles que les métaux lourds (ZMIROU et al., 2003) [9]. Par conséquent, le sol est non conforme par rapport à la spécification et cela sous-entend à la pollution.

Le Sol dont les paramètres ont respecté les conditions de spécification, ce sol est conforme.

L'eau usée des Communes de Matete et Ngaba est dite non conforme car les paramètres n'ont pas respecté les conditions de spécifications d'eau usée.

L'eau usée des Communes de Lemba et Limete est dite conforme, car les paramètres ont respecté les conditions de spécification.

Le sol de la Commune de Kisenso est conforme, car les paramètres ont respecté les conditions de spécification.

4 CONCLUSION

Partant de nos résultats, disons que nous avons bien concerné l'étude ou le problème lié à la gestion de déchets dans la ville de Kinshasa en général, et dans le district de MONT-AMBA en particulier.

Les résultats obtenus montrent que 83% de nos enquêtes déclarent qu'il y a eu une forte présence des déchets dans la ville de province de Kinshasa et en district de MONT-AMBA sur tout dans les années 2016,2017, 2018, 2019 et 2020 dont la fréquence des déchets dans les différents quartiers est enregistrée surtout dans les mois de Juin, juillet et Août; les mois caractérisés par la sécheresse avec comme l'utilisation des cours publiques comme poubelles ou dans les parcelles soit 60% mais aussi comme types de poubelles utilisées sont des poubelles classiques soit 40% et les vieux récipients soit 30%.

La mauvaise gestion des déchets dans les Communes, quartiers et avenues est observée par l'utilisation des enfants soit 73% et domestiques soit 15% dont la plupart des déchets sont organiques soit 83% et les emballages soit 39%.

Notre contribution est de faire voire aux habitants de la ville province de Kinshasa, précisément ceux de Mont-Amba les avantages et inconvénients des déchets, aussi leur donner quelques solutions lors de la gestion et des traitements de ceux derniers.

Nous suggérons à la population de Kinshasa et de Mont-Amba:

- de ne plus utiliser les enfants ou les domestique dans les déchargements des déchets;
- de bien aménager leurs déchets surtout en s'appliquant sur la bonne gestion des poubelles;
- de respecter les travaux communautaires

Un changement de mentalité, car nul ne peut l'ignorer que le développement d'une nation commence par la population qui y vivent. D'où pour assainir la ville de Kinshasa, population congolaise doit changer de mentalité.

Dans le passé, l'insuccès du programme d'assainissement de la ville de Kinshasa était attribué à un problème d'approche; les personnes enquêtées estiment quant à eux pour que le programme Kin-Bopeto soit un succès, il faut responsabiliser l'individu. Car il faut que la conscience de Kinois travaille. Il faudra que le Kinois lui-même se reproche que ce qu'il est en train de faire n'est pas propre. La personne doit toujours continuer à faire du bien sans être forcé par qui.

Aux autorités de la ville de Kinshasa et du district de mont-Amba:

- De faire la campagne de sensibilisation ou de formation de gestion des déchets ménagers;
- De faire respecter ou de suivre de près les travaux communautaires dans les avenues, quartiers et Communes de la ville de province de Kinshasa en général, et particulièrement de MONT-AMBA en disposant les polices d'environnement;
- De disposer des poubelles publiques aux endroits en dehors des quartiers
- De susciter l'adhésion, inculquer une nouvelle vision, communiquer et donner l'information. Au fait, l'Etat doit inscrire le changement dans la dynamique d'une interaction pérennante et constructive. Tel qu'en Europe, il y a des gens qu'on met en route pour dire par exemple aux gens qu'il ne faut pas jeter la bouteille là-bas, il y a une poubelle
- Organiser le Salongo de chaque Samedi car le faire une fois le mois serait insuffisant. Aujourd'hui pour assainir la ville de Kinshasa, il faudrait que le Salongo soit une action permanent avec suivi et que cela ne soit pas vu comme une expression de tracasserie et gagne-pain
- Mettre des poubelles dans chaque Avenue qui seront évacuées après le Salongo. D'où la mise en place de tout un système d'évacuation des déchets et des ordures jusqu'à la décharge finale. Car une évacuation inconsidérée des déchets a pour conséquences la contamination de l'air, de l'eau et du soi
- Une bonne Gestion des déchets tout en plaçant des usines de transformation de ces déchets car une moindre négligence dans la gestion des déchets entraine une double conséquence d'une part la dégradation de l'espace vital et d'autre part la présence accrue des certaines maladies

REFERENCES

- [1] H. HOLENU MANGENDA, Kinshasa: Urbanisation et enjeux écologiques durables. L'Harmattan, 2020a.
- [2] H. HOLENU MANGENDA, P. MULABA, A. KIAWUTUA, «Gestion des déchets ménagers dans la ville de Kinshasa: Enquête sur la perception des habitants et propositions,» Environnement, Ingénierie & développement, vol. 2, no. 83, pp. 19–26, 2020b.
- [3] A. S VUNI, M.H. HOLENU, P.F. PUELA, W.E. KISUNGILA, M.F. TSHIBUABUA, P. MASAMUNA, N.F. LELO, M.J-P. MOLA, K. J. ALONI and U.M.C. NZAU, «Etude de la gestion actuelle des déchets urbains à Kinshasa (République Démocratique du Congo) par observation le long de l'avenue Université,» Environnement, Ingénierie & développement, 88, pp. 3–11, 2022.
- [4] P. THONART, S.I. DIABATE, S. HILIGSMANN, M. LARDINOIS, Guide pratique sur la gestion des déchets ménagers et des sites d'enfouissement: Technique dans les pays du Sud. Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF), Québec, 2005.
- [5] M. HAFIDI, L'impact et la gestion des déchets solides (Région Marrakech-Safi). Helmut Reifeld, Abir Ibourk, 2015.
- [6] M. AZAITRAOUI, M-N. CARRE, J. CAVE, C. DARDY, R. DE BERCEGOL, L. DEBOUT, J. DELA RUE, P. DESVAUX, A. DUKHAN, M. DURAND, B. FLORIN, E. FOUQUE, J. FURNISS, J. GARNIER, S. GOWDA, S. JAGLIN, M. LEMEUR, R. MARCINIAC, L. MORETTO, J. R. NGAMBI, A. OUATMANE, A. PIERRAT, M. RATEAU, I. SALENSON, Du rebut à la ressource: valorisation des déchets dans les villes du Sud. Agence Française de Développement, 2016.
- [7] J.-M. BALET, Gestion des déchets: Les différents types de déchets, les modes de collecte et de gestion, les filières de traitement. 5è Ed., Dunod, Paris, 2016.
- [8] N.F LELO, Ville et environnement, Ed. Harmattan, Paris, 2008.
- [9] D. ZMIROU, M. BEAUSOLEIL, P. de CONINCK, I. DEPORTES, F. DOR, P. EMPEREUR-BISSONNET, M. HOURS, G. KECK, L. LEFEBVRE, L. ROUISSE, Déchets et sols pollués, In: Environnement et Santé publique-Fondements et pratiques, Edisem / Tee & Doc., Acton Vale, Paris, pp. 397-440, 2003.