



HAL
open science

ETUDE DE LA GESTION ACTUELLE DES DECHETS URBAINS A KINSHASA PAR OBSERVATION LE LONG DE L'AVENUE UNIVERSITE

Alexis Vuni Simbu, Holy Holenu Mangenda, Fidel Puela Puela, Elvis Kinsungila Wamba, Faustin Tshibuabua Mutayiya, Parfait Masamuna, Francis Lelo Nzuzi, Jules Aloni Komanda, Clément Nzau Umba-Di-Mbudi

► **To cite this version:**

Alexis Vuni Simbu, Holy Holenu Mangenda, Fidel Puela Puela, Elvis Kinsungila Wamba, Faustin Tshibuabua Mutayiya, et al.. ETUDE DE LA GESTION ACTUELLE DES DECHETS URBAINS A KINSHASA PAR OBSERVATION LE LONG DE L'AVENUE UNIVERSITE. 2022. hal-03565511v8

HAL Id: hal-03565511

<https://hal.science/hal-03565511v8>

Preprint submitted on 21 Oct 2022 (v8), last revised 16 Nov 2022 (v9)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

1 **ETUDE DE LA GESTION ACTUELLE DES DECHETS URBAINS A KINSHASA PAR**
2 **OBSERVATION LE LONG DE L'AVENUE UNIVERSITE**
3 **STUDY OF CURRENT URBAN WASTE MANAGEMENT IN KINSHASA BY**
4 **OBSERVATION ALONG UNIVERSITY AVENUE**

5 **VUNI SIMBU Alexis¹, HOLENU MANGENDA Holy¹, PUELA PUELA Fidel¹, KINSUNGILA WAMBA Elvis²,**
6 **TSHIBUABUA MUTAYIYA Faustin², MASAMUNA Parfait, LELO NZUZI Francis¹ ALONI KOMANDA**
7 **Jules¹, NZAU UMBA-di- MBUDI Clement¹**

8
9
10 ¹Université de Kinshasa, Faculté des Sciences/Dpt de GéoSciences, Kinshasa, RDC

11 ²Université de Kinshasa, Faculté des Sciences/Dpt de l'Environnement, Kinshasa, RDC

12 ✉: holyholenu@gmail.com,

13
14
15 **RESUME**

16 La gestion des déchets solides et liquides constitue l'un des enjeux majeurs de la ville de Kinshasa
17 aujourd'hui. La question exige d'autant plus l'attention que des contraintes croissantes pèsent sur
18 l'environnement de la ville. La gestion durable des déchets requiert une réflexion globale qui prend en compte
19 l'ensemble des problèmes, des contraintes et des enjeux du territoire considéré.

20 A partir d'observations réalisées le long de l'avenue université (du Rond-point Ngaba jusqu'au boulevard
21 Sendwe), nous tentons dans cet article d'identifier des aspects plus généraux de la gestion des déchets
22 municipaux à Kinshasa. Grace aux éléments de connaissances tirés de nos observations, nous formulons
23 certaines recommandations pour la gestion des déchets basées sur la promotion des techniques
24 d'assainissement, l'éducation environnementale des riverains et l'analyse des causes et conséquences de la
25 mauvaise gestion actuelle des déchets.

26 Mots clés : Gestion, Déchets, Urbain, Kinshasa.

27
28
29
30
31
32
33

34 **STUDY OF URBAN WASTE MANAGEMENT IN KINSHASA BY OBSERVATION OF**
35 **THE UNIVERSITY STREET**

36
37

ABSTRACT

38 The management of solid and liquid waste is one of the major challenges of the city of Kinshasa today. The
39 question requires all the more attention as the sum of the constraints which continues to grow, weighs on the
40 environment of the city. Sustainable waste management therefore requires a global reflection that takes into
41 account all the problems, constraints and challenges of the space considered. Through the example of
42 observations along University Avenue (Rond-point Ngaba to Boulevard Sendwe), we try to understand how to
43 approach in an integrated way the problem of waste management along University Avenue (Sendwe Boulevard
44 to Ngaba Roundabout). Systemic analysis seeks to highlight the disruptive effects of defective space
45 management on the solid waste management system. Thanks to the elements of knowledge and response
46 obtained, we propose a plan for waste management on University Avenue, Sendwe Boulevard section to Ngaba
47 roundabout, based on the promotion of sanitation techniques and environmental education. Local residents.
48 The aim is to tackle the problem as a whole with a systemic approach that situates waste management along
49 University Avenue. This makes it possible to grasp the intrinsic and extrinsic dimensions of the causes and
50 consequences of poor waste management.

51

52 Keywords: Management, waste, urban, Kinshasa.

53

54 **1. INTRODUCTION**

55

56 La croissance démographique dans la ville de Kinshasa s'accompagne d'une production accrue de déchets dont
57 la gestion défailante entraîne des situations de plus en plus critiques pour l'environnement et la santé.
58 L'urbanisation anarchique de Kinshasa a des conséquences néfastes sur l'environnement qui se traduisent par
59 la détérioration de la qualité de vie dans l'espace urbain. Les problèmes de salubrité publique associés à la
60 production croissante de déchets municipaux prennent une ampleur inquiétante pour la santé humaine et
61 l'environnement.

62

63 Cette situation est liée aux défaillances de gestion des déchets solides, des eaux usées et des eaux pluviales
64 dont les productions dépassent les capacités financières des administrations communales. Les décharges
65 publiques non contrôlées se rencontrent un peu partout, cohabitant avec les maisons d'habitation et les
66 commerces. Kinshasa s'est ainsi progressivement transformée en une gigantesque boîte de pétri (Lelo, 2008).
67 Cet état est connu au-delà des frontières au point que Kinshasa est qualifiée aujourd'hui la ville la plus sale du
68 monde (TV5 Avril 2005).

69

70 De nombreuses campagnes lancées pour sa salubrité telles que « opération Kin-propre » en septembre 1977,
71 l'opération coup de poing « Kin-Bopeto » depuis mars 2005, et la récente opération de la Fédération des ONG
72 Laïques à vocation Economique au Congo (FOLECO). Toutes se sont soldées par des résultats non visibles au
73 regard des aspirations du grand public.

74 La production de déchets municipaux de la ville de Kinshasa a été estimée en 2016 à 2 millions de tonnes par
75 an (Lelo, 2008), soit 5 600 tonnes par jour, pour une population estimée à plus de 12 millions d'habitants.
76 (Holenu, 2012). Kinshasa produit des déchets municipaux constitués principalement d'ordures ménagères
77 contenant des restes alimentaires putrescibles, plus de 50 % de papiers cartons, 20% de matières plastiques de
78 toutes sortes, des métaux, du verre, des textiles (Holenu, 2016). Des déchets biomédicaux et industriels sont
79 également produits dont il est difficile d'estimer les volumes, car les enquêtes dans les usines sont compliquées
80 à mener. Selon la Régie d'assainissement de Kinshasa (2018), la ville de Kinshasa produit 90 000 tonnes
81 d'ordures ménagères par jour, dont seulement 20 000 tonnes sont collectées et gérées au quotidien, faute de
82 moyens.

83
84
85 Depuis 6 ans, la gestion des ordures ménagères est réalisée dans 9 communes (Gombe, Barumbu, Kinshasa,
86 Lingwala, Kasavubu, Ngiri-Ngiri, Kitambo, Bandalungwa et Kalamu) de la ville de Kinshasa dans le cadre du
87 projet PAUK « Projet d'Appui à la Réhabilitation et l'Assainissement Urbain de la ville de Kinshasa ». Sur
88 financement de l'Union Européenne, ce programme vise à collecter 11000 m³ de déchets urbains chaque
89 semaine et à aménager le Centre d'Enfouissement Technique de Mpasa ainsi que des stations de transfert des
90 ordures ménagères dans ces 9 communes. Depuis que le projet a cessé d'être financé par l'Union Européenne
91 (UE), la ville de Kinshasa ne mobilise pas les moyens pour assainir la ville. Par conséquent, les dépotoirs
92 anarchiques s'implantent n'importe où et n'importe comment dans les ronds-points, dans les marchés, dans les
93 cours d'eaux, dans les caniveaux, et dans les emprises routières. Actuellement ces dépotoirs sauvages sont des
94 vecteurs véhiculant des germes pathogènes, polluant les nappes phréatiques et les rivières et engendrant la
95 prolifération des insectes et rongeurs qui peuvent véhiculer des maladies telles que le paludisme.

96
97 L'avenue de l'Université représente l'exemple le plus illustratif du désordre de gestion actuelle des déchets
98 dans l'environnement urbain de Kinshasa par le fait que celle-ci traverse 5 communes de Kinshasa et 2 districts
99 sur les 4 que compte la ville.. L'objectif principal de la présente recherche est de faire un état des lieux sur la
100 gestion actuelle des déchets le long de l'avenue Université en vue de proposer des solutions pour améliorer la
101 situation. De manière spécifique, l'étude a cherché à (i) Analyser le système d'assainissement actuel des eaux
102 usées et des déchets solides, et (ii) Sensibiliser la population sur l'impact de la mauvaise gestion des déchets.

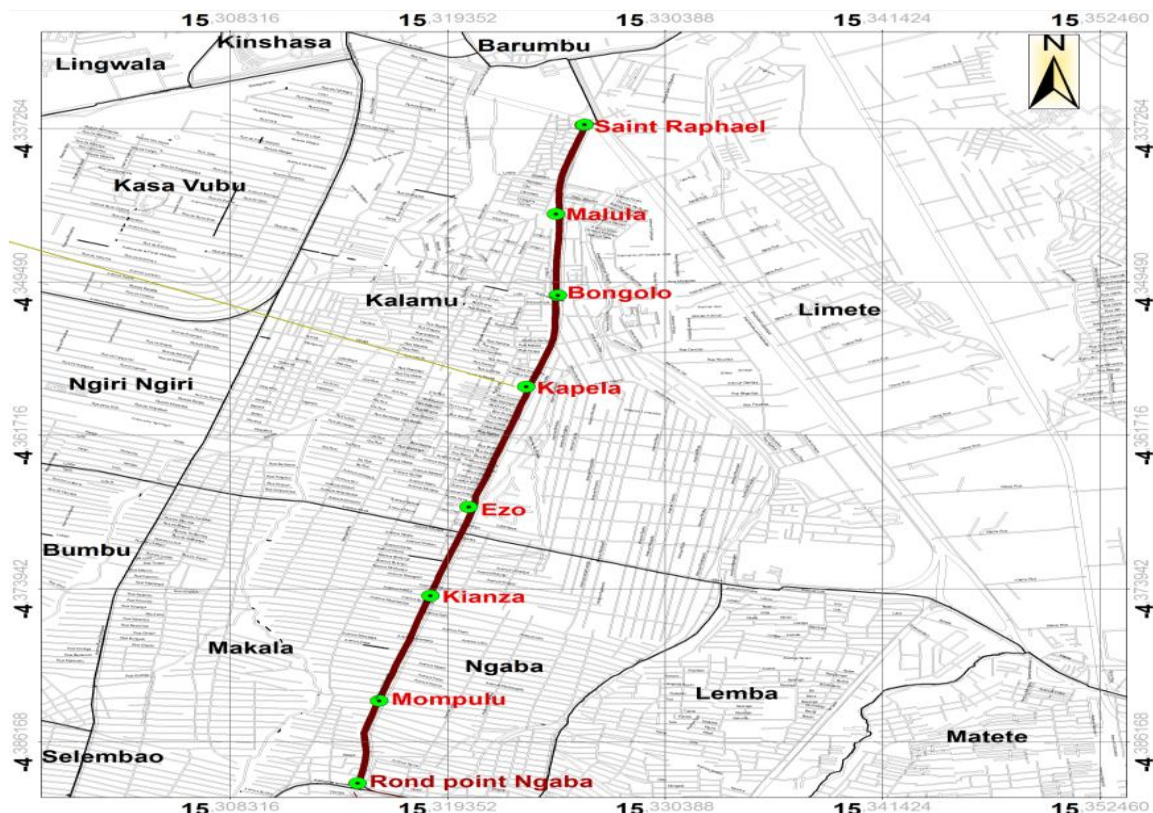
103

104 **2. MATERIELS ET METHODES**

105 **2.1. Description du milieu d'étude**

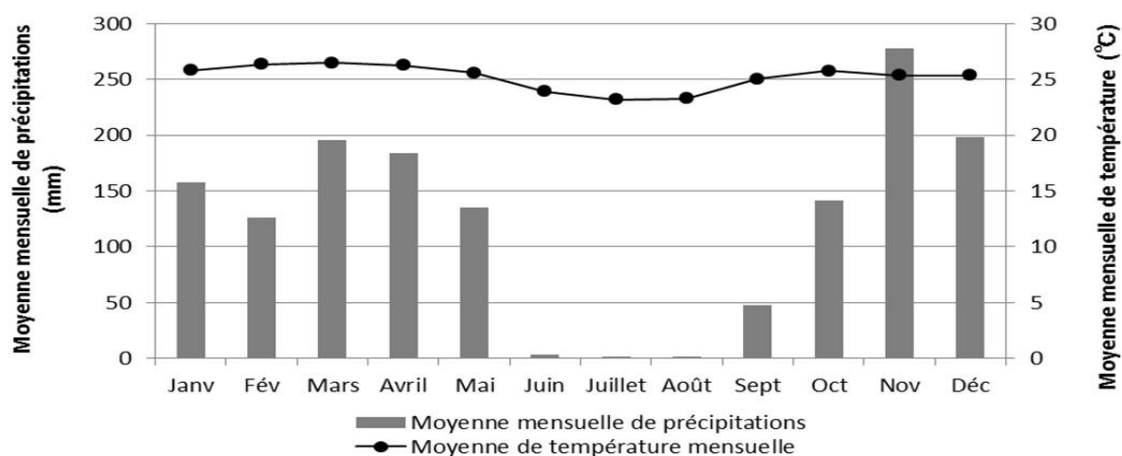
106
107 Kinshasa est la capitale de la République Démocratique du Congo (RDC). Située dans la partie occidentale du
108 pays, elle s'étend entre 15°13'15'' et 15°26'25'' de longitude Est et entre 4° et 5° de latitude Sud sur une
109 superficie de 9 965km². La ville comprend 24 communes dont 22 communes quasi-urbanisées d'une superficie
110 de 590 km² soit 6% de la superficie globale, et 2 communes urbano-rurales qui s'étendent sur environ 9 375
111 km² (94%) (Lelo, 2008). L'avenue de l'Université débute à l'intersection avec le boulevard Sendwe dans la
112 commune de Kalamu et se termine à l'intendance Générale de l'Université de Kinshasa dans la commune de
113 Lemba (figure 1) ce qui correspond à une longueur de 10,1 km. Cette avenue sépare les communes de Ngaba et
114 Makala ainsi que les communes de Limete et de Kalamu et traverse une partie de la commune de Lemba à
115 partir du Rond-point Ngaba. La population Kinois est spatialement répartie de manière déséquilibrée dans les

116 5 communes. Il y a un écart considérable entre les populations des différentes communes dans la zone sous
 117 étude. Kalamu : (360 966 habitants/2021), Limete : (519 676 habitants/2021), Makala : (402 168
 118 habitants/2021), Ngaba : (237,938 habitants/2021) et Lemba : (310,231habitants/2021).
 119



120
 121 *Figure 1 : Carte de la zone sous étude*

122 Selon la classification de Koppen AW_4 , le climat de la ville de Kinshasa est défini comme une savane équatoriale
 123 avec une saison sèche en juin, juillet et août, comme le montre la Figure 2. La moyenne annuelle de température
 124 journalière la plus élevée est d'environ 30°C, celle de la température journalière la plus basse est d'environ 21°C.
 125 La température moyenne annuelle est d'environ 25°C. La précipitation annuelle est d'environ 1 500mm.



126
 127 *Figure 2 : Variations annuelles moyenne des températures et précipitations mensuelles à Kinshasa*
 128 *Source: Ministère de Plan, 2005)*

129 Le mois le plus arrosé est novembre avec de l'ordre de 260 mm de pluies douces sans conséquences sur le lit
130 des rivières de la zone (Ndjili, Nsele, Kalamu, Gombe, Makelele, Tshwenge, Basoko, Yolo, Funa, Mbinza,
131 Lukunga, à quitter leur lit (Lelo, 2008). A Kinshasa cependant, la structure argilo-sableuse du sol, les fortes
132 pentes (12 à 20%), l'encombrement des fossés et canaux de drainage, l'urbanisation anarchique, le
133 déboisement, la pluviométrie, engendrent des phénomènes de ravinement critiques dans certains quartiers.

134

135 2.2. Méthodes

136 Cette étude a été basée d'une part sur des recherches bibliographiques, d'autre part sur une enquête, des
137 observations directes et des interviews sur le terrain. L'enquête a été réalisée sous forme de questionnaire.
138 Cinquante questions fermées et ouvertes ont été posées portant sur les caractéristiques socio-
139 démographiques, le mode d'évacuation des déchets et les perspectives pour la gestion des déchets. Les
140 questions ont été soumises auprès de la population habitant le long de cette avenue. La taille de l'échantillon a
141 été établie suivant la loi de Bernoulli (A. D. Barbour, 1992).

$$142 n = t^2 \times p \times (1 - p) / m^2 ; \text{ d'où}$$

143 n = taille de l'échantillon pour l'obtention des résultats significatifs

144 t = niveau de confiance (la valeur type du niveau de confiance de 95 sera 1,96)

145 m = marge d'erreur (généralement fixée à 5)

146

147 Ainsi, la taille de l'échantillon est de $n = 1,96^2 \times 0,82 \times (1-0,82) / 0,05^2 = 227$ ménages à enquêter. Le choix des
148 ménages à enquêter s'est fait au hasard, car nous avons mené une enquête par quotas
149 Avec le nombre des communes = 5, on obtient $227/5 = 45$ personnes à enquêter par communes que traverse
150 l'avenue. Les informations recueillies à travers les enquêtes, les observations directes et les interviews, ont été
151 dépouillées manuellement.

152 Les réponses données ont été saisies et exploitées graphiquement sous le logiciel SPSS. La localisation
153 géographique des points d'étude a été faite par GPS (Global Positionning System). Les logiciels de cartographie
154 Arcgis, Arcmap, Qgis, de traitement de textes (MS Word) et de Graphiques (Excel) ont été utilisés.

155

156 3. RESULTATS ET DISCUSSION

157 3.1. RESULTATS

158 1. Quantité de déchets produits

159 Dans la ville de Kinshasa, on produit plusieurs sortes des déchets selon leurs catégorisations dans les différents
160 ménages. Ce sont des restes alimentaires, des plastiques, des papiers et cartons, des verres, des métaux et
161 autres. Les résultats sont illustrés dans le tableau ci-dessous.

162 **Tableau n°1 : Catégories de déchets produits dans les communes considérées selon la déclaration des**
163 **enquêtés**

Catégories des déchets	en % volumique
Restes alimentaires	35
Plastiques	23
Papiers et cartons	19
Verres	13

Métaux	7
Autres	3

164 *Source : Holenu Holy, 2013*

165 Les résultats d'exploitation des enquêtes donnés dans le tableau 1 montrent que les ménages de la ville de
 166 Kinshasa produisent en moyenne, selon leurs déclarations, 35% de restes alimentaires, 23% de plastiques, 19 %
 167 de papiers et cartons, 7% de déchets métalliques, 13% de verre et 3 % d'autres catégories de déchets.

168 **Tableau n°2 : Etat des lieux du système d'assainissement selon les observations de l'étude le long de l'avenue**
 169 **de l'Université**

170

Paramètres observés	Cause probable	Degré de gravité	Intervention de base nécessaire
Déchets solides et liquides dans les déversoirs et les canalisations	La population utilise les caniveaux comme lieux de dépôts des déchets. Entretien déficient.	Extrêmement grave	Enlever les déchets solides des canalisations et curer régulièrement.
Ouvrage non opérationnel	Manque de politique de gestion des déchets solides. Les ouvrages ne sont pas entretenus.	Extrêmement grave	Poursuivre les travaux d'assainissement (curage).
Obstacles dans un canal de drainage à ciel ouvert qui bloquent même la circulation des personnes et des véhicules.	Non évacuation des déchets. Manque de suivi des services de l'Etat en matière d'assainissement. Pas de	Très grave	Améliorer le suivi des actions de curage.
Caniveaux transformés en lieux de vente. Les vendeurs déversent les déchets dans les caniveaux.	Manque de suivi par le service de l'Etat en matière d'assainissement.	Très grave	Enlever les déchets solides des canalisations et curer régulièrement.
Formation de dépôts sauvages	Causes multiples. Voir Fig. 4	Très grave	Accroître la capacité de collecte de déchets vers les centres de traitement.

171

172

173 La Figure 3 montre quelques photos prises le long de l'avenue université qui illustrent l'état de délabrement du
 174 système de gestion (collecte et traitement) des déchets municipaux.

175 Le volume de déchets générés dépasse la capacité de collecte. Les tas de déchets sont observés devant chaque
 176 marché, avec des légumes frais et des poissons exposés côte à côte avec les déchets. Les décharges sauvages
 177 de déchets sont situées sur les routes principales à proximité. Un peu plus loin, d'autres dépôts sauvages
 178 observés sont pleins. Il semble que la capacité insuffisante des camions à ordures pour collecter et transporter
 179 les déchets vers les sites de décharge soit un facteur limitant dans le service de gestion des déchets dans la ville
 180 de Kinshasa, outre le manque d'organisation et de volonté à mobiliser les moyens nécessaires.

181 Les eaux usées de cuisine, de douche et des pluies coulent dans les fosses des ruelles ouvertes ou couvertes le
 182 long des routes principales. Aux endroits où les fosses sont remplies de sables et de déchets, l'eau coule à la
 183 surface des routes.

184

185

186



187



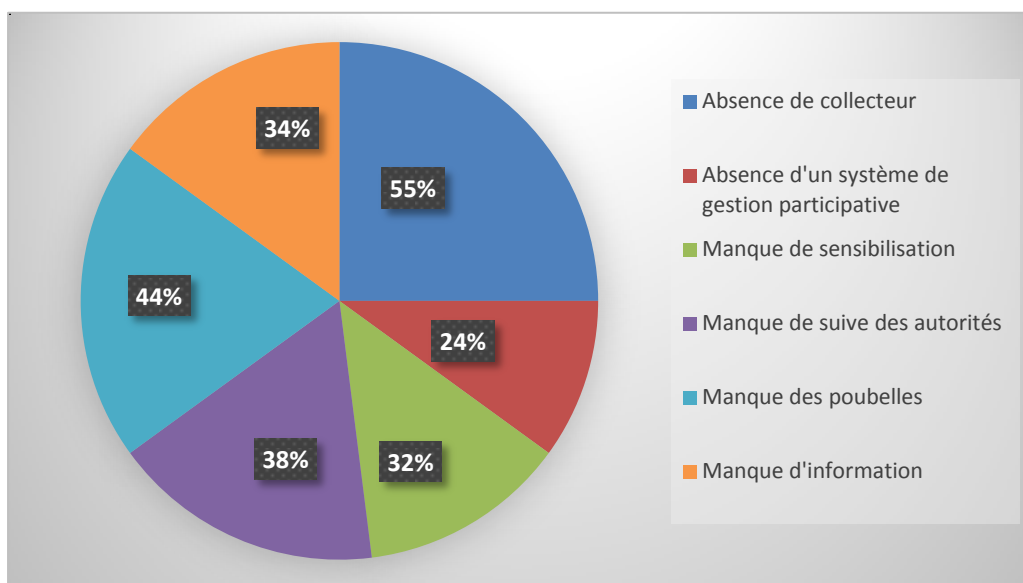
188

189 Figure 3 : Photographies illustratives de la situation rencontrée le long de l'avenue

190

191 L'enquête réalisée indique que l'ensemble des 227 ménages enquêtés (100%) déclarent rejeter régulièrement
192 leurs eaux usées dans un puisard sur leur propriété, 60% utilisent les caniveaux, 40% évacuent dans la rue, 27%
193 déversent dans les cours d'eau.

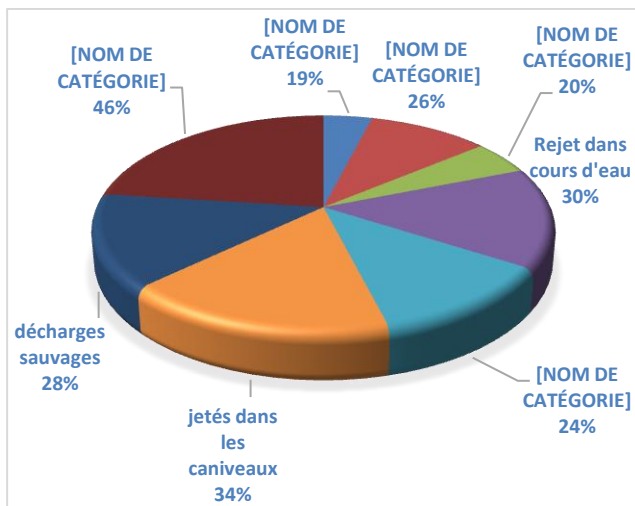
194



203 Figure 4 : Les principales causes de rejet des déchets dans des dépôts sauvages

204 Selon les déclarations des personnes enquêtées (Figure 4), les principales causes des décharges sauvages des
205 déchets sont : l'absence de collecteur dans 55% des réponses, l'absence de poubelles dans 44% des réponses,
206 l'absence d'un système de gestion participative pour 24%. Le manque d'information est mentionné dans 34%
207 des réponses, le manque de suivi par les autorités dans 38%, et l'absence de programmes de sensibilisation
208 dans 32% des réponses.

209 La figure 5 montre les modes d'évacuation des ordures mentionnés par la population enquêtée de l'avenue
210 université. Le ramassage par pousse-pousse est le mode d'évacuation le plus mentionné (44% des réponses)
211 mais les autres modes sont significatifs.

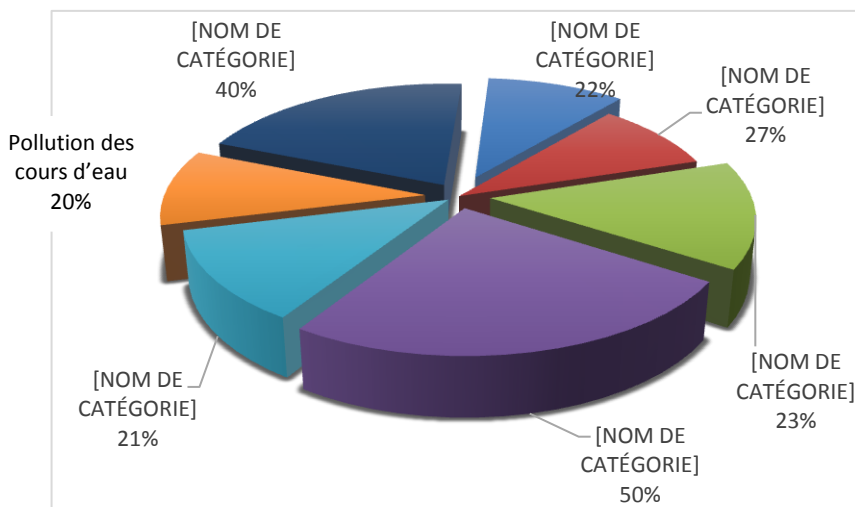


213

214 Figure 5 : Modes d'évacuation des déchets solides mentionnés par les ménages enquêtés (en % d'apparition
215 dans les réponses).

216 L'enquête a d'autre part révélé (Fig. 6) les personnes interrogées sont conscientes des nuisances et des risques
217 environnementaux et sanitaires de la mauvaise gestion des déchets. Les différents impacts possibles sont
218 mentionnés de manière significative (de 21% des réponses pour la pollution de l'air à 40 % pour celle des sols,
219 cf. Fig. 6).

220



221

222

223 Figure 6 : Nuisances et impacts de la mauvaise gestion des déchets mentionnés par les personnes enquêtées.

224

225 La production d'ordures ménagères par habitant et par jour est très variable d'une commune à une autre. Les
226 variations peuvent exister au sein d'une même commune en fonction de type d'habitation (haut standing,

227 moyen standing, faible standing économique). La production de déchets varie aussi dans le temps et dans
228 l'espace (Lelo, 2008).

229

230 La Régie d'assainissement et des travaux publics de Kinshasa avait évalué en 2017, la production journalière de
231 déchets dans toute la ville à 6000 tonnes /jour, soit 1,2kg /parcelle. La volonté politique exprimée dès la
232 proclamation de la Décennie Internationale de l'eau potable et de l'assainissement (DIEPA) par les autorités
233 congolaises s'était concrétisée par la création du Comité National d'action de l'Eau et de l'Assainissement
234 (CNEA) en 1991. Les objectifs fixés par le gouvernement dans le cadre de l'étude sectorielle du secteur de l'eau
235 et de l'assainissement, qui avait précédé la Plan Directeur de secteur étaient optimistes. Ce plan Directeur
236 prévoyait une couverture de 40% en assainissement en milieu urbain à l'horizon 2010.

237

238 La quantité moyenne de déchets ménagers produite en 2020 par habitant par jour est estimée à
239 0,7 Kg (Holenu Holy, 2020). Cette quantité multipliée par la population totale en 2020, donne la production
240 moyenne

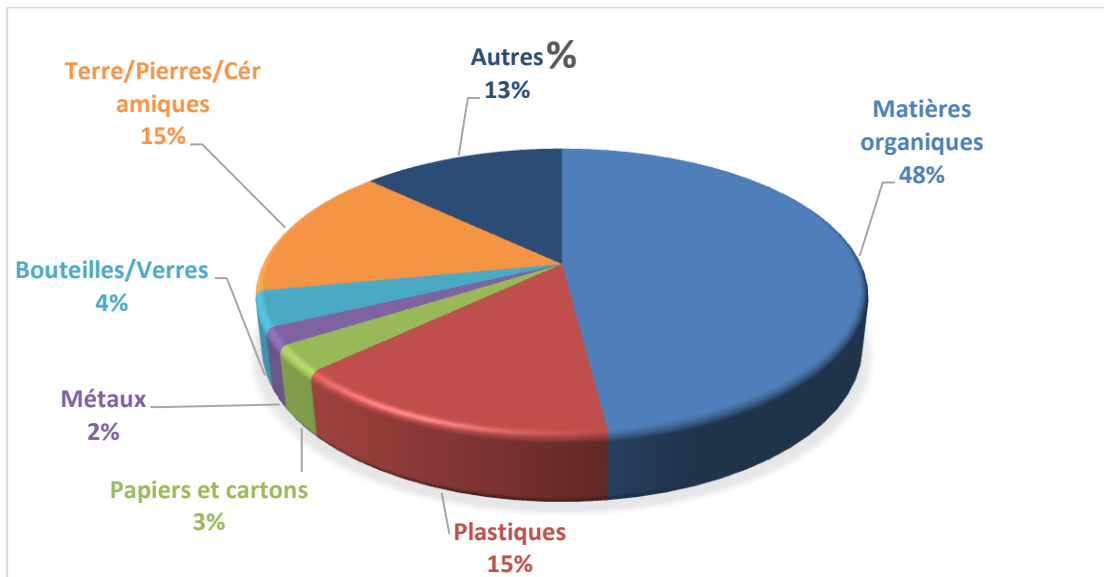
241 journalière des déchets d'environ 9790 tonnes dont 15% représentant les déchets plastiques
242 (tableau 2). La production de déchets plastiques était de 48 154 Kg en 2016 par jour mais en 2021, elle est
243 d'environ 1468 tonnes par jour. (Lelo, 2018).

244

245 Les rares programmes d'assainissement mis en œuvre pendant la DIEPA n'ont pas permis de freiner la
246 dégradation de la situation sanitaire. L'évaluation de la DIEPA a montré que la couverture en en assainissement
247 a très faiblement évolué (de 9% en milieu urbain et de 6 à 12 % en milieu rural). Cette évaluation avait
248 concerné les eaux usées, les excréta, les eaux de ruissellement et les déchets solides. La desserte en
249 assainissement individuel avoisinerait les 15% pour les fosses septiques 80% pour les latrines traditionnelles à
250 Kinshasa (Aloni et Miti, 2008). Les communes sont tenues de collecter, transporter et éliminer les déchets, et
251 de construire des installations de traitement. Mais à Kinshasa, elles ne disposent pas des moyens financiers
252 pour faire face à cette problématique. Il existe l'édit 003/2013 du 9 septembre 2013 relatif à l'assainissement
253 et à la protection de l'environnement et de nombreux arrêtés du gouvernement provincial relatifs à la gestion
254 des déchets dans la ville de Kinshasa.

255

256 L'ordonnance-loi n° 13/001 du 23 février 2013 fixant les impôts, droits, taxes et redevances des provinces et
257 des entités territoriales décentralisées ainsi que leurs modalités de répartition, et instituant la taxe
258 d'assainissement, d'enlèvement des déchets et ordures ménagères. La Politique nationale d'assainissement a
259 été formulée en 2013, et les déchets solides sont l'un des secteurs concernés. Une stratégie nationale
260 d'assainissement (en projet) pour sa mise en œuvre a été préparée en 2017, mais elle n'est pas encore
261 appliquée. Si la quantité de déchets produits par personne est de 0,7 kg/personne/jour et que la population est
262 de 12 millions d'habitants, la production de déchets par jour serait de 8400 tonnes. Le taux de collecte
263 organisée est estimé à 25 %. Taux d'humidité : 60-70 % (JICA, 2019). La composition physique des déchets
264 ménager à Kinshasa est la suivante :



265

266 Figure 7 : Composition des déchets ménagers à Kinshasa /Source : JICA 2019.

267

268 La Figure 7 montre que les déchets ménagers à Kinshasa contiennent près de 48 % de matières organiques de
 269 type biomasse. Les autres types de matériaux sont plastiques et de terre, pierre et céramique (15% pour
 270 chaque catégorie). Les autres déchets non identifiables viennent en quatrième position avec 13%, des déchets
 271 en verre (4%), en papiers et cartons (3%) et enfin les métaux (2%).

272 La collecte, l'évacuation, le traitement, et le recyclage des déchets sont très déficients dans la ville de
 273 Kinshasa. (Figure 8). Les ordures sont visibles dans bon nombre des quartiers de la capitale
 274 congolaise et l'évacuation de ces déchets ne se fait pas régulièrement. Les conducteurs des chariots à
 275 deux pneus et les conducteurs des motos à 3 pneus passent chaque matin dans les avenues pour la
 276 collecte des déchets des ménages, boutiques, magasins, les hôtels, les bars etc... Le coût
 277 d'évacuation varie 500 à 5000 Francs), soit de l'ordre de 2 € selon la quantité de déchets.

278



279

280 Figure 8 : Moyen de collecte et d'évacuation des déchets solides dans la ville de Kinshasa.

281

282 3.2. DISCUSSION

283 D'une manière générale, la ville de Kinshasa dispose d'une gestion déficiente des déchets ménagers et des
 284 effluents liquides. Cette situation peut s'expliquer par les causes suivantes :

- 285 - L'absence d'une politique générale et spécifique dans la gestion des déchets solides, des usées
- 286 domestiques et pluviales ;
- 287 - L'évacuation ou l'élimination incontrôlée et inappropriée des eaux usées domestiques ;
- 288 - La défaillance des services ayant en charge de l'assainissement de la ville de Kinshasa ;
- 289 - Le faible niveau d'éducation environnementale de la population et des autorités sur la gestion des
- 290 déchets solides et liquides ;
- 291 - Le non- respect de normes urbanistiques dans la construction ou l'extension de nos communes ;
- 292 - L'absence d'un réseau d'égout dans plusieurs communes de la ville de Kinshasa ;
- 293 - L'obstruction et le dysfonctionnement des caniveaux existants ;
- 294 - L'inexistence des stations d'épuration des eaux usées ;
- 295 - Le bouchage total du système « tout à l'égout ».

296 Le dysfonctionnement du service public de ramassage des ordures explique sûrement le recours à d'autres
297 modes alternatifs par les populations. L'absence de curage des caniveaux est l'un des problèmes majeurs de
298 l'assainissement de la ville de Kinshasa. Le curage des caniveaux fait partie du Projet d'assainissement urbain
299 de la ville de Kinshasa. Le curage contribuera à mieux lutter contre l'insalubrité le long de l'avenue université et
300 l'amélioration du cadre de vie des populations.

301 Les eaux usées produites par les ménages, les établissements hôteliers et les centres hospitaliers sont rejetés
302 sans traitement dans les milieux naturels, les stations d'épuration n'existant pas. Les eaux usées industrielles
303 (brasseries, savonneries, textiles), fortement chargées sont également rejetées sans traitement dans le fleuve
304 et les autres cours d'eaux de la ville (Aloni et Miti, 2008). L'impact sur l'environnement reste important
305 d'autant plus que les matières de vidange des fosses septiques et celles des latrines traditionnelles sont
306 rejetées sans aucun traitement. Les eaux stagnantes entraînent la prolifération des moustiques qui sont des
307 vecteurs du paludisme.

308 La réutilisation des eaux usées sans traitement entraîne une pollution des eaux aussi bien superficielles que
309 souterraines et l'apparition de maladies (Aloni et Miti, 2008). Thonart et al., 2005, ont rapporté que les deux
310 tiers environ des habitants des pays en développement sont exposés à des risques importants pour la santé,
311 notamment à cause du manque de systèmes d'évacuation des eaux usées et de gestion des déchets. L'absence
312 de stratégie adaptée de gestion des déchets et le déficit d'infrastructures (centre de transfert, de tri, des points
313 de regroupement, décharges finales) de gestion des déchets provoquent une anarchie dans toute la filière de
314 gestion des déchets (collecte, transfert et traitement). Il résulte de cette situation la présence de dépôts
315 sauvages un peu partout dans les villes africaines (Parrot, Sotamenou et al. 2009). Ces dépôts sauvages
316 représentent, selon (Thonart and D. 2005) et (Ahoussi, Soro et al. 2008), des milieux favorables à la
317 prolifération d'une part, de germes responsables des maladies et infections de tout genre, et d'autre part, des
318 arthropodes (mouches, moustiques) et des rongeurs qui peuvent être porteurs de typhus, leptospirose,
319 salmonellose, trichinose, histoplasmosse et tularémie. Bien évidemment, la population la plus exposée est celle
320 qui, économiquement est la plus vulnérable et la plus défavorisée. Ces endroits insalubres sont également les
321 lieux d'habitations de ces populations faute d'avoir trouvé d'autres solutions.

322 Une gestion efficace des déchets solides est nécessaire pour permettre le fonctionnement du drainage des
323 eaux de pluie. Pour la gestion durable de la chaussée, la mise en place d'un programme d'entretien régulier des
324 ouvrages d'assainissement et un suivi régulier ont été proposés par les riverains (Gillet, 1985). (Mindele, 2016),
325 dans ses perspectives, il préconise de réduire de façon substantielle la mise en décharge ou les pratiques
326 actuelles (abandon à l'air libre, rejet dans les cours d'eaux, enfouissement dans les parcelles, incinération) dans
327 la gestion des déchets ménagers à Kinshasa. Pour lui, il faut favoriser le recyclage à grande échelle des matières
328 organiques pour une valorisation énergétique et la fertilisation des sols dégradés.

329 Au niveau de petites exploitations comme dans les périmètres de maraichage urbain de Kinshasa, il serait
330 important de développer une approche plus intégrées impliquant la collecte et la valorisation efficace des
331 déchets ménagers par la production des composts tout en tenant à la préservation de l'équilibre
332 environnementale. Les décharges jonchent les chaussées, obstruent les caniveaux empêchant l'écoulement des
333 eaux usées ou pluviales, se consomment souvent lentement en provoquant l'émanation de certains gaz nocifs.

334
335 La gestion des déchets réalisée dans 9 communes (Gombe, Barumbu, Kinshasa, Lingwala, Kasavubu, Ngiri-Ngiri,
336 Kitambo, Bandalungwa et Kalamu) de la ville de Kinshasa, avait été assurée par PAUK « Projet d'Appui à la
337 Réhabilitation et l'Assainissement Urbain de la ville de Kinshasa.

338 Les déchets recueillis ainsi que ceux collectés par les habitants au niveau des ménages étaient transportés dans
339 une station aménagée (Figure 9). Ces stations subissaient un nettoyage régulier.
340



341
342 Figure 9 : Station de transit des déchets solides (financée par l'Union Européenne, 2005)

343 Le long de l'avenue université, les déchets ne sont pas collectés. Les stations de transit des déchets construit
344 par l'Union Européenne n'existent plus ou ne sont plus opérationnelles. La stratégie proposée est de faire en
345 sorte que les utilisateurs ne rejettent plus les déchets de manière sauvage. Cela passe par une
346 sensibilisation au respect de leur environnement et l'éducation environnementale de la population pour un
347 changement de leurs comportements. Mais cela impose également la mise en place d'une stratégie volontaire
348 des pouvoirs publics, avec mobilisations des moyens humains, techniques et financiers nécessaires.

349 4. CONCLUSION

350

351 Les résultats des enquêtes réalisées dans cette étude ont confirmé l'insalubrité au plus haut degré à travers la
352 dégradation du tissu urbain. L'état défectueux des caniveaux a été observé tout au long de l'avenue université
353 de rond-point Ngaba jusqu'à Senswe.

354

355 Le lotissement anarchique dans la zone sous étude n'échappe pas à l'impact alarmant des ordures
356 biodégradables trainées tantôt par les eaux de ruissellement, soit par les Kinois eux-mêmes, jusqu'à constituer
357 de petites décharges non contrôlées aux environs des maisons commerciales. La situation ne s'améliorera
358 qu'en changeant la mentalité et les comportements des Kinois par une éducation et une sensibilisation
359 efficace, au besoin contraignante, pour induire des habitudes, des automatismes. Pour lutter contre
360 l'insalubrité, la majorité des enquêtés ont mentionné le curage régulier des caniveaux parce que les déchets
361 solides constituent une entrave à l'écoulement convenable des eaux. La majorité des enquêtés ont confirmé la
362 liaison entre la mauvaise gestion des ordures et leur impact sur la santé humaine et l'environnement suite à la
363 prolifération des vecteurs de transmission des maladies et des odeurs nauséabondes.

364 Le programme d'assainissement de la ville de Kinshasa, lancé en octobre dernier pour rendre cette ville plus
365 propre, semble loin des objectifs pour lesquels il a été conçu. La ville de Kinshasa se trouve encore dans un état
366 d'insalubrité inacceptable et invivable. Les déchets sont jetés partout mêmes dans des rivières et des caniveaux
367 perturbant l'écoulement des eaux pluviales.

368 La plupart des enquêtés ont affirmé que les canalisations d'eaux ne sont pas opérationnelles avec pour
369 conséquences débordement et/ ou inondations. Les enquêtés disent qu'il n'existe pas de programme de
370 sensibilisation sur la gestion des déchets solides. La prise de conscience de l'interaction entre les activités
371 humaines, l'environnement et la santé reste un objectif à atteindre pour cette recherche. Les autorités
372 urbaines et la société civile (ONG) doivent sensibiliser la population aux problèmes d'environnement et faire
373 participer davantage les acteurs à la recherche des solutions. Cela pourrait contribuer au changement des
374 mentalités de la population vis-à-vis de l'environnement et l'inciter à s'engager vers une gestion durable. La
375 participation des acteurs dans le programme de sensibilisation est indispensable pour l'environnement que l'on
376 veut protéger.

377

378 **5. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

379 [AHOUSI K. E. & SORO N. G., \(2008\). Ground water pollution in africa Biggest towns: case of the town of
380 abidjan \(CI\)." Environmental Journal Scientific Research Vol N° 2: 302-316 P.](#)

381 [GILLET & ROBERT., \(1985\). Traité de gestion des déchets solides et son application aux pays en voie de
382 développement – Copenhague : OMS-PNUD, 1985- Tomes 1 et 2. 980 p](#)

383 [HOLENU MANGENDA H., \(2012\). La gestion de décharges à Kinshasa et Aménagement de l'espace urbain :
384 mémoire de DEA en Sciences Géographiques, Faculté de Sciences/Université de Kinshasa,165 p.](#)

385 [HOLENU MANGENDA H., \(2014\). Kinshasa, Décharges d'ordures et organisation de l'espace. Ed. Alma Mater,
386 Bacau/Roumanie, 168 p.](#)

- 387 HOLENU MANGENDA H., (2016). L'organisation de l'espace de la ville de Kinshasa face à l'omniprésence des
388 décharges d'ordures. Thèse de doctorat en Sciences Géographiques, Faculté de Sciences/Université de
389 Kinshasa, 279p
- 390 Lelo NZUZI F., (2008). Kinshasa-Ville et environnement, ed. Harmattan, Paris, 282-384 p.
- 391 MINDELE U.L., (2016). Caractérisation et test de traitement des déchets ménagers et des boues de vidange par
392 voie anaérobie et compostage pour la ville de Kinshasa, thèse de doctorat, Département des sciences et
393 gestion de l'environnement, université de liège, 2015-2016. 85 p.
- 394 Ministère de Plan, (2005), Monographie de la Ville de Kinshasa, Kinshasa, 172P.
- 395 PARROT, L., & SOTAMENOU J., (2009). "Municipal solid waste management in Africa: Strategies and livelihoods
396 in Yaoundé." *Cameroon Waste Management* 29 : 986–995 p.
- 397
- 398 THONART, P., (2005). "Guide pratique sur la gestion des déchets ménagers et des sites d'enfouissement
399 techniques dans les pays du sud. Collection points de repère, OIF." 121 p.
- 400
- 401 VUNI SIMBU A., LIKINDA BONONGA H., KISANGALA MUKE M., ALONI KOMANDA J., & NZAU UMBA di MBUDI C.,
402 (2021). Analyse du système d'évacuation des eaux usées domestiques et pluviales dans le quartier
403 Industriel/Commune de Limete, Kinshasa, *Congo Sciences Journal en Linge de l'ACASTI et du CEDESURK ACASTI*
404 *and CEDESURK Online Journal*, Numéro 1, Volume 9. 71-78 p

405

406 6. REMERCIEMENTS

407 Nous remercions le Groupe de Recherche Géo-Hydro-Energie pour son soutien matériel et financier pour la
408 collecte des données sur le terrain, traitement, dépouillement et la cartographie. Nous tenons à remercier les
409 Professeurs NZAU, NZUZI, HOLENU et ALONI pour la conception d'un questionnaire d'enquête et la formation
410 des enquêteurs. Nos sincères remerciements aux professeurs NZAU ET NZUZI pour avoir dirigé cette étude.

