

Vulnérabilités Environnementales Face A La Coproduction Des Services De Base En Eau Potable, Electricité Et Assainissement Dans Les Quartiers Batumona A Kimbanseke Et Talangay A N'Sele A Kinshasa-Est/ Rd Congo

Odon KINSWEKI EZINGA and René MPURU MAZEMBE Bias

Respectivement Enseignants à la Section Géomètre-Topographe/ INBTP Ngaliema & ISAU/ RD Congo



Résumé – Le sous-équipement, la destruction rapide du cadre de vie, l'inaccessibilité aux services de base et les vulnérabilités sont les problèmes environnementaux rencontrés dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele dans partie-Est de la ville de Kinshasa et méritent des solutions appropriées, pour espérer aux lendemains durables dans l'aire d'étude. Les mauvaises conditions d'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les sites étudiés sont à la base de dysfonctionnement actuel dans les sites étudiés et risque de provoquer plus tard leurs isolements.

Par ailleurs, l'étude précise que le phénomène de vulnérabilité est très peu connu sur le plan scientifique et trop peu pris en compte par les décideurs et autres acteurs des dynamiques urbaines sur le continent africain en général et en particulier en République Démocratique du Congo GUIGMA & ali.,(2015), MPIANA TSHITENGE, (2015) & KABUYAYA,(2015). Les études réalisées par plusieurs auteurs précisent que posséder une connaissance relative au phénomène des vulnérabilités environnementales exigent de s'intéresser tant aux causes qu'aux conséquences de ce phénomène.

Ce phénomène résulte d'une problématique complémentaire qui se rapporte aux effets socio-économiques et environnementaux de la production de l'urbanisation et de la périurbanisation. Il s'agit là de la problématique émergente de l'efficacité urbaine, qui n'est d'autre que la manière dont l'organisation de l'espace urbain produit des effets souhaités sur le triple volet social, économique et environnemental MESSINA, (2018). En rapport avec les résultats de l'étude, l'on peut considérer que dans la perception du concept de vulnérabilité environnementale, les conditions environnementales immédiates des sujets enquêtés ont beaucoup joué dans le contenu formulé sous le concept. Les précarités urbaines et plusieurs manifestations de catastrophes et risques environnementaux auxquels sont confrontés plusieurs enquêtés ont élevé les scores de deux principales assertions, à savoir : difficulté d'accès aux services de base et conditions de vie déplorables ainsi que l'exposition aux catastrophes naturelles. Les autres scores, non négligeables sont accidentels et dépendent de plusieurs contextes familiaux rencontrés par les ménages enquêtés.

Mots clés – Vulnérabilité environnementale, Coproduction des services de base, approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement

Abstract – Under-equipment, rapid destruction of the living environment, inaccessibility to basic services and vulnerabilities are the environmental problems encountered in the BATUMONA neighborhoods in Kimbanseke and TALANGAY in N'sele in the eastern part of the city of Kinshasa and deserve appropriate solutions, to hope for a lasting future in the study area. The poor conditions of supply of drinking water, electricity and sanitation in the sites studied are the basis of the current dysfunction in the sites studied and risks causing them to be isolated later.

In addition, the study specifies that the phenomenon of vulnerability is very little known on the scientific level and too little taken into by the decision-makers and other actors of the urban dynamics on the African continent in general and in particular in the Democratic Republic of Congo GUIGMA & ali., (2015), MPIANA TSHITENGE, (2015) & KABUYAYA, (2015). The studies carried out by several authors specify that having knowledge of the phenomenon of environmental vulnerabilities requires looking at both the causes and the consequences of this phenomenon.

This phenomenon results from a complementary problem which relates to the socio-economic and environmental effects of the production of urbanization and peri-urbanization. This is the emerging issue of urban efficiency, which is none other than the way in which the organization of urban space produces the desired effects on the triple social, economic and environmental aspects MESSINA,

(2018). In relation to the results of the study, it can be considered that in the perception of the concept of environmental vulnerability, the immediate environmental conditions of the subjects surveyed played a lot in the content formulated under the concept. Urban precariousness and several manifestations of disasters and environmental risks faced by several respondents raised the scores of two main assertions, namely: difficulty of access to basic services and deplorable living conditions as well as exposure to natural disasters. The other scores, which are not negligible, are accidental and depend on several family contexts encountered by the households surveyed.

Keywords – Environmental vulnerability, Co-production of basic services, drinking water supply, electricity and sanitation.

I. INTRODUCTION

1.1. Problématique

L'extension désordonnée de la ville entraîne plusieurs conséquences néfastes qui détériorent les conditions de vie urbaine : infrastructures, équipements et services de base en (eau potable, électricité, voirie, drainage, assainissement, etc.) et logement. Des phénomènes d'érosion s'aggravent (cas des communes de Mont-Ngafula, Ngaliema, Selembao, Kisenso, etc.) par la multiplication de glissement de terrains. Cela est lié au fait que l'ignorance et la pauvreté ne permettent pas la population de gérer au mieux son cadre de vie. Le désengagement du pouvoir public se justifie ici, par l'absence quasi-totale d'une politique de logement et de la gestion rationnelle de l'espace périurbain, après la colonisation, pose un sérieux problème pour le développement durable et équilibré de l'ensemble du tissu urbain de Kinshasa.

A cet effet, les quartiers BATUMONA à Kimbanseke avec 62.848 habitants et TALANGAY à N'sele avec 43.231habitants, sont les plus peuplés de deux communes précitées à Kinshasa-Est, et n'échappent pas à cette réalité. Cette situation a conduit à des catastrophes ; parmi lesquelles l'utilisation par la population des services de base non conformes à la vie des citoyens en (eau potable, électricité et assainissement), les expose fréquemment aux vulnérabilités environnementales liées aux mauvaises conditions d'approvisionnement en eau potable, distribution d'électricité et assainissement.

Le sous-équipement, la destruction rapide du cadre de vie, l'inaccessibilité aux services sociaux de base sont des problèmes environnementaux rencontrés dans les quartiers étudiés et sont à la base des vulnérabilités et méritent des solutions appropriées, pour espérer aux lendemains durables. Ces problèmes entraînent le dysfonctionnement qui existe actuellement dans l'aire d'étude et risque de provoquer plus tard son isolement.

L'étude précise que le phénomène des vulnérabilités environnementales est très peu connu sur le plan scientifique et trop peu pris en compte par les décideurs et autres acteurs des dynamiques urbaines sur le continent africain en général et en particulier en République Démocratique du Congo, GUIGMA & ali., (2015) ; MPIANA TSHITENGE, (2015) & KABUYAYA, (2015). La réflexion sur la problématique des vulnérabilités environnementales liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans l'aire d'étude ainsi que la périurbanisation résidentielle, on entend la conquête de nouveaux espaces à la frange urbaine pour la production de logements TREFON, (2011) ; MABIN, BUTCHER & BLOCH, (2013) ; MANJA, JYTTE & LASSE, (2016). Il s'agit là, d'une conséquence de l'urbanisation rapide et de la « disponibilité » en terrains non lotis à la périphérie des villes en RDC. La périurbanisation résidentielle est aussi la conséquence de la répulsion du centre-ville, en raison de la forte pression foncière, de hauts coûts élevés de la vie pour les ménages à faible revenu. Afin d'expliquer ce phénomène dans les sites étudiés, il y a lieu de faire également référence à l'électricité, voire à l'inexistence de politique de planification urbaine MOUAFO, (1994) ; WATSON, (2009) ; BINZANGI & FALANKA, (2014).

Les études réalisées par plusieurs auteurs précisent que posséder une connaissance sur le phénomène des vulnérabilités environnementales exigent de s'intéresser tant aux causes qu'aux conséquences de ce phénomène. Car, ce phénomène résulte d'une problématique complémentaire qui se rapporte aux effets socio-économiques et environnementaux de la production de l'urbanisation et de la périurbanisation. Il s'agit de la problématique émergente de l'efficacité urbaine. Par efficacité urbaine, il faut comprendre la manière dont l'organisation de l'espace urbain produit des effets souhaités sur le triple volet social, économique et environnemental, MESSINA, (2018).

En réalité, chercher à maîtriser une organisation spatiale efficace des villes correspond à la finalité des politiques de planification et d'aménagement urbain (ou de territoire), SAINT MOULIN, (2014). Dans le cas de cette étude, on s'intéresse

surtout aux vulnérabilités environnementales liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele à Kinshasa-Est.

Les habitants de l'aires d'étude par contre, se contentent des eaux de pluies, des sources non-aménagées, des puits et forages. Ces sources non-aménagées et puits non appropriés sont sources de plusieurs maladies. Des nombreuses personnes, notamment des enfants meurent chaque année des maladies liées à l'eau (vermose, le choléra, la fièvre typhoïde, la schistosomiase, etc.).

OMS, (2021) considère comme eau de boisson de qualité, celle qui provienne d'une des sources suivantes : robinet dans le logement, robinet dans la cour ou parcelle, borne fontaine, puits à pompe, puits protégés ou aménagés, robinet dans la parcelle voisine ou encore sources aménagées.

Deuxièmement, l'énergie électrique est un facteur qui contribue beaucoup à la vie de l'homme en ville ; chaque commune, chaque quartier, chaque ménage, pour diverses raisons, devrait régulièrement disposé du courant électrique. Sans énergie, sans lumière, il n'y a pas de vie, en vertu du principe écologique qui dit : « il n'y a pas de repas gratuit ». Malheureusement, ce principe n'est pas d'application pour la ville de Kinshasa en général et en particulier dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele. Les réseaux de la Société Nationale d'Electricité (SNEL) sont dans un état de délabrement très prononcé, au point que la distribution d'énergie en pâtit sérieusement jusqu'à faire des sites étudiés à Kinshasa-Est des quartiers ténébres. La majorité de la population vit dans l'obscurité.

Les sites étudiés sont parmi les quartiers de la capitale où la distribution de l'énergie, est une véritable gangrène, les installations anarchiques, les vieux câbles, les coupures et les délestages intempestifs s'observent chaque jour. Cela ennuie la population. C'est la raison pour laquelle plus de 80% de ménages utilisent les charbons de bois et/ou bois de chauffages, des lampes à pétrole, des bougies, etc. Les groupes électrogènes sont à la mode.

Les appareils électroménagers restent plusieurs mois hors d'usages. La vie économique est paralysée. L'insuffisance de l'énergie ne permet pas aux petites et moyennes industries de réaliser la grande production voulue. A cause de cette défaillance de la Société Nationale de l'Electricité (SNEL) ; dans le quartier BATUMONA à Kimbanseke par exemple, la population refuse de payer la facture de consommation, à cause du phénomène délestage ; plusieurs ménages sont branchés frauduleusement à l'électricité.

Troisièmement, l'absence quasi-totale d'une politique d'assainissement est à la base de la présence de déchets d'ordre divers et des ordures ménagers déposés pêle-mêle le long des avenues dans les sites étudiés. La présence des eaux usées est à l'origine des inondations et des érosions dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele. Il existe d'autres sources d'approvisionnement des eaux de pluie dans le quartier BATUMONA à Kimbanseke, à cause de l'inexistence de la politique d'assainissement. L'absence de poubelle publique est aussi à la base des odeurs nauséabondes attirant les mouches et exposant les citoyens à des maladies parasitaires précitées. Cette situation justifierait probablement les vulnérabilités environnementales liées à l'absence quasi-totale d'hygiène et/ou d'assainissement dans les sites étudiés.

Dans l'aire d'étude, la voirie est inadaptée (mal dimensionnée), sans caniveaux et ni égouts. Lors de précipitation, l'eau stagne partout. Les inondations et d'autres déchets bouchent les cours d'eaux non entretenus. Ainsi, des eaux acides viennent envahir les avenues, détruisent de ce fait les avenues NZUZI LELO, (2011).

De ce qui précède, le présent article se positionne comme une étude pionnière sur cette question des vulnérabilités environnementales liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele, dans la partie-Est de Kinshasa.

Nous avons essayé d'appréhender cette réalité complexe par l'approche de la ville comme un « écosystème » ou un « écosystème anthropogène », par conséquent les quartiers étudiés. Dans ce contexte, en s'interrogeant sur les causes de vulnérabilités environnementales liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans l'aire d'étude, ainsi que les conséquences qui en découlent, l'on s'aperçoit aisément de la complexité du problème soulevé dans cette étude. Dès lors, les préoccupations de cet article se structurent autour de cinq questions suivantes.

1. Dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele, pourquoi l'approvisionnement en eau potable, l'électricité et l'assainissement posent-ils un sérieux problème à la population et expliqueraient les différentes formes des vulnérabilités environnementales ?
2. Déterminer le degré de connaissances que possèdent les chefs de ménages enquêtés sur le concept "vulnérabilité environnementale" ?
3. Identifier les facteurs juridiques, politiques, économiques, sociaux, psychologiques et culturels qui sont à la base de mauvaises conditions d'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans l'aire d'étude ?
4. Analyser les faits ou indicateurs qui symbolisent les vulnérabilités environnementales liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele dans la partie-Est de Kinshasa ?
5. Déterminer les conséquences qui résultent dans l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans l'aire d'étude ?

1.2. Hypothèses

Dans la formulation des réponses provisoires aux questions soulevées dans la problématique de cette étude, nous estimons que les hypothèses de cinq questions soulevées dans cette étude se présentent de la manière suivante :

1. L'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele sont à la base de vulnérabilités environnementales vécues quotidiennement par la population dans les quartiers étudiés sont inter-reliés. La mauvaise qualité et/ou l'absence presque quasi-totale de trois services de base précités dans l'aire d'étude, handicap le développement durable des sites étudiés.
2. Les chefs de ménages enquêtés dans les sites étudiés, possèdent une certaine connaissance du concept "vulnérabilité environnementale. Même si le concept paraît savant par les sujets enquêtés. Cette situation se justifie probablement par le niveau très bas d'instruction des sujets enquêtés dû à l'insuffisance de moyens financiers, le faible revenu de la population (salaires toxiques) justifient la précarité de conditions de vie de la population et leurs conséquences néfastes.
3. Les facteurs juridiques, politiques, économiques, sociaux, psychologiques et culturels qui sont à la base de mauvais approvisionnement en eau potable, distribution d'électricité et assainissement dans l'espace périurbain des sites étudiés, sont multiples et inter-reliés (parmi lesquels : les lois et réglementations en la matière ne sont plus en vigueur depuis l'époque coloniale, insuffisance de moyens financiers et matériels, vétusté de tuyaux et câbles électriques, raccordements frauduleux, l'absence d'une politique de logements sociaux, saturation des anciennes cités planifiées, migration interne, exode rurale, naissance non-désirables, salaires toxiques, tapages nocturnes (nuisances sonores) et insécurité ;
4. Les faits ou indicateurs qui symbolisent les modes approvisionnement en eau potable, distribution de l'électricité et assainissement dans l'espace périurbain des quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele sont multiples. Il s'agit essentiellement de la répartition inégale de tous les services de base en général et en particulier ceux liés à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans l'ensemble de la ville. A cet effet, les anciennes cités de la ville de Kinshasa sont les mieux servies par rapport aux quartiers périphériques qui n'assurent plus comme il se doit les quatre fonctions cardinales d'une ville (habiter, travailler, circuler et se recréer).
5. Les conséquences qui résultent dans l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans l'aire d'étude sont multiples et inter-reliés. Il y a entre autre (le cisaillement de formes du relief, l'érosion, inondations, les conditions climatiques causent des perturbations, l'hydrographie est perturbée, le sol perd sa valeur et la destruction de la couverture végétale avec tous ses corollaires). Bref, elles affectent les différentes composantes de l'environnement périurbain : l'air, l'eau, le sol, la faune et la technosphère dues à l'exploitation irrationnelle des besoins vitaux de l'homme.

Partant de ces hypothèses, nous avons mené des enquêtes sur les aspects relatifs à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele. De ce qui précède, il y a lieu de préciser que les sites étudiés ont été occupé d'une façon non-planifiée, progressive et présente un environnement malsain qui menace constamment la santé de la population.

1.3. Objectifs de l'étude

Toute étude ou recherche définit au préalable des objectifs à atteindre qui sont général et spécifiques.

L'objectif général de cette étude est d'identifier les différents facteurs (juridiques, politiques, économiques, sociaux, psychologiques et culturels) qui sont liés à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les sites étudiés, en vue de définir les outils de décisions à proposer aux gouvernants et aux habitants, aux fins de gérer rationnellement l'espace urbain des quartiers ciblés.

Les objectifs spécifiques poursuivis dans cette étude sont multiples. Il s'agit pour l'essentiel de (d') :

- Identifier les facteurs juridiques, politiques, économiques, sociaux, psychologiques et culturels qui sont à la base du mauvais approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les sites étudiés ;
- Evaluer les actions des acteurs qui se déploient pour la Coproduction des services de base en approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les quartiers ciblés ;
- Analyser les faits ou indicateurs qui symbolisent les vulnérabilités environnementales et liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les quartiers étudiés ;
- Déterminer les conséquences qui résultent de vulnérabilités environnementales et liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les sites étudiés.

II. FONDATION THEORIQUE SUR LES VULNERABILITES ENVIRONNEMENTALES

Ce point est consacré à l'élucidation des concepts fondamentaux et à la description des aspects théoriques de l'étude.

2.1. Concepts fondamentaux de l'étude

Cinq concepts clés ont été élucidés, notamment vulnérabilité environnementale, approvisionnement en eau potable, électricité, assainissement et environnement.

Vulnérabilité environnementale

D'après JANIN, (2006), NATHAN, (2009) & MUNKUAMO, (2016), la vulnérabilité environnementale, c'est l'incapacité de l'homme à faire face aux aléas environnementaux. Elle occasionne la perte de la capacité humaine à la résistance ou résilience des aléas environnementaux écologiques, économiques, sociaux... Malheureusement, tous ces aléas environnementaux, causent de vulnérabilités environnementales, mettent en mal le développement durable.

Les trois auteurs précités distinguent trois sortes de vulnérabilités, à savoir : vulnérabilités écologique, économique et sociale.

Coproduction des services de base

L'Encyclopédie Universelle, (2020) définit la coproduction des services de base en ces termes, lorsque le client participe à la production du service : il en est coproducteur avec le personnel avec lequel il est en contact. Tel est le cas, de la coproduction des services de base en eau potable, électricité et assainissement dans les sites étudiés par l'Union Européenne, qui a installé dix forages gérés quotidiennement par l'ONG ASIREP. S'ajoute l'ONG Général KALUME et les panneaux installés par la Congrégation des sœurs de Marie au Kwango) à Kinshasa-Est/ RD Congo desservent tant soit peu 277 parcelles/ménages. L'ONG l'UNION FAIT LA FORCE, avec ses 30 charrettes s'occupe de l'évacuation des déchets ménagés solides.

Approvisionnement en eau potable(AEP)

D'après le Dictionnaire Micro-Robert (2021), l'approvisionnement en eau potable (AEP), est l'ensemble d'opérations visant à mobiliser une ressource en eau, si nécessaire la traiter qualitativement pour la rendre propre à la consommation humaine, et transporter en divers points de consommation publics ou privés. Retenons que l'eau est une ressource rare et précieuse. L'assainissement, l'accès à l'eau potable, la pollution de l'eau et ses conséquences majeures. Les factures très coûteuses de consommation d'eau de la REGIDESO et parfois l'absence quasi-totale du réseau d'approvisionnement en eau

potable font que les ménages des sujets enquêtés se ressource aux sources d'eaux non-aménagées pour pallier à cette carence de besoin en eau. Parmi les sources non-aménagées, l'on retiendra (puits, eau de pluies, etc.). 66% des ménages des sujets enquêtés utilisent l'eau des sources non-aménagées. Cette situation vulnérabilise davantage les résidents de l'aire d'étude.

Electricité

Selon l'Encyclopédie Universelle (2020), l'électricité, est une forme d'énergie produite par le déplacement de particules élémentaires de la matière et se manifestant par différents phénomènes tels que attraction et répulsion (électricité statique), calorifiques, chimiques, lumineux, magnétiques, mécaniques (électricité dynamique).

Assainissement

Selon OMS (2020), l'assainissement est défini comme l'action visant à l'amélioration de toutes les conditions qui, dans le milieu physique de la vie humaine, influent ou sont susceptibles d'influer défavorablement sur le bien-être physique, mental ou moral, la santé et la longévité, notamment, le (la) :

- gestion de déchets domestiques par la collecte, l'évacuation, le traitement et l'élimination de déchets solides, liquides et des excréta y compris leur recyclage ;
- drainage des marais, des eaux de pluies et de toutes les eaux stagnantes susceptibles de constituer des gîtes pour les vecteurs de maladies et des agents de nuisance ;
- lutte contre les vecteurs de maladies et tous les agents de nuisance tels que moustiques, mollusques, mouches, glossines, simulies, cafards, etc.
- contrôle de la potabilité de l'eau de boisson, de la qualité des autres boissons et des denrées alimentaires ;
- contrôle des conditions d'hygiène de l'habitat et de l'habitation. Bref, le contrôle de la qualité de vie ;
- éducation pour la santé et l'incitation de la population à la prise en charge de son propre développement sanitaire et écologique, l'application des mesures d'assainissement de base ;
- lutte contre la pollution sous toutes ses formes : pollution du sol, de l'air, de l'eau, sonore et celle due aux substances potentiellement toxiques et ionisantes.

Environnement

Selon le Centre International pour le Devenir Humain (1970), l'environnement c'est l'ensemble de milieux d'influences-milieux humains, naturels, économiques qui agissent sur l'individu, à tous les instants de sa vie quotidienne et déterminent, en grande partie son comportement, dans toutes les dimensions de l'être : sociale, intellectuelle, affective, spirituelle et culturelle.

L'environnement est tout ce qui est aux environs, ce qui nous entoure. C'est un ensemble des facteurs géologiques, pédologiques et climatiques. Condition sous laquelle on évolue et on interagit. C'est aussi l'ensemble des facteurs biotiques (facteur vivant) et abiotiques (facteur non vivant) qui entourent un individu ou une espèce et tous interagissent ensemble (Encyclopédie Universelle, 2020).

2. 2 Quelques aspects théoriques et empiriques sur les vulnérabilités environnementales

Plusieurs auteurs ont déjà réfléchi sur la ville de Kinshasa. Dans leurs écrits, l'on constate plusieurs notes d'accélération des occupations non-planifiées de l'espace, de la précarité des conditions de vie de la population et la dégradation de l'environnement. Parmi lesquels, nous avons cité :

- Dans le monde

Dans son essai "Sauver la planète Terre. L'écologie et l'esprit humain", ALL GORE cité par KINSWEKI, (2020) est au regret de constater qu'il y a "dilution des enjeux environnementaux devant les intérêts économiques". La non intégration des intérêts économiques à ceux de l'écologie et de la vie sociale urbaine créent les vulnérabilités environnementales et résiliences

urbaines liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans de l'espace périurbain des quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele dans la partie-Est de la ville de Kinshasa. Ce point de vue de l'auteur est défendu par l'étude. Il faut appliquer une Eco-écologie dans l'aire d'étude.

BOFF cité par BINZANGI, (2019) dans son livre "la Terre en devenir émet une nouvelle théologie de la libération" invitant les hommes à une écologie holistique. C'est l'abstinence à l'holisme qui crée le déséquilibre et amplifie la crise systémique. Dans sa vision, le souci écologique inclut également la lutte contre la misère et le combat pour l'amélioration de conditions de vie.

Cependant, l'auteur ne propose pas de mécanismes pour lutter contre les vulnérabilités environnementales, afin d'améliorer le bien-être individuel et collectif. Néanmoins, cette étude envisage les pistes de solutions durables face aux vulnérabilités environnementales de conditions humaines.

Pour promouvoir le développement durable dans le monde, "Eco-Economie :

- une autre croissance est possible, écologie et durable" de BROWN, (2003) est un ouvrage bien indiqué. Pour parvenir à bon escient au développement durable, il faut la révolution mentale". Cette dernière nécessite de repenser l'économie en fonction de l'environnement, et non l'inverse. Sinon, la crise environnementale et ses risques vont croître sans cesse surtout dans les milieux urbains.
- Dans « une écologie de bonheur », E. LAMBIN, (2009) signale que la résolution de grands défis auxquels l'humanité doit faire face au cours de prochaines décennies passe nécessairement par des villes, qui constituent le point focal de la mondialisation. Pour l'auteur, les villes doivent être des lieux d'épanouissement, des réseaux sociaux denses et multiculturels d'innovation, de participation politique, de changement culturel, de normes sociales plus souples et d'accès à l'éducation, à l'information et aux services. L'on doit faire attention à la pauvreté, à la violence, à l'insécurité et aux maladies qui s'urbanisent, en particulier dans les mégapoles des pays en voie de développement. Tous ces maux qui accompagnent la dynamique urbaine mondiale en contexte de la mondialisation sont identifiés par l'étude comme des indicateurs de vulnérabilités sociales urbaines.

En Afrique

Dans un document établi par la Commission Economique pour l'Afrique, l'Organisation de l'Unité Africaine et l'Organisation des Nation Unies pour le Développement Industriel, cité par BINZANGI, (2020), les membres de la commission notent que "le niveau de vie des Africains est aujourd'hui le plus bas du monde, à tel point qu'une grande majorité d'entre eux ne survivent que chichement. Leurs chances d'améliorer leur sort sont bien réduites". En outre, le rapport renchérit : « L'Afrique est également menacée par une crise alimentaire et énergétique aggravée par une gestion économique médiocre ». D'où, le contenu de ce rapport atteste un argument fort de cette étude, à savoir : la mal gouvernance est le facteur causal de vulnérabilités de sociétés africaines.

- ELOUNGA, NGA NDONGO & MEBENGA TAMBA, (2006) dans leur ouvrage collectif intitulé « Dynamiques urbaines en Afrique noire », comme une réalité multidimensionnelle et complexe. Pour eux, les villes africaines, fruit d'une urbanisation accélérée, est une société en crise multidimensionnelle aux effets pervers, à cause d'un certain nombre de problèmes, à savoir : la dynamique spatiale et la démographie; les stratégies de lutte contre l'occupation non-planifiée ; la précarité de la ville ; l'exclusion sociale ; pauvreté ; la permanence du rural dans l'espace urbain ou la difficile harmonisation de la ruralité avec l'urbanité ; la violence et l'insécurité urbaines ; l'irruption de prostituées et enfants abandonnés dans les rues de grandes villes ; l'insalubrité et la déshumanisation de l'espace urbain ; l'émergence progressive des arts de la rue ou la déconstruction des modèles traditionnels de production et d'offre des œuvres de l'esprit, ou des biens culturels. Entre temps, la physionomie de certaines villes se dégrade, en prenant les aspects de « gros villages ». D'où, les « néo citadins » tentent, vaille que vaille, de se réapproprier la ville, en la transformant, à leur guise, à partir de leur culture de base. Cette débrouillardise pour le sauvetage de la vie sociale constitue ce que cette étude décrit comme le phénomène de résiliences urbaines.
- M. HUBERT & al.,(2006) qui ont publié « Villes du Nord, villes du Sud. Géopolitique urbaine, acteurs et enjeux » ont souligné le fait que les villes du Sud et plus que les autres villes, celles d'Afrique, posent de multiples problèmes : aménagement, étalement urbain, droit, conflits de terres, pauvreté urbaine, démocratie, violences... L'environnement urbain signalent les auteurs précités, est en constante dégradation, au point où « la pénétration du rural dans l'urbain dans plusieurs

aspects de la vie urbaine est patente ». Cette pénétration montrant ainsi « une ruralisation croissante des sites urbains » et même « un retour de vulnérabilités environnementales et résiliences urbaines liées aux modes d'approvisionnement en eau potable, distribution de l'électricité et assainissement constituent un frein et handicap pour le développement socio-économique des sites étudiés.

A Kinshasa

FUMUNZANZA, MBUMBA NGIMBI & PAIN cités par KINSUEKI EZINGA, (2020) dans leurs écrits, ils ont fait l'analyse de l'évolution démographique, urbaine et écologique de la ville de Kinshasa. Sur le plan écologique, ils notent que la crise de la ville de Kinshasa se situe dans les années 1980, avec certaines manifestations palpables de la destruction systématique de ses écosystèmes naturels représentatifs.

Actuellement, comme aussi hier, selon les auteurs précités, le couvert végétal subsistant au niveau du site urbain de Kinshasa connaît un défrichement permanent, soit pour des activités agraires, soit pour la construction. D'où, la ville en déséquilibre écologique a emprunté la voie des dégradations de tous genres : érosion, perte des masses de terre, îlots de chaleur... Tous ces problèmes saillants évoqués par les trois auteurs sont des sources de vulnérabilités environnementales liées aux modes d'occupation non-planifiée de l'espace périurbain constaté par cette étude.

MWANZA WA MWANZA cité par BINZANGI, (2020) dans son ouvrage « le transport urbain à Kinshasa », fait remarquer que la ville de Kinshasa traverse une crise multiforme. La population est confrontée aux problèmes du transport ne sait pas à quel saint se vouer. Ce fléau de la difficulté de transport en commun aggrave la vulnérabilité de la population urbaine. Des efforts notables sont actuellement enregistrés mais sans beaucoup de succès à cause de la modicité de revenu de la population urbaine.

DIUNWA, (2001), dans son article « Kinshasa : malaria et fièvre typhoïde, siège de l'insalubrité dans la capitale » note que les tas d'immondices extraits des caniveaux et exposés le long de la plupart de routes de Kinshasa, sont un spectacle courant. A la prochaine pluie, faute d'évacuation, ces immondices retournent finalement d'où elles étaient tirées, aggravant ainsi chaque jour qui passe, l'état d'insalubrité dans la capitale congolaise, avec toutes ses conséquences. L'une des conséquences est d'ordre sanitaire : huit piétons sur dix reçus dans les centres hospitaliers souffrent de paludisme ou de la fièvre typhoïde. Il s'agit de maladies dites des mains sales.

TREFON, (2004), dans son ouvrage « Ordre et désordre à Kinshasa », note que l'image de vie sociale que l'on a en premier vue sur Kinshasa est celle d'un ordre. En réalité, l'on finit par être convaincu que cette ville est désordonnée, livrée à elle-même. La confusion, la crise et le chaos y règnent. Dans cet état, le kinois paupérisé et vulnérabilisé économiquement, socialement, culturellement... Ceci a des conséquences fatales et tragiques sur sa vie : marginalisation, exclusion, violence... cette idée de l'auteur est aussi soutenue par étude sur les conséquences de vulnérabilités à Kinshasa.

DORIER APPRILL, (2006), dans son ouvrage intitulé « Ville et Environnement », pense qu'aujourd'hui, l'urbanisation est un fait géographique indéniable et majeur de notre planète. Ce phénomène s'accompagne de pressions sur l'environnement, à travers l'accaparement et l'artificialisation des sols, de l'air, la ponction sur les ressources. Pire encore, l'auteur fait remarquer qu'en ville, l'eau, si vitale, est mal partagée : le traitement des déchets fait débat : réhabiliter des quartiers crée de nouvelles ségrégations socio-spatiales. La ville a perdu complètement ses vraies fonctions, à savoir : habiter, travailler, circuler et se récréer.

III. PARTICIPANTS DE L'ETUDE

Cette étude a fait recourir à l'échantillonnage de l'aire d'étude (quartiers BATUMONA et TALANGAY). L'échantillonnage est une technique qui consiste à prélever un échantillon représentatif sur la population étudiée. La quantité de l'échantillon est essentielle pour la fiabilité des résultats d'une enquête. L'échantillon doit représenter le plus fidèlement possible la population d'ensemble. Pour cette étude, la parcelle habitée a été définie comme unité à enquêter et le ménage constitue l'unité de base de l'enquête. Ainsi, l'échantillon de ménages enquêtés a été établi grâce à la technique de l'échantillonnage aléatoire systématique. Connaissant la taille de la population (105.000 habitants), nous avons estimé un échantillon de 550 ménages pour l'ensemble de l'aire d'étude. Dans la suite, nous avons calculé le pas double en divisant l'effectif total de la population 105.000 habitants par 550. Cela nous a donné un intervalle de 191 des parcelles successives des chefs de familles qui ont été enquêtés.

IV. METHODES, TECHNIQUES DE LA RECHERCHE ET MATERIEL

Dans ce point, nous expliquons la méthodologie suivie dans cette étude. Cependant, il est judicieux de préciser le champ d'investigation. Autrement dit, ce point décrit le milieu d'étude, tout en élucidant respectivement les méthodes, les techniques et matériel.

4.1. Méthodes

Pour réaliser cet article, nous avons recouru aux méthodes d'observation, historique, descriptive et analytique pour expliquer les résiliences urbaines liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement à Kinshasa en général et en particulier dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele dans la partie-Est de la ville de Kinshasa. La méthode d'observation a permis à l'étude de faire un inventaire du réel et de dégager de la réalité un certain nombre d'informations. L'étude a ciblé les différents facteurs dus à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement qui entraînent les résiliences urbaines dans l'aire d'étude. La méthode historique a consisté à reconstituer le passé, d'une manière objective, en relation avec les hypothèses de l'étude. Par la méthode descriptive, nous avons décrit, expliqué les faits observés et analysés, de façon à donner une réponse satisfaisante à notre préoccupation. La méthode analytique nous a permis d'analyser les données statistiques récoltées sur le terrain, en les observant quotidiennement et en les comptant aux fins de déterminer les différents indicateurs des résiliences urbaines.

4.2. Techniques utilisées

Pour cet article, les techniques qui ont été utilisées pour compléter les méthodes sont : recherche documentaire, pré-enquête, enquête (de l'unité de l'enquête, de l'échantillon de l'enquête, de l'administration du questionnaire, la mensuration, l'interview sous forme communicationnelle et le dépouillement de l'enquête). Chaque étape était très importante pour cette étude.

4.3. Matériel

Pour la réalisation de cet article, les cartes nous ont aidé à présenter les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele et la voirie de l'aire d'étude à Kinshasa.

- Le GPS système de positionnement global (Global position system) a été utilisé dans l'élaboration des cartes qui figurent dans cet article. Les procédés utilisés pour leur établissement sont décrits dans les lignes qui suivent. Le traitement des données cartographiques a été fait automatiquement au laboratoire cartographique de l'Institut Géographie du Congo à Kinshasa/Gombe, grâce à plusieurs logiciels informatiques cartographiques et d'imageries satellitaires aux fins de géolocaliser l'aire d'étude, les sources non-aménagées d'approvisionnement en eau, électricité et assainissement : Arc Gis (JICA) depuis 2006 et fonctionne sous la supervision des images satellitaires de l'IKONOS, dont les orthophotos monoculaires sont focalisées sur plusieurs zones de la ville et du référentiel spatial.
- L'AUTOCAD (pour l'habillage cartographique).
- COVADIS, Radar SRTM pour la précision des images.

Ainsi, par ces procédés numériques, plusieurs outils cartographiques ont été obtenus :

- La carte de délimitation de l'aire d'étude géographique des sites étudiés, à l'échelle de 1/200.000 ;
- La carte topographique des sites étudiés, à l'échelle de 1/10.000
- La carte des infrastructures et équipements (voiries) de l'aire d'étude, à l'échelle de 1/450.000.

Hormis l'obtention de ces outils cartographiques, trois éléments de références ont guidé cette interprétation : courbe de niveau cotées, orientation cartographique, légende et échelle. S'agissant des résultats d'enquête, leur interprétation s'est appuyée sur la statistique (moyenne, écart type et variance). L'appareil cellulaire de marque Samsung SIII, Ordinateur, l'internet, Word et Excel, un carnet bloc-notes, un stylo, papiers duplicateurs, un questionnaire d'enquête et enfin une lettre d'autorisation de recherche pour rendre facile l'entretien et crédible notre enquête.

4.5. Localisation ou présentation du site

Le quartier BATUMONA se trouve dans la commune de Kimbanseke dans la partie-Est de la ville de Kinshasa, la capitale de la République Démocratique du Congo. Avec une population de 43.000 habitants (2022), c'est le quartier le plus peuplé de la commune de Kimbanseke.

Tandis que le quartier TALANGAY est situé dans la commune de la N'sele, une des vingt-quatre communes que compose la ville de Kinshasa. Avec 62.000 habitants (2022), le quartier TALANGAY est le plus peuplé de la commune de la N'sele.

V. RESULTATS ET DISCUSSION

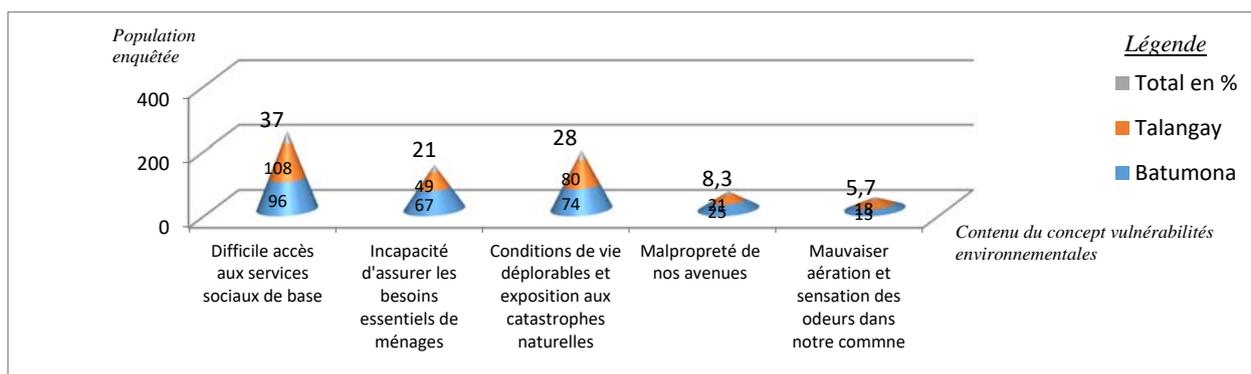
5.1. Contenu du concept "vulnérabilité environnementale"

Avant de plancher sur les résultats de trois services de base (approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement), l'étude a voulu savoir des informations sur la perception que les sujets enquêtés se font du concept "vulnérabilité environnementale" en l'occurrence : l'appréhension de son contenu, les indicateurs et les causes de la manifestation d'un problème environnemental dans l'aire d'étude.

Dans une enquête sociologique, un concept est évalué par la manière dont il est appréhendé par les sujets enquêtés. Pour la vulnérabilité environnementale, l'un des concepts de base pour l'étude, les résultats relatifs aux différentes perceptions de sujets enquêtés sont repris dans le graphique 4.10 et de l'annexe 4.10, permettent de constater que les sujets enquêtés ont formulés divers contenus sur le concept de vulnérabilité environnementale. La répartition des avis des sujets enquêtés relatifs à la connaissance ou non de la notion de « vulnérabilité environnementale » se présente comme suit : difficile accès aux services de base 37%, conditions de vie déplorables et exposition aux catastrophes naturelles 28%, incapacité d'assurer les besoins essentiels des ménages 21%, malpropreté des avenues 8,3%, mauvaise aération et sensation des odeurs dans les quartiers 5,7%.

En rapport avec les résultats, l'on peut considérer que dans la perception du concept de vulnérabilité environnementale, les conditions environnementales immédiates des sujets enquêtés ont beaucoup joué dans le contenu formulé sous le concept. Les précarités urbaines et plusieurs manifestations de catastrophes et risques environnementaux auxquels sont confrontés plusieurs enquêtés ont élevé les scores de deux principales assertions, à savoir : difficulté d'accès aux services de base et conditions de vie déplorables ainsi que l'exposition aux catastrophes naturelles. Les autres scores, non négligeables sont accidentels et dépendent de plusieurs contextes familiaux rencontrés par les ménages enquêtés.

Le deuxième aspect est celui des indicateurs que les sujets enquêtés attribuent à la vulnérabilité environnementale. Car, le concept paraissant relativement savant pour les enquêtés, il n'est pas exclu de voir que son appréhension est liée, par certains, à l'autre ou l'autre indicateur du concept.



Graphique 4.10 : Répartition des résultats relatifs aux divers contenus formulés par les sujets enquêtés sur le concept "Vulnérabilités environnementales".

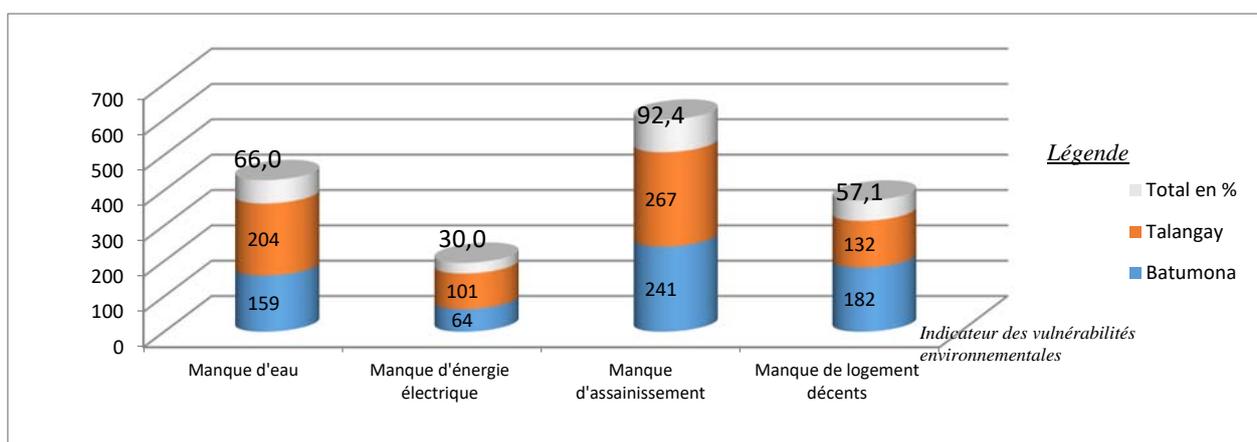
4.1.2. Indicateurs de la vulnérabilité environnementale

L'analyse de la figure 4.11 et de l'annexe 4.11, énumère les différents indicateurs qui caractérisent la vulnérabilité environnementale dans les quartiers de sujets enquêtés. La même analyse permet de se rendre compte d'une multiplicité d'indicateurs caractéristiques de la vulnérabilité environnementale. Suivant le degré de vulnérabilité de chaque quartier étudié, les avis de sujets enquêtés sont les suivants :

- Manque d'eau : 66%
- manque d'énergie électrique : 30%
- manque d'assainissement : 92%
- manque de logements décents : 57%.

Ces quatre indicateurs, de scores majeurs, apparaissent dans les quartiers étudiés. Les autres indicateurs, de scores mineurs 22,37% mettent en évidence les indicateurs de vulnérabilité environnementale suivants : occupation non-planifiée de l'espace périurbain, manque de soins primaires, faible scolarisation, salaires toxiques, épargne zéro, érosion, recrudescence de la prostitution et débauche sexuelle, délinquance juvénile, prolifération d'analphabètes et la persistance de « Kuluna » 22,37%.

La variabilité de ces indicateurs est fonction de la perception environnementale, du niveau de vie individuel et collectif, du niveau d'instruction et des aléas environnementaux connus ou subis par les sujets de ménages enquêtés. Pour les généralités sur les causes de vulnérabilités environnementales dans l'aire d'étude évoquées par les enquêtés, elles sont nombreuses.



Graphique 4.11 : Indicateurs émergents pris en compte par les enquêtés pour la caractérisation de vulnérabilités environnementales dans les sites étudiés à Kinshasa-Est, mars 2022

4.1.3. Causes de vulnérabilités environnementales

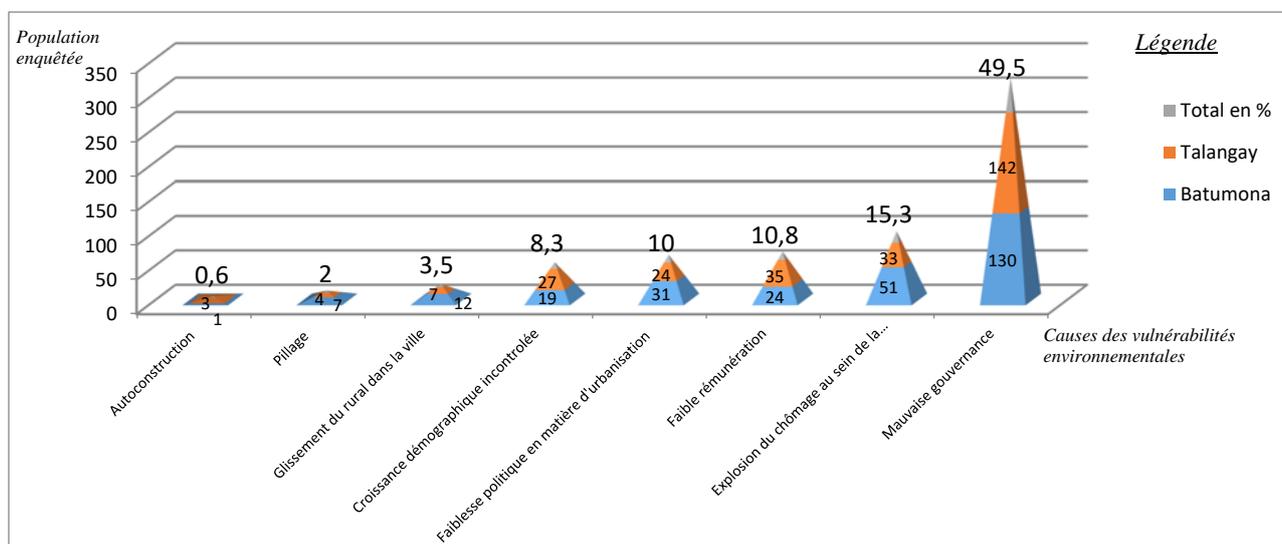
Pour cette étude, les sujets de ménages enquêtés ont évoqué plusieurs causes qui sont à la base de vulnérabilités environnementales dans l'aire d'étude. La figure 4.12 et de l'annexe 4.12 relèvent les diverses causes de vulnérabilités environnementales identifiées par les sujets de ménages enquêtés.

La figure 4.12 et l'annexe 4.12 mettent en relief plusieurs causes de vulnérabilités environnementales identifiées par les sujets enquêtés dans les sites étudiés : mauvaise gouvernance 49,5% ; explosion du chômage au sein de la population 15,3%. Ces deux causes sont les plus importantes, elles ont pour effets d'entraînement d'autres causes telles que : la faible rémunération 10,8% ; la croissance démographique incontrôlée 8,3% ; la faiblesse de politique nationale en matière d'urbanisme et d'urbanisation 10% et l'auto-construction 0,6%.

De notre point de vu, la gouvernance environnementale est le pivot autour duquel tourne la vie économique, sociale, écologique, culturelle...Ainsi, en République Démocratique du Congo, la mal gouvernance est à l'origine de vulnérabilités environnementales dans les milieux urbains et ruraux. Tel est le cas dans les sites étudiés.

A coté de ces généralités, dans le cadre du développement durable urbain, plusieurs aspects spécifiques de vulnérabilités environnementales sont à l'origine du mal-développement urbain et/ou périurbain.

Pour les vulnérabilités spécifiques liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement l'enquête s'est également penchée sur elles, afin de connaître leur nature. Les résultats de l'enquête sur ces vulnérabilités sont liés au développement durable urbain et/ou périurbain sont présentés respectivement dans les pages qui suivent.



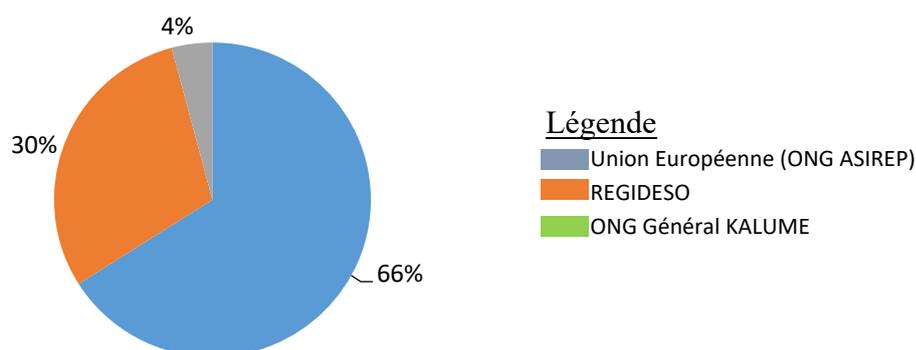
Graphique 4.12 : Répartition de divers causes de vulnérabilités environnementales identifiées par les sujets enquêtés dans les quartiers Batumona et Talangay à Kinshasa-Est

4.2. Aspects relatifs aux services de base en (eau potable, électricité et assainissement)

Dans cette section, l'on analyse successivement les trois principaux services de base qui vulnérabilise quotidiennement le cadre de vie de la population de l'aire d'étude. Les résultats relatifs aux différents services de base précités sont repris ci-dessous.

4.2.1. Principaux acteurs de la coproduction des services de base dans l'aire d'étude

4.2.1.1. Apport des acteurs dans la Coproduction en eau potable

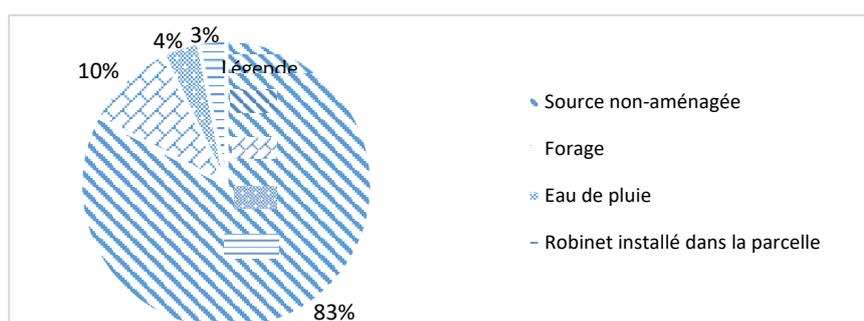


Source : Réalisée à partir des données de terrain

4.2.2. Approvisionnement en eau

Globalement, il ressort de l'analyse des données de la figure 4.1 et de l'annexe 4.1 ce qui suit :

- 83% de ménages des sujets enquêtés utilisent l'eau de sources non aménagées. Le pourcentage élevé de cette source d'approvisionnement en eau s'explique par la carence de robinets publics ;
- 10% de ménages s'approvisionnent en eau de forage. Il existe deux forages dans l'aire d'étude. L'un à BATUMONA à Kimbanseke et l'autre à TALANGAY à N'sele. Les raisons de l'utilisation de cette source sont les mêmes que celles précitées ;
- 4% de ménages utilisent l'eau de pluies à cause de l'absence quasi-totale de robinets publics et de la précarité du niveau de vie des habitants ;
- 3% de ménages s'approvisionnent en eau de robinets publics. Ce sont surtout ceux qui ont de moyens financiers et qui habitent à moins de 200 mètres le long de la Nationale n°1.

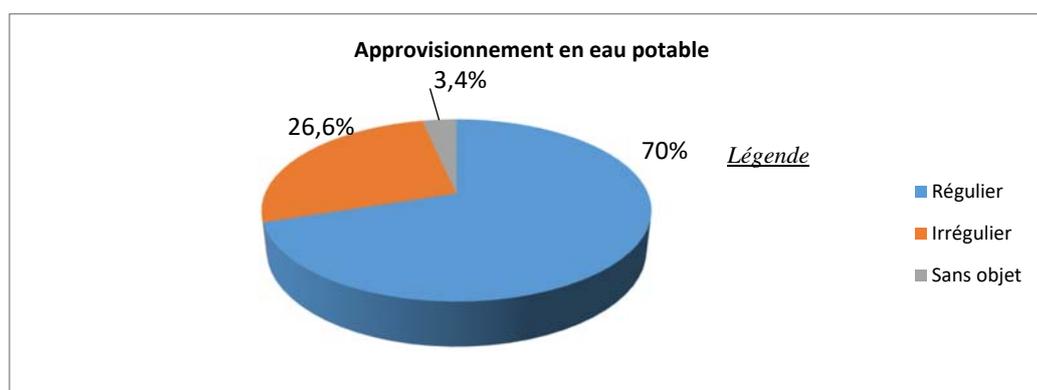


Source : réalisée à partir des données de l'annexe 4.1.

Figure 4.1 : Répartition des avis des sujets enquêtés relatifs aux sources d'approvisionnement en eau potable

4.2.1.1. Régularité de l'approvisionnement en eau

L'examen de la figure 4.2 et de l'annexe 4.2, relative à la régularité d'approvisionnement en eau renseigne que 70% de ménages des sujets enquêtés ont un problème d'irrégularité de l'approvisionnement en eau. Cette irrégularité s'explique par l'insuffisance de robinets publics et de forages dans la plupart de parcelles. C'est la raison pour laquelle, plus de la moitié de ménages des sujets enquêtés utilisent l'eau de sources non-aménagées (puits, étangs, ruisseaux et rivières). Aussi, 26,6% de ménages ont dit que l'eau est régulière, à cause du fait qu'ils disposent de l'eau de forage, de sources non-aménagées et l'eau de pluies. Selon l'étude, cette situation se justifie entre autres par l'absence de robinets publics presque dans toutes les parcelles dans l'aire d'étude et par le coût élevé des factures par la REGIDESO.



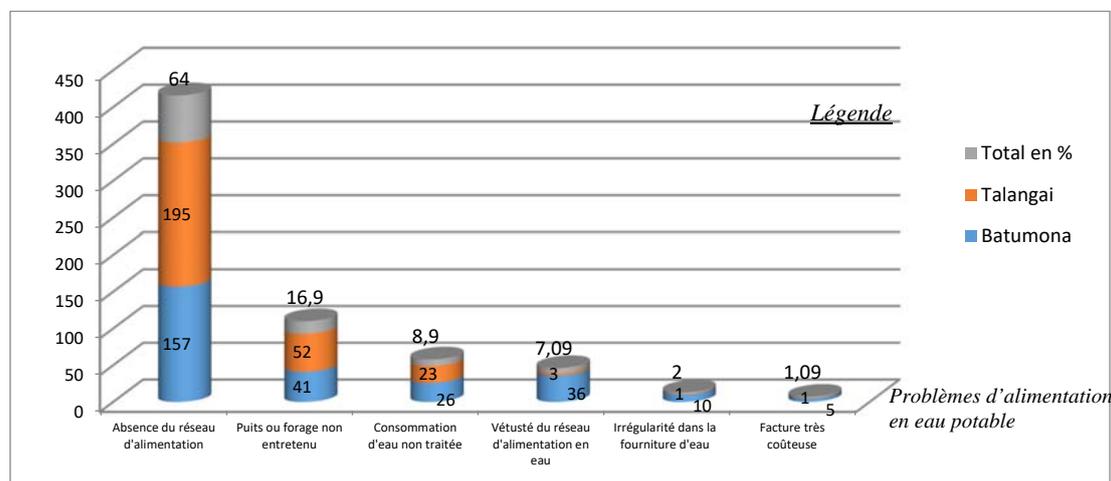
Source : réalisée à partir des données de l'annexe 4.2.

Figure 4.2 : Répartition des avis des sujets enquêtés relatifs à la régularité d'approvisionnement en eau.

Les résultats de cette étude mettent en relief deux faits :

- 64,3% de sujets enquêtés ont un problème d’approvisionnement en eau de la REGIDESO. Cette crise de l’eau est due à plusieurs facteurs (tableau 4.2) essentiellement, pas de politique nationale en matière de l’eau DENVER, (1997), au dysfonctionnement des services de la REGIDESO, d’où des vulnérabilités sociales dans l’aire d’étude.
- 35,6% de sujets enquêtés ont reconnu disposer de l’eau régulièrement. ceci est certainement une réalité, mais il reste à savoir si la qualité et la quantité sont normales.

Populatio
n enquêtée



Source : Réalisé à partir des données de l'annexe 4.3

Graphique 4.3. Problèmes d'alimentation en eau potable connus dans les quartiers enquêtés

Le graphique 4.3 met en relief les problèmes d'alimentation en eau potable connu dans l'aire d'étude. Il s'agit de problèmes qui sont fréquents dans la plupart de villes des pays sous-développés en général et en particulier celles de la RDC (plus particulièrement la ville de Kinshasa (l'aire d'étude): l'irrégularité dans la fourniture d'eau, les factures très coûteuses, l'absence presque quasi-totale du réseau d'alimentation, la vétusté du réseau d'alimentation en eau, la consommation d'eau non traitée, les puits ou forages non entretenus...sont autant des maux qui caractérisent l'approvisionnement en eau potable dans l'aire d'étude et vulnérabilisent les résidents.

Dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele 66% de ménages de sujets enquêtés se contentent des eaux de sources non aménagées ou eaux de pluies. Ces eaux, souvent impropres à la consommation sont sources de plusieurs maladies hydriques (bilharzioses, amibes, ...). Pendant la saison sèche, les habitants de l'aire d'étude éprouvent d'énormes difficultés d'approvisionnement en eau. Ils se lavent rarement, cela est source de diverses vulnérabilités.

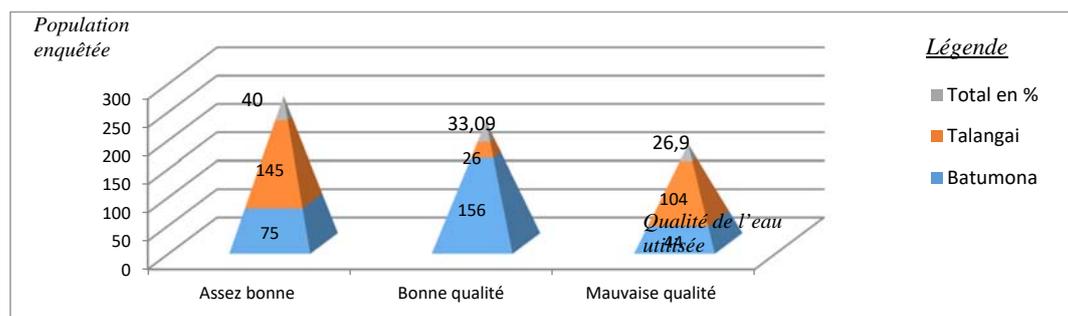
Les résultats de l'étude permettent de se rendre compte que 66%de logements de sujets enquêtés ne sont pas connectés au réseau de distribution d'eau de la REGIDESO. En effet, cette entreprise de production et de commercialisation de l'eau est l'unique à servir toute la ville de Kinshasa en général et en particulier l'aire d'étude. Pour la déserte en eau potable, la population ne devrait que recourir à elle. En effet, pour une certaine autonomie des ménages et la réduction de distance relative, la plupart de ménages préfèrent s'alimenter aux puits et/ ou forages. Mais, pour un second groupe, 34% de ménages enquêtés sont connectés à la REGIDESO. Pour cette catégorie de ménages, ils sont soit alimentés en eau potable indirectement par la REGIDESO, via le robinet de voisins, soit s'approvisionnent en achetant de l'eau.

Il y a lieu de signaler que pour les ménages connectés au réseau de la REGIDESO, la qualité de desserte varie d'un milieu à l'autre, suivant la topographie (relief), la cartographie du réseau, la qualité des équipements hydrauliques du réseau, la

fourniture de l'énergie pour le fonctionnement des installations de rempompement, les actes d'incivisme perpétrés sur le réseau, etc. Les opinions des sujets enquêtés sur la qualité de la desserte en eau de la REGIDESO sont mises en relief dans le graphique 4.3.

Généralement, les ménages enquêtés non connectés au réseau de la REGIDESO sont surtout ceux qui se trouvent à plus de 200 mètres du Boulevard LUMUMBA et ceux des zones collinaires, défavorables, à cause de leur topographie. Ces ménages, à cause de l'absence du réseau de distribution d'eau, ils sont vulnérables et exposés aux maladies d'origine hydrique, dont le traitement nécessite de disponibilités financières qui font parfois défaut.

De notre point de vue, manquer de l'eau potable en milieu urbain est inacceptable, car elle est une ressource vitale pour l'homme. D'autre part, le fait de manquer de l'eau potable dans les ménages ou de consommer l'eau non ou mal traité est inadmissible en plein troisième millénaire. Car, le pays dans son ensemble et la ville de Kinshasa, particulièrement l'aire d'étude a un réseau hydrographique dense et mieux garni en hydrologie de surface et souterraine.



Source : Réalisé à partir des données de l'annexe 4.4

Graphique 4.4. Avis des sujets des ménages enquêtés sur la qualité de l'eau utilisée

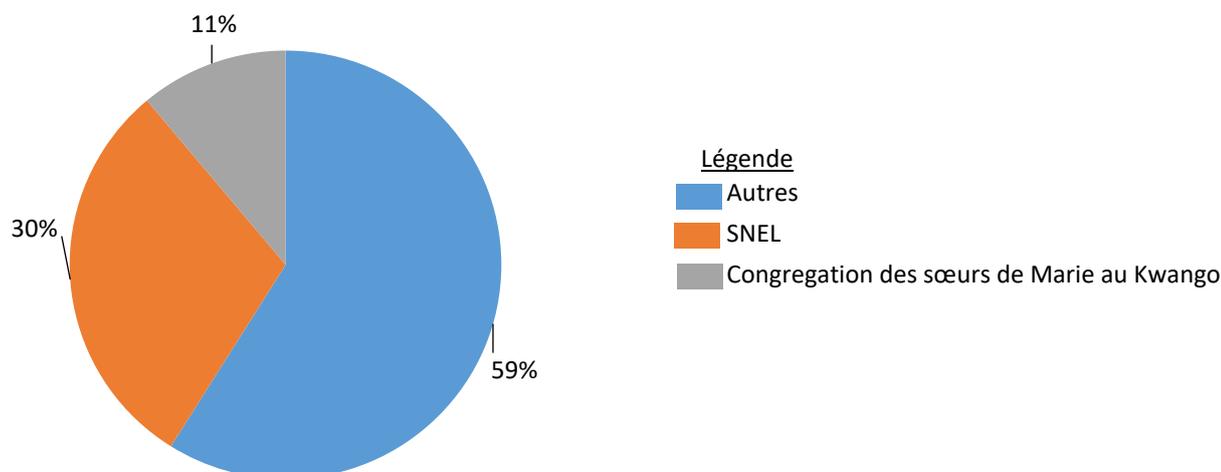
Les résultats du terrain repris au tableau 4.4 permettent de constater que 40,1% attestent avoir une desserte de qualité assez bonne, 33% de ménages des sujets enquêtés bénéficient d'une bonne qualité de l'eau et 26,9% d'entre eux avouent avoir une eau de mauvaise qualité. Cependant, le point de vue des sujets enquêtés qui pensent posséder une eau de qualité dans leurs quartiers est à relativiser. Il est de même pour les autres groupes. Car, selon l'observation de plusieurs habitants de l'aire d'étude, c'est presque toute la ville de Kinshasa qui connaît le problème de la mauvaise qualité de l'eau de la REGIDESO, un produit social indispensable à la vie: coupures fréquentes, délestage, mauvais traitement de l'eau, odeur du chlore dans l'eau, etc.

Toutefois, un grave problème se pose avec acuité dans certains milieux de l'aire d'étude, au point où la situation est devenue critique. La mauvaise qualité de l'eau de la REGIDESO se révèle comme un fait incontestable. Souvent, la qualité de l'eau est mauvaise sinon à mettre en doute dans certains milieux collinaires. En fait, toutes les difficultés ou problèmes rencontrés sur la qualité de desserte d'eau de la REGIDESO constituent de facteurs de vulnérabilité hydrique (hygiène corporelle, détérioration de la qualité des latrines avec ou sans entrainement d'eau, prolifération de vecteurs de maladies dans le milieu, recrudescence de maladies hydriques, etc.

Hormis la REGIDESO comme principale source d'approvisionnement en eau potable dans la ville de Kinshasa en général et en particulier dans les sites étudiés, les résultats de l'étude font état d'autres sources d'approvisionnement, à savoir : eaux de pluies et eaux de rivières. Les recours à ces sources d'approvisionnement en eau, est une menace sérieuse pour l'équilibre sanitaire de la communauté concernée, parce qu'il s'agit d'eau de qualité douteuse ou même impropre pour la consommation humaine (dans leur état). Pour les eaux de rivière et de puits, la vulnérabilité de populations consommatrices s'accroît avec la multiplication et l'intensification de facteurs de risque de pollution urbaine : la croissance démographique des milieux et ses pressions diverses sur les ressources hydriques de surface ou souterraines, la mauvaise gestion des eaux-vannes, la pratique d'élevages domestiques incontrôlés, de baignades dans les eaux de rivières, la défécation dans des cours d'eau, la pollution due au gaz d'échappement d'automobiles, etc. La persistance de la faible couverture du réseau de la REGIDESO dans l'aire d'étude d'une part, la précarité des conditions de vie de la population d'autre part concourent toutes à l'exposition durable de la catégorie de ménages enquêtés précités aux vulnérabilités liées aux ressources en eau. Il est important de rappeler que dans une ville l'eau et l'énergie sont liées.

4.3. Energie

4.3.1. Apport des acteurs dans la coproduction de l'énergie

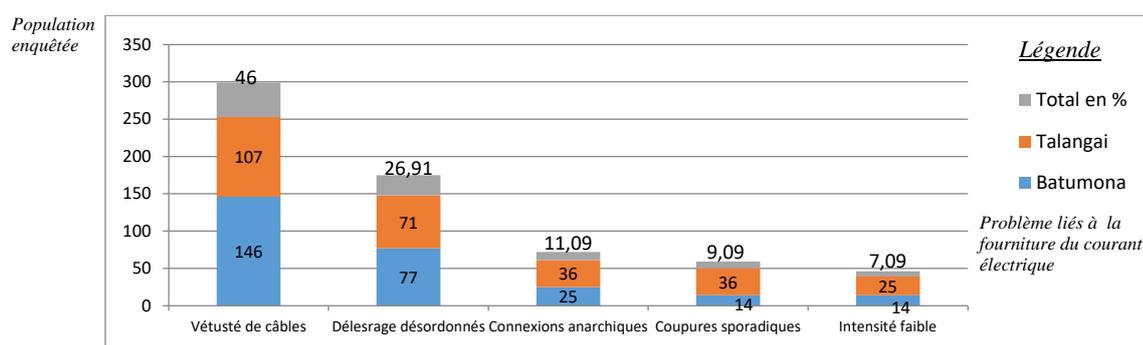


Source : Réalisée à partir des données de terrain

4.3.2. Distribution d'énergie (électricité)

L'habitat a besoin de l'énergie électrique pour des emplois de services domestiques : éclairage, cuisson d'aliments, lessives, repassage, conditionnement d'air, fonctionnement des appareils électroménagers, etc. Il y a une inadéquation entre besoin ou demande énergétique et offre d'énergie électrique.

A côté de problèmes de vulnérabilités environnementales liées à l'approvisionnement en eau potable, l'aire d'étude est également confrontée aux problèmes d'énergie. Selon les résultats de l'étude, 86,3% de sujets enquêtés reconnaissent la crise en énergie contre 13,6% de sujets enquêtés qui semblent ne pas la reconnaître. A cet effet, l'étude constate un taux élevé de ménages débranchés ou qui manquent l'énergie électrique de la SNEL pour leurs usages domestiques. Dans ces ménages, plusieurs raisons à l'origine de non branchement de leurs domiciles à l'énergie électrique de la SNEL. En effet, avec la forte périphérisation de la ville de Kinshasa en général et en particulier de l'aire d'étude, plusieurs ménages de sujets enquêtés sont en dehors du réseau SNEL et vivent dans l'obscurité à cause de la défaillance de la Société Nationale d'Electricité (SNEL) dans la fourniture en énergie électrique, il y a lieu de s'interroger sur la qualité de cette énergie. A ce sujet, le graphique 4.5, présente les résultats d'opinions de sujets de ménages enquêtés sur la qualité de l'énergie fournie à la population dans l'aire d'étude.



Source : Réalisé à partir des données de l'annexe 4.5

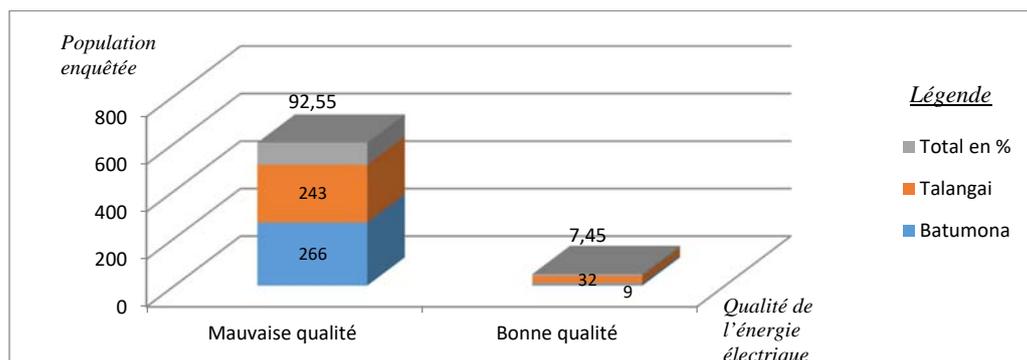
Graphique 4.5. Problèmes liés à la fourniture de courant électrique dans les sites étudiés.

En se référant aux résultats repris dans le graphique 4.5, l'on constate qu'il existe plusieurs problèmes en matière d'énergie électrique évoqués par les sujets enquêtés. Tous ces problèmes d'énergie rencontrés par la population enquêtée sont systématiques dans l'aire d'étude avec des particularités pour chaque milieu.

De nos jours, l'un des problèmes d'énergie qui vulnérabilise les habitants de l'aire d'étude est entre autre celui de vétusté de câbles (46%), délestage désordonnés dans la fourniture de l'énergie électrique (27%). En effet, les connexions anarchiques (11%) et coupures sporadiques (9%) ont toujours caractérisées les sites étudiés. Mais les délestages désordonnés sont la goutte d'eau qui est venue faire déborder la vase, au point de se constituer parmi les problèmes énergétiques majeurs dans l'aire d'étude et constituent la source essentielle de vulnérabilités de la population. Les problèmes susmentionnés sont de taille, mais ils coexistent avec le dysfonctionnement de la société nationale d'électricité (SNEL), dans ses missions de production, transport et commercialisation de l'énergie électrique dans la ville de Kinshasa en général et en particulier dans l'aire d'étude.

Dans une certaine mesure, tous ces autres problèmes ennui et vulnérabilisent la population, à travers plusieurs faits et phénomènes : vols, viols, insécurité physique des personnes et de leurs biens, attentats et assassinats, manque de distraction, etc.

Quoique certains sujets enquêtés aient reconnu n'avoir pas de sérieux problèmes d'énergie électrique dans le quartier TALANGAY à N'sele (à cause de la présence du courant prépayé) qu'à BATUMONA à Kimbanseke, l'on s'aperçoit cependant, que quelques des sujets enquêtés habitants le quartier TALANGAY à N'sele apprécient, à un certain niveau, la qualité de l'énergie leur fournie par la société nationale d'électricité (SNEL) par rapport à ceux du quartier BATUMONA à Kimbanseke. En dépit de ces avis contraires, les résultats du graphique 4.14, mettent en relief les différentes appréciations des enquêtés nécessitent une critique objective car, lorsque, de façon globale, l'on constate que de 30% de sujets enquêtés approuvent la bonne qualité de l'énergie électrique, 70% autres la désapprouvent. Mais eu égard aux aspects évoqués précédemment, ces avis sont à prendre avec une certaine réserve.

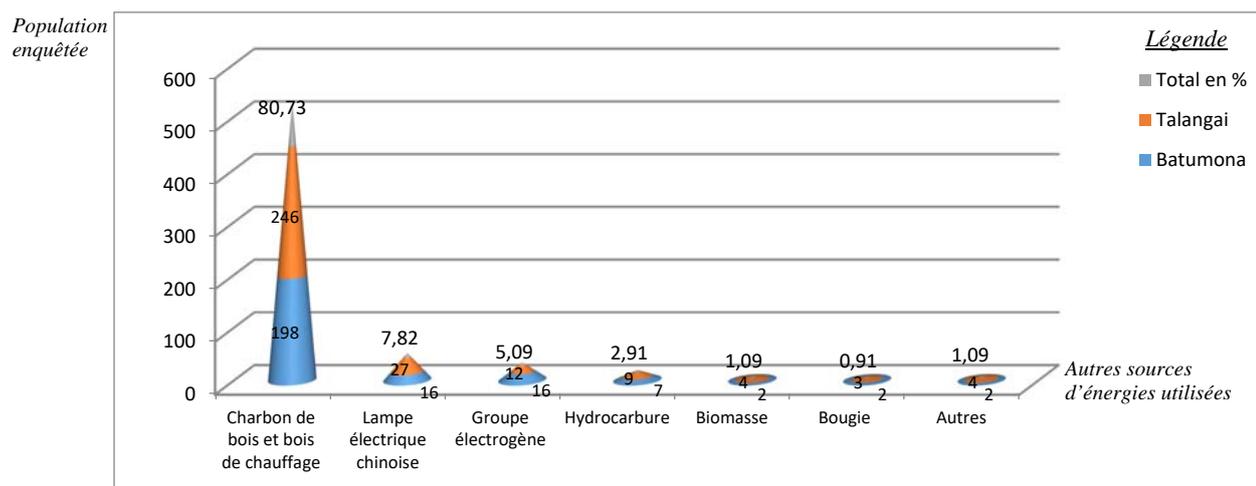


Source : Réalisé à partir des données de l'annexe 4.6

Graphique 4.6. Qualité de l'énergie électrique dans les communes des sujets enquêtés.

Quelle que soit la bonne ou mauvaise qualité de l'énergie électrique fournie dans l'aire d'étude, la majorité des ménages (92,5%) dépendent de sources alternatives pour subvenir à leurs besoins énergétiques. Les multiples problèmes du courant électrique de la SNEL les rendent vulnérables sur le plan énergétique, au point de les contraindre à d'autres choix de source d'énergies disponibles de l'environnement. Malheureusement, le recours à d'autres sources d'énergie a un impact négatif sur l'environnement économique des ménages et les vulnérabilise socialement.

En effet, pour satisfaire les besoins énergétiques de cuisson des aliments et d'éclairage nocturne de l'environnement des ménages, ces derniers sont censés débours des revenus supplémentaires soutirés de fois de la modique enveloppe du revenu global des ménages. Pour cela, dans le contexte actuel de précarité de condition de vie sociale, le recours aux sources alternatives d'énergie est source d'accroissement de vulnérabilités de la population et de risques de son bien-être. Le graphique 4.7 spécifie les autres sources d'énergie utilisées par les ménages de l'aire d'étude.



Source : Réalisé à partir des données de l'annexe 4.7

Graphique 4.7. Autres sources d'énergies utilisées par les ménages des sujets enquêtés.

Il ressort de la lecture du graphique 4.8, que certaines sources d'énergies sont plus utilisées que d'autres. Par rapport au nombre d'habitants et à la demande toujours croissante en énergie que les sources d'énergies précitées, surtout les charbons de bois et bois de chauffage (82%), les lampes électriques chinoises (8%), groupe électrogène (5%), hydrocarbure (3%), bougie et autres sources d'énergie (1%) de biomasses, dénommées « le pétrole de pauvre », sont abondamment utilisées dans l'aire d'étude, à telle enseigne que l'usage abusif des énergies de la biomasse et d'origine fossile constituent des sources de pollution environnementale locale des ménages, avec divers risques qu'elles induisent saccage écologique des forêts et de l'hinterland, incendies, incidence des maladies cardiovasculaires et pulmonaires, décoloration de murs, perte de résistance des matériaux, etc. Au regard de cette situation, à notre avis, si l'on n'améliore pas la desserte en hydroélectricité, la crise énergétique risque d'avoir un impact environnemental grave sur la qualité de vie de la population et des équilibres déjà instables des écosystèmes urbains.

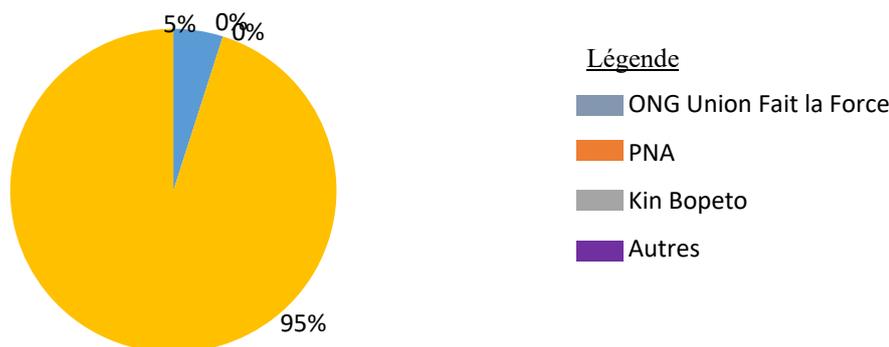
S'agissant de lampes électriques qui soulagent tant soit peu les habitants de l'aire d'étude, l'on remarque que la qualité et la durée de vie de ces lampes très prisées par la population est loin de satisfaire les besoins de la population. En outre, la gestion malsaine et incontrôlée des piles pour les alimenter risque d'accroître les vulnérabilités de la population.

4.4. Assainissement (dépollution)

En ville, l'assainissement est un support de la vie ; il figure sur la liste des objectifs du millénaire pour le développement (OMD). C'est ainsi que pour le programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), les indices ou les scores d'opinions relatifs au déficit d'assainissement concourent à l'identification de vulnérabilités environnementales GALALI, (2008). Dans le cadre des objectifs de Millénaire pour le Développement (OMD), les cibles de cet indicateur de vulnérabilité sont : pauvre accès à l'eau potable et aux structures d'assainissement. Ces cibles valent aussi pour l'assainissement conventionnel et l'assainissement écologique.

Cette section concerne spécialement, les résultats de l'enquête relative à l'assainissement et/ou gestion de déchets ménagers solides, provenance de déchets ménagers solides, les modes de gestion des eaux usées, les types de WC rencontrés dans les ménages de sujets enquêtés et l'état actuel de l'environnement de l'aire d'étude.

4.4.1. Apport des acteurs de la coproduction dans l'assainissement de l'aire d'étude



Source : Réalisée à partir des données de terrain

4.4.2. Gestion de déchets ménagers solides

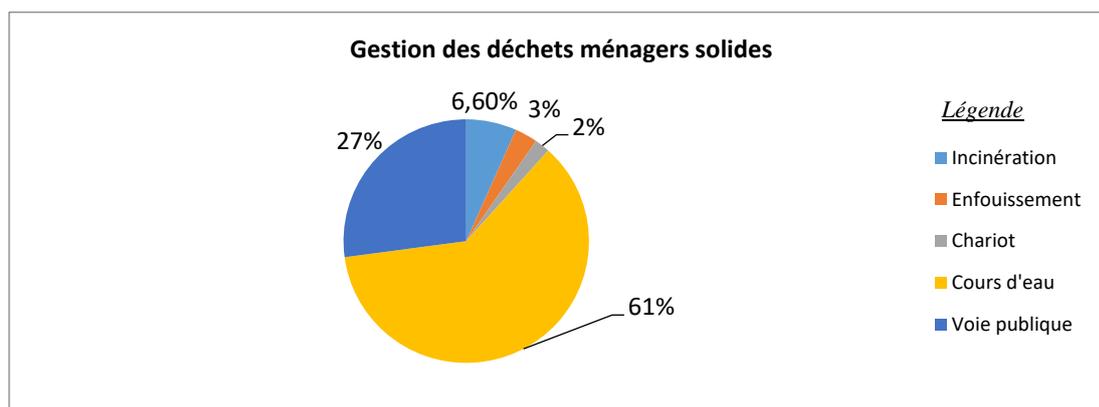
Les caractéristiques et modes d'évacuation des déchets ménagers solides produits dans les ménages des sujets enquêtés sont successivement représentés dans la figure 3.29 et de l'annexe 3.29, permettent de constater que les modes de d'évacuation des déchets ménagers solides renseignent que :

- 61% de ménages des sujets enquêtés évacuent leurs déchets ménagers solides dans les cours d'eaux ;
- 27% déversent leurs déchets ménagers solides sur la voie publique ;
- 6,6% gèrent leurs déchets ménagers solides par l'incinération ;
- 3% les gèrent par enfouissement ;
- 2% les évacuent par charrette.

De ce qui précède, nous retenons que l'évacuation irrationnelle des déchets ménagers solides est due à l'absence de l'éducation mésologique et d'une politique de gestion rationnelle de déchets de toute nature dans l'aire d'étude. Il n'y a pas de poubelles, ni décharges publics. Le recyclage de déchets n'existe pas. Nulle part dans l'aire d'étude, on trouve un dépotoir de transit, moins encore une décharge finale. C'est la raison pour laquelle, on rencontre des immondices presque partout dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et à TALANGAY à N'sele dans le district de la Tshangu à Kinshasa-Est.

Selon le point de vue des sujets enquêtés, il existe une différence significative dans la production des déchets ménagers solides dont les uns sont biodégradables et les autres non biodégradables (constitués de plastique, cuir, caoutchouc). Ici, il s'agit plus de l'aspect type ou qualité de déchets produits, même si aujourd'hui, presque tout le monde se sert du plastique comme emballage (le phénomène de sachetisation à Kinshasa en général et en particulier dans l'aire d'étude). Malgré l'absence des industries de fabrication de plastique dans l'aire d'étude, on rencontre les déchets non biodégradables en grande quantité le long de grands artères, avenues, marchés, rivières, caniveaux et rigoles.

S'agissant des déchets biodégradables, ils paraissent être produits en abondance dans l'ensemble de l'aire d'étude où, le nombre des ménages est plus élevé.



Source : réalisée à partir des données de l'annexe 4.9.

Figure 4.9 : Répartition des avis des sujets enquêtés relatifs aux modes d'évacuation et traitement de déchets ménagers solides.

4.4.2. Provenance des déchets ménagers solides

A partir de la figure 4.10 et de l'annexe 4.10, les avis des sujets enquêtés sont tels que :

- 50% des déchets ménagers solides proviennent des marchés,
- 20,50% de magasins et
- 20,25% de ménages.

L'étude constate qu'une grande partie des déchets provient des marchés, magasins mais de lieux où l'activité principale des familles ou foyer reste la cuisine, pour assurer l'alimentation des membres. S'ajoute les déchets provenant des activités agricoles urbaines (jardins, champs et élevages 4%) dans l'aire d'étude.

Par ce résultat, l'on comprend aisément que la précarité pousse la population à assurer son alimentation à domicile, contrairement aux riches qui se nourrissent généralement dans des restaurants. Ainsi, leurs quantités de déchets ménagers solides sont partiellement inconnues. Pour la suite des investigations, l'on a cherché à savoir si les ménages des sujets enquêtés connaissent l'écocitoyenneté, notamment la disponibilité des poubelles familiales (pouvant être sources de précarité).

La figure 4.19, permet de constater que 99% des ménages enquêtés ne possèdent pas une poubelle familiale, pour la collecte et le conditionnement des déchets ménagers solides, contre 1% qui en disposent. Ce score important réalisé montre que dans l'aire d'étude les déchets ne sont pas gérés et il n'existe pas une politique en la matière.

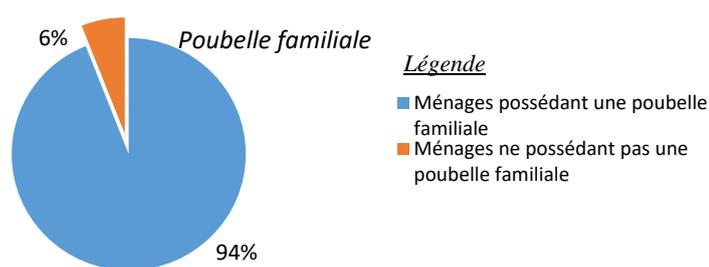


Figure 4.10 : Avis des sujets enquêtés relatif à la présence d'une poubelle familiale

La figure 4.10 permet de constater que 94% des ménages enquêtés ne possèdent pas une poubelle familiale, pour la collecte et le conditionnement des déchets ménagers solides, contre 6% qui en disposent. Ce score important réalisé démontre que la gestion des déchets solides de proximité est totalement ignorée. Alors que ce mécanisme, qui concerne plus le « conditionnement » de déchets permet, tant soit peu de préserver une certaine qualité de l'environnement biophysique de la

population et de l'ensemble de l'aire d'étude, avant qu'interviennent leur évacuation et peut être leur traitement dans la décharge finale qui n'existe presque pas dans l'aire d'étude.

Tableau 4.10. Répartition des avis des sujets enquêtés relative aux modes d'évacuation et traitement des déchets ménagers solides

Mode de gestion de déchets	Quartiers		Total	%
	BATUMONA	TALANGAY		
Rejet dans une charrette	121	91	212	38,5
Rejet dans une décharge brute	70	73	143	26
Incinération (brûler)	24	40	64	11,75
Rejet dans un caniveau/ collecteur/ égout	29	35	64	11,75
Enfouissement	7	18	25	4,5
Rejet dans la rivière	19	6	25	4,5
Rejet dans la rue	3	7	10	1,75
Compostage	1	3	4	0,75
Recyclage	1	2	3	0,5
Total	275	275	550	100

Source : données de l'enquête sur le terrain, janvier 2023

L'analyse des résultats du tableau 4.10, permet d'affirmer que les modes d'évacuation et traitement des déchets ménagers solides sont variées, compte tenu des moyens et de la culture d'évacuation dont dispose chaque ménage.

Dans les détails, il apparaît que 78% des enquêtés procèdent à une évacuation incontrôlée des déchets solides : rejet dans une charrette pour une destination inconnue, rejet dans une décharge brute, dans les rivières, rejet le long des avenues, dans les caniveaux, dans les réseaux d'égouts.

En outre, 11,75% des enquêtés incinèrent les déchets, pour éviter leur entassement préjudiciable à l'hygiène publique et à l'esthétique des sites étudiés, tout en ignorant que l'incinération des déchets provoque la pollution de l'atmosphère du milieu urbain. Par ailleurs, 4,5% des enquêtés dans l'aire d'étude se servent des cours d'eau (Mango dans le quartier BATUMONA à Kimbanseke et Bibwa dans le quartier TALANGAY à N'sele) pour l'évacuation de leurs déchets solides, avec beaucoup des risques écologiques sur l'écosystème aquatique.

D'autre part, les résultats de cette étude attestent que seulement 1,2% des enquêtés recourent au mode écologiquement efficace, à savoir le compostage. Globalement, l'étude constate qu'à cause de l'absence des poubelles, l'ignorance de lois qui gouverne l'environnement, l'ignorance de principes d'utilisation durable des ressources, l'ignorance de principes de bon sens, l'ignorance de la loi de R, l'ignorance de la loi de 3R, l'ignorance de modèle cyclique écologique, l'ignorance du triangle d'or de GUIBBER, l'ignorance du schéma d'écodéveloppement urbain conçu par SACHS, (1984), l'ignorance de filières de valorisation des déchets ménagers solides...font que l'aire d'étude n'est pas assainie.

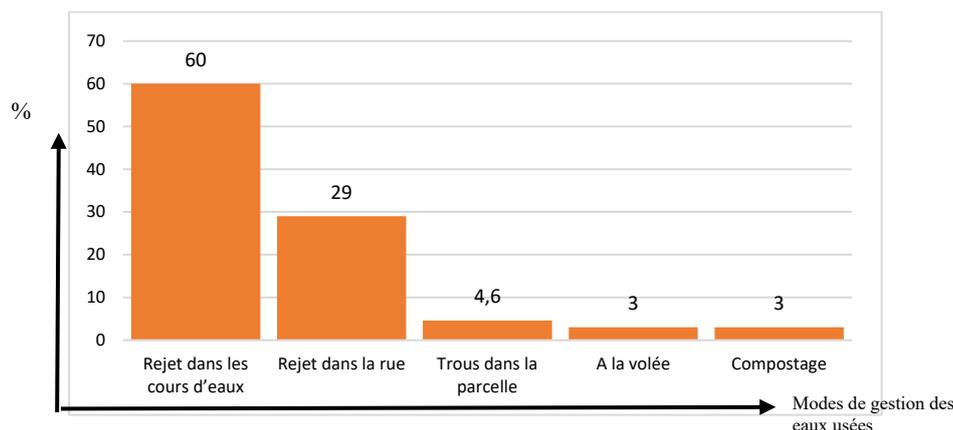
4.4.3. Gestion des eaux usées

S'agissant de la gestion des eaux usées dans l'aire d'étude, beaucoup de ménages enquêtés ignorent ou font fit de branchement interne d'égouts aux fosses septiques. Pourtant, la maîtrise de la capture d'eau pluviale et la technologie des eaux par le système de fosse pouvait réduire la pollution et les risques de vulnérabilités environnementales. Dans l'aire d'étude, au

grand dam de la population, les effluents domestiques non traités, avec les contenus chimiques et biologiques qu'ils charrient coulent sans arrêt dans l'aire d'étude et vulnérabilisent constamment les conditions de vie humaines.

Sur ce, il ressort de l'examen de la figure 4.11 et de l'annexe 4.11, relatives à la gestion des eaux usées que cette dernière est diverse. En effet, 60 ; 29 ; 4,6 et 3% de ménages des sujets enquêtés gèrent leurs eaux usées en les jetant dans les cours d'eau, le long des rues, en creusant de trous dans la parcelle ou en les jetant à la volée. Cette situation est liée à leur niveau d'instruction et à l'absence quasi-totale de dépotoirs publics.

De ce point de vue, selon une étude anonyme (2009), la vulnérabilité environnementale des villes africaines est liée aux risques d'assainissement public réside en l'inefficacité des municipalités à gérer à bon escient les déchets issus des ménages, principales sources de production des déchets en milieux urbains.



Source : réalisée à partir des données de l'annexe 4.11.

Figure 4.11 : Répartition des avis des sujets enquêtés relatifs aux modes de gestion des eaux usées.

4.4.4. Etat actuel de l'environnement de l'aire d'étude

Les résultats du tableau 4.2, renseignent que l'état actuel des éléments constitutifs de l'environnement de l'aire d'étude, sont très pollués : l'eau, l'air et le sol. Dépourvu d'une végétation naturelle, les arbres fruitiers dans de petits jardins parcellaires constituent, la végétation artificielle dans l'aire d'étude. Son paysage est nu et exposé à l'érosion hydrique. L'homme mène une vie urbano-rurale. Cette situation est corrélée à son occupation initiale (agricole).

Tableau 4.2. Avis de sujets enquêtés relatifs à l'état actuel de l'environnement de l'aire d'étude

Elément de l'environnement	Etat actuel de l'aire d'étude (Modalité)	Fréquence	%
Eau	Bactérie, matières en suspension, virus, protozoaire, vers plat, vers nématode.	200	36,3
Air	Poussière, particules solides, fumée	180	32,7
Sol	Déchets solides, liquides et gazeux, érosion	100	18,1
Paysage	Sol nu, exposé à l'érosion.	32	5,8
Végétation	Arbres fruitiers	27	5
L'homme	Peu instruit, vie urbano-rurale	11	2
Total		550	100

Source : données de terrain, janvier 2023.

VI. CONCLUSION

Cette étude a comme contenu les vulnérabilités environnementales liées à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement dans les quartiers BATUMONA à Kimbanseke et TALANGAY à N'sele dans la partie-Est de la ville de Kinshasa.

L'interprétation des données quantitatives et qualitatives essentiellement reposent sur les diverses opinions exprimées par des sujets des ménages enquêtés sur les différentes rubriques de l'étude. Les groupes potentiellement à risque pour satisfaire les besoins essentiels de base étudiés sont particulièrement les personnes vivant dans la précarité, les catégories sociales marginalisées ou exclues des avantages sociaux, les personnes âgées, les enfants, les femmes enceintes, les personnes avec handicap physiques ou mental, les chômeurs, les travailleurs sans contrat formel de travail, les immunosuppresseurs (séropositifs), etc.

Ainsi, pour un total de 550 ménages enquêtés dans l'aire d'étude, les résultats (avis ou opinions) récoltés sont divergents. En dépit de ces divergences, les résultats obtenus reflètent les réalités de la vie quotidienne dans la plupart des ménages enquêtés relatifs à l'approvisionnement en eau potable, électricité et assainissement au sein des ménages (familles kinois) enquêtés. Globalement, tous les problèmes environnementaux sont en particulier liés au bas profil socioéconomique des occupants rendant non viable les sites étudiés. Ils vont dans le même sens que les hypothèses de départ selon lesquelles : les normes de l'écistique PAGOT, (2006) ; BINZANGI, (2017). L'occupation non-planifiée de l'espace périurbain et constructions anarchiques dans l'aire d'étude, sont non conformes à la durabilité urbaine et vulnérabilisent constamment les sites étudiés.

Compte tenu de la crise environnementale qui prévaut dans l'aire d'étude, nous pensons qu'il faut réinventer la gouvernance urbaine pour améliorer les conditions de vie des citoyens des sites étudiés, mais aussi de l'ensemble de ville de Kinshasa. Sur ce, il faut un aménagement spécifique ou la rénovation qui prendra en compte les besoins réels de la population qui habitera.

REFERENCES

- [1] ALL GORE (1993), Sauver la planète Terre. L'écologie et l'esprit humain, éd. Albin Michel, Paris 112 P.
- [2] ANGEL, S. (2012). Planet of cities. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy.
- [3] BEAUGARD, J., & HALLEUX, J.-M. (2015). Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du sud. Gembloux: Les Presses Agronomiques de Gembloux, 236 P.
- [4] BROWN, L. (2003), Eco-économie : une autre croissance est possible, écologique et durable, éd. Du Seuil, Paris, 437 P.
- [5] DJUNGA, K (1988), Cité 15, L'Harmattan, Paris, 214 P.
- [6] KALELE, K. (1984), FMI et la situation sociale au Zaïre, « Basusu na bisengo, Basusu na mawa », Labosa, Lubumbashi.
- [7] DORIER – APRILL, E. (2006), Ville et environnement, éd. Sedes, Paris, 436 P.
- [8] ELOUNGA, NGA NDONGO & MEBENGA TAMBA, (2006), Dynamiques urbaines en Afrique noire, éd. l'Harmattan, Paris, 198 P.
- [9] FUMUNZANZA, J. (2008) ; Kinshasa, d'un quartier à un autre, éd. l'Harmattan, Paris, 325 P.
- [10] LAMBIN, E. (2009), Une écologie du bonheur, éd. Le Pommier, Paris, 157 P.
- [11] HUBERT, M. & al., (2006), Villes du Nord, Villes du Sud. Géopolitique urbaine et acteurs, éd. l'Harmattan, Paris, 214 P.
- [12] KABUYAYA, (2015), Education relative à l'environnement et l'intellectuel congolais, éd. PUC, Kinshasa, 167 P.
- [13] LELO NZUZI, F. (2011), Kinshasa : Planification et Aménagement. Paris: l'Harmattan.
- [14] LELO NZUZI, (2017), Les bidonvilles de Kinshasa, éd. L'Harmattan, Paris, 257P.
- [15] MABIN, A., BUTCHER, S., & BLOCH, R. (2013), Peripheries, suburbanisms and change in subsaharianafriancities. Social Dynamics, 39(2), 167-190.

- [16] MANJA, JYTTE & LASSE, (2016), Suburbanisation, homeownership aspiration and urbanhousing : Exploring urban expansion in Dar-Es-Salem. *Urbanistudies*, 54 (10), 1 – 17.
- [17] MAXIMY, R. (1984), Kinshasa, ville à problèmes d'Urbanisme, Orston, Paris, 325P.
- [18] MOUAFO, D. (1994), La périurbanisation : étude comparative Amérique du Nord – Europe occidentale – Afrique noire. *Cahiers de géographie du Québec*, 105 (38), 413 – 432.
- [19] MPIANA TSHITENGE, (2015), Privatisation par le bas du réseau électrique de la SNEL dans la périphérie de la ville de Kinshasa. In J. BOGEART, & J. –M. HALLEUX, *Territoires périurbaines. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud* (pp. 205 – 219). Gembloux : Les presses Agronomiques de Gembloux.
- [20] MUNKUAMO, G. (2016), Vulnérabilités environnementales et résiliences urbaines à Kinshasa/RDC. Une contribution à la résolution de la crise environnementale, Faculté des Sciences, Unikin, 366P.
- [21] MWANZA wa MWANZA (1997), « Le transport urbain à Kinshasa : Un Nœud gordien » dans : *Cahiers africains*. L'Harmattan, n°30, Paris, 149P.
- [22] PAGOT, T. (2006), *Terre urbaine, cinq défis pour le devenir urbain de la planète, la Découverte*, éd. l'Harmattan, Paris, 168 sP.
- [23] SACHS, I. (1991), *Initiation à l'écodéveloppement*, éd. Privat, Paris, 174 P.
- [24] TREFON, TH. (2004), *Ordre et désordre à Kinshasa : réponse populaire à la faillite de l'Etat*, musée Royal de l'Afrique Centrale / L'Harmattan, Paris, 220P.
- [25] WATSON, V. (2009), The planet city sweeps the pooraway: Urbanplanning and the 21st century urbanisation. *Progress in Planning*, 72, 151-193.
- [26] YOKA, L (1991), *Destin broyé*, éd. Saint Paul Afrique, Kinshasa, 135P.
- [27] YOKA, L (1995), *Lettre d'un Kinois à l'oncle du village*, *Cahiers africains-Afrikastudies* n°15, Paris, 23P.
- [28] YOKA, L.M. (1995), *Destin broyé*, éd. Saint Paul Afrique, Kinshasa, 143P.
- [29] BINZANGI, K & FALANKA (2014), « Réflexions sur l'évolution de l'environnement de Kinshasa : d'une portion biophysique à une cupidosphère, in *Cahier Congolais de l'Aménagement et du Bâtiment*, n°003, INBTP/Kinshasa, PP 27-42.
- [30] BINZANGI, K (2020), *Environnement, support didactique*, UPN et UNIKIN, 167P.
- [31] BWALWEL, J.P. (2004), Kinshasa : éclatement urbain et criminalité écologique, in *Ecologie et théologie africaine, Revue africaine de théologie*, n°28, Faculté Catholique de Kinshasa.
- [32] De SAINT MOULIN, L. (2014), Dynamique démographique de Kinshasa : Ruptures et continuités, in *Cahiers Congolais de l'Aménagement et du Bâtiment*, N° 003, IBTP – Kinshasa, Kinshasa, PP ; 31 – 39.
- [33] KINSUEKI EZINGA (2020), Modes d'occupation de l'espace périurbain et leur impact sur l'environnement biophysique du quartier Mpsa I, dans la commune de la N'sele à Kinshasa, Mémoire de DEA, Département des sciences de l'environnement, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, Kinshasa, 145P.
- [34] LUBOYA (1998), Rivières de Kinshasa : poubelles publiques et égouts à ciel ouvert, vue de la pollution des cours d'eau superficiels à Kinshasa, dans les actes du 17^e colloque sur la problématique des déchets à Kinshasa, Université de Gant, Belgique, 217 P.
- [35] MBUMBA NGIMBI, (1982), Kinshasa 1881 – 1981 : 100 ans après Stanley, *Problèmes et avenir d'une ville*, éd. CRP : U8, Kinshasa, 258 P.
- [36] PAIN, M. (1984), Kinshasa, la ville et cité, éd. l'Harmattan, Paris, 155 P.

[37] TSHISHIMBI, K. (2010), Les métamorphoses de la délinquance urbaine en RDC : les cas Phénomène Kuluna, in Cahiers congolaise de sociologie et Anthropologie, Kinshasa.