

Cartographie De La Croissance Urbaine De Ngaliema-Ouest Par Teledetection Satellitaire Entre 2001 Et 2021

[Mapping Urban Growth in West Ngaliema Using Satellite Remote Sensing (2001–2021)]

Moïse GEKONGOLO BOYINGOMA¹, Septhe KAMA MAVAMBU², Jean Claude MASHINI³, Corneille MOSETE BUNGALASA⁴, Ernest KINGIDILA MASUA⁵, Jehosha SOLONGBONDO KPATA⁶, Noël LOKADINGA WEMBA⁷

- (1) Enseignant et Chercheur à l'Université du Plateau de Bateke de Kinshasa.
- (2) Enseignant et Chercheur à l'Université du Plateau de Bateke de Kinshasa.
- (3) Professeur et Chercheur à l'Université Pédagogique Nationale de Kinshasa.
- (4) Enseignant et Chercheur à l'Université Pédagogique Nationale de Kinshasa.
- (5) Enseignant et Chercheur à l'Université Pédagogique Nationale de Kinshasa.
- (6) Licencié en Environnement de l'Université Pédagogique Nationale de Kinshasa.
- (7) Enseignant et Chercheur à l'Institut Supérieur Pédagogique de Kinshasa.

Auteur correspondant : *Moïse GEKONGOLO*, gekongolomoise@gmail.com



Résumé : Depuis les années 1950, la plupart des villes africaines ont connu des taux de croissance annuels exceptionnels (de 5 à 9 % pour la période de 1950 à 1990) soutenus par la forte croissance naturelle de la population urbaine et l'exode rural. Cette croissance conduit à des transformations rapides de l'espace urbain. Les villes s'étendent sur les espaces périurbains, jadis voués à l'activité agricole, et se densifient dans les quartiers centraux ; Kinshasa n'échappe pas à ce constat. L'emprise spatiale récente de cette ville reste mal connue.

En effet, le document cartographique le plus récent illustrant les limites de la zone urbaine est l'atlas de Kinshasa (Flouriot et al. 1975), qui permet de comprendre l'organisation urbaine des années 1970.

Le recours à la télédétection satellitaire constitue une source de données utile étant donné l'extension considérable de la ville et l'absence de documents cartographiques actualisés. Notre étude a pour objectif de cartographier et de quantifier la croissance urbaine entre 2001 et 2021 en utilisant une série temporelle d'images satellitaires à haute résolution.

Mots-clés : Cartographie, Croissance urbaine, Télédétection, Occupation du sol, SIG, Ngaliema-Ouest, Kinshasa

Abstract: Since the 1950s, most African cities have experienced exceptional annual growth rates (ranging from 5% to 9% between 1950 and 1990), driven by rapid natural population growth and rural-to-urban migration (Dubresson et al. 1998). This growth has led to rapid transformations of the urban landscape. Cities are expanding into peri-urban areas—formerly dedicated to agriculture—while simultaneously becoming denser in their central districts; Kinshasa is no exception to this trend (Delbart et al. 2002). The city's recent spatial footprint remains poorly documented.

Indeed, the most recent map illustrating the city's urban boundaries is the *Atlas de Kinshasa* (Flouriot et al. 1975), which reflects the urban layout of the 1970s.

Satellite remote sensing offers a valuable data source, given the city's vast expansion and the lack of up-to-date maps. This study aims to map and quantify urban growth between 2001 and 2021 using a time series of high-resolution satellite imagery.

Keywords : Mapping, Urban growth, Remote sensing, Land cover, GIS, Ngaliema-west, Kinshasa.

Introduction

L'urbanisation est un phénomène majeur du 21^{ème} siècle: désormais, plus de 50% de la population mondiale sont des urbains. En 2011, 53% de la population du globe est urbaine. On estime qu'il y aura 5 milliards de citoyens en 2030, dont les trois quarts dans les pays en développement. Si la croissance urbaine est désormais contrôlée dans les pays riches, elle reste explosive dans les pays en développement, alimentée par l'exode rural et par une forte croissance naturelle.

Il ne faut pas oublier que la ville est un centre de progrès, de contacts, de civilisation. Le centre d'une grande ville symbolise une région, un pays, une culture, une histoire. On a souvent exagéré l'idée de « la ville, environnement stressant » mais désormais se pose la question de savoir quelle doit être la ville du futur. Aujourd'hui il faut gérer toutes les erreurs accumulées depuis la seconde moitié du XX^{ème} siècle. Le périurbain, la croissance périphérique sont les plus importantes préoccupations. La croissance des agglomérations pose aussi la question des activités, de l'habitat, des équipements.

La situation démographique de la capitale de la République Démocratique du Congo est semblable à celle prévalant dans beaucoup de villes d'Afrique tropicale ; la population continue de croître rapidement depuis les indépendances (Vennetier, 1991). La crise socio-économique y engendre des conditions de vie très difficiles : développement du secteur informel, déstructuration des réseaux de transport en commun et extrême croissance spatiale de la ville entraînant des trajets de plus en plus longs vers le centre-ville, lieu de concentration de toutes les activités administratives, commerciales...

Il y a cependant une différence entre Kinshasa et la majorité des autres capitales africaines. Ces dernières années, la tendance démographique serait en diminution par rapport à la croissance de la population (Bruneau, 1995). Cet avis ne rassemble pas néanmoins l'unanimité chez les scientifiques (de Saint Moulin et al. 1995), mais en l'absence des données de population plus récentes que celles issues du recensement scientifique de 1984, il est difficile de trancher. Néanmoins, on parle de contre-urbanisation, c'est-à-dire d'une réorientation des personnes depuis les grandes villes vers les villes moyennes et petites, voire vers le milieu rural (Dubresson et Raison, 1998). Quoi qu'il en soit, en République Démocratique du Congo, on peut affirmer que les villes secondaires ne sont que de faibles contre-poids à la croissance de la capitale ; en effet, elles possèdent peu d'infrastructures de base et ne parviennent pas à contrebalancer l'effet polarisant de Kinshasa (Wolff et al. 2001).

A Kinshasa, le taux de croissance annuel moyen était d'environ 8 % entre 1960 et 1980 (Mwanza Wa Mwanza, 1996) ; il est estimé à 4 à 5 % depuis les années 80 (Nzuzi Lelo, 1991 ; Luzolele et al. 1999). De tels taux de croissance auraient engendré une population d'environ six millions d'habitants en 2000, ce qui élève Kinshasa à la seconde place, donc après Lagos, parmi les villes les plus peuplées d'Afrique noire. Nous parlons d'estimations car il n'y a pas de données fiables plus récentes que celles du recensement scientifique de la population de 1984. Cette situation est une moyenne entre les données officielles de l'Hôtel de Ville de Kinshasa et les projections (Ngondo et al. 1992 ; INS, 1993).

1. Matériel et Méthodes

Cette section décrit le cadre spatial de la recherche ainsi que les approches techniques et méthodologiques mises en œuvre. Elle présente d'abord le milieu d'étude, en situant Ngaliema-ouest dans son contexte géographique, environnemental et socio-économique. Elle expose ensuite le matériel et les méthodes utilisées, en précisant la nature des données mobilisées, les outils géospatiaux d'analyse (SIG et télédétection) ainsi que les principales étapes du traitement et de l'interprétation ayant conduit à la production des résultats.

1.1. Milieu

La commune de Ngaliema, située à Kinshasa-Ouest, est une entité politico-administrative qui se compose de plusieurs quartiers. La commune de Ngaliema est bornée :

- Au Nord par le fleuve Congo qui la sépare de la ville de Brazzaville, les communes de Gombe et Kintambo ;
- Au Sud et à l'Ouest par la commune de Mont-Ngafula ;
- A l'Est par les communes de Selembao et Bandalungwa.

En ce qui concerne les coordonnées géographiques nous avons ce qui suit : la latitude est entre 5° et 10° au Sud ; la longitude est de 16° et 18° à l'Est et l'altitude est de 530 m. La superficie de la commune de Ngaliema est de 22.430 Km².

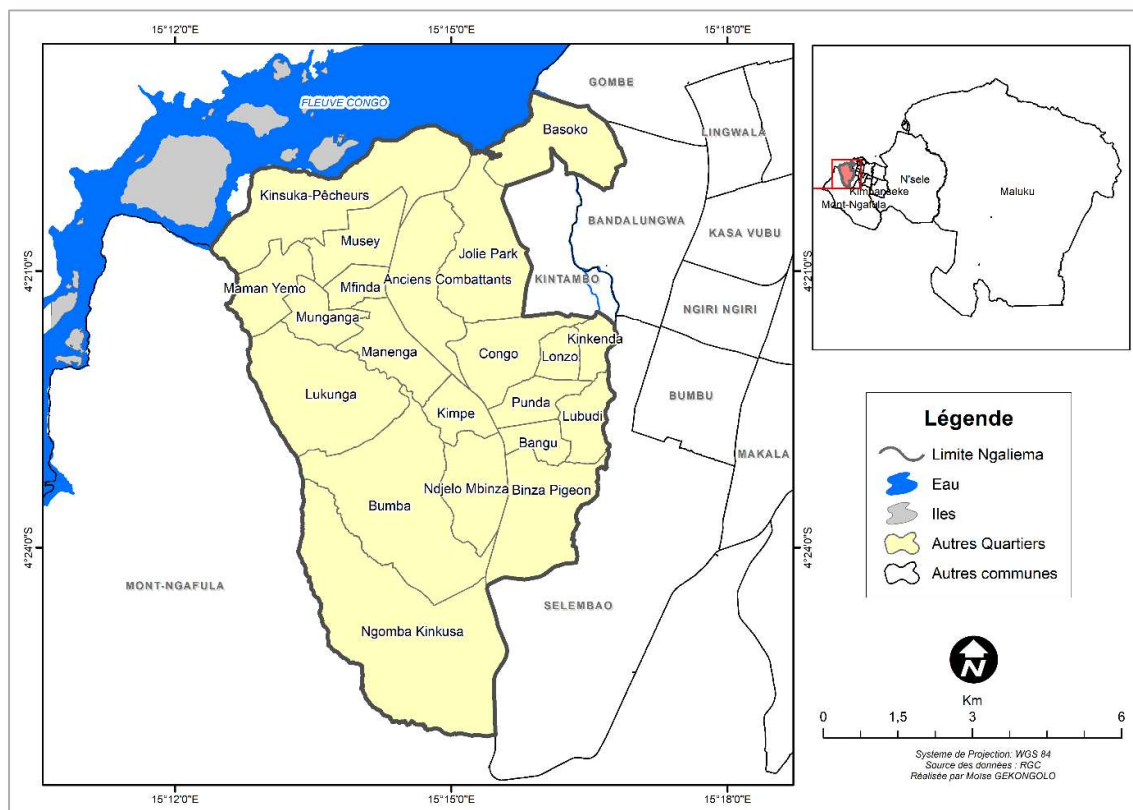


Figure 1. Localisation de la commune de Ngaliema

A l'intérieur de la commune de Ngaliema, une double répartition des quartiers se présente : 11 quartiers constituent Ngaliema-Ouest et 10 quartiers constituent la partie Est de la commune. Notre étude se focalise sur la partie Ouest, allant de Ngomba Kinkusa à Kinsuka Pêcheur.

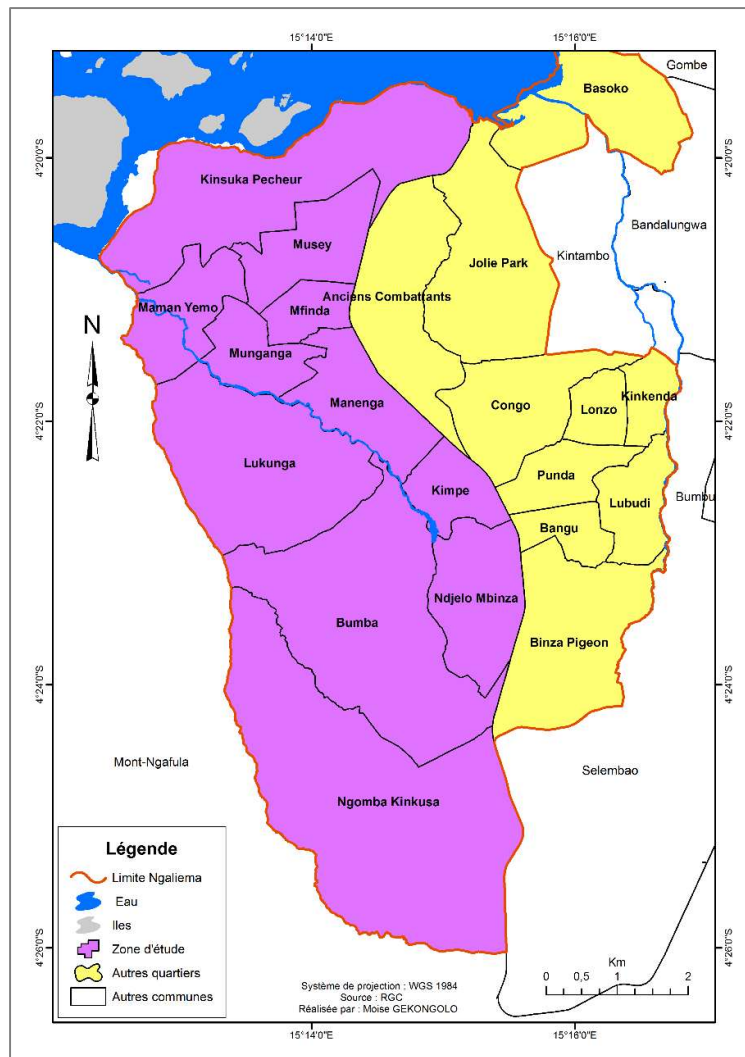


Figure 2. Localisation de Ngaliema-Ouest

Notre étude est basée sur Ngaliema-Ouest, soit la partie la plus vaste, dont les quartiers sont : Ngomba Kinkusa, Bumba, NDjelo Binza, Kimpe, Lukunga, Munganga, Manenga, Mfinda, Maman yemo, Musey et Kinsuka Pêcheur.

1.2. Matériels et méthodes

La conduite de cette recherche s'est appuyée sur un ensemble de méthodes et d'outils éprouvés, largement mobilisés dans les travaux géographiques et environnementaux similaires. Ces approches ont permis d'assurer une analyse rigoureuse et intégrée du milieu étudié, en alliant observation, traitement spatial et interprétation systémique des dynamiques environnementales.

La méthode descriptive a servi à caractériser Ngaliema-ouest à travers l'observation directe des activités humaines et des transformations physiques du paysage. Elle a permis d'établir une représentation fidèle du milieu naturel et humain, tout en mettant en évidence les interactions entre les dynamiques sociales et la croissance urbaine.

La méthode analytique a consisté à traiter et interpréter les données issues des enquêtes et du terrain afin d'identifier les causes et les conséquences de la croissance urbaine. Elle a permis de croiser les informations qualitatives et quantitatives pour une compréhension approfondie sur l'évolution de la croissance urbaine.

La méthode systémique a offert une lecture intégrée du phénomène, en analysant les interrelations entre les facteurs de la croissance urbaine (urbanisation, démographie, pratiques agricoles, etc.) et leurs répercussions sur l'aménagement urbain de Ngaliema-Ouest. Cette approche a favorisé une compréhension globale du système environnemental étudié.

La méthode cartographique a constitué le socle technique de la recherche. Grâce à l'utilisation d'images satellitaires et de cartes thématiques, elle a permis d'analyser et de visualiser l'évolution de la croissance urbaine entre 2001 et 2021. Les traitements ont été effectués sous ArcGIS 10.8, selon les étapes suivantes : correction géométrique et radiométrique, composition colorée, classification supervisée (algorithme du maximum de vraisemblance), création de signatures spectrales et conversion en shapefiles pour le calcul des superficies.

Sur le plan technique, l'approche documentaire a permis de constituer un cadre théorique solide à travers la consultation d'ouvrages scientifiques, d'articles et de rapports institutionnels. Parallèlement, des enquêtes de terrain ont été réalisées auprès de ménages et d'opérateurs économiques afin de collecter des informations qualitatives sur les causes et conséquences de la croissance urbaine. Trois images satellitaires Landsat (2001, 2011 et 2021), téléchargées via la plateforme USGS EarthExplorer, ont servi de base à la production des cartes d'occupation du sol.

Tableau 1 : Synthèse du matériel et des méthodes utilisés

Catégorie	Matériel / Méthodes	Objectif / Apport
Méthode descriptive	Observation directe du terrain	Décrire le milieu physique et humain de Ngaliema-Ouest
Méthode analytique	Traitement des données d'enquêtes et du terrain	Identifier les causes et impacts de la croissance urbaine
Méthode systémique	Analyse intégrée des facteurs de croissance urbaine	Comprendre les interrelations écologiques et sociales
Méthode cartographique	Images Landsat 5, 7 ETM+, 8 OLI – ArcGIS 10.8	Visualiser la dynamique spatio-temporelle du couvert végétal
Approche documentaire	Ouvrages, articles, rapports techniques	Renforcer la base théorique et scientifique
Enquêtes de terrain	Questionnaires auprès des ménages et opérateurs économiques	Collecter des données socio-environnementales

2. Résultats

Cette section présente les principaux résultats relatifs à l'évolution spatio-temporelle de l'occupation du sol dans le Ngaliema-Ouest entre 2001 et 2021, ainsi qu'aux facteurs et impacts associés à cette dynamique urbaine non planifiée. Les analyses combinent des approches cartographiques, statistiques et socio-environnementales issues d'enquêtes de terrain et de traitements d'images satellitaires Landsat.

2.1. Evolution de l'occupation du sol dans la partie Ouest de la Commune de Ngaliema de 2001 à 2021

a) Occupation du sol en 2001

L'estimation de la carte ci-dessous de Ngaliema-Ouest 2001, fait l'état de l'occupation végétale de 40% d'essences arboricoles, de l'arasement de la couche superficielle du sol dénudé d'un taux évalué à 34% résultant en une fragilisation de la terre et de l'espace agencé qui, lui, occupe 26% du terrain.

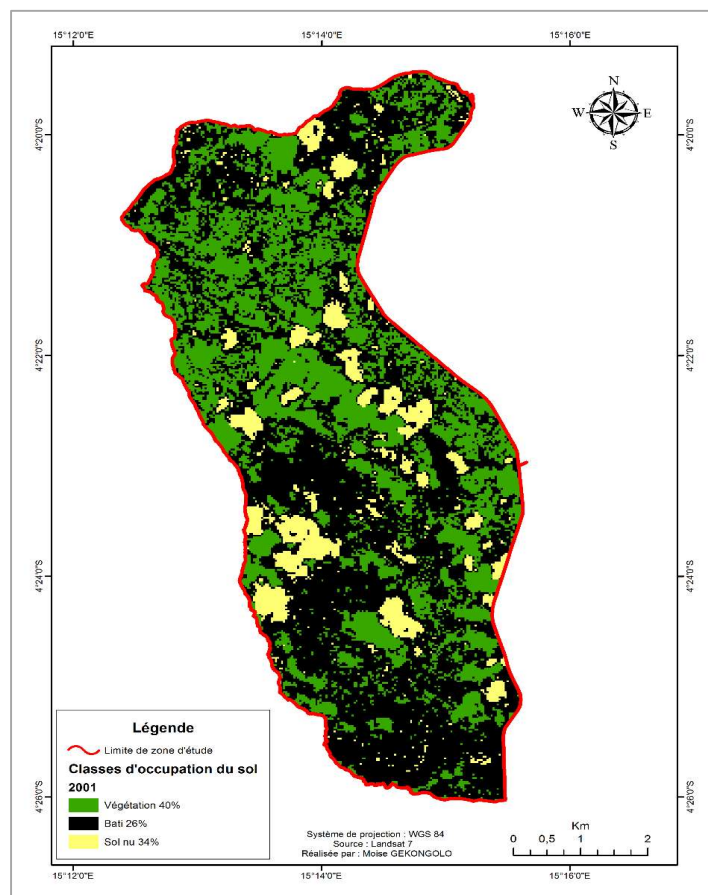


Figure 3. Occupation du sol de Ngaliema-Ouest en 2001

Source : Auteurs, d'après classification d'image Landsat ETM+, 2001.

b) Occupation du sol en 2011

En l'an 2011, on remarque une nette progression se présentant comme suit : espace habitable 46%, sol déstabilisé 30% et nette régression de la végétation 24% due aux coupes sauvages des manguiers, avocats et eucalyptus, les trois essences qui servent aux boulangeries de fortune qui pullulent par-ci-parlà dans la banlieue de la commune.

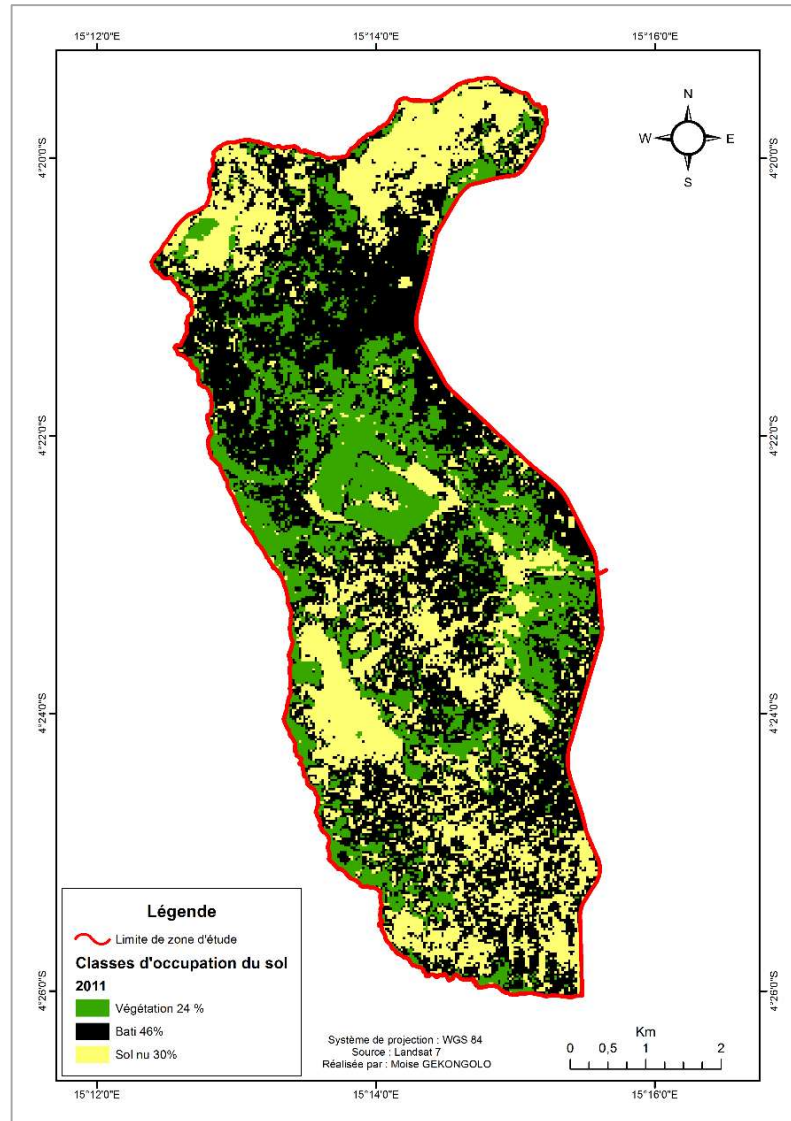


Figure 4. Occupation du sol de Ngaliema-Ouest en 2011

Source : Auteurs, d'après classification d'image Landsat ETM+, 2011.

c) Occupation du sol en 2021

En 2021, les constats précédents accusent un net déficit. La carte réalisée montre : 60% d'espace occupé par des habitations en dur, des logements de fortune tels que des maisons en ruine, des abris précaires en tôles ondulées que par dérision les Kinois ont collé le vocable de « Ndaku ya 555 ». Le sol arasé a chuté en atteignant le record de 22%, tandis que la présence de la végétation est quantifiée à 18%.

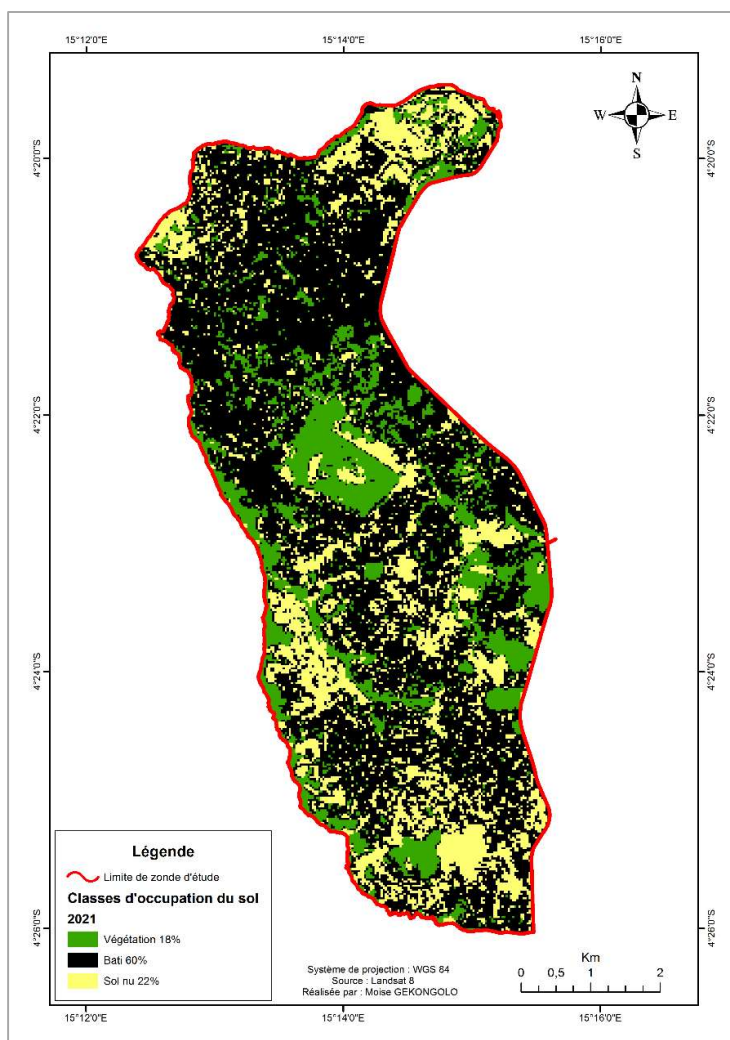


Figure 5. Occupation du sol de Ngaliema-Ouest en 2021

Source : Auteurs, d'après classification d'image Landsat OLI, 2021

d) Analyse diachronique et bilan global

Sur la période 2001–2021, Ngaliema-Ouest a connu une croissance spatiale rapide. Les espaces bâtis ont gagné 34%. La disparition progressive de la végétation de 22% est particulièrement alarmante, car elle traduit une perte de fonctions écologiques essentielles (habitat, régulation microclimatique, fixation des sols). Et le sol nu a perdu 12%.

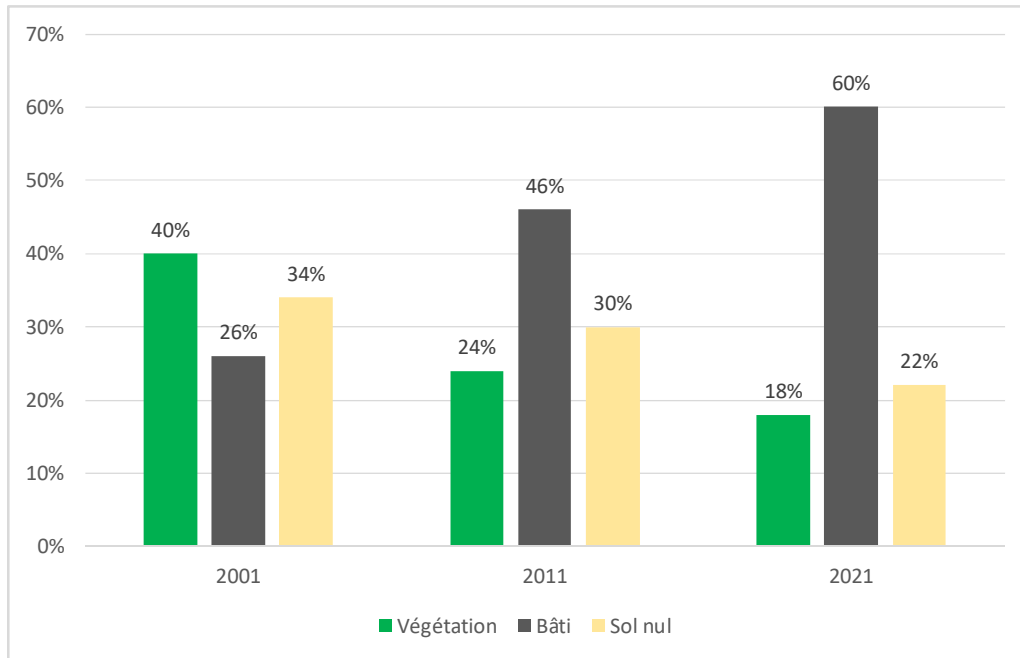


Figure 6. Évolution de l'occupation du sol à Ngaliema-Ouest (2001–2021)

Source : Auteurs, synthèse des traitements SIG des images Landsat 2001, 2011 et 2021

Cette figure montre que l'occupation du sol de la Ngaliema-Ouest a évolué d'une manière significative. L'analyse de ces figures appelle les observations suivantes :

- En ce qui est de l'indice de végétation ou de la couverture végétale, la commune a perdu 22% de sa couverture de 2001 à 2021.
- Quant à l'indice de bâti, il a augmenté de 34% entre 2001 et 2021.
- Concernant l'indice de sol nu, il a baissé de 12%.

Tous ces changements sont liés à plusieurs facteurs tels que :

- La construction des habitations, des maisons et des édifices ;
- L'explosion démographique non contrôlée de la commune ; et
- La croissance urbaine, etc.

L'évolution observée entre 2001 et 2021 met en évidence une urbanisation rapide et une perte substantielle de la couverture végétale. Ces transformations compromettent la résilience écologique du milieu d'étude et appellent à une intervention urgente : planification urbaine, protection des zones résiduelles et programmes de restauration ciblés.

2.2. Les contraintes spatiales de la croissance urbaine

Il appert par notre étude que l'espace ciblé est une aire difficile à maîtriser résultant du lotissement anarchique permanent.

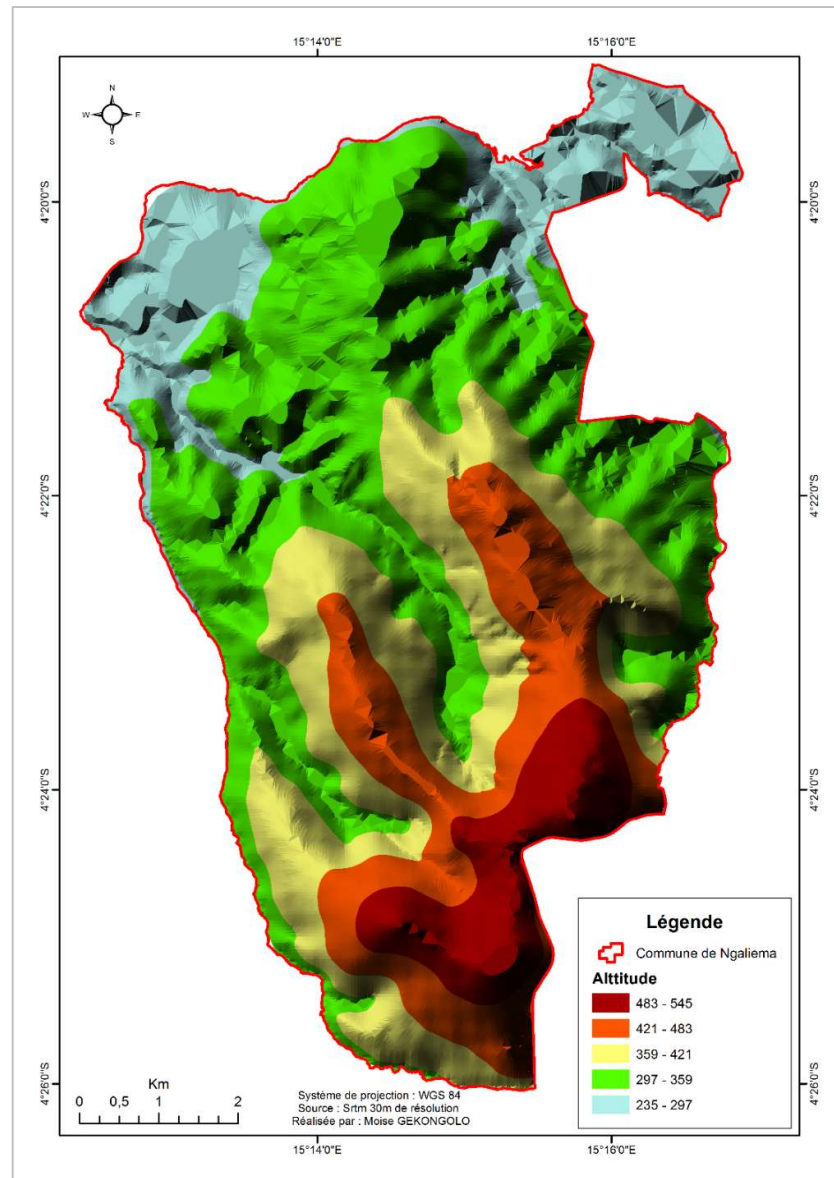


Figure 7. Relief de la commune de Ngaliema

Ngaliema-Ouest présente plusieurs contraintes spatiales. Sur le plan topographique les terrains à pente subissent des conséquences graves entre autre le ravinement. Quand il pleut il y a l'éboulement de terrain et des inondations pour ceux qui ont construit près des lits majeurs de rivière.

La particularité dans l'espace Ngaliema-Ouest réside dans sa topographie dont le relief est accidenté. Les pentes collinaires gisent à 483 à 545°. Dans les secteurs Bumba et Lukunga, desservi par une seule voie vicinale l'avenue Kinshasa qui change d'appellation à partir du lotissement du message du Graal, elle devient l'avenue Nzolana. La voie carrossable est toujours remise

en cause après chaque précipitation (mares d'eaux stagnantes à la dimension des lacs, des marécages qui ne sèchent que pendant la saison sèche.

Nous concluons que cette aire de Ngaliema est en crise urbaine. Selon les estimations justifiées des notables, si les routes en terre battue ne sont pas asphaltées dans les normes et ne sont pas dotées des caniveaux et d'un plan d'aménagement cohérent les quartiers Bumba et Lukunga à Ngaliema-Ouest, sont appelés à disparaître dans les années à venir.



Photo 1. Ravinement dans la route Nzolana-Kinshasa vers la forêt Ndangi

Source : Enquête sur terrain, 2023

2.3. Problèmes liés à la croissance urbaine

Cette partie des enquêtes énumère quelques problèmes dus à la croissance urbaine notamment en ce qui concerne l'acquisition des parcelles et le désordre dans l'organisation urbaine (circulation, embouteillages, érosion, etc.).

Tableau 2 : Modes d'acquisition des parcelles à Ngaliema-Ouest

Quartiers	Chef de terre	Ancien propriétaire	Pouvoir public	Fréquence
Mama-Yemo	3	4	1	8
Bumba	7	6	-	13
Djelo-Binza	5	4	-	9
Kimpe	4	3	-	7
Kinsuka-Pêcheur.	4	5	1	10
Lukunga	5	4	-	9
Mfinda	3	4	1	8

Manenga	3	5	1	9
Munganga	4	3	1	8
Musey	3	5	1	9
Ngomba-Kinkusa	7	5	-	12
Total	49	48	6	103
Pourcentage	47,6	46,6	5,8	100

Source : Enquête de terrain, 2023

Concernant le mode d'acquisition des parcelles dans la commune Ngaliema partie Ouest, 47,6% affirment avoir acquis leurs parcelles auprès des chefs de terre et 46,6% par les anciens propriétaires, 5,8% des parcelles ont été attribuées par le pouvoir public. Ce sont ceux-là qui n'ont aucun titre parcellaire.

Tableau 3 : Principales causes de la croissance urbaine

Quartiers	Exode rural	Migration	Natalité non contrôlée	Fréquence
Mama-Yemo	3	1	3	7
Bumba	7	2	4	13
Djelo-Binza	5	1	3	9
Kimpe	4	1	4	9
Kinsuka-Pêcheur.	4	1	3	8
Lukunga	5	1	4	10
Mfinda	3	1	5	9
Manenga	3	1	5	9
Munganga	4	1	5	10
Musey	3	1	5	9
Ngomba-Kinkusa	7	2	3	12
Total	49	13	41	103
Pourcentage	47,6	12,6	39,8	100

Source : Enquête de terrain, 2023

Concernant les principales causes de la croissance urbaine dans la partie Ouest de Ngaliema, 47,6% des enquêtés affirment que c'est l'exode rural qui est à la base de cette croissance, suivi de 39,8% qui évoquent la natalité non contrôlée et enfin 12,6% parlent de migration.

Tableau 4 : Les conséquences de la croissance urbaine

Quartiers	Pauvreté urbaine	Manque d'emploi	Embouteillage	Problème de logement	Perte de la couverture végétale	Fréquence
Mama-Yemo	2	1	3	1	2	9
Bumba	6	3	-	2	1	12
Djelo-Binza	4	4	-	2	1	11
Kimpe	2	1	3	-	-	6
Kinsuka-Pêcheur.	-	-	-	3	3	6
Lukunga	2	3	-	3	1	9
Mfinda	3	3	-	2	2	10
Manenga	2	2	-	2	2	8
Munganga	5	2	3	1	-	11
Musey	-	-	3	-	2	5
Ngomba-Kinkusa	6	4	-	2	1	13
Total	32	23	15	18	15	103
Pourcentage	31	22	15	17	15	100

Source : Enquête de terrain, 2023

Ce tableau, présente les conséquences de la croissance urbaine du Ngaliema Ouest : 31% parlent de la pauvreté urbaine contre 22% de manque d'emploi, 15% évoquent les embouteillages, 17% épinglent le problème de logement et enfin 15% parlent perte de la couverture végétale.



Photo 2. Embouteillage sur la route Matadi

Source : enquête sur terrain, 2023

3. Perspectives d'aménagement local de Ngaliema-Ouest

La République Démocratique du Congo est en crise sur tous les plans. La volonté politique est le fondement non seulement pour tout développement d'un pays mais aussi un gage pour tout aménagement du territoire. À cet effet le gouvernement congolais doit avoir une politique d'aménagement de l'espace afin d'assurer le bien-être de sa population.

Eu égard à tout ce qui précède nous formulons quelques recommandations qui porteront sur l'aménagement des centres urbains en général, et celui de Ngaliema-Ouest en particulier.

En clair, le gouvernement congolais devrait en premier lieu :

- Satisfaire les besoins humains ;
- Installer des équipements appropriés dans les centres urbains ;
- Promouvoir une croissance équilibrée, préserver l'environnement dans la commune de Ngaliema partie ouest ;
- Assurer la liberté de l'emploi tout en laissant les mutations se poursuivre librement, en fonction de besoins du marché, qu'il s'attache à améliorer les conditions de vie dans des villes ou régions en crise ;
- Créer des nouvelles villes à l'intérieur du centre-ville et des villes satellites à la périphérie ;
- Participer à l'auto construction assisté pour résoudre le problème de la crise de logement de la population ;
- Densifier les villes, il s'agit des constructions verticales pour permettre d'économiser l'espace ;
- Enfin encourager l'urbanisme participatif.

a) Proposition d'un plan local d'aménagement

L'objectif principal est de désengorger la route Matadi, de donner l'équilibre pour réduire la concentration, les embouteillages dans une même artère et de réhabiliter quelques espaces publics à Ngaliema-Ouest, ceci afin de permettre un développement durable.

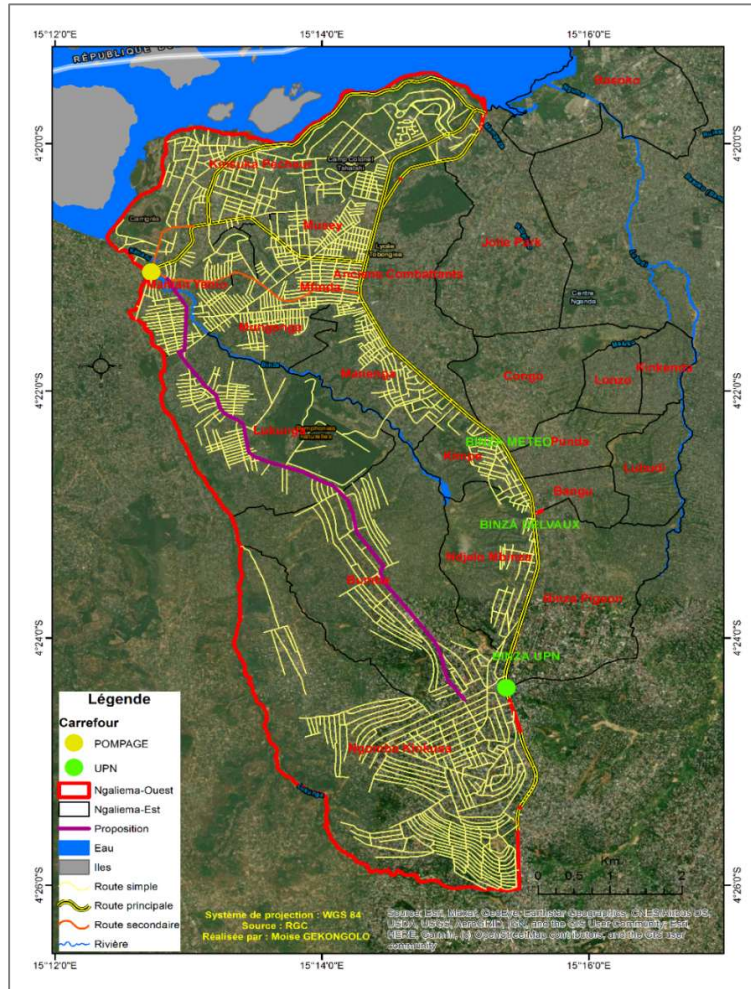


Figure 8. Proposition d'un plan d'aménagement local

Dans cette carte nous avons proposé quelques pistes permettant de remédier au problème de l'engorgement de la population dans une partie de Ngaliema-Ouest qui est la route Matadi. Nous avons proposés de réaménager la route Nzolana-Kinshasa pour désengorger, mettre l'équilibre sur l'espace et de réhabiliter quelques espaces publics.

La route Nzolana-Kinshasa c'est une route d'une grande importance car elle relie cinq quartiers de Ngaliema-Ouest à savoir Ngomba Kinkusa, Bumba, Lukunga, Maman yemo, et Kinsuka-Pêcheur. Elle va de la place carrefour Pompage situé dans le quartier Kinsuka pêcheurs jusqu'à sur l'avenue Masikita au quartier Ngomba Kinkusa.

Nous avons ciblé quelques espaces publics dans notre démarche de réhabilitation. Il s'agit des espaces suivants :

1. Réaménagement du Carrefour de l'UPN

Le carrefour de l'UPN est situé sur la route nationale n°1 (Route Matadi) et sur l'avenue de Libération ex 24 novembre.

- *Avant*



Photo 3 et 4. Place du rond-point UPN

Source : Enquête sur terrain, 2023

- *Après*

La place du rond-point UPN est l'un des espaces publics le plus connus dans la commune de Ngaliema. L'état actuel de cet espace n'est pas appréciable et nous proposons un modèle concret pour réhabiliter cet espace.



Photo 5. Réhabilitation de rond-point UPN

2. Réaménagement du Carrefour Pompage

Les habitants de Mbudi, Kimbwala, Pompage, Malucka et Mazal, dans les communes de Mont-Ngafula et Ngaliema, font face tous les jours à des embouteillages monstres au niveau de terminus de Pompage. Cette situation perturbe la circulation dans ce terminus et rend difficile la sortie ou l'accès au-delà des autres quartiers. A l'origine de ces embouteillages, les mauvais stationnements des conducteurs des véhicules de transport en commun. Dès 10h du matin, le rond-point Pompage sur la route Mbudi est pris d'assaut par les véhicules venant de Mbudi, Kimbwala et DGC. Les conducteurs ont du mal à évoluer même d'un

quart de roue. Mauvais stationnement à la base et non-respect du code de la route, pour sa part, la police de circulation routière incrimine les conducteurs de véhicules de transport en commun. « Chacun fait ce qu'il veut. Leurs manœuvres au carrefour bloquent d'autres véhicules en provenance de Mbudi pour Pompage » se plaint un policier de circulation routière. Selon les vendeurs et les habitués de ce tronçon, ces embouteillages peuvent durer 3 à 4 heures. Et sur terrain on observe plusieurs causes à la base de ces embouteillages: mauvais stationnement ; dépassement irrégulier ; mauvais état de la route ; inexistance d'un parking ; un carrefour étroit et non aménagé. Des travaux de curage des caniveaux sont effectués. Et l'office s'apprête aussi à boucher les nids de poules qui sont nombreux au niveau du terminus Pompage (capsud.net).

- *Avant*



Photo 6 et 7. Carrefour Pompage

Source : enquête sur terrain, 2023

Faute de marché, les vendeuses s'emparent de la voie publique au carrefour de Binza Pompage. En dépit de multiples interdictions de commercer sur la voie publique, cette pratique tant dangereuse sur le plan sécuritaire et sanitaire continue de faire parler d'elle. Sur terrain, d'après une enquête menée sur le site, l'absence d'un marché de grande capacité d'accueil en serait la cause principale comme en témoignent les riverains et commerçants rencontrés au carrefour de Binza Pompage dans la commune de Ngaliema-Ouest.

- *Après*

Voici ce que nous avons proposé pour la réhabilitation du carrefour Pompage



Photo 8 et 9. Réhabilitation du carrefour Pompage

Conclusion

La croissance urbaine présente plusieurs conséquences néfastes si elle n'est pas bien suivie et bien contrôlée. Dans les grandes villes du monde comme Londres, New York pour ne citer que celles-là malgré la croissance élevée l'espace est bien entretenu et bien organisé. Par contre dans nos pays sous-développés la forte croissance est synonyme d'une dégradation rapide de l'espace.

Ngaliema-Ouest présente plusieurs contraintes spatiales. Sur le plan topographique les terrains à pente subissent des conséquences graves entre autre le ravinement. Quand il pleut il y a l'éboulement de terrain et des inondations pour ceux qui ont construit près des lits majeurs de rivière. L'espace n'est pas urbanisé ce qui démontre qu'il y a un désordre urbanistique total.

Pour les perspectives d'aménagement local, nous avons formulé quelques recommandations qui porteront sur l'aménagement des centres urbains en général, et celui de Ngaliema-Ouest en particulier. En clair, le gouvernement congolais devrait en premier lieu :

- Satisfaire les besoins humains ;
- Installer des équipements appropriés dans les centres urbains ;
- Promouvoir une croissance équilibrée, préserver l'environnement dans la commune de Ngaliema partie ouest ;
- Assurer la liberté de l'emploi tout en laissant les mutations se poursuivre librement, en fonction de besoins du marché, qu'il s'attache à améliorer les conditions de vie dans des villes ou régions en crise ;
- Créer des nouvelles villes à l'intérieur du centre-ville et des villes satellites à la périphérie ;
- Participer à l'auto construction assisté pour résoudre le problème de la crise de logement de la population ;
- Densifier les villes, il s'agit des constructions verticales pour permettre d'économiser l'espace ;
- Enfin encourager l'urbanisme participatif.

Pour la réhabilitation des carrefours de l'UPN et Pompage, pris comme cibles d'aménagement voici ce que nous avons suggéré :

Au pouvoir Public :

- Créer un parking pour le stationnement et chargement des véhicules de transport en commun ;
- Délocaliser les vendeurs autour du carrefour et au saut-de-mouton afin d'éviter les dégâts et les embouteillages ;
- Veiller au strict respect du code de la route pour éviter les accidents ;
- Prévoir des passerelles pour les piétons.

A la population :

- La population doit prendre conscience de la valeur du carrefour et de saut-de-mouton impact sur le trafic routier et Faire un bon usage pour garantir sa durabilité.
- Respecter le code de la route pour éviter les accidents.

Nous ne pouvons pas prétendre que nous avons vidé les problèmes de croissance urbaine devenue curieuse dans la capitale, mais nous avouons avoir apporté notre contribution modeste soit-elle. D'autres chercheurs pourront approfondir la question ultérieurement.

RÉFÉRENCES

- [1]. BADIBANGA, A. (1985). « Urbanisation mimétique et l'extraversion des villes africaines », in : tiers-monde tome 26 N°104, pp. 849-852.
- [2]. BENA (2020), Aménagement urbain, notes de cours de 2eme Licence Aménagement du territoire, Kinshasa, UPN, 2021
- [3]. BOSENGE IKWA (2019), Les incidences de l'occupation spatiale au quartier Matonge 2 dans la Commune de Kalamu.
- [4]. BRUNEAU, J-C. (2010), « Crise des sociétés et exurbanisation en Afrique tropicale », in Historien et Géographe, n°379, pp 185-195
- [5]. BRUNEAU, J-C. (1987), « Les quartiers de Lubumbashi (Zaïre). Organisation et différenciation de l'espace dans une grande ville africaine », Travaux et Documents de Géographie Tropicale, CEGET, n°58, Bordeaux.
- [6]. BRUNET, R. al (2012), Les mots de la géographie. Dictionnaire critique, Reclus la documentation FRANCAISE, Paris 518 p.
- [7]. BUREAU D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME (BEAU) (1996), Kinshasa, Gestion de la croissance urbaine, Kinshasa, 29 p.
- [8]. CHALEARD Jean-Louis et DUBERSSON Alain (1999), Villes et campagnes dans les pays du sud : géographie des relations », Paris KARTHALA, 264 p.
- [9]. DAVIS, M (2006), Le pire du monde possible : de l'explosion urbaine au bidonville global, paris la découverte, 251p.
- [10]. DELER Jean Paul et LEBRIS Emile et SCHNELER Graciela (1999), Les métropoles du sud : géographie des relations, PARIS KARTHALA, 264p
- [11]. DE MAXIMY, R. (Paris-1984) : Kinshasa, ville en suspens... (Dynamique de la croissance et problèmes d'urbanisme : étude socio-politique).
- [12]. DHEUDJO NDAHORA, S (1990), (Zaïre), Kinshasa-ouest : Etude de la formation et l'intégration des quartiers urbains, thèse de Doctorat : Géographie, université de Bordeaux 2, 555p.
- [13]. INZENZAMA Noel, (2020) Sociologie et pathologie urbaine, notes de cours de 2eme licence Géographie et Sciences de l'environnement, Kinshasa, UPN, 2021-2022
- [14]. KAPITA M, (2021) Urbanisme et Aménagement du territoire, notes de cours de 2eme licence Aménagement du Territoire, Kinshasa, UPN, 2021-2022
- [15]. KAHILA MATUMONA (2016), Occupation spatiale et incidences environnementales dans le quartier Matadi-Mayo dans la commune de Mont-Ngafula »
- [16]. KAKULE KASEREKA R. (2016), Les différentes étapes de l'urbanisation en élaborant une carte administrative actualisée de la ville de Mbuji-Mayi à partir de données satellitaire.
- [17]. KATALAYI, M. (2014) Urbanisation et fabrique urbaine à Kinshasa : défis et opportunités d'aménagement, thèse de doctorat université de bordeaux, inédit.
- [18]. KATALAYI H. (2020), Analyse spatiale, notes des cours de 1 ère licence aménagement du territoire, Kinshasa, UPN, 2020-2021.
- [19]. KATALAY MUTOMBO H. (2008), Notes de cours de planification et aménagement du territoire, troisième graduat géographie, UPN, 2019-2020.

- [20]. KAYEMBE Wa KAYEMBE, Mathieu De Maeyer et Eléonore Wolff (2008), Cartographie de la croissance urbaine de Kinshasa (R.D. Congo) entre 1995 et 2005 par télédétection satellitaire à haute résolution.
- [21]. K.DJAGNIKPOK et AI (2016), Dynamique spatio-temporelle en 1980 et 2015 dans une région sud-est du Togo.
- [22]. MAVULE NICKISA D (2021), Problème d'occupation des espaces publics dans la Commune de Ngaliema.
- [23]. MESSINA NDZOMO JP, SAMBIENI R, MBEVO FENDOUNG P, MATE MWERU JP, BOGAERT J & HALLEUX JM, La croissance de l'urbanisation morphologique à Kinshasa entre 1979 et 2015 : analyse densimétrique et de la fragmentation du bâti
- [24]. MOBELO MANKELE, D. (2018), Urbanisation non maîtrisée dans le quartier industriel, commune de LIMETE, Travail de Fin d'Etudes, Université Pédagogique Nationale, Kinshasa, 61p
- [25]. MONGA KASONGO C. (2022), Aménagement du Territoire Approfondi, deuxième licence, Kinshasa, UPN, 2021-2022.
- [26]. MPURU MAZEMBE BIAS R, Kinshasa-Est : croissance et mutations d'un espace périurbain.
- [27]. MUNDELE VALIDA C. (2021), Explosion urbaine à Selembao (Kinshasa) : chaos ou maîtrisé ?
- [28]. MUSENGA TSHIEY V. (2014), l'organisation de l'environnement urbain et perspectif d'aménagement durable de la ville de Kinshasa, thèse de doctorat, UNIKIN.
- [29]. MUSENGA TSHIEY V. (2022), Urbanisme et Aménagement du Territoire, troisième graduat, Kinshasa, UPN, 2021-2022.
- [30]. MPURU M, (2020), Urbanisme et Habitat, Notes de cours de 2eme licence aménagement du territoire, Kinshasa, UPN, 2021-2022
- [31]. NDIEDI NZUZI (2019), Urbanisation et densité de la population dans le quartier NGOMBA KINKUSA : d'opportunité d'aménagement, Travail de Fin de cycle en Géographie Science de l'environnement, Kinshasa, UPN.
- [32]. Revue de l'urbanisation en République démocratique du Congo, 2018.
- [33]. Capsud.net
- [34]. Habitat.worldmap.org
- [35]. Journals.openedition.org
- [36]. Mediacongo.net
- [37]. www.cairn.info
- [38]. www.erudit.org
- [39]. www.researchgate.net
- [40]. www.wikipédia.com