

Mémoire

Auteur : Kamdem Choupe, Fabien

Promoteur(s) : Halleux, Jean-Marie

Faculté : Faculté des Sciences

Diplôme : Master en sciences géographiques, orientation générale, à finalité spécialisée en urbanisme et développement territorial

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/23971>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



Faculté des sciences
Département de géographie

Le paradigme de l'accès à l'espace urbain pour une expansion urbaine planifiée des villes en Afrique subsaharienne

Étude de cas : Ville de Kananga en RDC

Mémoire présenté par : Fabien KAMDEM

Pour l'obtention du titre de

Master en sciences géographiques, orientation générale à finalité spécialisée en
Urbanisme et développement territorial

Année académique :

2024-2025

Date de défense :

Septembre 2025

Président de jury :

Pr. Jan Bogaert

Promoteur :

Pr. Jean-Marie Halleux

Co-promoteur :

Pr. Jean Pierre Messina

Pr. Jan Bogaert

Lecteurs :

Pr. Serge Schmitz

REMERCIEMENTS

Je souhaite exprimer mes sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué de manière significative à l'élaboration de ce mémoire. En particulier, je tiens à adresser ma reconnaissance à mes promoteurs, les professeurs Jean-Marie Halleux et Jean-Pierre Messina pour leur encadrement bienveillant et pour avoir suscité mon intérêt pour les questions de planification urbaine en Afrique subsaharienne.

Je remercie également mes deux lecteurs, les Professeurs, Serge Schmitz et Jan Bogaert, pour avoir consacré leur temps à la lecture de ce mémoire.

Un profond remerciement à mes parents, en particulier ma maman, pour son soutien moral et financier tout au long de mon parcours à l'Université de Liège. Je remercie également mon père, pour son soutien et son écoute, ainsi que mes sœurs, et ma Nièce Michele pour les moments de détente qui m'ont donné l'énergie de continuer

Enfin, à mes amis, je dois une dette de gratitude pour les moments de complicité. Votre présence a rendu ce voyage académique mémorable et agréable.

RÉSUMÉ

Ce mémoire porte sur la croissance urbaine rapide en Afrique subsaharienne, illustrée par le cas de la ville de Kananga en République démocratique du Congo. Face à une urbanisation non planifiée générant des quartiers informels et précaires, il explore la faisabilité d'un nouveau paradigme d'aménagement : le Making Room Paradigm, ou paradigme de l'accès à l'espace urbain, qui propose d'anticiper et d'accompagner la croissance par une planification ordonnée. À travers une méthodologie mixte combinant télédétection, SIG, analyses statistiques, observations de terrain et entretiens, l'étude analyse la dynamique urbaine, les causes et impacts de la périurbanisation, et évalue les conditions d'application du paradigme à Kananga. Les résultats montrent que, malgré des réserves foncières suffisantes, l'absence de données cadastrales et de plans d'affectation, conjuguée à des contraintes financières et techniques, freine la planification. Le soutien institutionnel apparaît néanmoins prometteur pour une mise en œuvre future, essentielle pour une urbanisation durable et inclusive.

Mots clés

Urbanisation, Périurbanisation, Planification urbaine, Paradigme de l'accès à l'espace urbain, Kananga, Afrique subsaharienne, Croissance urbaine, Télédétection, Gestion foncière, Aménagement territorial.

ABSTRACT

This thesis focuses on the rapid urban growth in Sub-Saharan Africa, illustrated by the case of Kananga in the Democratic Republic of Congo. Faced with unplanned urbanization generating informal and precarious neighborhoods, it explores the feasibility of a new planning paradigm: the Making Room Paradigm, or urban space access paradigm, which aims to anticipate and manage growth through orderly planning. Using a mixed-methods approach combining remote sensing, GIS, statistical analyses, field observations, and interviews, the study examines urban dynamics, the causes and impacts of peri-urbanization, and evaluates the conditions for applying the paradigm in Kananga. The results show that, despite sufficient land reserves, the absence of cadastral data and land-use plans, combined with financial and technical constraints, hinders urban planning. Nevertheless, institutional support appears promising for future implementation, essential for sustainable and inclusive urban development.

Keywords

Urbanization, Peri-urbanization, Urban planning, Urban space access paradigm, Kananga, Sub-Saharan Africa, Urban growth, Remote sensing, Land management, Territorial planning.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	2
RÉSUMÉ.....	3
ABSTRACT	4
TABLE DES MATIÈRES	5
LISTE DES FIGURES	9
LISTE DES TABLEAUX.....	10
ACRONYMES	10
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	13
Globalisation de l'urbanisation à l'échelle mondiale.....	13
Une planète en voie de périurbanisation.....	13
Une périurbanisation non planifiée.....	14
Des politiques d'aménagements dépassées ou inadaptées au contexte local.....	14
Problématique.....	15
Questions de recherche.....	15
Hypothèses de recherche.....	16
Objectifs du travail.....	16
Méthodologie de recherche	16
Structure du mémoire	17
 PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL.....	 18
CHAPITRE I- GLOBALISATION DU PHÉNOMÈNE URBAIN ET PÉRIURBAIN : SITUATION EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE	19
INTRODUCTION	19
I.1. Expansion urbaine	19
I.1.1. Ampleur de l'expansion urbaine mondiale.....	20
I.1.2. Les facteurs déterminants de l'expansion urbaine en Afrique subsaharienne	21
I.1.2.1. La croissance de la population urbaine	21
I.1.2.2. Aspiration à l'accession à la propriété.....	21
I.1.2.3. Les activités économiques à grande échelle.....	22
I.1.2.4. Le déficit entre l'offre et la demande de logements et l'augmentation du pouvoir d'achat de la classe moyenne	22
I.1.2.5. La disponibilité et la marchandisation des terres	22
I.1.2.6. L'insuffisance et l'inadéquation de la planification au contexte local.....	23
I.2. La périurbanisation	23
I.2.1. Définitions des termes « périurbain » et « périurbanisation ».....	23
I.2.2. Explication du phénomène de périurbanisation	23
I.2.3. Évolution mondiale de la périurbanisation : focus sur l'Afrique subsaharienne	24

1.2.3.1. La périurbanisation en Afrique subsaharienne	24
1.2.4. Les causes de la périurbanisation Afrique subsaharienne	25
1.2.5. Les conséquences de la périurbanisation en Afrique subsaharienne.....	25
1.2.5.1. La ségrégation résidentielle et l'accès limité aux services de base	25
1.2.5.2. Accessibilité difficile, infrastructures coûteuses et effets négatifs sur les moyens de subsistance des populations périurbaines	25
1.2.5.3. La prolifération des quartiers informels.....	26
1.2.5.4. La consommation de la ressource foncière.....	26
1.2.5.5. L'insécurité foncière	26
1.2.5.6. Protection insuffisante et occupation des zones sensibles ou à risque	27
1.2.5.7. Perte des terres agricoles et diminution substantielle des zones forestières et des cours d'eau	27
1.3. Les enjeux liés à l'expansion urbaine et à la périurbanisation en Afrique subsaharienne	27
1.3.1. L'appropriation foncière en Afrique subsaharienne : les régimes fonciers.....	27
1.3.2. La valeur foncière et la collectivisation des plus-values liées à l'urbanisation	28
1.3.2.1. Définitions des termes clés.....	28
1.3.2.2. Principe de la CPVF et son importance en Afrique subsaharienne	29
1.3.3. Les implications de l'expansion urbaine et l'aménagement du territoire dans les villes africaines à expansion rapide.	29
CONCLUSION DU CHAPITRE I.....	30
 CHAPITRE II : LE PARADIGME DE L'ACCÈS À L'ESPACE URBAIN.....	31
INTRODUCTION	31
II.1. Les principes fondamentaux du paradigme de l'accès à l'espace urbain	31
II.1.1. L'acceptabilité de la croissance	31
II.1.2. La simplicité des modes d'interventions	32
II.2. Les différentes étapes du paradigme de l'accès à l'espace urbain	32
II.2.1. Estimation des besoins futurs en terrains urbanisables	32
II.2.2. Adaptation des limites pour la gouvernance urbaine	33
II.2.3. Protection sélective des espaces non urbanisables	33
II.2.4. Développement d'un réseau artériel de voies de communication	33
II.3. Exemples d'application du paradigme de l'accès à l'espace urbain en Afrique subsaharienne	34
II.3.1. Expansion urbaine des villes éthiopiennes : un exemple de réussite.....	34
II.3.2. Expansion urbaine des villes ougandaises : une remise en question de l'application de la méthode de Angel liée au système foncier.....	35
CONCLUSION DU CHAPITRE II	36
 CHAPITRE III : PRÉSENTATION DU CAS D'ÉTUDE	37
INTRODUCTION	37
III.1. Présentation de la ville de Kananga.....	37
III.1.1. Situation géographique.....	37
III.1.2. Éléments biophysiques	38
III.1.2. Organisation politico-administrative	39
III.1.3. Occupation du sol	40
III.1.4. Mobilité.....	41
III.1.5. Accès aux services de bases	43
III.1.5.1. Accès à l'eau potable	43
III.1.5.2. Accès à l'électricité.....	44
III.1.5.3. Accès à l'éducation.....	44
III.1.5.4. Accès aux soins de santé	45

III.1.6. Aires protégées et sites historiques.....	47
III.2. La croissance urbaine de Kananga : dynamiques démographiques et spatiales	49
III.2.1. La dynamique démographique de Kananga : une croissance forte et historique	49
III.2.2. La dynamique spatiale de la ville de Kananga	52
III.2.2.1. Extension spatiale à l'époque coloniale : Kananga une ville équilibrée, contrôlée, mais ségrégative.....	52
III.3. Le foncier et la planification urbaine à Kananga	57
III.3.1. Le cadre légal.....	57
III.3.1.1. La loi foncière.....	57
III.3.1.2. Les autorisations d'urbanisme	58
III.3.2. Les différents acteurs et leurs rôles.....	60
III.3.2.1. L'État : le pouvoir organisateur	60
III.3.2.2. Les entités territoriales décentralisées peu impliquées	61
III.3.2.3. Les autorités coutumières et locales : acteurs majeurs de la gestion foncière	62
III.3.3 Les enjeux du foncier à Kananga : à qui profite les plus-values foncières ?	62
CONCLUSION DU CHAPITRE III.....	64
 DEUXIÈME PARTIE : LA DYNAMIQUE URBAINE À KANANGA	65
 CHAPITRE IV : LA CROISSANCE URBAINE À KANANGA	66
INTRODUCTION	66
IV.1. Absence des données actualisée sur la croissance urbaine de Kananga et apport de la télédétection et des SIG.....	67
IV.2. Analyse de la dynamique spatio-temporelle de Kananga (1990 – 2021).....	67
IV.2.1. Méthodologie.....	68
IV.2.1.1. Données utilisées	69
IV.2.1.2. Prétraitement d'images satellitaires	70
IV.2.1.3. Classification des images.....	70
IV.2.1.4. Analyse post-classification.....	71
IV.2.2. Présentation des résultats et discussion	72
IV.2.2.1. Occupation du sol dans la ville de Kananga.....	72
IV.2.2.2. Évaluation de la qualité et validation des classifications	74
IV.2.2.3. Dynamique de l'occupation du sol	75
IV.2.2.4 Croissance des zones bâties à Kananga de 1990 à 2021.....	76
IV.2.2.5. Mesure des paramètres spatiaux	77
CONCLUSION DU CHAPITRE IV	80
 CHAPITRE V : LES CAUSES ET LES CONSÉQUENCES DE LA PÉRIURBANISATION À KANANGA	82
INTRODUCTION	82
V.1.Méthodologie.....	82
V.1.1. Analyse documentaire	82
V.1.1.1. Les Rapports annuels de la Mairie de Kananga	83
V.1.1.2. Les Archives de la circonscription foncière de Kananga	83
V.1.1.3. Les travaux scientifiques : mémoires de fin d'études	83
V.1.2. Observation sur le terrain.....	84
V.2. Résultats et discussion	84
V.2.1. Les causes de la périurbanisation à Kananga	84
V.2.1.1. La croissance démographique.....	84

V.2.1.2. La pauvreté : une cause majeure de la périurbanisation à Kananga	85
V.2.1.3. Le désir d'accès à la propriété et le du prix foncier abordable en périphérie	86
V.2.2. Les conséquences de la périurbanisation à Kananga	88
V.2.2.1. Accès limité aux services de base	88
V.2.2.2. Une périurbanisation non planifiée marquée par des quartiers informels	90
V.2.2.3. Un habitat précaire	90
CONCLUSION DU CHAPITRE V	92

TROISIÈME PARTIE : APPLICATION DU PARADIGME DE L'ACCÈS À L'ESPACE URBAIN À KANANGA 93

CHAPITRE VI : ADAPTATION DU PARADIGME DE L'ACCÈS À L'ESPACE URBAIN AU CONTEXTE KANANGAIS ET POSSIBILITÉ D'IMPLÉMENTATION94

INTRODUCTION	94
VI.1. Application du paradigme de l'accès à l'espace urbain à Kananga	95
VI.1.1. Prévision : quantification des besoins futurs en terrains urbanisables	95
VI.1.1.1. Méthodologie	95
VI.1.1.2. Résultats et discussion	96
VI.1.2. Le contrôle : problématique du maillage administratif	98
VI.1.2.1. Méthodologie	98
VI.1.2.2. Résultats et discussion	98
VI.1.3. Cartographie des zones à risque, des espaces écologiquement sensibles et localisation de la zone d'expansion	99
VI.1.3.1. Méthodologie	99
VI.1.3.2. Résultats et discussion	103
VI.1.4. Planifier : Conception du réseau artériel et plan d'expansion	107
VI.1.4.1. Méthodologie	107
VI.1.4.2. Résultats et discussion	107
VI.2. Les facteurs favorables et les obstacles à l'implémentation du plan d'expansion urbaine	108
VI.2.1. Méthodologie	108
VI.2.1.1. Discussion de groupe	108
VI.2.1.2. Entretiens semi-directifs	108
VI.2.1.3. Observation directe	109
VI.2.2. Résultats et discussion	109
VI.2.2.1. Les facteurs favorables à la mise en œuvre d'un plan d'expansion à Kananga	109
a) La validation de la méthodologie à l'échelle nationale	109
c) Des chefs coutumiers favorables à une expansion de la Ville de Kananga	110
CONCLUSION DU CHAPITRE VI	113

CONCLUSION GÉNÉRALE 115

RÉFÉRENCES 119

Références bibliographiques	119
Références des données	130

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : L'expansion urbaine de Paris, France 1800-2014	20
Figure 2 : Évolution de la population urbaine et rurale en Afrique (en millions).....	21
Figure 3 : Situation géographique de la Ville de Kananga	38
Figure 4 : Topographie et réseau hydrographique de la Ville de Kananga	39
Figure 5 : Organisation administrative de la Ville de Kananga.....	40
Figure 6 : Occupation du sol dans la ville de Kananga.....	41
Figure 7 : Mobilité et offre de transport en commun dans la ville de Kananga.....	42
Figure 8 : source non aménagé à gauche et forage à droite pour approvisionnement en eau alimentaire à Kananga.....	43
Figure 9 : Une salle de classe à l'école publique de Tshiaba.....	45
Figure 10 : Organisation territoriale sanitaire de Kananga « Zones et Aires de santé ».	46
Figure 11 : Localisation et typologie des établissements de santé dans la ville de Kananga	47
Figure 12 : Carte des aires protégées avec un zoom sur la province du Kasai Central...	48
Figure 13 : Les sites historiques de la ville de Kananga	48
Figure 14 : Évolution démographique de Kananga entre 1960 et 2020	51
Figure 15 : Extension spatio-temporelle de Kananga jusqu'en 1983	54
Figure 16 : Évolution des surfaces loties à Kananga de 1962 à 1986.....	55
Figure 17 : Plan synthétique de la ville de Kananga en 1986	57
Figure 18 : Plan directeur de la ville de Kananga (d'après Heyman)	60
Figure 19 : Organigramme méthodologique du suivi de la dynamique urbaine de Kananga entre 1990 et 2021	68
Figure 20 : Résultats de la classification d'images	73
Figure 21 : Évolution du bâti à Kananga entre 1990 et 2021	77
Figure 22 : Évolution relative de la population, de la superficie urbanisée et de la densité pour la Ville de Kananga entre 1990 et 2021	79
Figure 23 : Revenus mensuel en USD des chefs de ménage à Malandji et Tukombé.....	85
Figure 24 : Évolution du prix au mètre carré du foncier dans différents quartiers	87
Figure 25 : Décroissance du prix du foncier avec la distance au centre-ville	88
Figure 26 : Source d'approvisionnement en eau alimentaire à Malandji et Tukombé....	89
Figure 27 : Sources d'énergie utilisées pour l'éclairage domestique à Malandji et Tukombé.....	89
Figure 28 : Illustration de la précarité de l'habitat à Kamupongo, un quartier périurbain situé dans la commune de Ndesha.....	91
Figure 29 : Schéma chronologique de l'application du paradigme de l'accès à l'espace urbain à Kananga	95
Figure 30 : Localisation des zones de restriction à l'urbanisation à Kananga	105
Figure 31 : Zones interdites et déconseillées pour l'expansion futur de Kananga	106
Figure 33 : Site érosif de Sainte-Thérèse dans la commune de Nganza	112

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Population de Kananga de 1945 en 2021	49
Tableau 2 : Croissances absolue (CA) et Taux de Croissance Annuel Moyen (TCAM) de la population de Kananga de 1950 à 2020	50
Tableau 3 : Évolution spatiale et démographique de Kananga (1950-1960)	53
Tableau 4 : Les quartiers post-coloniaux de Kananga et leurs années de lotissement	56
Tableau 5 : Caractéristiques des images satellitaires utilisées pour l'étude	69
Tableau 6 : Population de Kananga pour les quatre dates considérées	69
Tableau 7 : Matrice de confusion pour 1990	74
Tableau 8 : Matrice de confusion pour 2002	74
Tableau 9 : Matrice de confusion pour 2014	75
Tableau 10 : Matrice de confusion pour 2021	75
Tableau 11 : Dynamique de l'occupation du sol entre 1990 et 2021	76
Tableau 12 : Croissance annuelles en valeur absolue (CA) (km ²) et relative (CR) (%) de la zone bâtie de Kananga sur la période 1990 - 2021	78
Tableau 13 : Types et nombre de documents consultés.....	83
Tableau 14 : Mémoires consultés et lieux de disponibilité	84
Tableau 15 : statut d'occupation des logements à Malandji et Tukombé.....	86
Tableau 16 : reclassification des paramètres d'analyse.....	100
Tableau 17 : échelle de comparaison binaire proposée par Saaty	101
Tableau 18 : Matrice de comparaison par paire et coefficients de pondération	101
Tableau 19 : Les changements attendus de la population et de la superficie de Kananga jusqu'en 2050.....	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 20 : quantification des superficies des zones à protéger du développement	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 21 : Besoins en terrains urbanisables pour les différentes phases d'expansion de la ville de Kananga.....	Erreur ! Signet non défini.

ACRONYMES

RDC : République Démocratique du Congo

IDH : Indice de Développement Humain

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

EPSON : European Spatial Planning Observation Network (en français Réseau européen d'observation de l'aménagement du territoire)

OECD : Organisation for Economic Co-operation and Development (en français Organisation pour la Coopération et le Développement économique)

CERTU : Centre d'Études sur les Réseaux de Transport, l'Urbanisme et les constructions publiques

MUH : Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat

CAID : Cellule d'Analyse des Indicateurs de Développement

INS : Institut National de Statistiques

CONAREF : Commission Nationale de la Réforme Foncière

ACP : Agence Congolaise de Presse

DGRAD : Direction Générale des Recettes Administratives, Judiciaires, Domaniales et de Participations

SNEL : Société National d'Électricité

MRHE : Ministère des Ressources Hydrauliques et Électricité

CEC : Centre Extra-Coutumier

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Globalisation de l'urbanisation à l'échelle mondiale

Le contexte mondial actuel témoigne d'une transformation significative de notre espace géographique sous la pression démographique et une urbanisation en expansion. D'après les informations de la Banque mondiale, c'est depuis 2008 que la population urbaine a dépassé celle des zones rurales, représentant 57,3 % de la population totale en 2023. Cette tendance devrait s'intensifier davantage, avec des estimations annonçant qu'environ 68 % de la population mondiale, soit environ 6,57 milliards de personnes, vivront en milieu urbain d'ici 2050. Ces prévisions sont particulièrement prononcées en Afrique subsaharienne, où l'on s'attend à environ 1,3 milliard d'urbains d'ici 2050 (Banque mondiale, 2023).

L'urbanisation galopante est très marquée en RDC, l'un des pays les plus peuplés d'Afrique subsaharienne, qui a connu une transformation urbaine remarquable ces dernières décennies. Selon les données de la Banque mondiale, la proportion de la population vivant en milieu urbain est passée de 30,6 % en 1990 à 46,8 % en 2022, soit une augmentation d'environ 35,3 millions de citoyens (Banque mondiale, 2023). La population urbaine de la RDC devrait atteindre près de 139 millions d'habitants d'ici 2050, renforçant son statut de deuxième géant urbain du continent africain après le Nigeria (Banque mondiale, 2023).

La gestion de l'urbanisation massive qui caractérise la RDC est extrêmement difficile en raison de la grande pauvreté du pays, qui se classe au 180^e rang mondial avec un IDH de 0,48 (PNUD, 2024). De plus, comme dans la plupart des villes d'Afrique subsaharienne, les villes congolaises se développent sans planification réelle ou sur la base de plans inadéquats pour lutter contre la pauvreté et maîtriser la croissance démographique rapide.

Une planète en voie de périurbanisation

En parallèle à leur croissance démographique, les villes africaines connaissent une croissance spatiale considérable. Selon Angel et al. (2016), cette expansion spatiale est même supérieure à la croissance démographique. Dans de nombreuses villes africaines, l'urbanisation se manifeste principalement par une croissance périurbaine, caractérisée par des extensions périphériques à faible densité (Messina, 2019). Ce processus, souvent qualifié de « périurbanisation », évoque la formation des territoires périurbains, marquant la conquête de nouveaux espaces pour une ville en expansion (Messina, 2019). Pour Lamson-Hall et al. (2022),

78 % des nouveaux habitants urbains en Afrique subsaharienne entre 1990 et 2015 se sont établis dans des zones périphériques nouvellement développées.

Une périurbanisation non planifiée

Les extensions périurbaines des villes africaines soulèvent des préoccupations en termes de risques et de désordre spatial (Halleux, 2015). Cette croissance spatiale présente des risques significatifs en raison du manque de planification, entraînant la création de zones mal équipées et dépourvues d'infrastructures adéquates. Par ailleurs, les conséquences de ce défaut de planification se manifestent à travers des problèmes majeurs tels que l'accès insuffisant aux services de base, des conditions de vie précaires et des risques accrus en matière de sécurité. Les témoignages issus de régions en cours d'urbanisation suggèrent que la majeure partie de l'expansion spatiale urbaine observée au cours des dernières décennies a été réalisée de manière non planifiée ou peu planifiée (Lamson-Hall et Martin, 2022). Selon les conclusions de l'Atlas de l'expansion urbaine, jusqu'à 78 % des zones résidentielles développées entre 1990 et 2014 en Afrique subsaharienne présentent un caractère informel et un manque de planification (Angel et al., 2016).

Kananga, comme la plupart des villes africaines, est marquée par des occupations anarchiques, posant d'importants défis en termes de maîtrise, de planification et d'aménagement urbain (Kantu, 2016). En plus des anciens quartiers conformes au plan directeur d'urbanisme, des quartiers spontanés et désordonnés, sans schéma clair, se sont ajoutés, révélant une gestion inefficace de l'espace ainsi qu'une urbanisation non planifiée et incontrôlée (Kantu, 2016). Cette réalité pose des défis cruciaux en matière d'infrastructures, de résilience aux risques climatiques et d'aménagement du territoire, impactant négativement le bien-être des populations urbaines.

Des politiques d'aménagements dépassées ou inadaptées au contexte local

Malgré les défis imposés par l'expansion urbaine dans les villes africaines, les planificateurs africains se basent toujours sur les plans directeurs coloniaux (Okpala, 2009). En dépit de leur complexité et de leur mise en œuvre rare en raison des contraintes financières, ces plans restent en vigueur dans de nombreux pays. Cette persistance freine la croissance urbaine et ignore le défi démographique majeur auquel sont confrontées les villes africaines (Watson et Agbola, 2013). Du fait de leur genèse dans les lois coloniales visant à freiner l'expansion des villes africaines afin de maintenir une empreinte européenne, ces plans se révèlent déconnectés de la dynamique actuelle du continent (Watson et Agbola, 2013).

Problématique

Nécessité d'un nouveau paradigme d'aménagement en Afrique subsaharienne

La croissance urbaine rapide observée dans les villes d'Afrique subsaharienne se caractérise par un manque de planification adéquate, nuisant au bien-être des populations urbaines. Ce défaut de planification conduit à la formation de quartiers informels et précaires, mettant en lumière l'absence de systèmes d'aménagement nécessaires pour guider cette croissance, compromettant ainsi le développement futur. Ce manque de planification désavantage les résidents périphériques en les privant de l'accès aux services et opportunités urbaines (Lamson-Hall et al., 2022). En revanche, une croissance urbaine planifiée favorise l'épanouissement des habitants en connectant physiquement les nouveaux résidents, le marché du travail et les services (Lamson-Hall et al., 2022). Il devient évident qu'une nouvelle méthodologie de planification simple, peu coûteuse et facile à mettre en œuvre est nécessaire pour les villes subsahariennes afin de faire face aux défis de l'urbanisation rapide.

Introduction du Making Room Paradigm

Face à la nécessité d'adopter une nouvelle méthodologie de planification en Afrique subsaharienne, S. Angel apporte une contribution significative en présentant un modèle de planification appelé « *Making Room Paradigm* » connu en français sous le nom de paradigme de l'accès à l'espace urbain. Ce modèle, développé dans le cadre du projet *NYU Stern - Urbanization Project*, soutient que la croissance urbaine dans les pays en développement ne peut être contenue et que « faire de la place pour l'accueillir » pourrait réduire le développement des quartiers précaires (Angel et al., 2011). C'est dans ce contexte que s'inscrit notre travail, dont le principal objectif est d'évaluer la faisabilité de l'application de ce paradigme à Kananga.

Questions de recherche

Notre étude vise à évaluer si l'approche du paradigme de l'accès à l'espace urbain peut servir de base pour une expansion urbaine planifiée de la ville de Kananga. Pour ce faire, il est crucial d'examiner plusieurs aspects. Nous débuterons par une analyse des facteurs favorisant la croissance urbaine ainsi que les conséquences de la périurbanisation en Afrique subsaharienne. Ensuite, nous nous attarderons sur les différentes étapes du paradigme de l'accès à l'espace urbain. Enfin, nous présenterons la ville de Kananga en retraçant l'historique de sa croissance urbaine. Ainsi, la question centrale de notre recherche est la suivante : est-il opportun et faisable d'appliquer le paradigme de l'accès à l'espace urbain à Kananga ? Pour répondre à cette question, nous la déclinons en deux questions spécifiques :

- Les déterminants de la croissance urbaine et les conséquences de la périurbanisation à Kananga justifient-ils la nécessité d'une planification de son expansion ?
- Comment le paradigme de l'accès à l'espace urbain peut-il être adapté au contexte local kanangais et quels pourraient être les obstacles à sa mise en œuvre ?

Hypothèses de recherche

Notre étude part du postulat que, compte tenu des caractéristiques de la croissance urbaine et des impacts de la périurbanisation à Kananga, il est pertinent d'envisager une planification de son expansion. Cette planification, basée sur le paradigme de l'accès à l'espace urbain, nécessitera l'adaptation des quatre étapes de la méthode au contexte spécifique kanangais. Son implémentation dépendra cependant du soutien conjugué du gouvernement central et des autorités locales mais pourrait être entravée par divers obstacles. Cette hypothèse se décline en deux hypothèses spécifiques :

Première hypothèse : Les caractéristiques de la croissance urbaine et les conséquences de la périurbanisation à Kananga soulignent la nécessité d'une planification de son expansion.

Deuxième hypothèse : L'adaptation du paradigme de l'accès à l'espace urbain au contexte local permettrait un aménagement durable de la ville de Kananga et le soutien du gouvernement central et des autorités locales faciliterait son implémentation.

Objectifs du travail

L'objectif principal de notre travail est d'évaluer la faisabilité de l'application du paradigme de l'accès à l'espace urbain pour une expansion urbaine planifiée de la ville de Kananga. Pour atteindre cet objectif, nous le déclinons en quatre objectifs spécifiques :

- Analyser la croissance urbaine de Kananga sur la période 1990 – 2021 ;
- Identifier les causes et les conséquences de la périurbanisation à Kananga ;
- Appliquer les étapes du paradigme de l'accès à l'espace urbain au contexte kanangais ;
- Déterminer les facteurs favorables à l'implémentation du plan d'expansion et identifier les obstacles à cette mise en œuvre.

Méthodologie de recherche

La méthodologie représente la colonne vertébrale de tout travail scientifique. Selon Sekaran et Bougie (2016), elle fait référence aux démarches rationnelles et épistémologiquement établies utilisées pour collecter, analyser et interpréter des données dans le but de répondre aux objectifs de la recherche. Dans cet optique, la méthodologie qui nous a paru la plus appropriée pour notre étude est une approche mixte. Selon Nagels (2022), cette

méthodologie permet une description, une analyse et une compréhension plus approfondie des sujets de recherches, principalement adaptée aux problématiques multidimensionnelles comme la nôtre. Son utilisation est justifiée par l'adéquation parfaite avec nos questions de recherche qui nécessitent l'utilisation combinée des méthodes qualitatives et quantitatives (Nagels, 2022).

Les méthodes quantitatives que nous avons utilisées dans cette étude incluent la télédétection associée aux Systèmes d'Information Géographique (SIG), ainsi que les calculs statistiques. Ces méthodes ont permis d'étudier la croissance urbaine à Kananga et de quantifier les besoins futurs en terrains urbanisables, conformément à la première étape du paradigme de l'accès à l'espace urbain. L'analyse spatiale et la cartographie ont également été mobilisées, non seulement pour identifier et représenter les zones écologiquement sensibles et à haut risques, mais aussi pour élaborer le plan d'expansion urbaine.

Les méthodes qualitatives quant à elles comprennent l'analyse documentaire et l'observation sur terrain, qui ont permis d'étudier les causes et les conséquences de la périurbanisation à Kananga. Ces méthodes ont été complétées par des discussions de groupe et des entretiens semi-dirigés avec des chefs coutumiers, des autorités tant à l'échelle locale que nationale, ainsi qu'un leader religieux. Ces entretiens ont permis d'identifier les facteurs favorables à l'implémentation du plan d'expansion urbaine de Kananga, tout en cernant les obstacles à sa mise en œuvre.

Structure du mémoire

Dans le but de répondre aux objectifs cités ci-dessus, nous avons organisé notre mémoire en trois parties, réparties en six chapitres.

- La première partie présente le cadre théorique et contextuel. Elle commence par une revue des travaux existants sur l'expansion urbaine et la périurbanisation en Afrique subsaharienne. Elle explore ensuite le paradigme de l'accès à l'espace urbain proposé comme méthodologie de planification. Enfin, elle présente la ville de Kananga en retraçant l'histoire de sa croissance.
- La deuxième partie est consacrée à l'étude de la dynamique urbaine à Kananga. Elle analyse la croissance urbaine de Kananga entre 1990 et 2021, puis identifie les causes et les conséquences de la périurbanisation dans cette ville.
- La troisième partie est consacrée à l'application du paradigme de l'accès à l'espace urbain à Kananga. Elle s'attarde sur l'adaptation de chacune des quatre étapes de la méthode au contexte spécifique kanangais et sur les débats liés à son implémentation.

PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

CHAPITRE I- GLOBALISATION DU PHÉNOMÈNE URBAIN ET PÉRIURBAIN : SITUATION EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

INTRODUCTION

Les questions relatives à l'expansion urbaine et à la périurbanisation sont étroitement liées à l'urbanisation généralisée, à la croissance démographique et à l'expansion spatiale des territoires urbains (Durand-Lasserve, 2010 et Veron, 2008, cités dans Messina, 2019). Pour examiner ces phénomènes en détail, ce chapitre est structuré en trois parties.

La première partie analyse la dynamique mondiale de l'expansion urbaine, un phénomène particulièrement marqué dans les pays en développement. Cette partie met en évidence les facteurs influençant l'expansion urbaine en Afrique subsaharienne.

La deuxième partie se concentre sur le phénomène de la périurbanisation. Après avoir défini les notions de « périurbain » et de « périurbanisation », nous présentons l'évolution historique du phénomène en nous attardant sur le cas de l'Afrique subsaharienne. Nous abordons également les facteurs expliquant la périurbanisation ainsi que ses causes et ses conséquences en Afrique subsaharienne.

La troisième partie, quant à elle, traite des enjeux cruciaux du débat sur l'expansion urbaine et la périurbanisation en Afrique subsaharienne. Elle examine des questions essentielles telles que les régimes fonciers, la valorisation foncière, la collectivisation des plus-values foncières et la planification urbaine dans les villes à croissance rapide de cette région.

I.1. Expansion urbaine

L'expansion urbaine fait référence à l'augmentation de la superficie bâtie d'une agglomération ou d'un groupe d'agglomérations (Avis, 2016). Selon Angel (2023), il s'agit de l'extension physique des empreintes géographiques des villes dans les zones rurales environnantes, ce qui inclut les villages et les villes périphériques. Vue comme une conséquence de l'augmentation de la population urbaine, l'expansion urbaine peut être assimilée à la croissance urbaine, un terme utilisé dans les études démographiques et spatiales pour

appréhender l'urbanisation d'une ville à travers son taux de croissance urbaine. Tout au long de notre travail, les termes « croissance urbaine » et « expansion urbaine » seront utilisées de façon indifférenciée.

I.1.1. Ampleur de l'expansion urbaine mondiale

L'évolution des villes au fil des siècles illustre une croissance continue et fascinante. Une étude portant sur 30 villes réparties sur tous les continents a révélé que leur superficie avait été multipliée par 16 ou plus entre 1800 et 2014 (Angel et al., 2016). Paris, par exemple, a connu une croissance spectaculaire. Sa superficie est passée de 11 km² à 2200 km², soit une multiplication par 200. Sa population a également augmenté, passant de 500 000 à 11 millions, soit une multiplication par 22 (figure 1) (Angel, 2023).

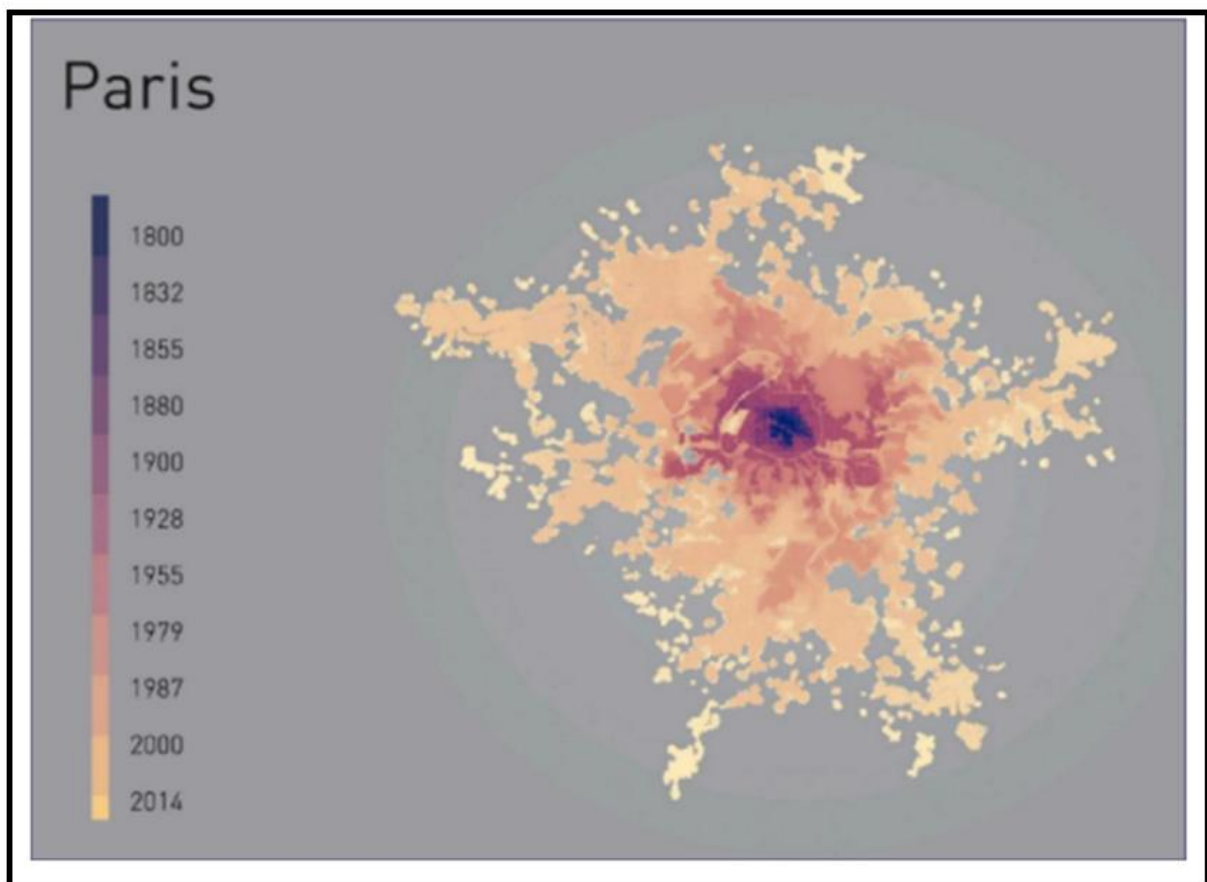


Figure 1 : L'expansion urbaine de Paris, France 1800-2014

Source : Angel (2023)

L'expansion des villes varie considérablement dans le monde, avec de grandes différences entre les pays développés et ceux qui le sont moins. D'après Angel et al. (2016), entre 1990 et 2015, les villes des pays moins développés ont vu leur population doubler et leurs zones urbaines augmenter en moyenne de 3,5 fois. En revanche, pendant la même période, dans les pays plus avancés, la population urbaine a seulement augmenté de 1,2 fois, et les zones

urbaines de 1,8 fois (Angel et al., 2016). Les prévisions pour la croissance spatiale des villes à l'avenir sont impressionnantes. Des études récentes de Mahendra et Seto (2019) suggèrent que la superficie totale des zones urbaines pourrait croître de 80 % entre 2018 et 2030 à l'échelle mondiale. Cette augmentation est très marquée dans les pays en développement, où l'on estime que la zone urbaine passerait de 300 000 km² en 2000 à 770 000 km² d'ici 2030, et même à 1 200 000 km² d'ici 2050 (Angel et al., 2011).

I.1.2. Les facteurs déterminants de l'expansion urbaine en Afrique subsaharienne

I.1.2.1. La croissance de la population urbaine

En Afrique subsaharienne, la croissance de la population urbaine est particulièrement marquée. D'après la Banque mondiale (2023), la population urbaine dans la région est passée de 14,6 % en 1960 à 41,3 % en 2020. On estime que cette proportion continuera d'augmenter, dépassant les 57 % d'ici 2050 (Banque mondiale, 2023). Cette croissance, due à un taux de natalité élevé et à la migration rurale-urbaine, est considérée par Mahendra et Seto (2019) comme le principal moteur de l'expansion urbaine en Afrique. La figure 2 ci-dessous présente l'évolution et les projections de la population urbaine et rurale en Afrique, de 1950 à 2050.

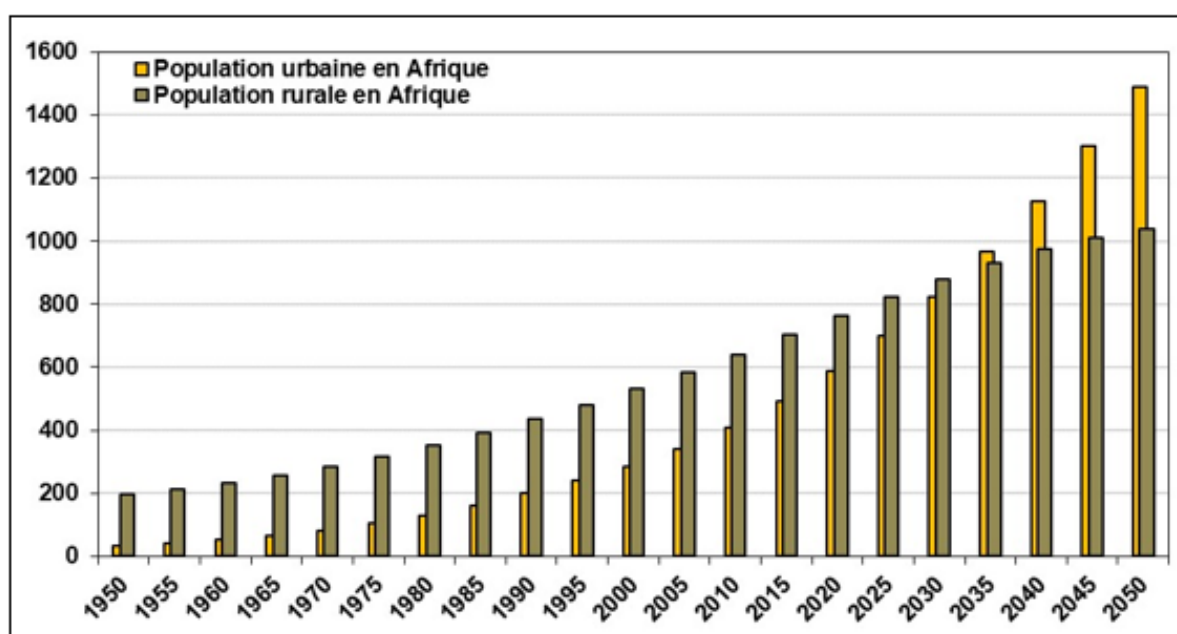


Figure 2 : Évolution de la population urbaine et rurale en Afrique (en millions)

Source : UN-Habitat (2018a) cité dans Messina (2019)

I.1.2.2. Aspiration à l'accèsion à la propriété

La volonté de posséder sa propre propriété, perçue comme un symbole de stabilité et un investissement durable, joue un rôle clé dans l'expansion urbaine en Afrique subsaharienne.

Cette quête d'accèsion à la propriété est renforcée par une demande croissante de logements, l'accès à des services améliorés et à des opportunités urbaines. Cependant, les études de Delaunay et Boyer (2017) révèlent que l'accès à la propriété légale est un projet individuel sélectif, conduisant certains à opter pour des alternatives informelles ou coutumières en périphérie urbaine.

I.1.2.3. Les activités économiques à grande échelle

L'urbanisation en Afrique subsaharienne est largement influencée par les activités économiques émergentes dans les centres urbains. En effet, la création d'emplois que génèrent ces activités attire une main-d'œuvre rurale, qui, faute de moyens pour se loger au centre-ville, s'installe en périphérie, contribuant ainsi à l'expansion. Une étude de Girma et al. (2023) sur la ville de Dukem, en Éthiopie, a conclu que l'implantation d'industries était le principal moteur de l'expansion de la ville.

I.1.2.4. Le déficit entre l'offre et la demande de logements et l'augmentation du pouvoir d'achat de la classe moyenne

L'expansion urbaine est stimulée par le déséquilibre entre l'offre et la demande de logements, incitant les acteurs du développement à investir dans de nouveaux terrains pour répondre à la demande croissante (Jenberu et Admasu, 2020). Cette dynamique est renforcée par l'augmentation du pouvoir d'achat de la classe moyenne qui, en raison de ses revenus, influence le choix résidentiel et favorise le développement immobilier en périphérie (Almatarneh, 2013).

I.1.2.5. La disponibilité et la marchandisation des terres

L'expansion urbaine en Afrique subsaharienne est particulièrement motivée par la disponibilité des terres. Ces terres sont indispensables pour faire face à la croissance démographique, ainsi qu'aux besoins en logements et en infrastructures. L'extension spatiale des villes dépend donc de la facilité d'accès aux terrains et de la possibilité de changer leur utilisation (Appiah et al., 2014). Ce changement d'usage est généralement motivé par des problèmes d'efficacité agricole et des incitations économiques à des usages alternatifs (Appiah et al., 2014). Parallèlement, la commercialisation des terres, encouragée par la pression démographique et l'intérêt croissant des investisseurs, favorise l'expansion urbaine en Afrique subsaharienne, notamment dans les zones périurbaines (Msuya et al., 2021). L'écart des coûts

fonciers entre le centre-ville et la périphérie pousse ainsi de nombreux citadins à se tourner vers ces zones plus abordables (Baye et al., 2020 ; Andreasen et al., 2017).

I.1.2.6. L'insuffisance et l'inadéquation de la planification au contexte local

La croissance démographique en Afrique subsaharienne entraîne une urbanisation incontrôlée et la prolifération de quartiers précaires, en raison des lacunes dans la planification urbaine et des capacités institutionnelles limitées. Mbianda (2020) souligne un décalage entre les plans de planification urbaine et la réalité vécue par les habitants. Ce décalage est accentué par les cadres hérités de l'époque coloniale, inadaptés aux spécificités locales (Watson, 2009 ; Watson et Agbola, 2013).

I.2. La périurbanisation

I.2.1. Définitions des termes « périurbain » et « périurbanisation »

Le terme « périurbain » désigne les zones autour des centres urbains, c'est-à-dire les villes (Halleux, 2015). Il met en évidence le processus de périurbanisation, où ces zones se développent en raison de la disponibilité de terrains (Messina, 2019). Ce phénomène remet en cause la distinction traditionnelle entre l'urbain et le rural en Afrique (Halleux, 2015). Cependant, les interprétations du terme varient selon les auteurs. Pour Ravetz et al. (2013), le périurbain est une zone de faible densité, tandis qu'Appiah et al. (2014) le considèrent comme un espace de transition entre zones urbaines et agricoles. André et al. (2014), quant à eux, considèrent le périurbain comme un espace situé entre la zone urbaine et la zone rurale, constituant ainsi un gradient entre l'urbain et le rural, alors que pour Simon et al. (2004), c'est une zone de transition où les activités urbaines et rurales se juxtaposent. Malgré ces perspectives diverses, la définition précise de l'espace périurbain reste floue, reflétant une imbrication croissante des réalités urbaines et rurales (Halleux, 2001).

I.2.2. Explication du phénomène de périurbanisation

La périurbanisation s'explique principalement par le relâchement des contraintes de mobilité (Messina, 2019 ; Bogaert et Halleux, 2015). En effet, Bogaert et Halleux (2015), à travers la théorie des trois âges de la ville, expliquent que le passage d'une ville piétonne traditionnelle à une ville centrée sur l'automobile a joué un rôle significatif dans l'évolution de la périurbanisation en offrant de nouvelles perspectives d'urbanisation en périphérie.

Dans les pays industrialisés, le phénomène est souvent initié par des classes moyennes supérieures, désireuses de vivre dans des banlieues plus verdoyantes et sécurisées (Messina, 2019 ; Bogaert et Halleux, 2015). En revanche, dans les pays en développement, elle est principalement le fait des populations défavorisées, poussées vers la périphérie par le manque de logement abordable au centre-ville et le désengagement de l'État en matière de planification urbaine (Messina, 2019 ; Bogaert et Halleux, 2015 ; Mouafo, 1994).

Ce phénomène conduit à une dédensification des agglomérations avec le déplacement des populations vers les périphéries. Une étude portant sur 120 villes réparties à travers le monde a révélé une réduction générale de la densité urbaine de 1990 à 2000 (Angel, 2012). Cette diminution des densités a été constatée aussi bien dans les villes des pays développés (32 villes) que dans celles des pays en développement (77 sur 88), avec une baisse annuelle moyenne de 2 % (Angel et al., 2016 ; Angel et al., 2011). Ce phénomène est plus marqué dans les villes ayant des densités initiales élevées, avec une augmentation de revenus (notamment dans les économies émergentes), et une croissance démographique plus lente (Messina, 2019).

I.2.3. Évolution mondiale de la périurbanisation : focus sur l'Afrique subsaharienne

L'évolution de la périurbanisation diffère selon les régions du monde. En Amérique du Nord, elle a débuté vers la fin du XIXe siècle (Mbianda, 2020). Elle s'est intensifiée après la Seconde Guerre mondiale sous l'influence des technologies de transport et du désir des populations blanches de posséder une propriété et de vivre en intimité, entraînant ainsi une fragmentation sociale et raciale (Alvergne et Coffey, 2000, cités dans Mbianda, 2020). En Europe, elle a émergé dans les années 1970 en réponse à des politiques d'aménagement visant à décongestionner les centres urbains et à rééquilibrer le territoire, avec une organisation en couronnes successives (Mouafo, 1994 ; Mbianda, 2020).

I.2.3.1. La périurbanisation en Afrique subsaharienne

En Afrique subsaharienne, la périurbanisation est un phénomène relativement récent et difficile à contrôler (Messina, 2019). Elle est alimentée par la croissance démographique rapide, la pauvreté et des problèmes de planification urbaine (Messina, 2019). Elle se caractérise par une expansion horizontale incontrôlée, marquée par une faible densité et des discontinuités spatiales (Nguegang, 2008, cité dans Messina, 2019). L'exode rural est le moteur principal de cette urbanisation désorganisée (Bogaert et Halleux, 2015). Les zones périurbaines en Afrique attirent en raison de leurs logements abordables (Mouafo, 1994). Elles jouent un rôle crucial dans l'économie locale, notamment par une agriculture florissante qui est vitale pour l'approvisionnement alimentaire des villes en croissance rapide (Dauvergne, 2011, cité dans

Messina, 2019). Cependant, elles font aussi face à une forte spéculation foncière et à une demande croissante de terrains pour des usages résidentiels et commerciaux (Dorier-Apprill et Domingo, 2004, cités dans Messina, 2019).

I.2.4. Les causes de la périurbanisation Afrique subsaharienne

La périurbanisation est souvent mal comprise, notamment en raison de sa confusion avec des phénomènes proches comme l'étalement urbain et la croissance urbaine. Cette confusion résulte de la complexité des définitions et des interactions entre ces notions (Rougé, 2011). Sainteny (2008) définit l'étalement urbain comme une augmentation de la surface consommée par habitant, mais il souligne aussi qu'il est généralement lié à la croissance urbaine, sans toujours être clairement distingué de la périurbanisation. Cette mécompréhension est encore plus marquée en Afrique subsaharienne, où, selon Messina (2019), le phénomène est peu étudié.

Cependant, l'analyse des travaux existants révèle que la périurbanisation en Afrique subsaharienne partage les mêmes causes que l'expansion urbaine : croissance de la population urbaine, désir d'acquérir une propriété, demande accrue en logements, ainsi que disponibilité et commercialisation des terres en périphérie. Maintenant que ces facteurs sont identifiés, intéressons-nous aux conséquences de la périurbanisation dans cette région.

I.2.5. Les conséquences de la périurbanisation en Afrique subsaharienne

I.2.5.1. La ségrégation résidentielle et l'accès limité aux services de base

En Afrique subsaharienne, la périurbanisation est étroitement liée à la ségrégation résidentielle, fortement influencée par le niveau de revenu des ménages. Les populations défavorisées, contraintes par leur situation économique, s'installent majoritairement en périphérie, où l'accès aux infrastructures et aux ressources demeure limité (Huchzermeyer, 2010, cité dans Messina, 2019). Le développement périurbain accentue ainsi la fracture urbaine, rendant pertinent le concept de ville « fragmentée » pour décrire les disparités entre les centres urbains et leurs périphéries (Maximy, 1984, cité dans Messina, 2019).

I.2.5.2. Accessibilité difficile, infrastructures coûteuses et effets négatifs sur les moyens de subsistance des populations périurbaines

La périurbanisation, caractérisée par des implantations informelles des populations en périphérie des villes, engendre des répercussions importantes. Pour Angel (2023), Lamson-Hall et Martin (2022), cette urbanisation incontrôlée complique l'organisation efficace des infrastructures, ce qui augmente les dépenses liées aux services essentiels tels que la distribution

de l'eau et de l'électricité (Abiko et al., 2007). En parallèle, la périurbanisation favorise l'émergence de quartiers précaires, moins accessibles à pied et moins sécurisés, réduisant ainsi la qualité de vie des habitants (Gulette et al., 2022). De plus, cette urbanisation désordonnée en périphérie des villes perturbe les activités économiques traditionnelles, notamment l'agriculture, rendant ainsi les populations plus vulnérables.

I.2.5.3. La prolifération des quartiers informels

En Afrique subsaharienne, la périurbanisation, marquée par une urbanisation rapide et non réglementée en périphérie des villes, conduit à l'émergence des quartiers informels. Ces quartiers, développés pour répondre à la demande de logement, se situent généralement dans des zones marginalisées, négligées par les politiques d'urbanisation (Watson et al., 2009). À titre illustratif, près de 90 % des résidents en Afrique subsaharienne vivent dans des logements non autorisés (Parby et al., 2015, cités dans Lamson-Hall et Martin, 2022). Cette situation pose des défis importants liés à la sécurité foncière, à l'accès aux services de base, à la résilience aux catastrophes naturelles et à la planification urbaine (Lamson-Hall et Martin, 2022).

I.2.5.4. La consommation de la ressource foncière

Le développement urbain conduit à une importante consommation des ressources naturelles (Mpiana, 2015, cité dans Messina, 2019). Parmi celles-ci, l'utilisation des terres est particulièrement préoccupante, car leur conversion à des fins urbaines est souvent définitive (Bogaert et al., 2015). En effet, contrairement aux terres agricoles, leur assignation à des usages résidentiels ou d'infrastructures est généralement irréversible et ne peut être annulée qu'à un coût très élevé (EEA, 2006, cité dans Messina, 2019).

I.2.5.5. L'insécurité foncière

La périurbanisation en Afrique engendre une incertitude foncière liée à la cohabitation de deux systèmes d'appropriation des terres, à savoir le régime coutumier et le régime moderne (Guidado, 2022). Cette dualité complique les démarches des demandeurs de terres, en raison de la diversité des pratiques foncières (Assako, 1999, cité dans Guidado, 2022). De plus, en l'absence de planification urbaine dans les zones périurbaines, la gestion des terres est assurée par les chefs traditionnels et les détenteurs coutumiers (Guidado, 2022). Cette incertitude foncière est également exacerbée par la pauvreté des populations, qui éprouvent souvent des difficultés à obtenir un titre de propriété (Guidado, 2022).

I.2.5.6. Protection insuffisante et occupation des zones sensibles ou à risque

L'extension des quartiers en périphérie des villes met une pression considérable sur les écosystèmes fragiles, comme les zones humides, les parcs et les régions près des cours d'eau (Andreasen et al., 2022). Cette urbanisation non régulée expose les populations à des dangers, car elle se fait souvent sur des sites dangereux, tels que les zones inondables ou les pentes sujettes aux glissements de terrain (Muhindo et al., 2013 ; Kayembe et al., 2009). À Kinshasa, par exemple, près du tiers de la croissance urbaine entre 1995 et 2005 a eu lieu sur des pentes dépassant 15 % (Kayembe et al., 2009). Malgré la reconnaissance croissante des risques, de nombreux gouvernements permettent toujours une urbanisation non réglementée dans des zones vulnérables (Muhindo et al., 2013).

I.2.5.7. Perte des terres agricoles et diminution substantielle des zones forestières et des cours d'eau

D'entrée de jeu, la périurbanisation intensifie la concurrence entre l'urbanisation et l'agriculture pour les terres agricoles de haute qualité, entraînant une perte significative de ces terres au profit de l'expansion urbaine (Dauvergne, 2011, cité dans Messina, 2019 ; Yussif, et al., 2023). Cette dynamique, aggravée par la vente des terres par des agriculteurs attirés par les profits élevés, conduit à une augmentation des prix fonciers près des centres urbains et le long des axes principaux (Halleux, 2015). De plus, la périurbanisation provoque une réduction notable des zones forestières et des cours d'eau. Une étude réalisée à Yoruba, dans le sud-ouest du Nigéria, a révélé une augmentation de 212,2 % de la superficie urbanisée, associée à une diminution de 74,4 % des zones forestières et de 66,3 % de la surface d'eau (Onanuga et al., 2022).

I.3. Les enjeux liés à l'expansion urbaine et à la périurbanisation en Afrique subsaharienne

I.3.1. L'appropriation foncière en Afrique subsaharienne : les régimes fonciers

L'appropriation foncière en Afrique est une question complexe qui va au-delà de la simple possession physique de la terre. Elle englobe des droits spécifiques, généralement partagés entre plusieurs individus (Comby, 2012). Ces droits sont encadrés par deux principaux systèmes : le régime moderne, basé sur des règles juridiques d'État, et le régime coutumier, fondé sur les traditions locales (ONU, 2019).

Le régime moderne s'applique principalement dans les zones urbaines. Il distingue la propriété privée de celle de l'État. Dans ce système, les propriétaires de terrains ne détiennent pas une souveraineté totale sur leurs terres (Comby, 2006, cité dans Messina, 2019). En revanche, le régime coutumier, plus courant dans les zones rurales, s'appuie sur des traditions locales. Dans ce cadre, les règles foncières sont établies et maintenues par un usage prolongé de la coutume (Messina, 2019 ; Guidado, 2022). Cependant, des législations, par exemple l'ordonnance de 1983 en Mauritanie, ont tenté de réduire l'influence de ces systèmes traditionnels en favorisant la propriété individuelle, réduisant le rôle des communautés locales (Choplin, 2006).

Dans les zones périurbaines, qui combinent des caractéristiques urbaines et rurales, il est difficile de séparer clairement ces deux régimes fonciers, car cette combinaison rend ces zones complexes. Cette complexité s'explique par le fait que la valeur des terrains augmente au fur et à mesure que la ville s'étend vers ces zones. Cette évolution entraîne une modification des droits d'appropriation des terres, souvent influencée par les plus-values foncières générées par l'urbanisation (Trefon, 2011 et FAO, 2003, cités dans Messina, 2019).

I.3.2. La valeur foncière et la collectivisation des plus-values liées à l'urbanisation

I.3.2.1. Définitions des termes clés

La **valeur foncière** désigne la valeur du terrain nu, calculée en fonction de son potentiel de construction futur (Trannoy et Wasmer, 2022). Pour Fontaine et Halleux (2014), c'est la différence entre la valeur totale d'un bien immobilier et son coût de construction. Habituellement, cette valeur est calculée par la méthode du calcul à rebours du promoteur, basée sur la valeur immobilière. Elle croît avec l'essor économique et l'urbanisation, créant ainsi une plus-value foncière (Halleux, 2018). Cette plus-value provient souvent d'investissements publics ou de changements réglementaires, créant ainsi une augmentation de la valeur des propriétés (Ranaivoarimanana, 2013 ; Halleux, 2018).

Cette augmentation soulève des questions quant à son bénéficiaire. Pour Aveline (2024), si la valorisation est le résultat des actions du propriétaire, ce dernier en tire profit, tandis que si elle est due à des interventions publiques, les bénéfices devraient revenir à la collectivité. C'est là que le concept de « **Land Value Capture** », connu en français sous le nom de « Collectivisation des plus-values foncières » (CPVF), intervient. Ce concept est défini comme l'ensemble des mécanismes mis en place pour récupérer la valeur excédentaire des biens immobiliers générée par les investissements publics (OECD, 2022).

I.3.3.2. Principe de la CPVF et son importance en Afrique subsaharienne

La CPVF repose sur le principe selon lequel les actions publiques, telles que les investissements en infrastructures et les modifications réglementaires, devraient bénéficier à la collectivité dans son ensemble (OECD, 2022). Ainsi, les autorités devraient s'efforcer de récupérer la plus-value foncière créée afin d'assurer une répartition équitable des coûts et des bénéfices de l'urbanisation. La CPVF représente un défi pour les gouvernements, même dans les pays développés. Elle est réellement capitale pour les pays d'Afrique subsaharienne (OECD, 2022 ; Phase I, 2015). En raison de l'urbanisation rapide et du manque d'infrastructures en Afrique subsaharienne, la CPVF apparaît comme une opportunité de financement pour développer et entretenir les infrastructures urbaines (Phase I, 2015). Malgré des défis tels que des marchés fonciers dysfonctionnels, la CPVF est vue comme une source de financement pour combler le déficit d'investissement public et garantir un accès adéquat aux services (Phase I, 2015; Berrisford et al., 2018).

I.3.3. Les implications de l'expansion urbaine et l'aménagement du territoire dans les villes africaines à expansion rapide.

Historiquement, le débat sur l'expansion urbaine oppose deux visions : limiter la croissance des villes ou s'y préparer (Angel et al., 2005). Même si ce débat reste d'actualité, Angel et al. (2011) estiment qu'on ne saurait freiner la croissance dans les pays à urbanisation rapide, comme ceux de l'Afrique subsaharienne. Dans ces pays, l'aménagement du territoire n'est pas une nouveauté, mais reste fortement marqué par l'héritage colonial (Messina, 2019). À cette époque, la planification visait avant tout à faciliter le contrôle colonial, souvent au détriment des populations locales (Watson, 2009). Par exemple, Kinshasa était divisée en une zone européenne et une zone indigène, séparées par une zone tampon (Pain, 1984, cité dans Messina, 2019). Paradoxalement, la ceinture verte conçue pour limiter l'expansion de la ville a fini par attirer les populations rurales, transformant les terres agricoles en zones résidentielles, révélant ainsi les limites des politiques de confinement urbain héritées de la colonisation (Messina, 2019).

CONCLUSION DU CHAPITRE I

Pour conclure ce chapitre, nous pouvons retenir que l'expansion urbaine et la périurbanisation sont des phénomènes mondiaux étroitement liés, qui partagent des causes communes. L'expansion urbaine fait référence à l'augmentation des superficies urbanisées en continuité avec le centre-ville. En Afrique subsaharienne, elle est causée par la croissance de la population urbaine, l'aspiration à l'accession à la propriété, le déséquilibre entre l'offre et la demande de logements, ainsi que l'inadéquation des outils de planification au contexte local. En revanche, la périurbanisation décrit un processus d'urbanisation qui se développe à la périphérie des villes, dans des espaces à faible densité, sans continuité de l'habitat avec l'agglomération urbaine (Certu, 2007). Ce processus, qui s'explique notamment par le relâchement des contraintes de mobilité, conduit à une dédensification des centres-villes au profit des périphéries (Messina, 2019 ; Bogaert et Halleux, 2015).

En Afrique subsaharienne, ce phénomène plus récent en comparaison à d'autres régions du monde (Mouafo, 1994), est lié à la disponibilité de terrains non bâtis en périphérie des villes (Messina, 2019).

L'expansion urbaine et la périurbanisation engendrent des défis majeurs. La périurbanisation entraîne la ségrégation résidentielle, l'insécurité foncière, la prolifération de quartiers informels et la surconsommation de la ressource foncière. Quant à l'expansion urbaine, elle soulève des débats sur l'aménagement du territoire : faut-il freiner cette expansion ou s'y préparer (Angel, 2005) ?

Dans les pays en développement, en particulier en Afrique subsaharienne, cette question se pose de plus en plus avec acuité, au vu des nombreux défis engendrés par cette croissance. Comme mentionné précédemment, la superficie des zones urbaines dans ces pays devrait passer d'environ 300 000 km² en 2000 à 770 000 km² d'ici 2030, et même à 1 200 000 km² d'ici 2050 (Angel et al., 2011). Parallèlement à cette expansion géographique, une croissance démographique significative est attendue : la population urbaine en Afrique subsaharienne devrait dépasser un milliard d'habitants d'ici 2050 (Banque mondiale, 2023). Face à ces défis, les modèles de planification urbaine hérités de l'époque coloniale, fondés sur la ségrégation et le confinement, ont montré leurs limites et ne peuvent répondre efficacement aux besoins actuels du continent (Messina, 2019). Il est donc crucial pour les pays d'Afrique subsaharienne de réévaluer leurs stratégies de planification urbaine. Dans ce sillage, une approche basée sur le « *Making Room Paradigm* », également appelé paradigme de l'accès à l'espace urbain, ne serait-elle pas envisageable ?

CHAPITRE II : LE PARADIGME DE L'ACCÈS À L'ESPACE URBAIN

INTRODUCTION

Le paradigme de l'accès à l'espace urbain est une approche pragmatique et flexible de gestion de l'expansion urbaine. Il repose sur une analyse des dimensions quantitatives du foncier urbain à travers le temps (passé, présent et futur) (Angel et al., 2011). Plutôt que de s'appuyer sur des stratégies de confinement rigides, cette méthode propose d'adapter la planification urbaine aux spécificités de chaque ville (Angel et al., 2011). Paul Romer (2020) qualifie cette approche de solution simple et peu coûteuse pour favoriser une expansion urbaine ordonnée.

Dans ce cadre, Angel et al. (2011) soutiennent qu'il est plus judicieux, dans les pays à urbanisation rapide, de se préparer à la croissance urbaine plutôt que de tenter de la contenir. Pour une meilleure compréhension de cette méthode de planification, ce chapitre est structuré en trois parties : la première présente les principes fondamentaux de l'approche, la deuxième détaille les différentes étapes de la méthodologie, et la troisième propose des exemples d'application du paradigme de l'accès à l'espace urbain en Afrique subsaharienne.

II.1. Les principes fondamentaux du paradigme de l'accès à l'espace urbain

Le paradigme de l'accès à l'espace urbain repose sur deux principes fondamentaux, à savoir l'acceptabilité de la croissance et la simplicité des modes d'intervention.

II.1.1. L'acceptabilité de la croissance

Le premier principe sur lequel repose le paradigme de l'accès à l'espace urbain est celui de l'acceptabilité de la croissance urbaine. Contrairement aux approches traditionnelles qui tentent de limiter l'expansion urbaine, ce paradigme reconnaît l'extension des villes africaines comme une réalité incontournable, nécessitant une préparation proactive, notamment pour accueillir les migrants pauvres.

Pour Paul Romer (2020), l'acceptabilité de la croissance urbaine se justifie par le fait que les politiques visant à limiter la croissance démographique et spatiale des villes africaines sont à la fois vouées à l'échec et contre-productives. Elles sont vouées à l'échec car

l'urbanisation se produira de toute manière. Outre la forte croissance démographique, l'explication réside dans le fait que même dans les quartiers informels, les conditions de vie apparaissent plus favorables que dans les zones rurales. Les populations vont donc continuer à se déplacer vers les villes.

Les travaux du PNUD (2017) illustrent bien cette tendance avec, un IDH plus élevé dans les villes que dans les campagnes. Par exemple, pour la RDC, l'IDH de Kinshasa est de 0,6, bien supérieur à celui de la province du Katanga, qui est de 0,45 (PNUD, 2017). Ces données mettent en évidence l'importance de promouvoir une croissance urbaine planifiée, plutôt que de maintenir le laisser-faire, qui prévaut actuellement dans la plupart des villes africaines.

II.1.2. La simplicité des modes d'interventions

Le paradigme de l'accès à l'espace urbain se distingue par sa simplicité, son attention particulière à la périphérie des villes et sa capacité d'adaptation à différents contextes. Les spécialistes de cette approche sont incités à relever le défi de la croissance urbaine rapide en aménageant les terrains situés dans les zones d'expansion, se préparant ainsi à accueillir le développement des trente prochaines années. Comme l'attestent Lamson-Hall et Martin (2022), cette méthode offre une interprétation claire et simple d'un processus complexe.

II.2. Les différentes étapes du paradigme de l'accès à l'espace urbain

II.2.1. Estimation des besoins futurs en terrains urbanisables

L'évaluation des besoins futurs en terrains urbanisables est essentielle pour la planification de l'expansion urbaine. Cette analyse a pour objectif de déterminer la quantité de terrains nécessaire à l'accompagnement de la croissance urbaine prévue pour les trois prochaines décennies, en se basant sur les projections démographiques et l'évolution des densités. Dans cette optique, les recherches de Angel et al. (2016) mettent en évidence que l'expansion physique des villes dépasse souvent la croissance démographique. En effet, entre 1990 et 2015, la population urbaine a doublé dans les pays en développement, tandis que les zones urbanisées ont triplé (Angel, 2016).

De plus, les travaux d'Angel (2012), portant sur 120 villes réparties à travers le monde, ont observé une dédensification moyenne de 2 % par an entre 1990 et 2000. En prenant en compte cette dédensification annuelle, les projections pour 2050 indiquent une multiplication par douze de la superficie urbaine en Afrique subsaharienne, passant ainsi de 26 500 km² en 2000 à environ 325 500 km² en 2050 (Angel, 2012). Sur la même période, la population urbaine

de la région devrait être multipliée par cinq, passant d'environ 200 millions en 2000 à près de 1,5 milliard en 2050 (Bogaert et Halleux, 2015 ; Angel et al., 2011).

Une quantification rigoureuse des besoins en terrains devrait permettre d'anticiper non seulement l'augmentation de la population, mais aussi une expansion significative des zones urbaines.

II.2.2. Adaptation des limites pour la gouvernance urbaine

Pour une gestion efficace de la croissance urbaine, il est primordial de prévoir des zones suffisamment vastes pour permettre un développement sur les vingt à trente prochaines années. Dans ce cadre, même si les estimations des besoins en terrains sont basées sur des projections réalistes de l'évolution de la population et de la surface bâtie, elles restent inefficaces si elles ne sont pas accompagnées d'une gouvernance urbaine adaptée.

Cette étape soulève la question du maillage administratif, car dans de nombreux pays, les périmètres des collectivités locales sont trop étroits pour gérer efficacement l'expansion. Il pourrait donc être nécessaire de revoir les limites administratives afin de mieux faire correspondre les besoins en terrains et le maillage administratif.

II.2.3. Protection sélective des espaces non urbanisables

La protection sélective des espaces non urbanisables constitue un pilier crucial pour une gestion efficace de la croissance urbaine. Cette étape consiste à identifier les zones écologiquement sensibles et à haut risque au sein des zones d'expansion, et à déployer des stratégies adéquates pour les préserver contre un développement inapproprié.

Au-delà de l'organisation des espaces non urbanisables en réseaux fonctionnels comprenant des aires de jeux, des zones humides et des parcs, cette démarche intègre également la prévention de l'urbanisation des zones à risques. Idéalement, un cadre institutionnel solide doit être mis en place pour protéger ces espaces contre l'invasion des constructions informelles. Cette protection devrait être d'autant plus réalisable que d'autres terrains seront à la fois disponibles et équipés, grâce au développement d'un réseau viaire structurant.

II.2.4. Développement d'un réseau artériel de voies de communication

Le développement d'un réseau artériel visant à organiser la croissance urbaine constitue la dernière étape du paradigme de l'accès à l'espace urbain. Il marque également le début de l'aménagement opérationnel.

En effet, la mise en place de ce réseau permet de structurer l'urbanisation, en évitant qu'elle ne dépende uniquement des initiatives des promoteurs et des propriétaires fonciers. Cette anticipation oriente le développement urbain ainsi que les investissements hors des zones écologiquement sensibles et à haut risque.

Concrètement, le réseau artériel doit couvrir systématiquement l'ensemble de la zone destinée à l'expansion sur un horizon de vingt à trente ans. Il doit garantir une connectivité complète en reliant les zones d'expansion au réseau existant. Un espacement d'environ un kilomètre entre les axes, correspondant à une marche d'environ dix minutes, facilite l'accès des piétons aux points d'arrêt des transports collectifs.

Par ailleurs, le réseau doit inclure des voies réservées au transport motorisé, avec une largeur de traversée d'environ 20 à 30 mètres. Cependant, ce réseau ne doit pas se limiter à un simple maillage routier : les axes doivent également intégrer des couloirs dédiés aux autobus, des pistes cyclables ainsi que des cheminements piétons de qualité.

Enfin, l'aménagement de ces voies devra être progressif, en tenant compte des priorités locales, des besoins réels et des ressources disponibles.

II.3. Exemples d'application du paradigme de l'accès à l'espace urbain en Afrique subsaharienne

II.3.1. Expansion urbaine des villes éthiopiennes : un exemple de réussite

L'Éthiopie constitue un exemple emblématique de mise en œuvre réussie du paradigme de l'accès à l'espace urbain, illustrant qu'une planification rigoureuse de la croissance urbaine peut produire des résultats concrets dans un contexte africain. Face à une urbanisation rapide, le gouvernement éthiopien a fait le choix de l'anticipation plutôt que de subir cette dynamique. En 2013, le Ministère du Développement Urbain et de l'Habitat (MUDH) a lancé un projet ambitieux en partenariat avec l'Université de New York (Lamson-Hall et al., 2019). L'objectif était de planifier de manière proactive l'expansion urbaine afin de répondre aux besoins croissants en logements, en infrastructures et en services (Lamson-Hall et al., 2019). Le projet a d'abord été mis en œuvre dans quatre villes pilotes : Adama, Mekelle, Hawassa et Bahir Dar avant d'être étendu à quatorze autres villes (Lamson-Hall et al., 2019).

La sélection des villes s'est fondée sur trois critères définis par le MUDH : ne pas être la capitale, compter plus de 100 000 habitants, et afficher un taux de croissance annuel d'au moins 3 % (Lamson-Hall et al., 2019).

Lors d'un atelier de lancement, les équipes municipales des quatre villes pilotes ont bénéficié d'un accompagnement technique par les experts de l'Université de New York, afin d'élaborer des plans d'expansion adaptés, assortis de directives concrètes pour leur mise en œuvre (Lamson-Hall, 2013).

Parmi les quatre plans, seul celui d'Adama n'a pu être mis en œuvre, en raison de troubles dans la région d'Oromia (Lamson-Hall et al., 2019). En revanche, les trois autres villes ont concrétisé leurs projets avec succès (Lamson-Hall et al., 2019). Cette réussite s'explique par plusieurs facteurs : l'existence d'un régime foncier unifié, l'adhésion de l'État central à la méthodologie proposée, et l'implication active des autorités locales, notamment des maires concernés (Lamson-Hall et al., 2022).

II.3.2. Expansion urbaine des villes ougandaises : une remise en question de l'application de la méthode de Angel liée au système foncier

Depuis 2020, l'Ouganda a engagé une initiative conjointe des ministères des Terres et du Gouvernement local visant à planifier l'expansion urbaine (Lamson-Hall et al., 2022). Cette démarche cible particulièrement les villes d'Arua, Gulu, Jinja et Mbale, qui connaissent une croissance démographique rapide, estimée à 3 % par an (Lamson-Hall et al., 2022). La population urbaine du pays devrait tripler d'ici 2050, provoquant un doublement de la superficie urbaine dans les quinze prochaines années (ONU, 2018, cité par Lamson-Hall et al., 2022).

Pour répondre à cette croissance, le gouvernement a promu 15 municipalités au statut de villes en 2020, incluant les quatre précédemment mentionnées (Lamson-Hall et al., 2022). Toutefois, ces villes souffrent encore de l'absence de plans de développement urbain cohérents et de réseaux de terrains urbains bien connectés (Lamson-Hall et al., 2022). Actuellement en phase d'élaboration de leurs plans d'expansion, ces villes font face à des difficultés liées à la gestion foncière (Lamson-Hall et al., 2022). Contrairement à l'expérience éthiopienne, la situation en Ouganda est compliquée par l'existence de quatre systèmes fonciers distincts (Lamson-Hall et al., 2022). Cette spécificité remet en question la pleine applicabilité de l'approche utilisée, même si l'initiative reste une démarche importante pour gérer la croissance urbaine.

CONCLUSION DU CHAPITRE II

Pour conclure ce chapitre, le paradigme de l'accès à l'espace urbain s'impose comme une méthode novatrice et pragmatique pour gérer efficacement la croissance rapide des villes africaines. Cette approche se distingue par l'utilisation de données simples et directes dans le processus de planification, facilitant ainsi la collecte et l'analyse des informations nécessaires (Lamson-Hall et al., 2022). Fondée sur l'acceptabilité de la croissance urbaine et la simplicité des modes d'intervention, cette démarche, structurée en quatre étapes, permet d'anticiper et de planifier l'expansion urbaine de manière cohérente.

Le paradigme débute par la quantification des besoins futurs en terrains urbanisables, en s'appuyant sur des données démographiques et spatiales. La deuxième étape consiste à ajuster ces besoins aux limites administratives existantes. Ensuite, la troisième étape identifie et protège les zones écologiquement sensibles ou à haut risque au sein des périmètres d'expansion. Enfin, la dernière étape vise à développer un réseau artériel de voies de communication pour structurer la croissance urbaine.

Les exemples de l'Éthiopie et de l'Ouganda illustrent la diversité des contextes dans lesquels ce paradigme peut être appliqué. En Éthiopie, cette approche a connu un certain succès grâce à un système foncier unique, facilitant la planification urbaine. En revanche, en Ouganda, la mise en œuvre soulève des défis importants en raison de la complexité de son système foncier, ce qui questionne l'application de la méthode dans différent contexte. Cependant, le contexte kanangais est-il favorable à l'adoption de ce paradigme pour planifier son expansion ?

CHAPITRE III : PRÉSENTATION DU CAS D'ÉTUDE

INTRODUCTION

Kananga, anciennement appelée Luluabourg, figure parmi les plus grandes villes de la RDC. Sa fondation repose sur deux éléments clés : la construction du chemin de fer reliant Sakania (sud-est) à Ilebo (nord-ouest) et l'installation d'une gare à Kananga (Frédéric, 2017). Bien que Kinshasa et Lubumbashi dominent comme principaux pôles économiques et industriels du pays, Kananga, avec une population estimée à 2 021 439 habitants en 2021 (Mairie de Kananga, 2022), joue un rôle essentiel dans le commerce régional et l'administration du Kasaï-Central.

Depuis sa création, la ville a connu une croissance rapide, tant sur le plan démographique que spatial. Si la croissance à l'époque coloniale s'est faite de façon équilibrée et contrôlée, après l'indépendance, elle s'est déroulée de manière désorganisée, sans véritable planification, entraînant divers problèmes socio-économiques et environnementaux. Ce chapitre analyse les principales caractéristiques de la ville de Kananga à travers la littérature existante. Il est organisé en trois sections. La première explore les aspects géographiques et biophysiques de Kananga, ainsi que son organisation politico-administrative et son environnement bâti. La deuxième retrace l'histoire de son expansion urbaine. Enfin, la troisième examine la thématique du foncier et de la planification urbaine dans cette ville.

III.1. Présentation de la ville de Kananga

III.1.1. Situation géographique

La Ville de Kananga est située au cœur de la République Démocratique du Congo (5°23' de latitude Sud et 25°25' de longitude Est), dans la province du Kasaï-Central (figure 3). Elle s'étend sur une superficie de 743 km² et est bordée par le territoire de Demba au nord, Dibaya au sud, Dimbelenge à l'est, et Kazumba à l'ouest (MUH, 2023). Anciennement appelée Luluabourg, elle a obtenu le statut de ville par l'ordonnance n°12/357 du 6 septembre 1958, émise par le Gouverneur général de la colonie du Congo belge (MUH, 2023).

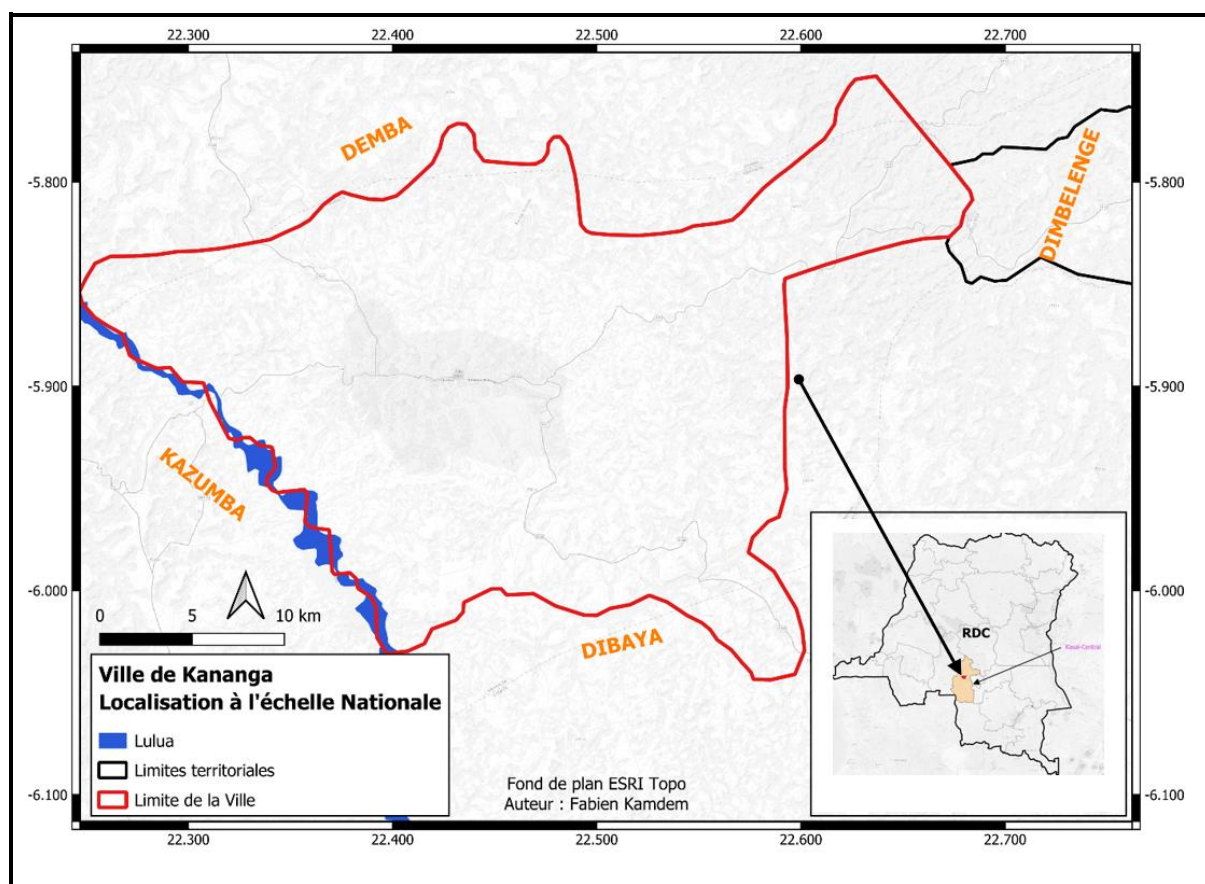


Figure 3 : Situation géographique de la Ville de Kananga

Source : D'après les données du RGC (2024)

Auteur : Fabien Kamdem (2025)

III.1.2. Éléments biophysiques

La Ville de Kananga est implantée sur un plateau dont l'altitude moyenne avoisine 605 mètres. Le relief y est varié. On y trouve des pentes douces à abruptes, des collines convexes, des ondulations ainsi que des sommets plats (figure 4) (MUH, 2023). Ce relief est profondément entaillé par de nombreux cours d'eau (Kantu, 2016). Cette ville bénéficie d'un climat humide, marqué par une longue saison des pluies de neuf mois et une saison sèche d'environ trois mois, s'étendant de mi-mai à mi-août (MUH, 2023). Ce régime climatique favorise la formation d'un réseau hydrographique dense, qui alimente notamment la rivière Lulua. Les principaux cours d'eau incluent la Tshibashi au nord-ouest, la Mzanzangoma au nord-est, la Nganza, ainsi que la Lubi-a-Mpata au sud-est (figure 4).

Ce climat, combiné au type de sol, majoritairement composés de sable et d'argile, conditionne la végétation locale, composée essentiellement de forêts de basse altitude et de savanes (MUH, 2023). Toutefois, cette couverture végétale est fortement menacée par les activités humaines, notamment l'agriculture extensive et l'urbanisation (MUH, 2023).

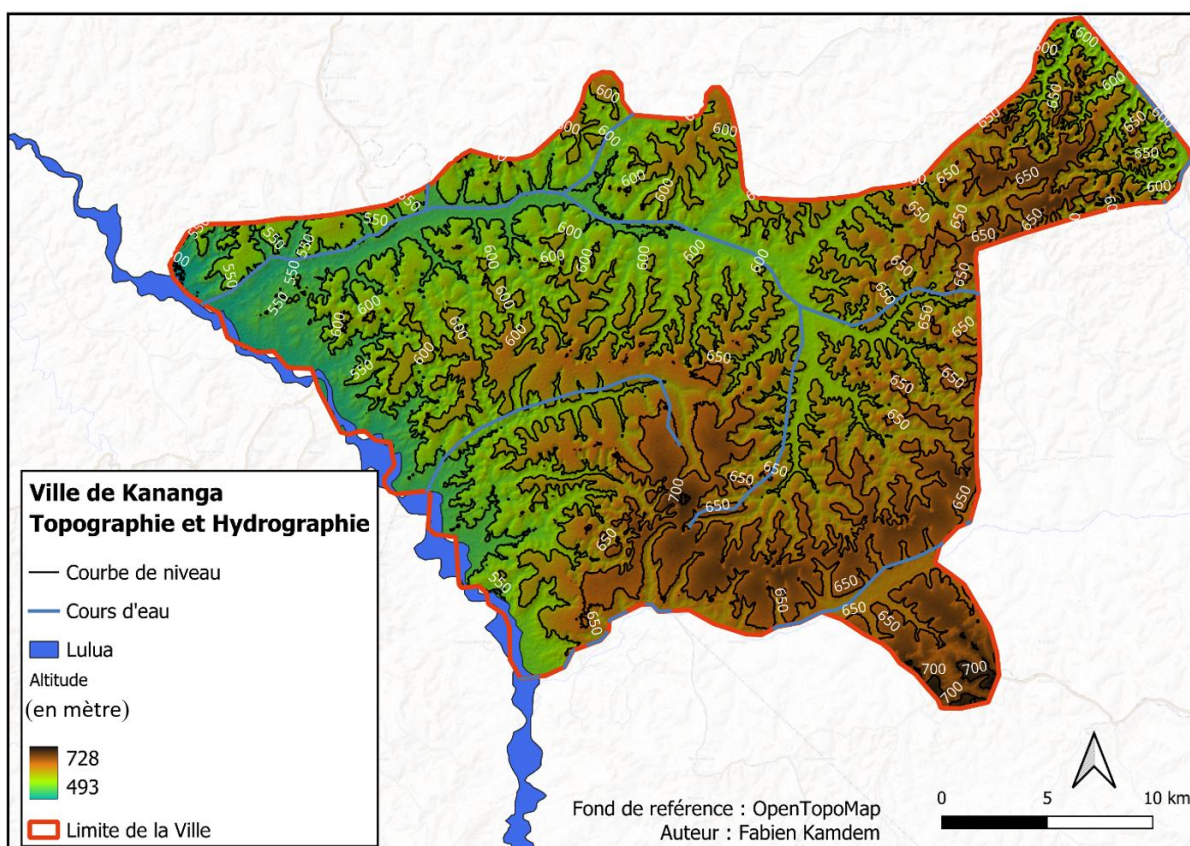


Figure 4 : Topographie et réseau hydrographique de la Ville de Kananga

Source : D'après les données du RGC (2024)

Auteur : Fabien Kamdem (2025)

III.1.2. Organisation politico-administrative

Administrativement, la ville de Kananga est divisée en cinq communes : Kananga, Ndesha, Katoka, Lukonga et Nganza (Figure 5). En tant qu'entité territoriale décentralisée de niveau 2, sa gestion repose sur deux organes principaux : le Conseil urbain et le Collège exécutif (Loi organique du 07 octobre 2008).

Le Conseil urbain, composé de conseillers élus, est chargé de prendre des décisions relatives à l'aménagement urbain, à la construction d'infrastructures et à la gestion des marchés. Le Collège exécutif, dirigé par le Maire et assisté d'un Maire adjoint, veille à la mise en œuvre des décisions du Conseil urbain et assure la gestion quotidienne des affaires de la ville (Loi organique du 07 octobre 2008)

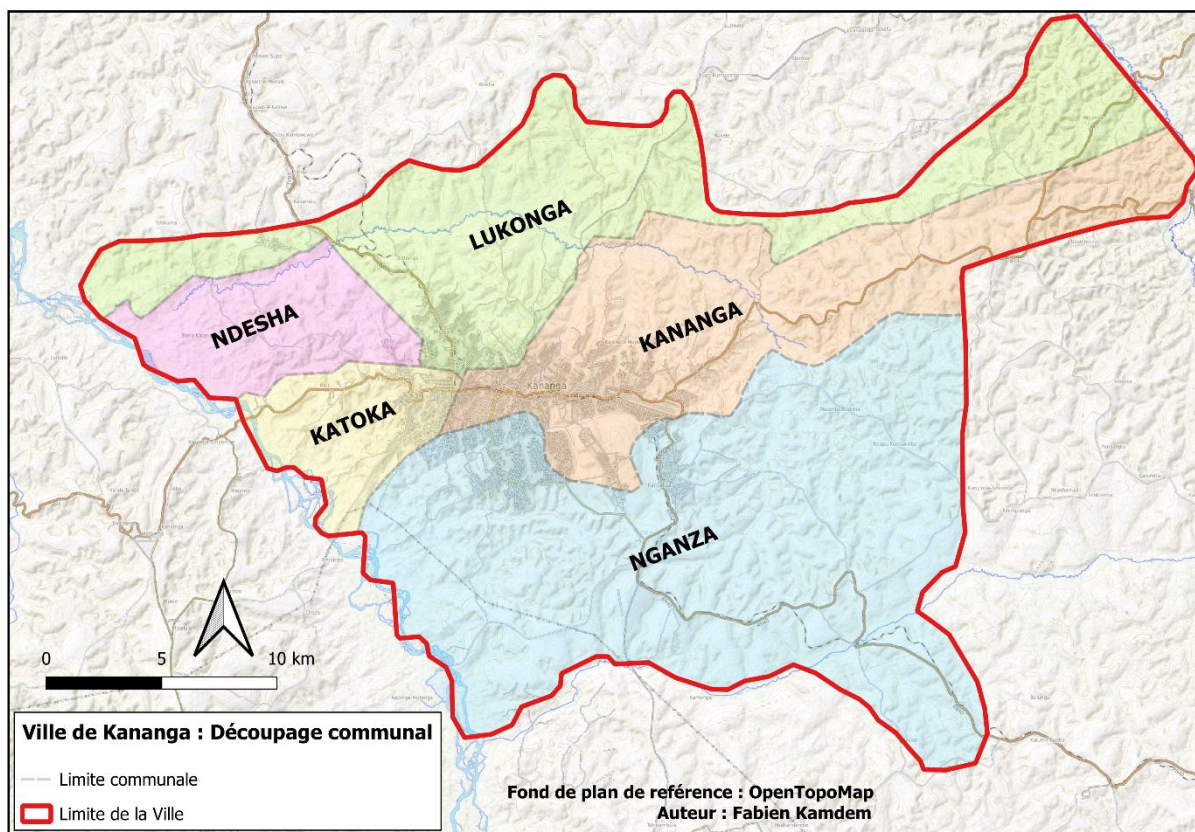


Figure 5 : Organisation administrative de la Ville de Kananga

Source : Adapté et géoréférencé par Fabien Kamdem (2024) à partir de Bajikile (2015)

III.1.3. Occupation du sol

Selon les données de l'Agence Spatiale Européenne (ESA, 2021), l'occupation du sol de Kananga se repartit en huit grandes classes : espace urbanisé, forêt, savane arbustive, prairie, terre cultivable, sol nu, zone humide et eaux de surface (figure 6).

L'organisation spatiale de cette occupation du sol reflète à la fois l'histoire de la ville et sa topographie particulière, révélant ainsi une évolution progressive de son paysage. Cette évolution se caractérise par le passage du centre-ville densément bâti vers des zones moins urbanisées. Certaines zones du territoire peuvent être considérés comme des petits noyaux urbain à l'instar de Tshikaji au sud. L'expansion des espaces urbanisée a été structurée par les principales voies de communication. La RN1 qui suit un axe ouest-est, la RN41 et la RN40 qui relient respectivement le centre-ville au nord et au sud du territoire. À proximité des espaces urbanisés, subsistent quelques zones cultivables, principalement au sud-est du centre-ville. Les sols nus et les zones humides restent quant à eux peu représentés et ne sont visible qu'à une échelle de zoom très élevée.

Dans l'ensemble, Kananga est une ville peu artificialisée. Son territoire est majoritairement recouvert par les espaces boisés et les prairies.

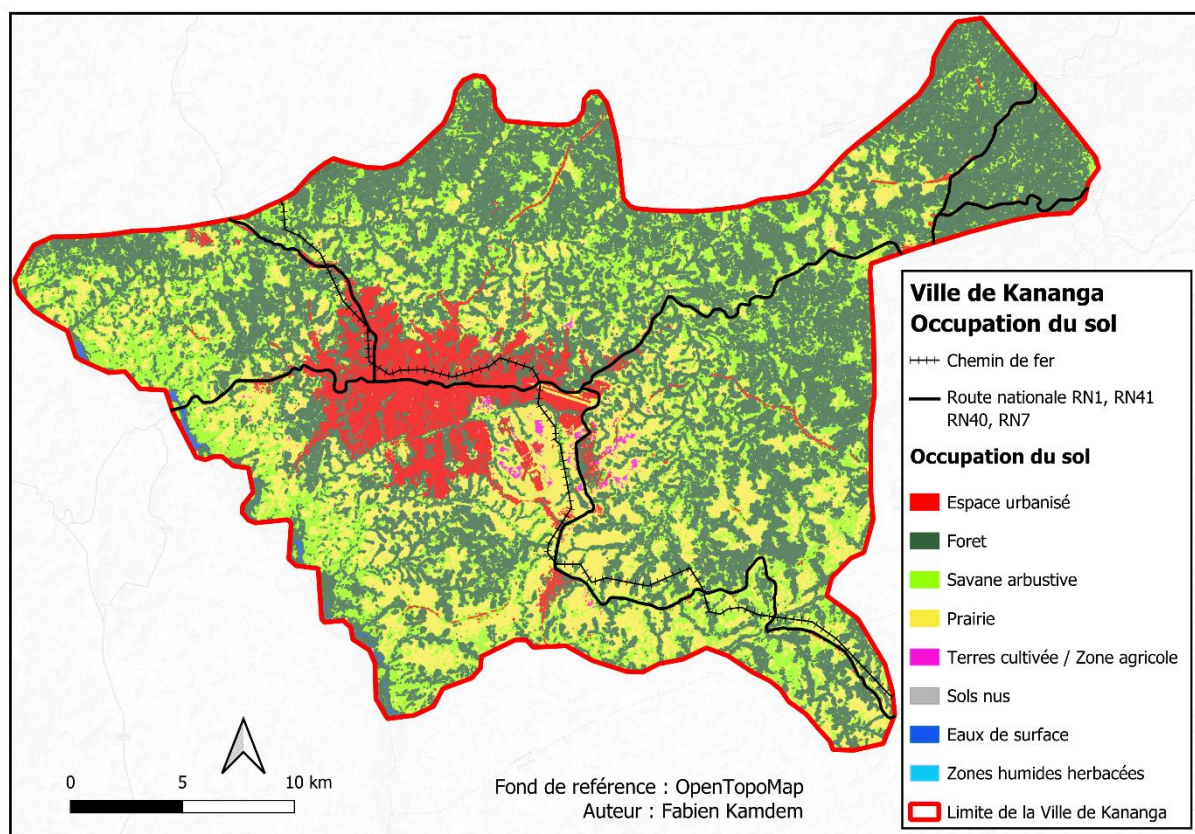


Figure 6 : Occupation du sol dans la ville de Kananga

Source : D'après les données de (ESA, 2021)

Auteur : Fabien Kamdem (2025)

III.1.4. Mobilité

Kananga bénéficie d'une position géographique stratégique au cœur de la région du Kasai-Central. Elle constitue un important nœud de transport, occupant une position centrale par rapport aux réseaux routiers régionaux et transfrontaliers. La ville est reliée aux principales agglomérations congolaises par plusieurs routes nationales. La RN1 permet de rejoindre Kinshasa en passant par Tshikapa et Kikwit, tout en assurant une liaison vers Mbuji-Mayi et la frontière angolaise à l'ouest. À cela s'ajoutent la RN41 qui dessert les localités du territoire de la Demba au nord, et la RN40 qui relie Kananga à celles de la Dibaya au sud.

Cependant, Kananga souffre de la dégradation avancée de son réseau routier. Sur les 211,9 km de routes que compte la ville, seuls 59 km sont asphaltés, le reste étant en terre battue (Mabira et Nienie, 2024).

Kananga dispose d'une offre de transport en commun, aussi bien en bus qu'en train. Sur le plan ferroviaire, la ville est située sur l'axe Kamina-Ilebo, théoriquement connectée aux gares de la Demba au nord et de Tshimbulu au sud. Toutefois, ce réseau est aujourd'hui

inopérational, principalement en raison de la faillite de la Société Nationale des Chemins de fer du Congo (SNCC) (MUH, 2023).

Face aux difficultés d'accessibilité routière et ferroviaire, le transport aérien reste actuellement le principal moyen de liaison entre Kananga et les grandes villes congolaises telles que Kinshasa et Lubumbashi. La ville dispose d'un aéroport situé à l'est, avec deux vols commerciaux hebdomadaires, opérés les mardis et jeudis par la Compagnie Congolaise d'Aviation (CCA) et la Congo Airways (Mabira et Nienie, 2024).

En ce qui concerne les déplacements intra-urbain, l'offre en transport collectif demeure faible et peu structurée (Mabira et Nienie, 2024). La municipalité de Kananga ne dispose que de six minibus, affectés à quatre lignes de transport opérationnelles (figure 7). Cette offre, largement insuffisante face à la croissance démographique et à la dégradation des infrastructures routières, est en grande partie compensée par le recours aux mototaxis. En 2022, la ville comptait environ 4 000 mototaxis en circulation (Mabira et Nienie, 2024).

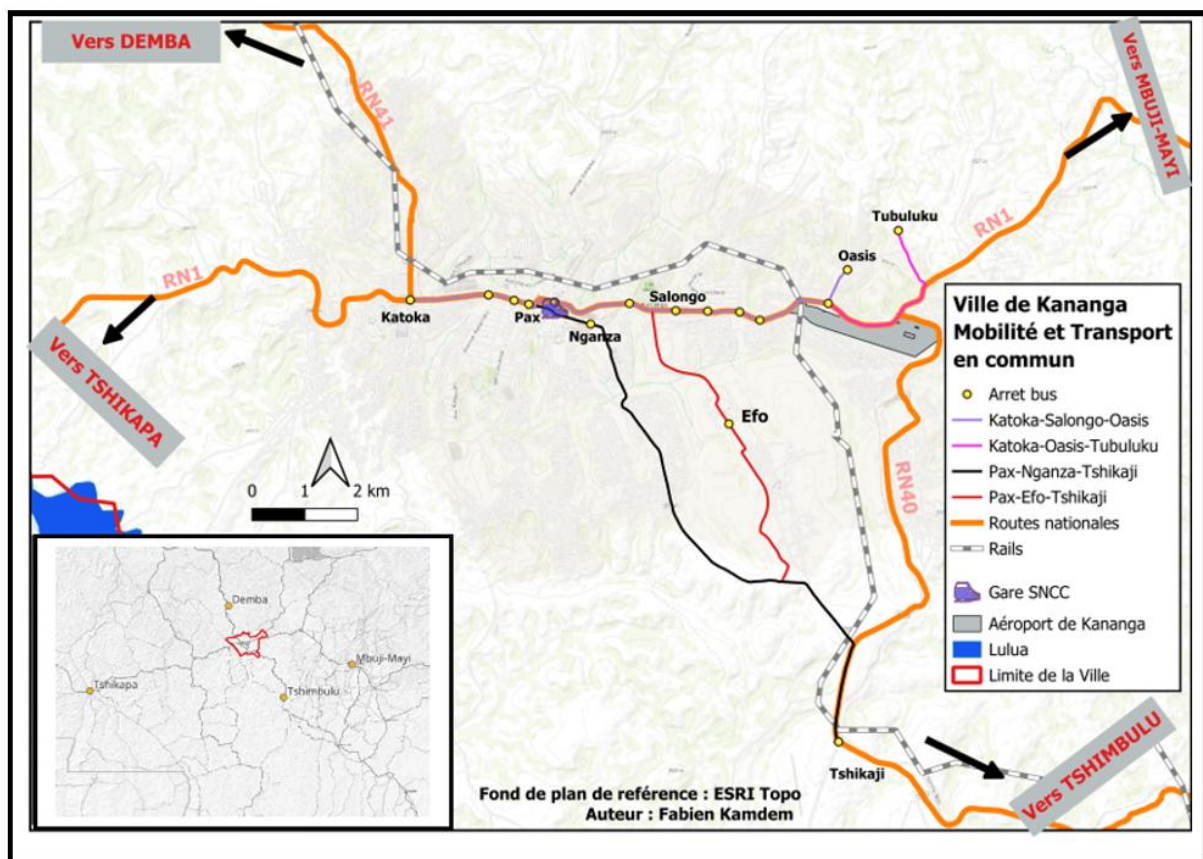


Figure 7 : Mobilité et offre de transport en commun dans la ville de Kananga

Sources des données : (RGC, 2024 ; Mabira et Nienie, 2024)

Auteur : Fabien Kamdem (2025)

III.1.5. Accès aux services de bases

III.1.5.1. Accès à l'eau potable

L'accès à une eau de qualité demeure un problème majeur pour les kanangais. Les infrastructures de production et de distribution qui ont été construites à l'époque coloniale puis modernisées en 1981 semblent insuffisantes et vieillissantes (MRHE, 2024).

La situation actuelle du réseau de distribution a été clairement mise en évidence lors d'un diagnostic réalisé en août 2022 (MRHE, 2024). Sur les 17 586 branchements particuliers recensés, seuls 1 187 étaient encore en service, laissant 16 339 branchements hors d'usage (MRHE, 2024). De plus, sur 97 bornes-fontaines, 50 étaient non opérationnelles (MRHE, 2024). Le nombre d'abonnés actifs, autrefois estimé à 17 500, est aujourd'hui tombé à environ 1 200 abonnés (MRHE, 2024).

Face à cette situation critique, la REGIDESO, chargée de la distribution d'eau potable, rencontre de nombreuses difficultés. Pour Muidikay (2024), ces problèmes sont à la fois structurels et sociaux. Ils incluent : une gestion inefficace, des infrastructures vétustes, le non-paiement des factures par de nombreux usagers et un accès limité au réseau électrique.

Cette combinaison de facteurs empêche la REGIDESO d'assurer un entretien régulier et une extension du réseau (Muidikay, 2024). En conséquence, plusieurs quartiers de la ville ne sont pas raccordés. Pour répondre à leurs besoins en eau, les habitants se tournent vers des solutions alternatives, telles que les sources non aménagées et les forages (figure 8).



Figure 8 : source non aménagée à gauche et forage à droite pour approvisionnement en eau alimentaire à Kananga

Source : Fabien Kamdem (Photo de terrain, 2024)

III.1.5.2. Accès à l'électricité

L'approvisionnement en électricité à Kananga reste extrêmement limité. En 1998, seuls 3 % des parcelles loties étaient raccordées, avec environ 500 clients recensés par la SNEL (Bushabu et al., 2002). Aujourd'hui, la situation s'est encore détériorée avec moins de 1 % des ménages disposant d'un accès stable à l'électricité, en raison de la faible capacité de production (Radio Okapi, 2024). Même les foyers raccordés subissent de fréquentes coupures et doivent recourir à des alternatives comme les groupes électrogènes ou les panneaux solaires.

III.1.5.3. Accès à l'éducation

À Kananga, la couverture scolaire est assurée par le secteur public et le secteur privé. Selon les données du ministère de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Technique, la ville compte 433 établissements (Ministère EPST, 2023). Parmi ceux-ci, on dénombre 394 établissements publics et 39 établissements privés (Ministère EPST, 2023). Cependant, de nombreuses écoles souffrent de bâtiments vétustes et d'un manque d'équipements, comme en témoigne l'exemple de l'école publique de Tshiaba (figure 9) (Afrik-Info, 2024).

L'enseignement supérieur est quant à lui assuré par dix établissements répartis entre le public et le privé (CAID, 2024). Parmi ces établissements, cinq figurent parmi les plus grandes institutions universitaires de la région à savoir l'UKA, UNIKAN, ISP Kananga, ISTM de Tubuluku, ISDR (CAID, 2024).



Figure 9 : Une salle de classe à l'école publique de Tshiaba
Source Afrik-Info (2024)

III.1.5.4. Accès aux soins de santé

Selon le Ministère de la santé (2019), le système de santé en RDC s'organise autour des zones de santé, des divisions sanitaires bien délimitées contenue dans les limites d'un territoire ou d'une commune administrative (Ministère de la santé, 2019). Chaque zone couvre en moyenne 100 000 habitants en milieu rural ou 200 000 en milieu urbain (Ministère de la santé, 2019). L'offre de soins y est structurée en deux niveaux interdépendant : les centres de santé pour les soins de base et un Hôpital Général de Référence (HGR) pour les cas plus complexes (Ministère de la santé, 2019). La gestion est assurée par le Bureau Central de la Zone de Santé (BCZS) (Ministère de la santé, 2019). Chaque zone de santé est ensuite subdivisée en aires de santé, des unités plus petites correspondant à un ensemble de villages ou de quartiers urbains, regroupant environ 10 000 habitants (Ministère de la santé, 2019). Chaque aire de santé est desservie par un Centre de Santé, qui constitue le principal point d'accès aux soins pour la population locale.

Kananga compte actuellement neuf zones de santé, qui sont : Kananga, Bobozo, Tshikaji, Lukonga, Katoka, Ndesha, Mikalayi, Tshikula et Mutoto. Ces neuf zones de santé sont elles-mêmes subdivisées en 90 aires de santé, réparties de la manière suivante : Kananga (23

aires), Bobozo (17 aires), Tshikaji (12 aires), Lukonga (12 aires), Katoka (10 aires), Ndesha (9 aires), Mikalayi (3 aires), Tshikula (2 aires) et Mutoto (1 aire) (figure 10).

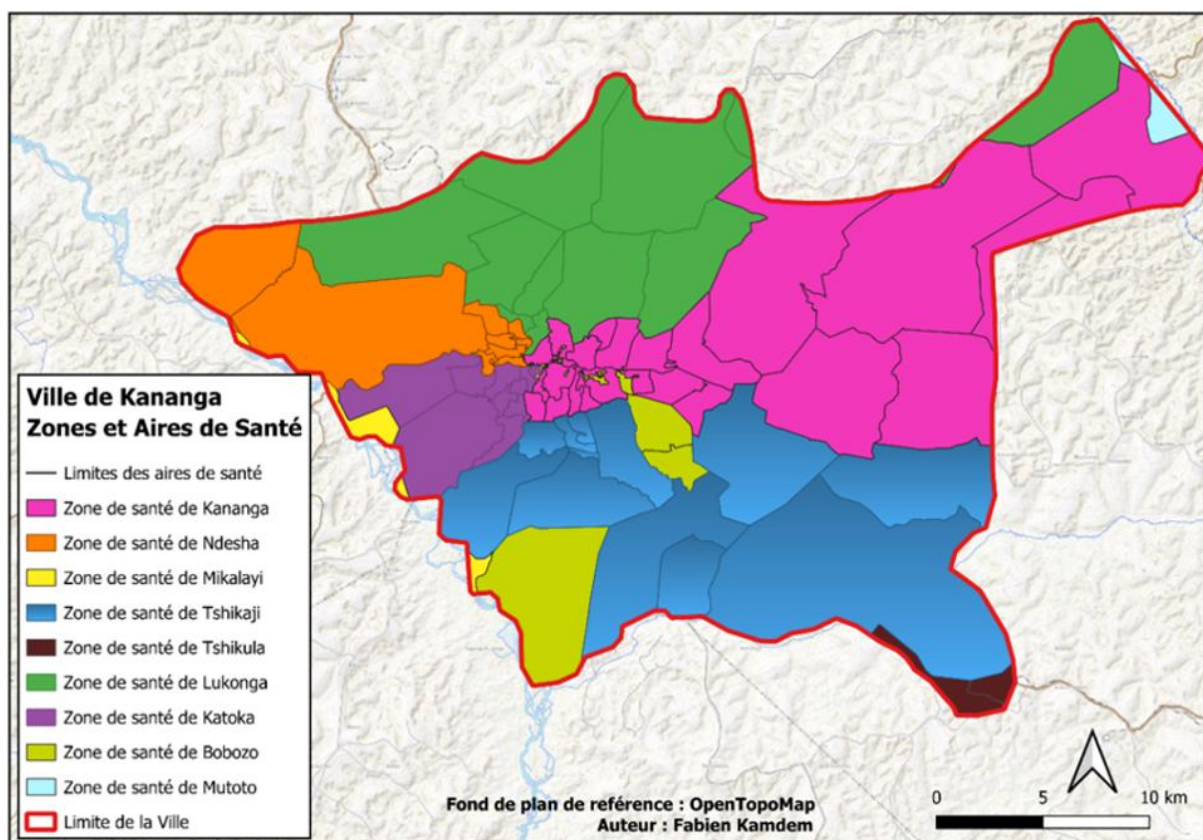


Figure 10 : Organisation territoriale sanitaire de Kananga « Zones et Aires de santé »

Sources : D'après les données de (GRID3, 2025 et RGC, 2024).

Auteur : Fabien Kamdem (2025)

Au sein de ces aires de santé, on dénombre au total 293 structures sanitaires, regroupées en 8 catégories réparties comme suit : 6 Bureaux Centraux de la Zone de Santé (BCZS), 6 Hôpitaux Généraux de Référence (HGR), 16 Centres de Santé de Référence, 11 Centres Hospitaliers, 140 Centres de Santé, 68 Postes de Santé, et 20 structures privées complémentaires (figure 11).

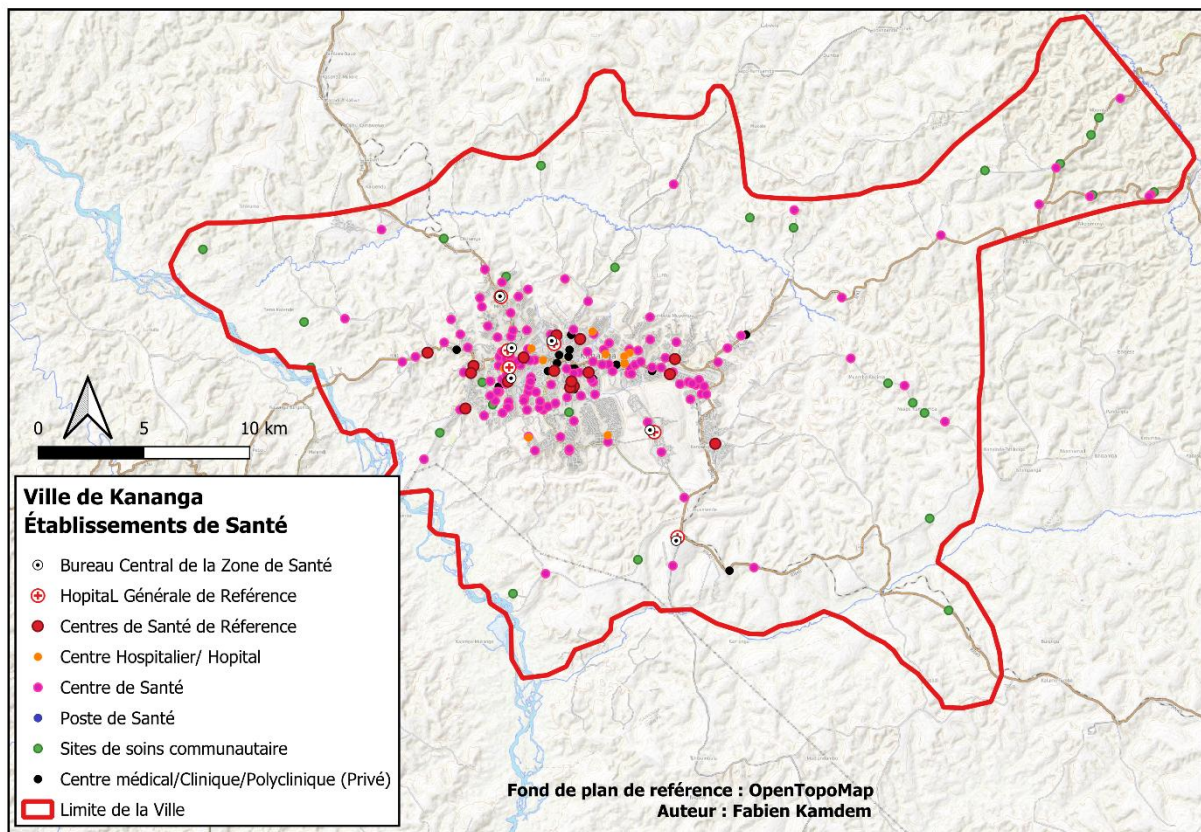


Figure 11 : Localisation et typologie des établissements de santé dans la ville de Kananga

Sources : D'après les données de (GRID3, 2025 et RGC, 2024)

Auteur : Fabien Kamdem (2025)

III.1.6. Aires protégées et sites historiques

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) définit une aire protégée comme un espace géographique clairement délimité, reconnu et géré pour préserver durablement la nature, les services écosystémiques et les valeurs culturelles (Borrini et al., 2014). En RDC, ces espaces couvrent 13,5 % du territoire national et sont répartis en douze catégories (Pélissier et al., 2018). Toutefois, d'après la cartographie nationale, aucune aire protégée n'est répertoriée dans la ville de Kananga (Figure 12).

Pour ce qui est des sites historiques, Kananga en abrite plusieurs, majoritairement situés dans le centre-ville (Figure 13).

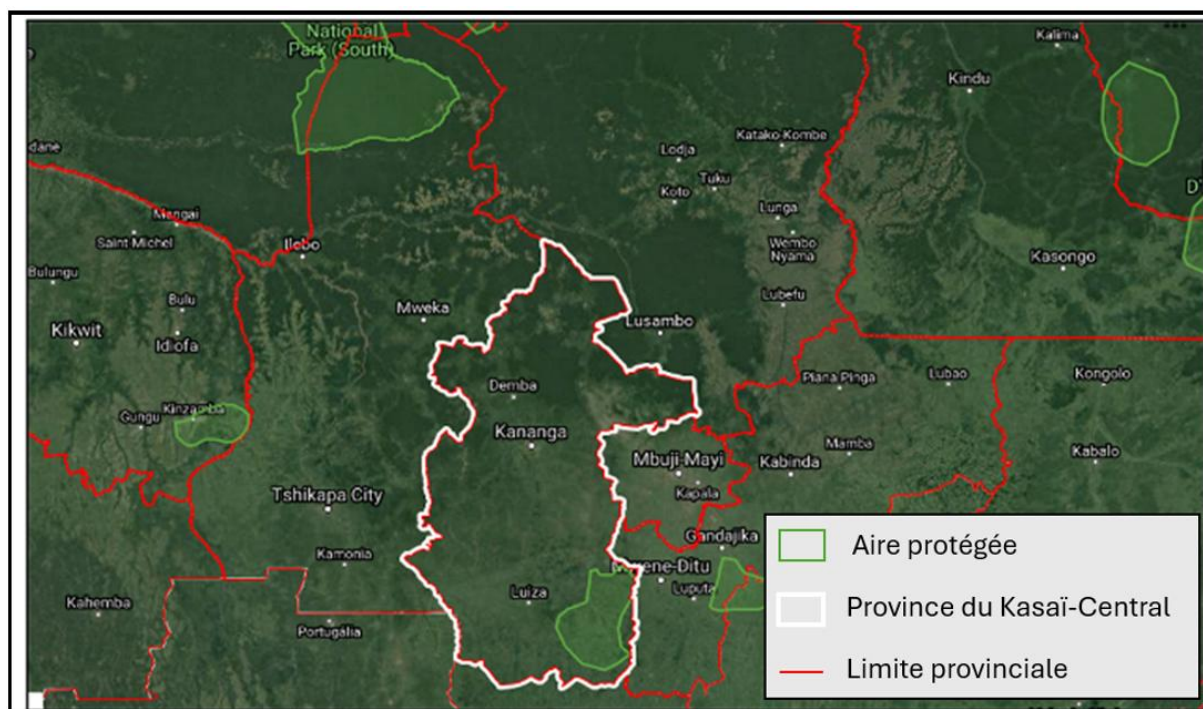


Figure 12 : Carte des aires protégées avec un zoom sur la province du Kasai Central
Source : MUH (2023)

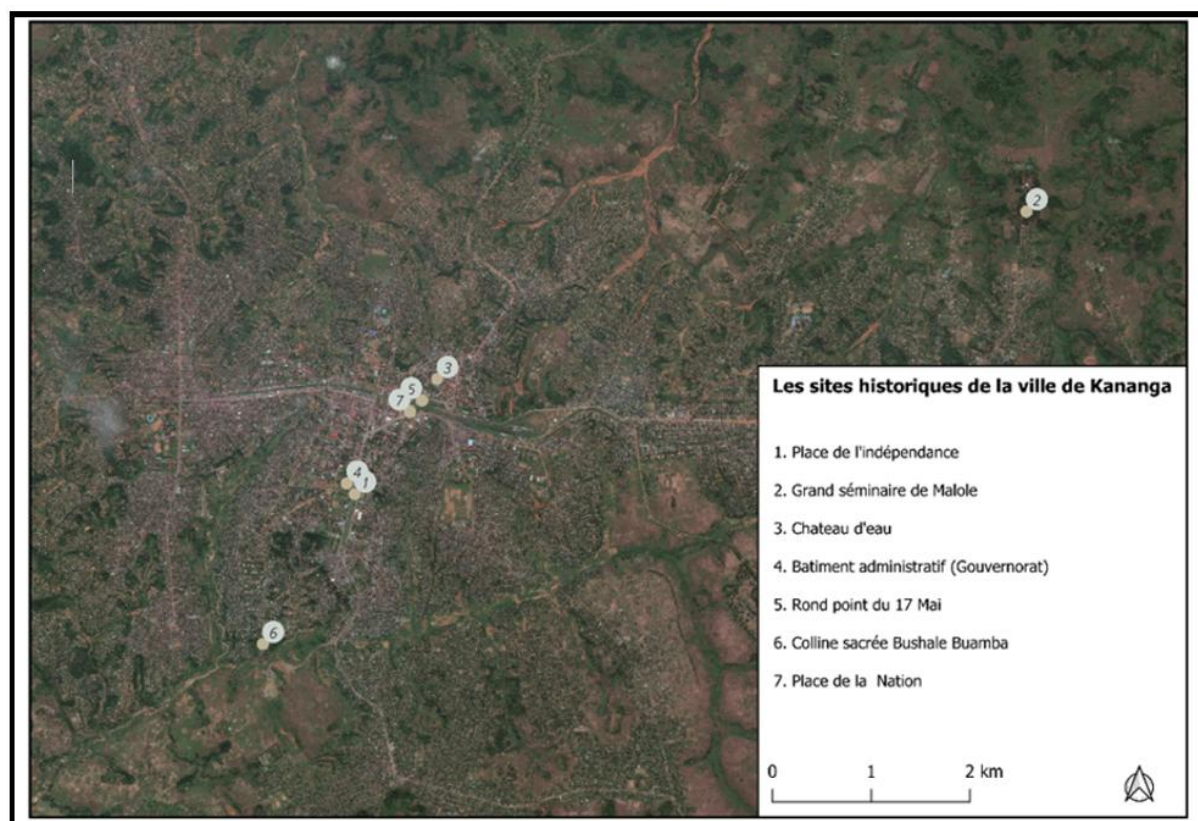


Figure 13 : Les sites historiques de la ville de Kananga

Source des données : MUH (2023)

Auteur : Fabien Kamdem (2024)

III.2. La croissance urbaine de Kananga : dynamiques démographiques et spatiales

Une analyse des travaux effectués sur la Ville de Kananga met en lumière que sa croissance depuis l'époque coloniale s'exprime à la fois sur le plan démographique et sur le plan spatial

III.2.1. La dynamique démographique de Kananga : une croissance forte et historique

Fondée en octobre 1884 sous le nom de Luluabourg-Malandji par Hermann Wissmann, Kananga comptait environ 500 habitants à ses débuts (Mulumba et Memba, 1988). Depuis, la population n'a cessé d'augmenter. Cette augmentation de la population est perçue à travers deux principales sources de données :

- Le recensement de 1984, utilisé par l'INS pour les projections ;
- Les comptages administratifs annuels, centralisés par la mairie.

Bien que les chiffres varient, toutes les sources confirment une croissance soutenue de la population. Avant 1984, les estimations démographiques provenaient de certains chercheurs (Mulumba et Memba, 1988 ; Ndibu, 1988). Ces travaux, malgré des écarts, montrent une croissance démographique significative et ancienne. Le tableau 1 ci-dessous présente l'évolution de la population de 1945 à 2021.

Tableau 1 : Population de Kananga de 1945 en 2021

Années	Population
1945	35 347
1950	50 191
1960	112 668
1970	203 398
1980	286 199
1990	393 673
2000	906 094
2003	1 073 729
2008	1 222 945
2009	1 288 222
2010	1 354 694
2020	1 715 829
2021	2 021 439

Sources des données : Mupidia (2007) ; Frédéric (2017) ; Mairie de Kananga (2022)

Pour mieux comprendre la croissance démographique de Kananga, nous avons calculé deux indicateurs :

- La croissance absolue (CA) qui correspond à la différence entre la population en fin et en début de période. Elle mesure l'augmentation brute de la population.
- La croissance relative, aussi appelée taux de croissance annuel moyen (TCAM), quant à lui, indique le rythme de croissance par rapport à la population initiale. Il se calcule en utilisant l'équation 1 ci-dessous (Vandeschrick, 2022).

Dans cette équation, P_t est la population à l'année t , P_0 celle au début, et \ln désigne le logarithme naturel.

$$TCAM = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{P_t}{P_0} \right) \quad (1)$$

Les résultats sont présentés dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Croissances absolue (CA) et Taux de Croissance Annuel Moyen (TCAM) de la population de Kananga de 1950 à 2020

Années	Population	Période	CA	TCAM (% / an)
1950	50 191	1950 - 1960	62 477	8,00
1960	112 668	1960 - 1970	90 730	5,90
1970	203 398	1970 - 1980	82 801	3,40
1980	286 199	1980 - 1990	107 474	3,10
1990	393 673	1990 - 2000	512 421	8,30
2000	906 094	2000 - 2010	448 000	4,00
2010	1 354 694	2010 - 2020	361 135	2,36
2020	1 715 829	-	-	-

Sources des données : Mupidia (2007) ; Frédéric (2017) ; Mairie de Kananga (2022)

L'augmentation de la population de Kananga a été remarquable à partir de la moitié du XXe siècle. En 1950, elle était estimée à 50 191 habitants, et elle a atteint 107 346 en 1958, lors de sa reconnaissance officielle comme Ville (Kabamba, 1995 ; Mupidia, 2007). Globalement, la période 1950 - 1960 a été marquée par une croissance annuelle moyenne de 8 %. Cette hausse rapide s'explique par deux facteurs principaux.

D'une part, l'essor des activités commerciales au sud-ouest de la gare de Kananga a favorisé le développement d'un grand quartier commercial, d'une vaste zone résidentielle et l'implantation d'industries (Kabamba, 1995 ; Frédéric, 2017). D'autre part, l'attractivité des

salaires élevés (Kabamba, 1995) et l'assouplissement des restrictions de déplacement à l'approche de l'indépendance ont encouragé l'afflux de population (Ndibu, 1988). Pour une meilleure compréhension de la dynamique démographique postindépendance, le diagramme ci-dessous illustre l'évolution de la population de Kananga de 1960 à 2020 (Figure 14).

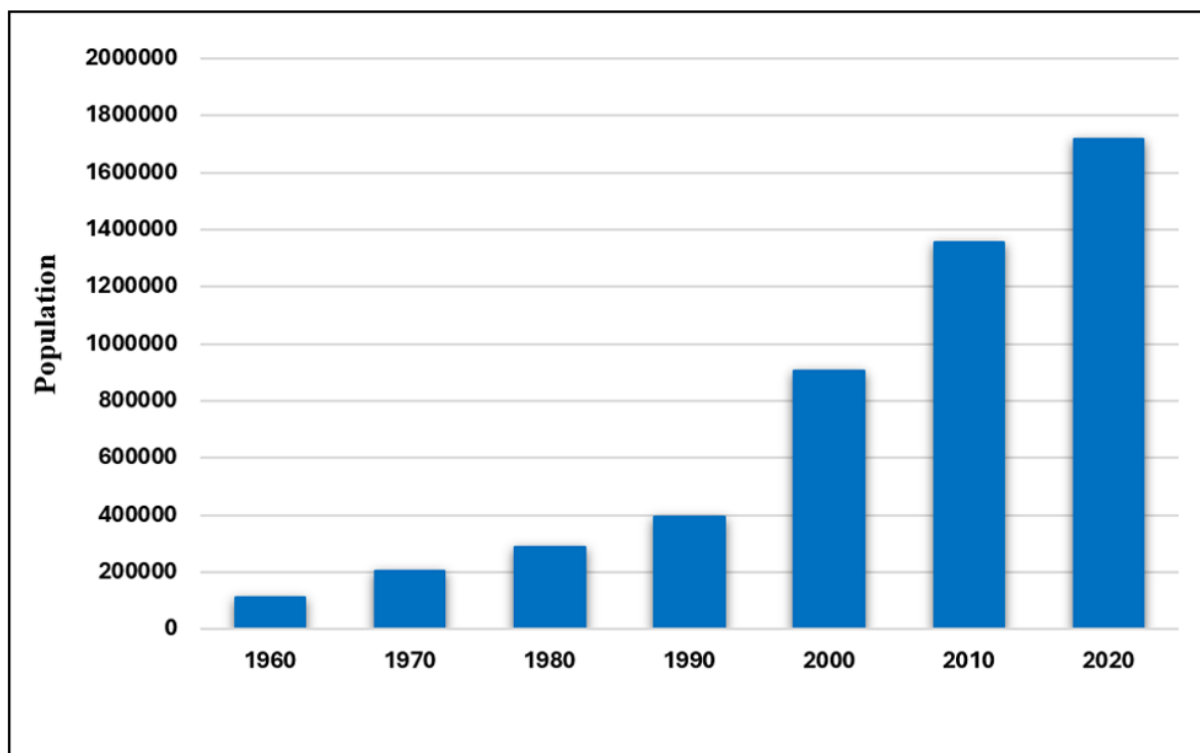


Figure 14 : Évolution démographique de Kananga entre 1960 et 2020
Sources de données : Mupidia (2007) ; Frédérick (2017) ; Mairie Kananga (2022)

L'analyse du diagramme met en évidence une croissance continue, mais marquée par des variations significatives selon les décennies, de 1960 à 2020.

Au cours des années 1960 - 1970, Kananga enregistre une augmentation démographique de 90 730 habitants, soit un taux de croissance annuel de 5,90 %. Cette expansion est liée au développement du commerce, de l'industrie, ainsi qu'aux déplacements dus aux conflits entre Lulua et Luba (Mupidia, 2007 ; Memba et Mulumba, 1988).

Dans la décennie suivante (1970 - 1980), bien que la croissance se poursuive, le rythme ralentit. Le taux tombe à 3,40 %, affecté par la hausse du coût de la vie, la crise économique mondiale et la panne de la centrale thermique (Mupidia, 2007).

Entre 1980 et 1990, un nouveau pic de croissance est observé avec l'arrivée massive des Kasaiens expulsés du Katanga, ce qui entraîne une augmentation de 107 474 habitants (Mupidia, 2007). Cette dynamique s'intensifie encore entre 1990 et 2000. La population connaît alors l'une de ses croissances les plus rapides, avec un taux annuel estimé à 8,30 %. Ceci

s'explique par une forte natalité et l'afflux de réfugiés en provenance du Grand Katanga notamment entre 1992 et 1994 (Mupidia, 2007 ; Frédérick, 2017). Cependant, entre 2000 et 2010, cette tendance ralentit à nouveau. La baisse de l'immigration, due en grande partie à la crise du marché du diamant, freine la croissance démographique (Frédérick, 2017).

Enfin, de 2010 à 2020, la croissance se maintient essentiellement grâce à l'accroissement naturel. Mais à l'instar de la tendance nationale, le rythme reste relativement modéré.

III.2.2. La dynamique spatiale de la ville de Kananga

La croissance de la ville de Kananga se manifeste non seulement par l'augmentation de sa population, mais aussi par son expansion spatiale. Bien que cette croissance spatiale soit encore peu documentée, plusieurs études clés ont permis d'en tracer les grandes lignes. Les travaux de Ndibu (1988), Mulumba et Memba (1988), ainsi que Bukumba et Kabamba (1990) en ont jeté les bases. Plus récemment, Mupidia (2007), et Frédérick (2011, 2017) ont approfondi l'analyse, mettant en évidence deux grandes phases : la période coloniale et la période postcoloniale.

III.2.2.1. Extension spatiale à l'époque coloniale : Kananga une ville équilibrée, contrôlée, mais ségrégative

Avant l'indépendance, la croissance spatiale de Kananga était relativement harmonieuse et maîtrisée. En 1927, lorsqu'elle est reconnue comme circonscription urbaine, la ville couvrait 21 hectares (Frédérick, 2017). Cette superficie atteint 840 hectares en 1950 (Kabamba, 1995). À partir de cette période, une forte croissance économique stimule la construction de nouveaux quartiers, contribuant à limiter les problèmes de logement, malgré l'arrivée massive de migrants et une croissance démographique rapide (Kabamba, 1995). Le tableau 3 ci-dessous illustre cette évolution spatiale et démographique entre 1950 et 1960.

Tableau 3 : Évolution spatiale et démographique de Kananga (1950 - 1960)

Année	Superficie (km ²)	Quartier	Superficie totale (km ²)	Population de la Ville
1950	4	Centre-Ville	17	50 191
	6	Luluabourg I		
	7	Luluabourg II		
1954	4	Biancqui	16	66 224
	3	Katoka Européen		
	9	Kele-Kele, BCK		
1956	1	Tshela	5	92 803
	4	Ndesha Centre		
1957	9	Katoka I, II, III	11	99 059
	2	Tshimbi		
1958	6	Kamilabi	6	107 346
1959	3	Camp militaire	5	117 495
	2	Camp mobile		
1960	60	-	60	112 668

Sources des données : Memba et Mulumba (1988) ; Mupidia (2007) ; Frédérick (2017)

Ce tableau montre qu'en 1950, Kananga s'étendait sur 17 km² et comptait trois quartiers (Frédérick, 2017). À cette période, la ville a connu une forte croissance démographique passant de 50 191 habitants en 1950 à 112 668 habitants en 1960 (Mupidia, 2007 ; Frédérick, 2017). Cette hausse entraîne une extension rapide de l'espace bâti, atteignant 60 km² répartis en 16 quartiers.

Cette expansion s'est faite dans un cadre strictement planifié avec une croissance spatiale annuelle moyenne estimée à 12,61 %. Elle repose sur le plan directeur conçu par l'urbaniste Heyman le 31 mai 1951 (Kabamba, 1995). Ce plan, fondé sur une politique ségrégationniste, séparait les quartiers du Centre Extra-Coutumier (CEC) de ceux des Européens par des espaces verts et des vallées (Bukumba et Kabamba, 1990). Les quartiers lotis respectaient un zonage strict et étaient construits sur des terrains plats ou à faible pente (Bukumba et Kabamba, 1990).

Après l'indépendance, la croissance spatiale s'accélère en raison de l'augmentation démographique et de l'affaiblissement des politiques d'aménagement. La figure 15 ci-dessous illustre l'évolution spatiale de Kananga de la période coloniale jusqu'en 1983.

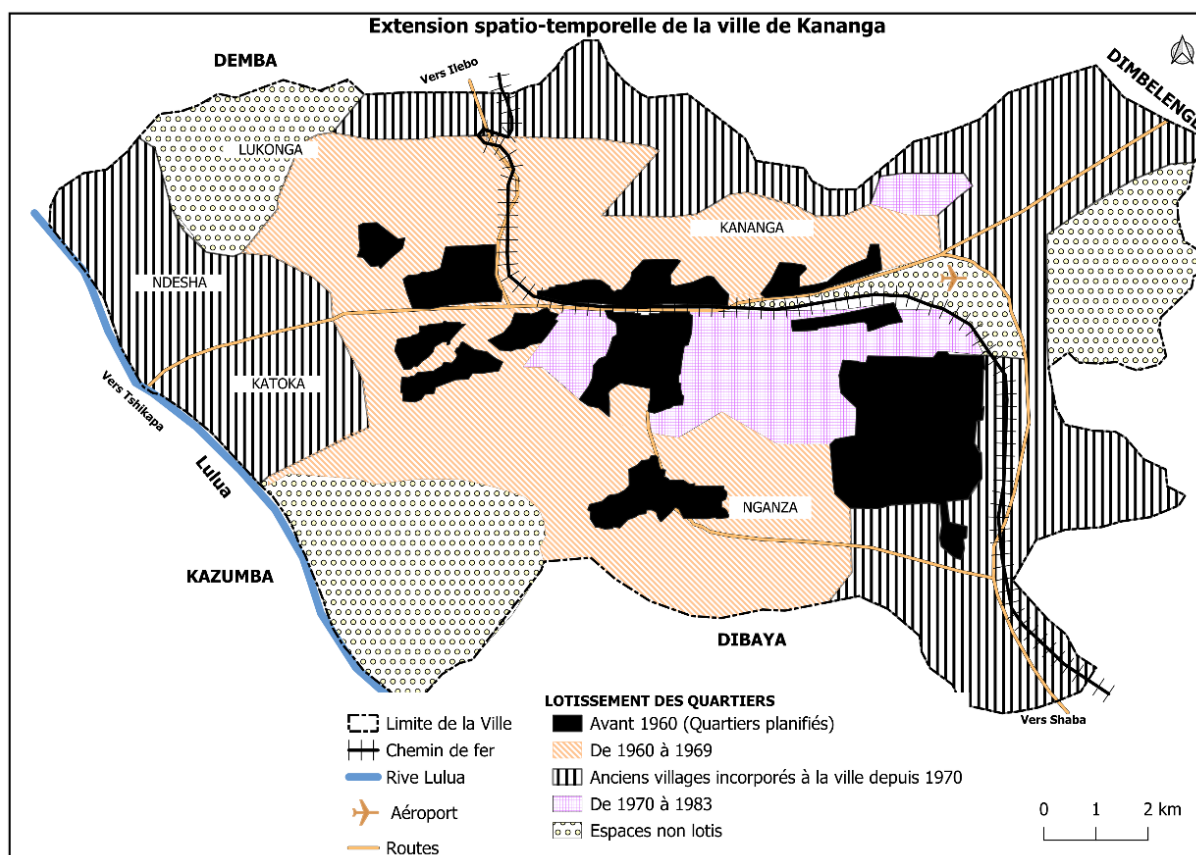


Figure 15 : Extension spatio-temporelle de Kananga jusqu'en 1983

Source : Adapté et géoréférencé par Fabien Kamdem (2024) à partir de Frédéric (2017)

La figure ci-dessus montre que seuls les quartiers ayant fait l'objet d'un lotissement avant 1960 ont été véritablement planifiés. Le lotissement est compris ici comme une procédure administrative visant à découper le sol en parcelles ou lots à bâtir. Ainsi, les quartiers lotis désignent les zones ayant fait l'objet de ce processus officiel.

À Kananga, le lotissement n'a pas toujours été accompagné de la mise en place des infrastructures urbaines ni de la viabilisation des terrains. Par conséquent, certains quartiers ayant fait l'objet d'un lotissement, bien que juridiquement formels, restent en réalité informels, car construits en marge de tout plan d'urbanisme et sans régulation. C'est le cas de la quasi-totalité des quartiers postcoloniaux.

III.2.2.2. La dynamique spatiale post-coloniale : Kananga, une ville du laisser-faire et de l'anarchie

Après l'indépendance, Kananga connaît une forte augmentation de sa population. Cette croissance rapide entraîne une extension spatiale importante. Les travaux de Memba et Mulumba (1988) soulignent cette progression notable des superficies loties entre 1962 et 1986, comme le montre le diagramme ci-dessus (figure 16).

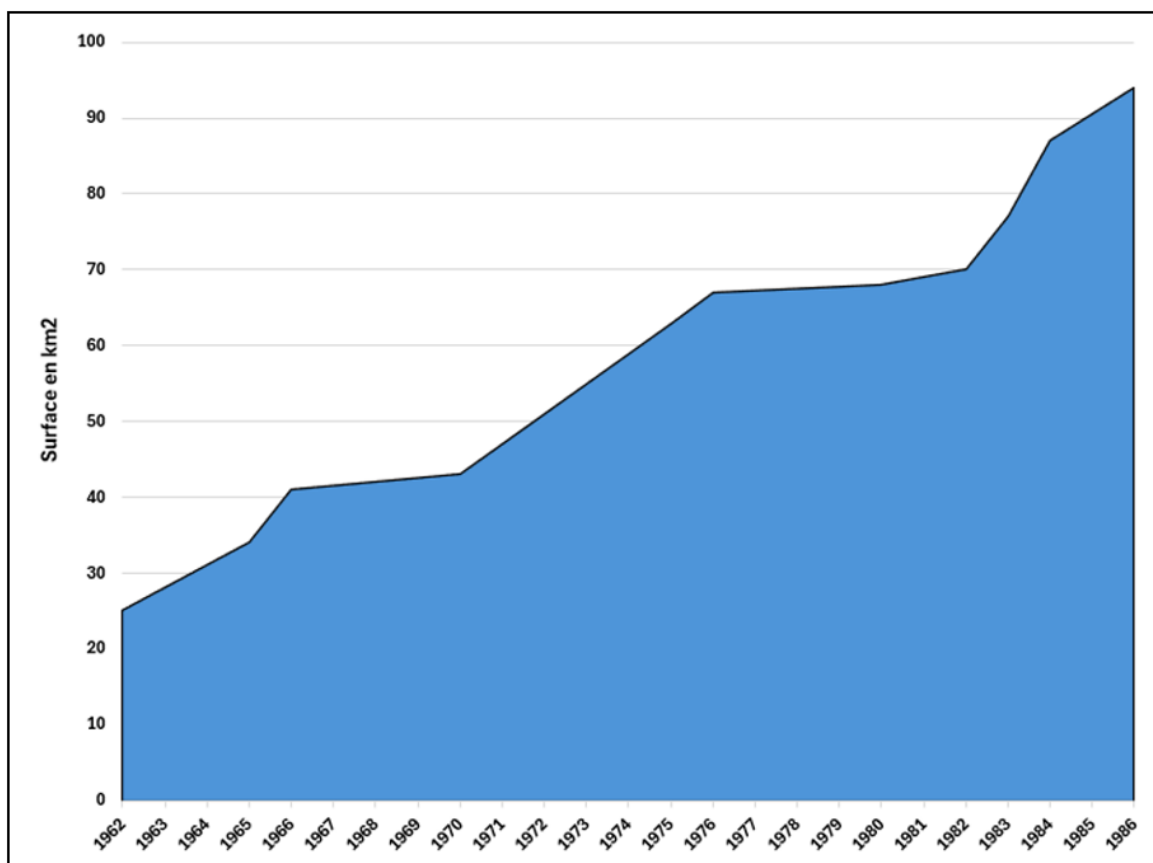


Figure 16 : Évolution des surfaces loties à Kananga de 1962 à 1986

Source des données (Memba et Mulumba, 1988)

Selon Kabamba (1995), l'augmentation des surfaces loties entre 1962 et 1986 s'explique par des événements historiques et socio-économiques. Les troubles politiques, les conflits ethniques post-indépendance comme la sécession katangaise et la pauvreté rurale ont provoqué un afflux migratoire vers Kananga (Bukumba et Kabamba, 1990). À cela s'ajoutent des raisons socio-économiques, telles que la quête d'anonymat et la recherche d'opportunités professionnelles (Bukumba et Kabamba, 1990).

Entre 1962 et 1986, la population de la ville a presque doublé (Memba et Mulumba, 1988 ; Mupidia, 2007), entraînant deux grandes dynamiques spatiales. D'une part, les anciens quartiers du Centre Extra-Coutumier (Ndesha, Katoka, Kele-Kele, Kamilabi) se sont densifiés sous la pression démographique (Bukumba et Kabamba, 1990). D'autre part, de nouveaux quartiers lotis mais non planifiés sont apparus, souvent sur des espaces verts, des collines proches du centre-ville ou en périphérie (Bukumba et Kabamba, 1990 ; Kabamba, 1995).

Durant cette période, l'extension s'est faite à un rythme annuel moyen de 5,52 %, soit environ 138 hectares par an. Les zones loties (division parcellaire) ont ainsi atteint 9 400 hectares (Memba et Mulumba, 1988). Le tableau 4 ci-dessous retrace la chronologie de leur apparition.

Tableau 4 : Les quartiers post-coloniaux de Kananga et leurs années de lotissement

Années	Quartiers	Commune de localisation
1962	1. Dikangayi 2. Route Ilebo 3. Lumumba I 4. Lumumba II 5. Lumumba III	Lukonga
1963	6. Kapanda	Katoka
	7. Ntikala (devenu Nsele) 8. Muimba	Nganza
	9. Lumumba IV	Lukonga
1965	10. Malandji (en dur)	Kananga
1966	11. Bikuku 12. Quartier Hôpital 13. AZDA 14. Appolo 15. Kamulumba	Kananga
1970	16. Télécom	Nganza
1975	17. Mobutu 18. Quartier du 20 mai	Kananga
1976	19. Kamayi	Kananga
1980	20. Quartier SNEL (ex-Regideso)	Kananga
1982	21. Malole I	Kananga
1983	22. Malandji II (Semi-durable)	Kananga
1984	23. Malole II 24. Tshilumba 25. Kamupongo	Kananga
1986	26. Abbe Mbuya 27. Buena Muntu	Kananga

Source : Memba et Mulumba (1988)

Le tableau montre que 27 quartiers ont été lotis entre 1962 et 1986, principalement dans la commune de Kananga. Selon Bukumba et Kabamba (1990), cette concentration s'explique par la volonté des habitants de se rapprocher du centre-ville afin de réduire les coûts et le temps de déplacement.

Cependant, cette expansion s'est faite au détriment des espaces verts initialement prévus par le plan directeur pour limiter les risques d'érosion (Bukumba et Kabamba, 1990). De plus, l'absence de régulation, le recours à l'initiative privée, ainsi que la faiblesse du pouvoir d'achat des ménages ont favorisé la prolifération de logements précaires (Bukumba et Kabamba, 1990). En résumé, alors que l'extension spatiale coloniale était planifiée et maîtrisée, celle de la

période postcoloniale s’est développée de manière désordonnée et anarchique. Cette évolution est illustrée par la figure 17 ci-dessous.

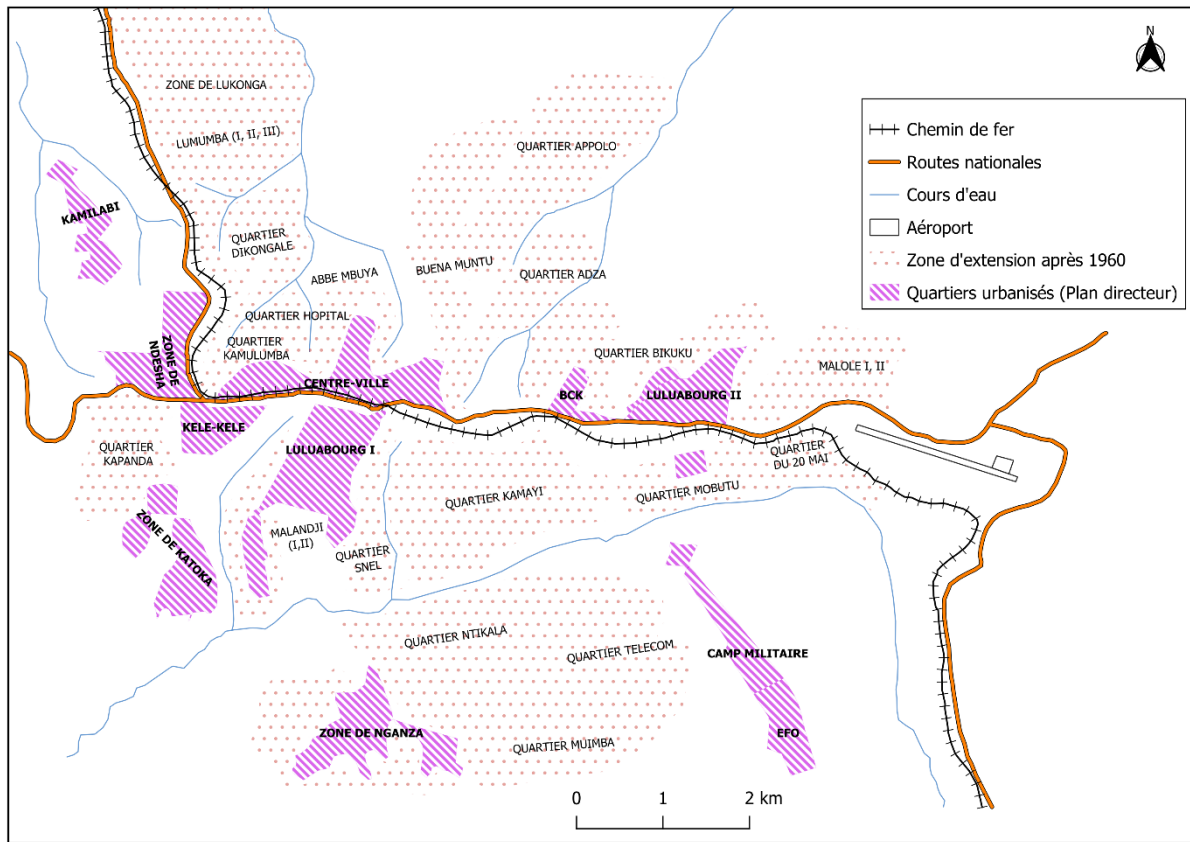


Figure 17 : Plan synthétique de la ville de Kananga en 1986

Source : Adapté et géoréférencé par Fabien Kamdem (2025) à partir de Kabamba (1995)

III.3. Le foncier et la planification urbaine à Kananga

III.3.1. Le cadre légal

III.3.1.1. La loi foncière

En RDC, la gestion foncière est régie par la loi n°73-021 du 20 juillet 1973, modifiée par la loi n°80-008 du 18 juillet 1980 (Ramanantsoa, 2019). Selon cette loi, « le sol est la propriété exclusive, inaliénable et imprescriptible de l’État » (Article 53). L’État, unique propriétaire du foncier congolais, assure la gestion à travers deux régimes distincts à savoir le domaine public et le domaine privé (Article 54). Le domaine public regroupe les espaces affectés à l’intérêt général et protégés de toute appropriation privée (routes, parcs, bâtiments publics (Article 55). En revanche, le domaine privé de l’État concerne les terres non affectées au public (Article 56). L’État peut concéder l’usage et l’occupation des terres de son domaine privé à des personnes physiques ou morales (Article 57), en conservant toujours la propriété du sol.

Selon la loi foncière congolaise, il n'existe donc pas de propriété privée foncière. L'État transfère juste les droits d'usage appelés concessions (Article 57), mais demeure propriétaire du sol. Ces droits d'usage sont validés par un certificat d'enregistrement délivré par le Conservateur des titres immobiliers, à la suite des opérations du Cadastre foncier (Ramanantsoa, 2019).

La loi foncière congolaise demeure toutefois ambiguë concernant les terres coutumières. Si l'article 387 les assimile à la propriété de l'État, les articles 388 et 389 reconnaissent aux communautés locales le droit d'occuper et d'exploiter ces terres selon leurs coutumes (Ramanantsoa, 2019).

Dans la pratique, selon Ramanantsoa (2019), plusieurs documents sans valeur légale sont utilisés pour attester de ces droits :

- La fiche parcellaire, qui identifie les occupants sans conférer de droit juridique ;
- L'acte de cession ou de vente coutumier, établissant des droits temporaires d'occupation ou de location ;
- Le livret du logeur, supprimé par la loi foncière, mais encore convertible en certificat d'enregistrement s'il est jugé valide.

III.3.1.2. Les autorisations d'urbanisme

Le 30 juillet 2024, le gouvernement de la RDC a validé l'avant-projet de loi portant Code de l'Urbanisme et de la Construction (ACP, 2024). Ce texte, encore en attente d'adoption par le Parlement, vise à remplacer les anciennes lois coloniales et à moderniser le cadre légal de l'urbanisme (ACP, 2024).

Il introduit deux outils essentiels pour encadrer l'expansion urbaine : le permis de construire et le certificat d'urbanisme (chapitres 1 et 2 de l'avant-projet).

Le permis de construire a pour but de garantir la conformité des constructions aux normes techniques, ainsi que leur adéquation avec la vocation des zones concernées (Arrêté ministériel n° CAB/MIN-A TUHITPR/007/2013). Cependant, à Kananga, un décalage persiste entre la législation et sa mise en œuvre : de nombreux bâtiments sont érigés sans permis ou avec des permis délivrés sans inspection préalable. Pour corriger ces dysfonctionnements, un Guichet Unique de Délivrance du Permis de Construire (GUDPC) a été créé au niveau national par l'Arrêté ministériel n°058/CAB/MIN.ETAT/MIN-UH/2022, afin de centraliser la procédure et d'en assurer un meilleur suivi (RDC/MUH, 2022).

La création d'un Guichet Unique de Délivrance du Permis de Construire (GUDPC) a pour objectif de lutter contre l'urbanisation anarchique. Cet établissement ambitionne de mettre

fin à la délivrance désordonnée, irrégulière et souvent entachée de corruption des permis de construire (RDC/MUH, 2022). Sa mise en place contribue également à renforcer la transparence et à améliorer le contrôle des procédures encadrant la délivrance des permis de construire (RDC/MUH, 2022).

Cependant, cette initiative, bien qu'appréciable, soulève des interrogations quant à l'effectivité de la décentralisation en République démocratique du Congo telle que reconnue par la constitution du 18 février 2006 (RDC, 2006). En effet, bien que des antennes locales du GUDPC soient prévues, la décision finale concernant la délivrance des permis reste centralisée au niveau national (RDC/MUH, 2022). Cette configuration entraîne de facto un retrait de compétences aux Entités Territoriales Décentralisées (ETD).

Le certificat d'urbanisme, lui, définit les règles applicables à une parcelle, les contraintes administratives, ainsi que la disponibilité des équipements publics existants ou prévus. Il précise aussi les conditions techniques, juridiques et financières du projet, ainsi que les formalités requises (Article 145 du projet de loi).

III.3.1.3. Les documents d'urbanisme

Depuis sa création, Kananga n'a disposé que d'un seul document de planification : le plan directeur élaboré par l'urbaniste Heyman le 31 mai 1951 (Kabamba, 1995). Ce plan instaurait un zonage strict, différenciant les zones résidentielles, industrielles, militaires, religieuses, ainsi que les espaces réservés aux services administratifs, bancaires et commerciaux (figure 18) (Kabamba, 1995).

Fondé sur une logique ségrégationniste, ce plan séparait les quartiers européens des quartiers indigènes. Dans les zones européennes, les versants étaient déclarés inconstructibles et bordés par des collecteurs d'eaux usées afin d'améliorer le drainage (Kabamba, 1995).

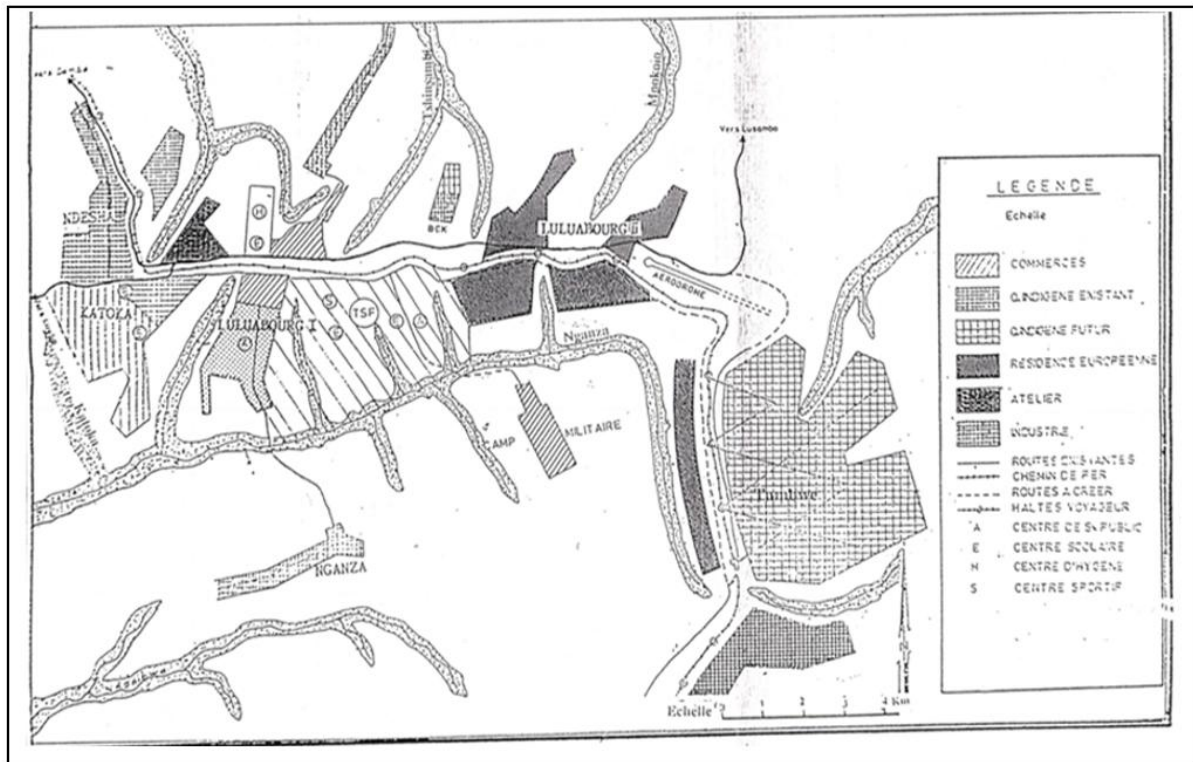


Figure 18 : Plan directeur de la ville de Kananga (d'après Heyman)

Source : Kabamba (1995)

III.3.2. Les différents acteurs et leurs rôles

III.3.2.1. L'État : le pouvoir organisateur

L'État joue un rôle central dans la gestion foncière et la planification urbaine en RDC, à travers plusieurs ministères : les Affaires foncières, l'Urbanisme et Habitat, et l'Aménagement du territoire. À Kananga, cette mission est assurée par trois principaux services : l'Urbanisme et l'Habitat, le Cadastre, et la Conservation des Titres Immobiliers (ou Fonciers) qui dépendent tous de l'État.

a) Le service de l'Urbanisme et de l'Habitat

Selon Mupidia (2007), ce service est structuré en plusieurs divisions :

- Habitat : suit les conditions de logement, les conflits locatifs, et les changements d'adresse entre propriétaires ;
- Gestion immobilière : contrôle les biens appartenant au domaine privé de l'État ;
- Reconversion des titres parcellaires : transforme les anciens titres (comme le livret du locataire) en contrats de location ;
- Données urbaines : fournit les données nécessaires aux opérations de lotissement, en lien avec le service d'urbanisme ;

- Autorisation de bâtir : encadre les constructeurs selon les textes légaux en vigueur ;
- Urbanisme : élabore les plans d'aménagement et contrôle la mise en œuvre des lotissements.

b) Le service de la Conservation des Titres Immobiliers

Composé d'un bureau d'enregistrement et d'un bureau du domaine, ce service enregistre les biens fonciers et immobiliers, délivre les titres correspondants, et conserve les archives foncières (Mupidia, 2007 ; CONAREF-RDC, 2016).

c) Le service du Cadastre

Service technique, le cadastre recense les parcelles, réalise des expertises foncières et intervient dans la résolution des conflits liés à la propriété (Mupidia, 2007).

En théorie, ces trois services sont essentiels à la gestion foncière et à la planification de la ville de Kananga. Cependant, l'état actuel de l'environnement urbain et l'absence d'un nouveau document de planification depuis l'indépendance remettent en question leur réelle efficacité. Comme le souligne Mupidia (2007), leur rôle s'est affaibli après 1960. Face à une forte croissance démographique, les autorités politico-administratives ont créé de nouveaux quartiers sans planification préalable et sans concertation avec les services techniques (Mupidia, 2007). Cette situation a entraîné une attribution anarchique des parcelles, l'occupation illégale d'espaces verts et des constructions non réglementées (Mupidia, 2007). Elle s'est aggravée avec les conflits de compétence entre les autorités politiques et les services fonciers (Mupidia, 2007). Depuis lors, l'État est resté passif, sans mettre en place de nouveaux plans ni documents pour structurer l'urbanisation à Kananga.

III.3.2.2. Les entités territoriales décentralisées peu impliquées

La Constitution de la RDC promulguée le 18 février 2006 définit le cadre territorial, politique et administratif des provinces et des entités territoriales décentralisées (ETD), leur attribuant un rôle clé dans la planification provinciale et locale (CONAREF-RDC, 2016). Elle confère notamment aux provinces la responsabilité de l'aménagement du territoire. Quant à la loi organique n°08/016 du 7 octobre 2008, elle encadre l'organisation et le fonctionnement de ETD, précise que l'aménagement urbain relève de la compétence des villes, tout en reconnaissant aux ETD une autonomie dans la gestion de leurs ressources et la mise en œuvre de la planification locale (CONAREF-RDC, 2016).

Cependant, dans la pratique, ces entités restent faiblement impliquées dans les processus de planification. Le manque de personnel qualifié, les ressources financières limitées et

l'absence d'outils techniques freinent leur action. Cela réduit considérablement leur capacité à planifier, mettre en œuvre et assurer le suivi des projets d'aménagement (MUH, 2023).

III.3.2.3. Les autorités coutumières et locales : acteurs majeurs de la gestion foncière

En RDC, la loi foncière reste ambiguë concernant la gestion des terres coutumières (CONAREF-RDC, 2016).

Dans la pratique, les autorités coutumières et locales jouent un rôle central, notamment dans les zones non loties (espace n'ayant pas fait l'objet d'un lotissement) (CONAREF-RDC, 2016). Les droits d'occupation y sont d'abord accordés par les chefs coutumiers, puis validés successivement par le bureau du quartier et par l'administration communale (CONAREF-RDC, 2016).

Le bureau de quartier, dirigé par un chef désigné par le bourgmestre, intervient aussi dans la résolution de conflits fonciers (CONAREF-RDC, 2016). Il délivre des fiches parcellaires et attestations d'occupation, qui, bien que juridiquement limitées, servent souvent de base pour la demande de certificat d'enregistrement auprès de la circonscription foncière de Kananga (CONAREF-RDC, 2016).

III.3.3 Les enjeux du foncier à Kananga : à qui profite les plus-values foncières ?

Présentée comme un moyen de financer la construction et l'entretien des infrastructures (Phase I, 2015), la CPVF (*Land Value Capture* en anglais), est particulièrement importante à Kananga. La ville souffre d'un grave déficit en infrastructures routières (Mabira et Nienie, 2024)

Pourtant, selon l'OECD (2022), la RDC ne dispose d'aucun mécanisme de CPVF. Elle fait partie des pays qui n'ont mis en place aucun instrument pour capter ces plus-values. Cela soulève une question centrale : qui bénéficie de l'augmentation de la valeur des biens immobiliers générée par les investissements publics ?

Pour Aveline (2024), la plus-value devrait revenir à celui qui est à l'origine de cette augmentation. À Kananga, ces hausses de valeur proviennent en grande partie des investissements publics réalisés par le gouvernement central et provincial (Mupidia, 2007). En l'absence de mécanisme de CPVF, on peut donc affirmer que ce sont les propriétaires fonciers qui en profitent. Cependant, la note circulaire n°005/CAB/MIN/AFF.FONC/2013 prévoit des droits d'enregistrement équivalents à 3 % de la valeur expertisée du bien. Ces droits sont perçus lors des transactions immobilières par la DGRAD. On pourrait ainsi considérer que l'État récupère une partie des plus-values foncières à travers ces droits d'enregistrement. Mais peut-

on réellement parler de CPVF ? En l'absence d'un organe capable d'évaluer précisément la part de valeur créée par l'investissement public, et dans un marché immobilier peu structuré, cette récupération reste marginale et non ciblée.

CONCLUSION DU CHAPITRE III

Ce chapitre, fondé sur une revue de la littérature existante, a permis de présenter la ville de Kananga, de retracer l'historique de sa croissance urbaine, et d'examiner le cadre foncier et de planification urbaine qui l'encadre. En 2021, Kananga, chef-lieu du Kasai-Central, comptait une population estimée à 2 021 439 habitants (Mairie de Kananga, 2022), ce qui en fait l'une des cinq plus grandes villes de la RDC. Son territoire administratif couvre une superficie de 743 km².

Depuis sa fondation en 1884, Kananga a connu une croissance à la fois démographique et spatiale. À sa création, elle ne comptait qu'environ 500 habitants. La première estimation de sa superficie remonte à 1927, lorsqu'elle devint une circonscription urbaine, avec 21 hectares (Frédéric, 2017).

Sous la colonisation, l'urbanisation était planifiée et encadrée, bien que marquée par une forte ségrégation (Bukumba et Kabamba, 1990 ; Kabamba, 1995 ; Frédéric, 2011). En revanche, après l'indépendance, elle est devenue rapide, mal maîtrisée, et peu régulée (Frédéric, 2011). L'accroissement de la population, soutenu par la croissance économique et les migrations internes provoquées par les conflits politiques et ethniques, a entraîné une densification des anciens quartiers du Centre Extra-Coutumier (CEC) ainsi qu'une expansion incontrôlée des périphéries.

Malgré l'existence d'un cadre juridique structuré, incluant la loi foncière et l'avant-projet de loi portant code de l'urbanisme et de la construction validé par le gouvernement le 30 juillet 2024, la gestion foncière et la planification urbaine à Kananga restent problématiques. Aucun document de planification récent n'a été élaboré, et le plan directeur colonial a été abandonné après l'indépendance. Les outils réglementaires comme le certificat d'urbanisme ou le permis de construire, censés encadrer le développement urbain, sont peu appliqués. Des constructions illégales persistent, y compris dans des zones à risque.

En somme, Kananga est passée d'une ville structurée sous l'administration coloniale (Kabamba, 1995) à un espace urbain désordonné et mal planifié après l'indépendance (Mupidia, 2007 ; Frédéric, 2011). Cette évolution souligne l'urgence d'une planification urbaine adaptée, capable de répondre aux défis posés par la croissance démographique et l'urbanisation anarchique. Toutefois, l'absence de données actualisées sur la croissance urbaine de la ville complique le choix ou l'élaboration d'une stratégie efficace pour sa planification future.

DEUXIÈME PARTIE : LA DYNAMIQUE URBAINE À KANANGA

CHAPITRE IV : LA CROISSANCE URBAINE À KANANGA

INTRODUCTION

L'objectif de ce chapitre est de compléter les éléments présentés sur la croissance urbaine de Kananga dans le chapitre précédent (voir point III.2 du chapitre III). Bien que peu d'études existent spécifiquement sur cette ville, la question de l'évolution du tissu urbain en RDC n'est pas nouvelle. Historiquement, les chercheurs ont principalement utilisé une approche cartographique basée sur la comparaison de cartes existantes (Kayembe et al., 2009 ; Lelo Nzuzi, 2011, cité dans Messina, 2019). Cette méthode tend toutefois à être supplantée par la télédétection, une technique que nous avons choisie pour notre analyse.

Notre étude porte sur l'évolution spatio-temporelle de Kananga entre 1990 et 2021, reposant sur l'analyse d'images satellitaires Landsat. Ces données nous ont permis d'estimer la surface urbanisée à chaque date étudiée. En les croisant avec les données démographiques, nous avons calculé les densités urbaines correspondantes.

Cette démarche est essentielle, car elle permet de mieux comprendre l'évolution des densités, indicateur clé pour orienter la planification urbaine (Angel et al., 2010, cités dans Messina, 2019). Connaître cette évolution aide également à estimer les besoins en terrains urbanisables, première étape du paradigme de l'accès à l'espace urbain (Angel et al., 2011). Nous utilisons des outils de télédétection et d'analyse spatiale, qui offrent une meilleure compréhension des dynamiques urbaines, comme l'ont démontré plusieurs études en Afrique (Tohozin et Orekan, 2017 ; Dechaicha et al., 2020 ; Thiaw, 2021 ; Faisal et al., 2021). Notre analyse repose sur une approche multi-temporelle, combinant des données issues de plusieurs capteurs et les statistiques démographiques de Kananga.

Nous nous intéressons d'abord au taux de croissance annuel moyen de la surface bâtie afin de mesurer le rythme de l'expansion urbaine. Nous analysons ensuite l'évolution des densités, en examinant notamment la variation de la surface bâtie par habitant. Ce chapitre se divise en deux sections. La première présente une revue de la littérature sur l'utilisation de la télédétection et des SIG (systèmes d'information géographique) dans le suivi des dynamiques urbaines. La seconde propose une analyse de l'évolution spatiale de Kananga entre 1990 et 2021.

IV.1. Absence des données actualisée sur la croissance urbaine de Kananga et apport de la télédétection et des SIG

Les études sur la croissance urbaine en RDC restent limitées et se concentrent majoritairement sur Kinshasa (Messina, 2019 ; Kayembe et al., 2009 ; Éléonore et Virginie, 2002). À Kananga, le manque de données actualisées complique la prise de décisions en matière d'aménagement urbain. Cette carence constitue un frein à la gestion des enjeux urbains comme l'urbanisation anarchique ou la dégradation environnementale.

Pourtant, une analyse de la croissance urbaine est essentielle à toute stratégie de planification (Messina, 2019 ; Faisal et al., 2021). Dans ce contexte, l'utilisation de la télédétection et des systèmes d'information géographique (SIG) devient indispensable. La télédétection (ou *remote sensing* en anglais) permet d'obtenir des informations précises sur la surface terrestre, les océans ou l'atmosphère à partir de capteurs embarqués sur des satellites (Campbell & Wynne, 2011). Selon Caloz & Collet (2001), elle regroupe l'ensemble des techniques destinées à caractériser la surface terrestre à partir de données satellitaires. Les SIG, quant à eux, sont des outils de gestion, d'analyse et de diffusion de données spatiales (Bolstad, 2012). Combinés à la télédétection, ils permettent de cartographier et d'analyser les changements d'occupation du sol dans le temps.

Plusieurs études dans les pays en développement ont démontré l'efficacité de cette combinaison dans le suivi de l'expansion urbaine (Mandreha & Seto, 2019 ; Thiaw, 2021). Elles reposent généralement sur la détection des changements, une technique fondamentale en télédétection pour suivre l'évolution du tissu urbain (Faisal et al., 2021).

Selon Mas (2000), trois principales méthodes de détection des changements sont utilisées : les méthodes préclassificatoires, les classifications multidates et les post-classifications. Ces dernières, notamment la comparaison post-classification et la méthode de changement d'image multidates, sont les plus courantes car elles permettent une représentation de l'évolution de la couverture terrestre au fil du temps.

IV.2. Analyse de la dynamique spatio-temporelle de Kananga (1990 – 2021)

L'analyse de la dynamique spatio-temporelle de la ville de Kananga a nécessité le recours à des outils de télédétection combinés à l'analyse spatiale, en vue de produire des données fiables sur l'évolution du tissu urbain. Dans cette perspective, une formation autodidacte a été entreprise à travers l'exploitation de contenus pédagogiques disponibles sur la plateforme YouTube. Cette autoformation a permis d'acquérir les compétences nécessaires à

l'analyse de l'évolution de la couverture terrestre de Kananga. Plus précisément, les contenus visionnés portaient sur : la correction radiométrique et géométrique des images satellitaires à l'aide du logiciel ENVI, la classification supervisée des images à l'aide du logiciel ArcGIS Pro, ainsi que la validation des résultats de classification, étape essentielle pour garantir la fiabilité de l'analyse.

La méthodologie adoptée pour l'analyse de la dynamique de l'occupation du sol de Kananga est détaillée dans le paragraphe suivant.

IV.2.1. Méthodologie

L'étude de l'expansion urbaine de Kananga sur la période 1990 - 2021 repose sur une approche combinant des images satellitaires multi-temporelles, des données auxiliaires et des outils SIG. Cette méthodologie se décline en quatre grandes étapes : la collecte des données, le prétraitement des données collectées, la classification des images et l'analyse post-classification (figure 19).

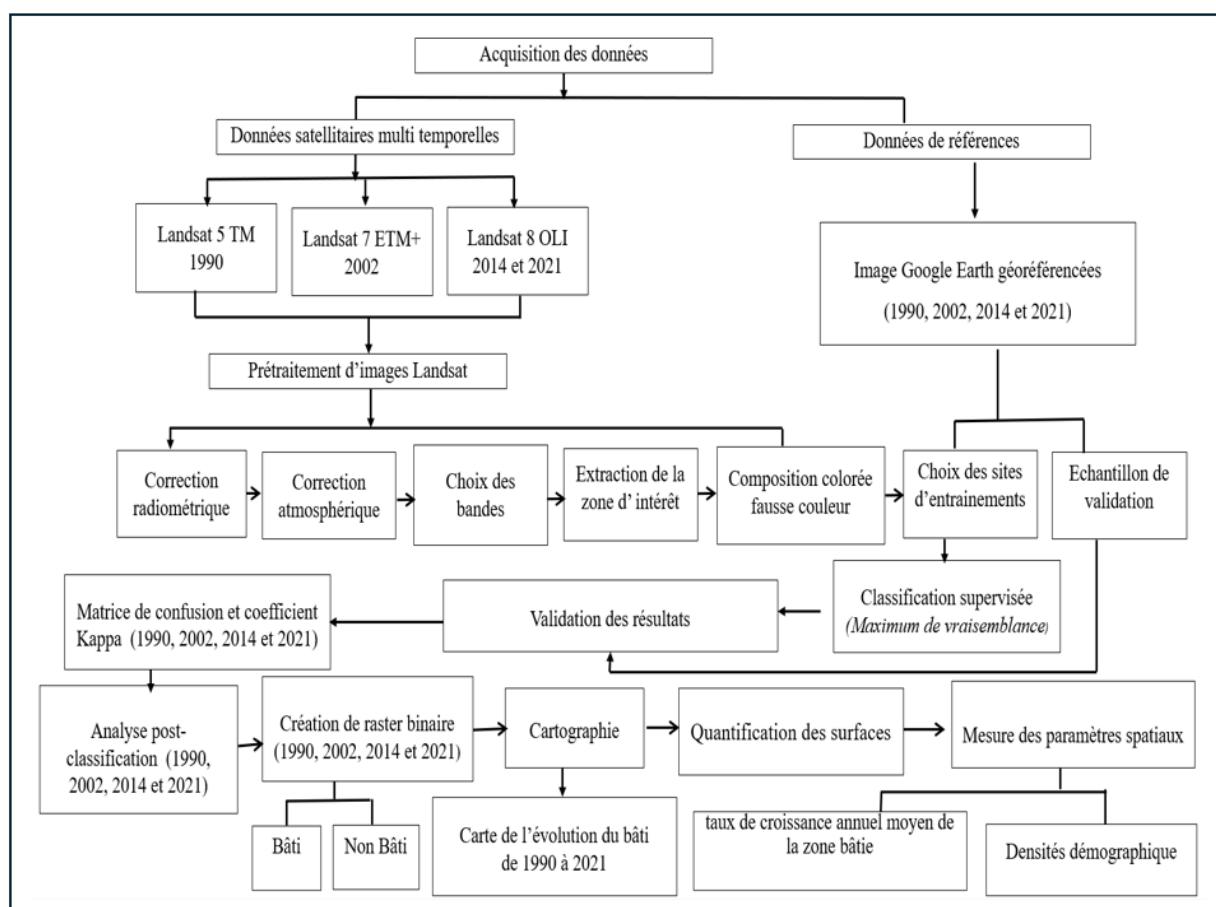


Figure 19 : Organigramme méthodologique du suivi de la dynamique urbaine de Kananga entre 1990 et 2021

Source : Adapté de Faisal et al. (2021)

IV.2.1.1. Données utilisées

a) Les données satellitaires multi-temporelles

Les images Landsat sont essentielles pour étudier l'expansion urbaine. Elles permettent de détecter et de cartographier les changements d'occupation du sol dans le temps (Faisal et al., 2021). Nous avons utilisé des images des satellites Landsat 5 (TM), Landsat 7 (ETM+) et Landsat 8 (OLI). Elles ont été téléchargées gratuitement sur Earth Explorer qui est le site de l'USGS (<https://earthexplorer.usgs.gov/>). Les images retenues respectaient deux critères :

- Une couverture nuageuse inférieure à 10 %,
- Une acquisition durant la saison sèche (du 15 mai au 15 août), période favorable à l'observation au sol.

Les détails des images sélectionnées sont présentés dans le tableau 5 ci-dessous

Tableau 5 : Caractéristiques des images satellitaires utilisées pour l'étude

Image	Date d'acquisition	Type de capteur	Données SCR	Résolution spatiale (m)
Image 1	08 Juin 1990	Landsat 5 TM	WGS84	30
Image 2	16 Mai 2002	Landsat 7 ETM+	WGS84	30
Image 3	12 Juillet 2014	Landsat 8 OLI	WGS84	30
Image 4	16 Aout 2021	Landsat 8 OLI	WGS84	30

Source des données : <https://earthexplorer.usgs.gov/>

b) Les données auxiliaires

Elles sont de deux types : les données démographiques et des images Google Earth

- Les données démographiques

Elles proviennent d'une part d'Institut National de la Statistique (INS, 1984) cité dans Frédérick (2017), et d'autre part de la mairie de Kananga (2022). Le tableau 5 présente les effectifs de la population de Kananga pour les quatre années étudiées

Tableau 6 : Population de Kananga pour les quatre dates considérées

Années	Population
1990	393 673
2002	1 085 050
2014	1 374 648
2021	2 021 439

Sources des données : (INS, 1984) cité dans Frédérick (2017) ; Mairie de Kananga (2022)

- Les images Google Earth géoréférencées

Quatre images ont été téléchargées via Google Earth Pro. Elles correspondent aux mêmes années que les images Landsat. Elles ont été géoréférencées avec QGIS et servent de référence pour valider les résultats de classification.

IV.2.1.2. Prétraitement d'images satellitaires

Le prétraitement est une étape cruciale avant la classification. Les images satellitaires présentent souvent des déformations géométriques dues aux systèmes d'acquisition, ce qui complique la classification (Faisal et al., 2021). Nous avons corrigé les images téléchargées. Le prétraitement inclut l'étalonnage radiométrique et la correction atmosphérique. Le logiciel ENVI 5.3 a permis d'éliminer les effets liés à la diffusion, à l'absorption et à la réflectance, comme recommandé par Faisal et al. (2021). Les images de Kananga ont été extraites et traitées avec ArcGIS Pro 3.1.0

IV.2.1.3. Classification des images

a) Classification supervisée

Les images corrigées ont été classées avec l'algorithme de maximum de vraisemblance, largement utilisé pour son efficacité (Faisal et al., 2021). Il estime la probabilité qu'un pixel appartienne à une classe donnée. Des polygones d'entraînement ont été tracés pour chaque classe. Chaque pixel a été classé dans l'une des quatre classes suivantes : zone bâtie (bâtiments, routes), végétation (forêts, cultures, espaces verts), eau (rivières, lacs, ruisseaux, océans), et sol nu (terres arables, carrières, espaces temporairement dépourvus de couverture végétale).

b) Évaluation de l'exactitude des classifications ou validation des classifications

La qualité des classifications a été vérifiée à partir d'un échantillon aléatoire¹ stratifié de points pour chacune des dates étudiées (Messina, 2019). Les points ont été comparés à la « vérité terrain », obtenue avec des images Google Earth géoréférencées dans QGIS. L'utilisation des images Google Earth pour la validation des classifications est bien documentée par la littérature scientifique (Khan et al., 2024 ; Rwanga et al., 2017). La comparaison des classifications avec la vérité de terrain correspondante a permis de construire une matrice de confusion pour chaque année (Congalton et Green, 2009 cités dans Messina, 2019). Cette

¹ Un échantillon aléatoire doit compter minimum 30 points pour obtenir des résultats statistiques acceptables (Messina, 2019). Nos échantillons aléatoires vont de 100 à 138 points pour les quatre classes étudiées et permettent la validation de nos classifications.

matrice indique : la précision globale de la classification (PPBC) (équation 1), la précision de l'utilisateur (Pu²), la précision du producteur (Pp³), le coefficient Kappa (CK) (équation 2).

Dans les équations 1 et 2 ci-dessous, n_{ii} représente les éléments situés sur la diagonale de la matrice de confusion d'ordre k , correspondant au nombre de pixels correctement classés pour chaque classe, n_i et n_j désignent respectivement la somme des pixels de la ligne i et de la colonne j , et N représente le nombre total de pixels dans la matrice (Messina, 2019)

$$PPBC = \frac{\sum_{i=1}^k n_{ii}}{N} \times 100 \quad (1) \quad CK = \frac{N \sum_{i=1}^k n_{ii} - \sum_{i,j=1}^k n_i n_j}{N^2 - \sum_{i,j=1}^k n_i n_j} \quad (2)$$

La précision globale (PPBC) mesure la part des pixels correctement classés. Elle est exprimée en pourcentage.

Le coefficient Kappa (CK) permet d'évaluer la qualité globale d'une classification et varie entre 0 et 1. Selon Landis et Koch (1977), une valeur comprise entre 0,61 et 0,80 indique une classification fiable et précise. Au-delà de 0,80, la classification est jugée de haute qualité et proche de la réalité terrain.

Pour chacune des classifications effectuées, le coefficient Kappa (CK) et la précision globale ont été calculées.

IV.2.1.4. Analyse post-classification

a) Dynamique de l'occupation des sols

La comparaison post-classification a permis de détecter les changements d'occupation du sol entre les années. Elle consiste à comparer les cartes classifiées de différentes dates. Cette méthode est reconnue pour sa précision dans l'évaluation de la dynamique urbaine (Faisal et al., 2021). Nous avons utilisé cette approche pour identifier les transitions entre classes et quantifier les surfaces. Le calcul a été fait en multipliant le nombre de pixels par la taille d'un pixel (30 m × 30 m), puis converti en km².

b) Cartographie de l'évolution du bâti

Pour mieux visualiser l'extension spatiale de la ville de Kananga, une cartographie de l'évolution du bâti a été réalisée. Les cartes d'occupation du sol ont été reclassées en rasters

² Pu est le pourcentage de pixels bien classés dans une classe i qui sont effectivement dans cette classe (Messina, 2019)

³ Pp : est le pourcentage de pixels de la classe i qui ont été bien détectés par la classification (Messina, 2019)

binaires : valeur 1 pour les zones bâties, 0 pour les non-bâties. L'année 1990 a servi de référence. À l'aide de la calculatrice raster, nous avons extrait l'évolution du bâti pour les périodes : 1990 - 2002, 2002 - 2014, et 2014 - 2021. Cela a permis de produire une carte de l'évolution du bâti entre 1990 et 2021.

c) Mesure des paramètres spatiaux

Notre analyse de la dynamique urbaine de Kananga repose sur deux indicateurs clés : la densité de population et le taux de croissance annuel moyen de la zone bâtie. Selon Bertraud (2004) cité par Messina (2019), la densité de population est un indicateur majeur de l'extension urbaine, car elle augmente avec la croissance démographique sur un territoire aux limites fixes. En complément, le taux de croissance annuel moyen du bâti a été calculé pour chaque période afin de mesurer la rapidité de l'expansion urbaine et de comparer les dynamiques entre les différentes périodes (Bogaert et al., 2018).

IV.2.2. Présentation des résultats et discussion

IV.2.2.1. Occupation du sol dans la ville de Kananga

Après le prétraitement des images satellitaires de 1990, 2002, 2014 et 2021, une classification supervisée a été réalisée à l'aide de l'algorithme de maximum de vraisemblance. Cette classification a permis d'identifier plusieurs types d'occupation du sol à Kananga. Ceux-ci ont été regroupés en quatre classes principales : zone bâtie (y compris les routes), végétation, eau et sol nu. Les cartes d'occupation du sol produites pour chaque date (figure 20) illustrent la répartition spatiale de ces classes. Elles sont essentielles pour analyser la dynamique de l'occupation du sol sur la période étudiée.

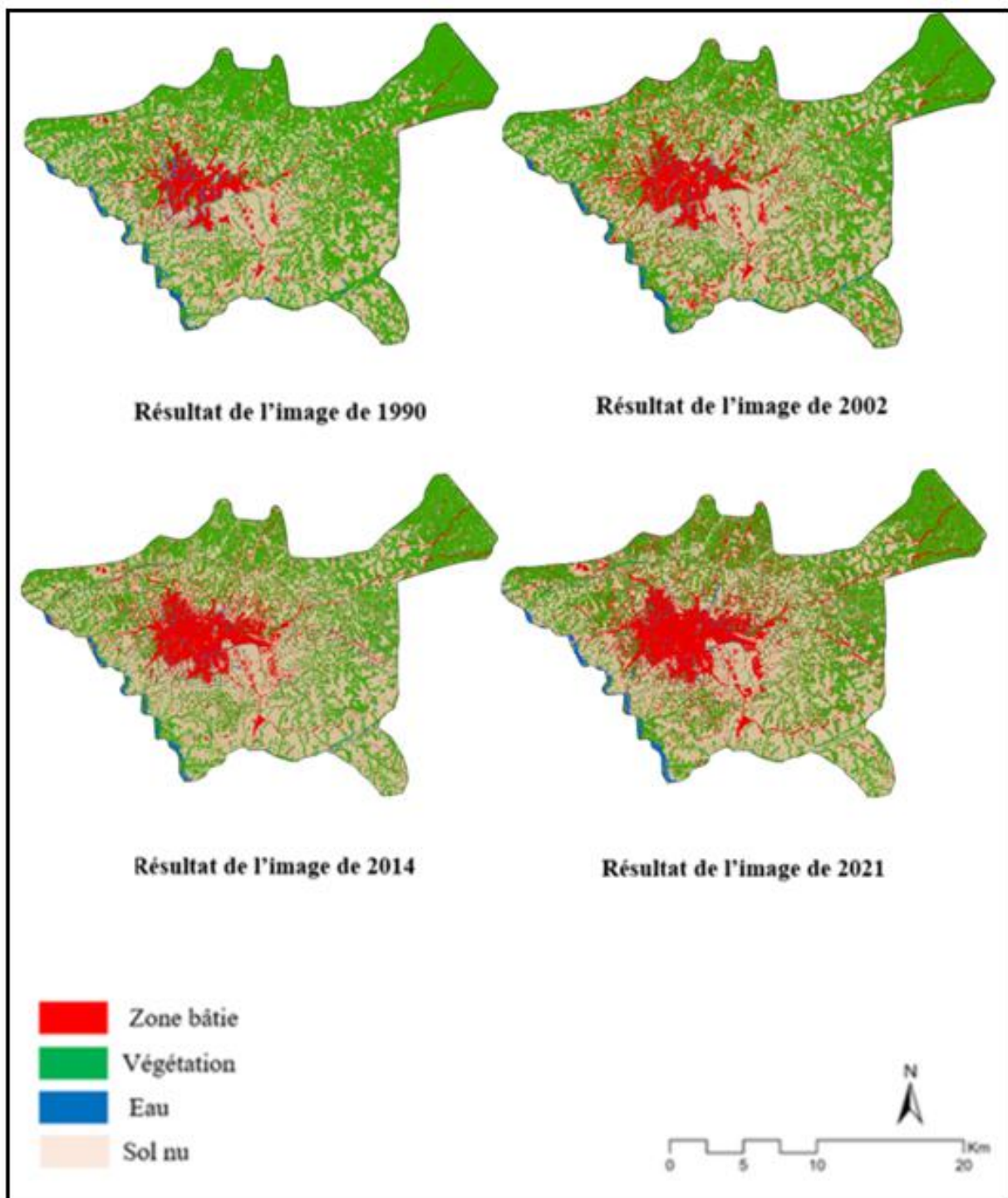


Figure 20 : Résultats de la classification d'images

Source de données : (<https://earthexplorer.usgs.gov/>) ; (SCR : UTM zone 35S)

Auteur : Fabien Kamdem (2025)

IV.2.2.2. Évaluation de la qualité et validation des classifications

L'évaluation de la qualité des classifications a été réalisée grâce aux matrices de confusion. Celles-ci ont permis de calculer le coefficient Kappa (CK) et la précision globale (PPBC) pour chaque année. Les résultats sont synthétisés dans les tableaux 7 à 10. Dans ces différents tableaux, Ec est l'erreur de commission, Eo est l'erreur d'omission, Pu est la précision de l'utilisateur, Pp est la précision du producteur, PPBC est la précision globale de la classification et CK est le coefficient Kappa (Messina, 2019).

Tableau 7 : Matrice de confusion pour 1990

Année 1990		Données de références				Total	Pu (%)	Ec (%) 100-Pu
		Zone bâti	Végétation	Eau	Sol nu			
Données classées	Zone bâti	10	0	0	4	14	71,42	28,58
	Végétation	0	61	0	1	62	98,38	1,62
	Eau	0	2	7	1	10	70	30
	Sol nu	2	0	0	50	52	96,15	3,85
Total		12	63	7	56	138	PPBC (%) = 92,75	
Pp (%)		83,33	96,82	100	89,28			
Eo (%) 100-Pp		16,67	3,18	0	10,72		CK (%) = 88,48	

Tableau 8 : Matrice de confusion pour 2002

Année 2002		Données de références				Total	Pu (%)	Ec (%) 100-Pu
		Zone bâti	Végétation	Eau	Sol nu			
Données classées	Zone bâti	10	1	0	6	17	58,82	41,18
	Végétation	0	51	0	0	51	100	0
	Eau	0	5	5	0	10	50	50
	Sol nu	1	1	0	48	50	96	4
Total		11	58	5	54	128	PPBC (%) = 89,1	
Pp (%)		90,1	87,93	100	88,88			
Eo (%) 100-Pp		9,9	12,07	0	11,12		CK (%) = 82,91	

Tableau 9 : Matrice de confusion pour 2014

Année 2014		Données de références				Total	Pu (%)	Ec (%) 100-Pu
		Zone bâti	Végétation	Eau	Sol nu			
Données classées	Zone bâti	13	1	0	2	16	81,25	18,75
	Végétation	0	40	0	0	40	100	0
	Eau	0	4	6	0	10	60	40
	Sol nu	3	4	0	47	54	87	13
Total		16	49	6	49	120	PPBC (%) = 88,33	
Pp (%)		81,28	81,63	100	95,90			
Eo (%) 100-Pp		18,75	18,37	0	4,10		CK (%) = 82,27	

Tableau 10 : Matrice de confusion pour 2021

Année 2021		Données de références				Total	Pu (%)	Ec (%) 100-Pu
		Zone bâti	Végétation	Eau	Sol nu			
Données classées	Zone bâti	14	0	0	5	19	73,68	26,32
	Végétation	0	29	1	1	31	93,54	6,46
	Eau	0	4	6	0	10	60	40
	Sol nu	0	0	0	40	40	100	0
Total		14	33	7	46	100	PPBC (%) = 89	
Pp (%)		100	87,87	85,71	87			
Eo (%) 100-Pp		0	12,13	14,29	13		CK (%) = 83,82	

Les quatre matrices de confusion révèlent une précision globale des classifications comprise entre 88,33 % et 92,75 %, et un coefficient Kappa compris entre 82,27 % et 88,48 %. Ces valeurs, supérieures à 85 % pour la précision globale de la classification et à 81 % pour le coefficient Kappa, attestent d'une excellente fiabilité des classifications, très proche de la réalité du terrain (Landis et Koch, 1977).

IV.2.2.3. Dynamique de l'occupation du sol

L'exploitation des cartes d'occupation du sol produites permet d'évaluer la dynamique de l'occupation du sol dans la ville de Kananga de 1990 à 2021. Ainsi, le tableau 11 ci-dessous présente la superficie de chaque classe pour les différentes dates, ainsi que l'évolution de ces superficies au cours du temps.

Tableau 11 : Dynamique de l'occupation du sol entre 1990 et 2021

Classes	Superficie par année				Changements (km ²)			
	1990	2002	2014	2021	1990 à 2002	2002 à 2014	2014 à 2021	1990 à 2021
	km ²	km ²	km ²	km ²				
Zone bâtie	80,14	107,40	137,19	156,37	27,26	29,79	19,18	76,23
Végétation	351,80	316,52	264,45	251,42	-35,28	-52,07	-13,03	-100,38
Eau	29,11	21,95	20,26	26,36	-7,16	-1,69	6,10	-2,75
Sol nu	294,76	309,94	333,91	321,66	15,18	23,27	-12,25	26,90

Source de données : Calcul de l'auteur sur la base de données Landsat

L'analyse quantitative des superficies échangées à Kananga entre 1990 et 2021 montre une forte progression de la zone bâtie. Elle passe de 80,14 km² en 1990 à 156,37 km² en 2021, soit un gain de 76,23 km² en 31 ans. Cette augmentation a été continue. Entre 1990 et 2002, la zone bâtie progresse de 27,26 km². Elle gagne encore 29,79 km² entre 2002 et 2014, puis 19,18 km² entre 2014 et 2021.

En parallèle, les espaces végétalisés reculent fortement. La perte totale est de 100,38 km² sur l'ensemble de la période. Les sols nus connaissent une évolution variable. Ils augmentent de 1990 à 2014, puis baissent légèrement entre 2014 et 2021. Sur toute la période, la surface des sols nus a gagné 29,90 km². Les surfaces en eau montrent peu de variation.

Ces résultats révèlent une perte nette des espaces végétalisés au profit d'une urbanisation rapide. Cette tendance typique des villes d'Afrique subsaharienne est confirmée par plusieurs études (Kayembe et al., 2009 ; Tohozin et Orekan, 2017 ; Faisal et al., 2021).

IV.2.2.4 Croissance des zones bâties à Kananga de 1990 à 2021.

L'exploitation des quatre cartes d'occupation produites précédemment a permis de cartographier l'évolution de la zone bâtie. Cette cartographie couvre toute la période d'étude (figure 21). L'analyse de cette carte révèle que jusqu'en 1990, la croissance urbaine s'est faite autour du centre-ville et a été structurée par les grands axes de communication.

En 2002, l'occupation des noyaux bâtis existants continue. La zone bâtie s'étend aussi vers le nord et l'ouest du centre-ville. En 2014, cette densification se poursuit, avec une extension vers l'Est, notamment autour de l'aéroport de Kananga. En 2021, le bâti se densifie autour de l'aéroport. L'extension urbaine continue dans la direction nord-ouest. Cette orientation pourrait s'expliquer par la présence de plusieurs têtes d'érosion actives à l'Est

(MUH, 2023). Cependant, l'expansion vers le nord-ouest n'est pas sans risque. Elle se fait de manière désorganisée. On y observe des constructions sur des pentes fortes et dans des bas-fonds inondables (moins de 50 mètres de la rivière Lulua).

Cette urbanisation dans des zones vulnérables a aussi été constatée par Kantu (2016). En étudiant la vulnérabilité urbaine de Kananga face aux changements climatiques, il a noté une urbanisation sur les versants aux pentes fortes (plus de 14°) au Nord. Ce constat n'est pas une nouveauté en RDC. Kayembe et al. (2009), analysant la croissance urbaine de Kinshasa, ont conclu que plus d'un tiers de son expansion entre 1960 et 2005 s'est faite sur des terrains avec une pente supérieure à 15° .

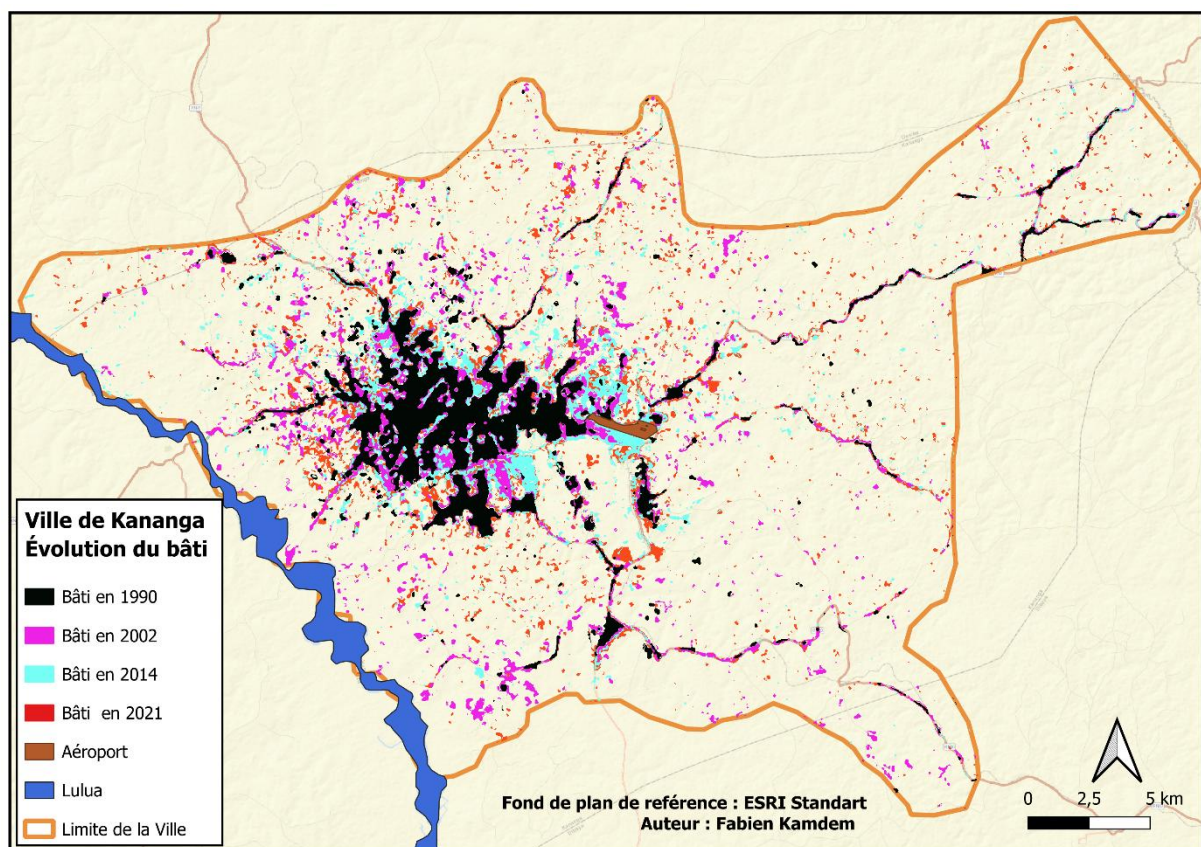


Figure 21 : Évolution du bâti à Kananga entre 1990 et 2021

Source de données : (<https://earthexplorer.usgs.gov/>) ; (SCR : UTM zone 34S)

Auteur : Fabien. Kamdem (2025)

IV.2.2.5. Mesure des paramètres spatiaux

Pour analyser l'expansion urbaine de la ville de Kananga, deux indicateurs ont été utilisés : le taux de croissance annuel moyen de la zone bâtie et la densité.

- **Le taux de croissance annuel moyen de la zone bâtie**

Le tableau 12 montre une baisse progressive du taux de croissance annuel moyen de la zone bâtie au fil des décennies. Malgré cette baisse du taux de croissance annuel moyen, la croissance absolue augmente. Cela traduit une expansion urbaine continue, mais avec un ralentissement du rythme d'artificialisation des sols. Cette tendance a aussi été observée à Lagos, au Nigéria, entre 1990 et 2020 (Faisal et al., 2021).

Tableau 12 : Croissance annuelles en valeur absolue (CA) (km²) et relative (CR) (%) de la zone bâtie de Kananga sur la période 1990 - 2021

Période	1990 - 2002	2002 - 2014	2014 - 2021	1990 - 2021
CA (km²)	1,98	2,21	2,58	1,74
CR (%)	2,47	2,06	1,88	2,18

Sources de données : Calcul de l'auteur sur la base de données Landsat

- **Mesure et évolution de la densité**

Pour analyser l'évolution de la densité urbaine, nous avons calculé la densité rapportée à la surface urbanisée de Kananga pour chacune des dates considérées. Cette densité varie car la surface urbanisée évolue avec le temps, tout comme la population. Le tableau 13 et la figure 19 ci-dessous permettent une meilleure compréhension de l'évolution de cette densité.

Tableau 13 : Évolutions de la population, de la superficie urbanisée et de la densité pour la Ville de Kananga entre 1990 et 2021

Année	Superficie (ha)	Population (hab)	Densité (Hab/ha)
1990	8 014	393 673	± 49 hab./ha
2002	10 740	1 085 050	± 101 hab./ha
2014	13 719	1 374 648	± 100 hab./ha
2021	15 637	2 021 439	± 129 hab./ha

Sources de données : INS (1984) cité dans Frédérick (2017) ; Mairie de Kananga (2022) et calcul de l'auteur sur la base de données Landsat

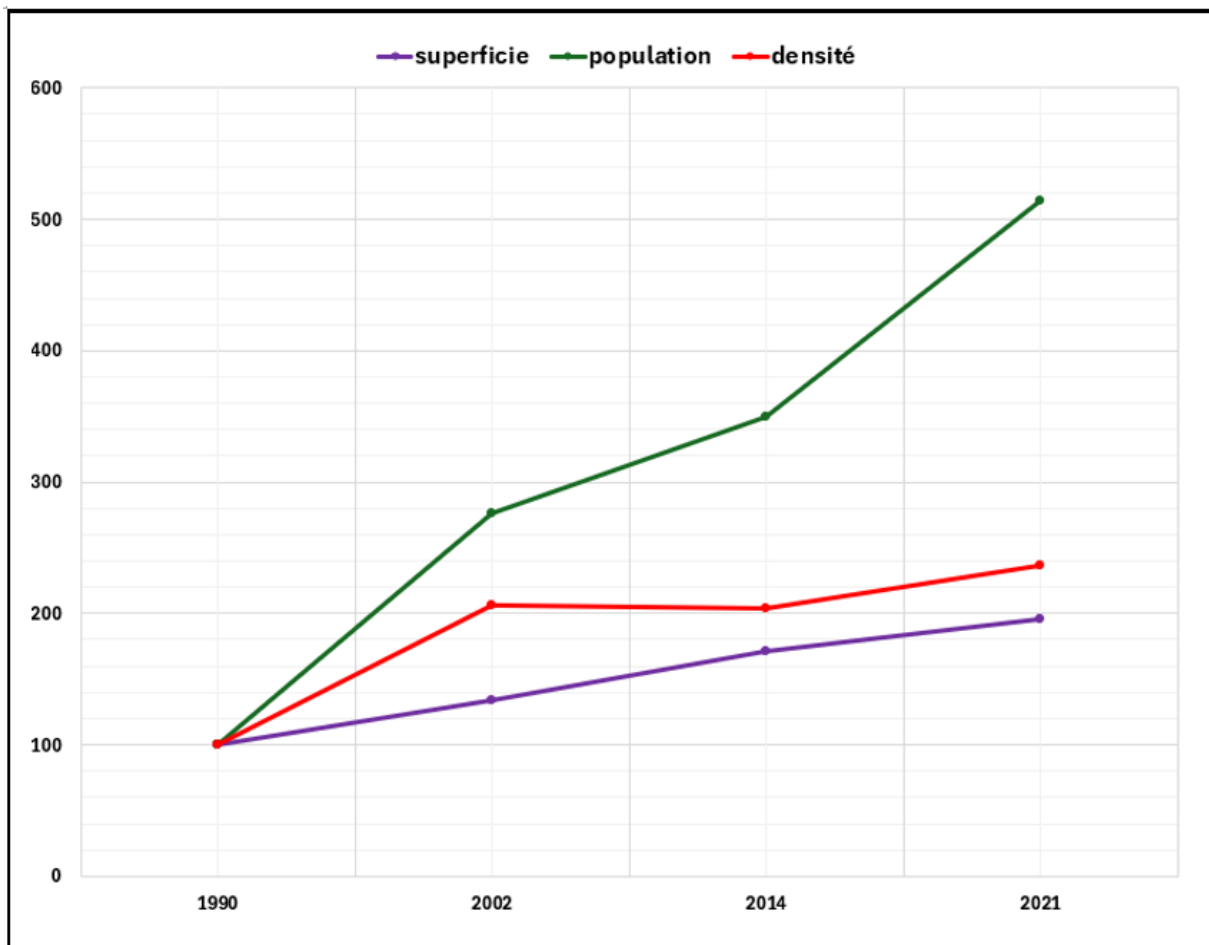


Figure 22 : Évolution relative de la population, de la superficie urbanisée et de la densité pour la Ville de Kananga entre 1990 et 2021

Source de données : Calcul de l’auteur sur base des données du tableau 13

Entre 1990 et 2002, cette densité a doublé, dépassant les 101 habitants/ha (tableau 13). Cela traduit une forte densification. Une période de stagnation est observée entre 2002 et 2014 (figure 22). Elle reflète une croissance équivalente de la population et de la surface urbanisée (figure 22). Entre 2014 et 2021, une nouvelle hausse de densité est constatée dépassant les 129 habitants/ha (tableau 13). Cette hausse résulte d’une accélération démographique et d’un ralentissement de l’extension spatiale (figure 22).

Globalement, la courbe de densité par rapport à la surface urbanisée indique une tendance à la densification. Cette dynamique contraste avec la tendance à la dédensification observée dans 77 villes des pays en développement (Angel et al., 2016). Elle confirme toutefois les résultats d’études similaires menées à Kinshasa (Kayembe et al., 2009 ; Messina, 2019) et Porto-Novo au Bénin (Tohozin et Orekan, 2017).

CONCLUSION DU CHAPITRE IV

Le décalage entre l'explosion démographique de Kananga depuis 1990 et le manque d'informations disponibles sur sa croissance urbaine nous a conduits à entreprendre les recherches présentées dans ce chapitre. Pour déterminer les caractéristiques de la croissance urbaine de l'une des cinq plus grandes villes de la RDC, nous avons utilisé la télédétection et les systèmes d'information géographique. Les résultats mettent en évidence la pertinence de ces méthodes pour un suivi rigoureux de la dynamique urbaine. Les informations fournies par la télédétection ont été exploitées dans un cadre méthodologique visant à évaluer le taux moyen annuel d'accroissement des surfaces urbanisées ainsi que les variations de densité.

Notre étude s'est appuyée sur quatre images Landsat utilisées pour effectuer des classifications supervisées de l'occupation du sol et quatre images Google Earth géoréférencées pour évaluer la qualité de ces classifications. Cette méthode a permis de produire quatre cartes d'occupation du sol pour les années 1990, 2002, 2014 et 2021, et d'analyser l'évolution du bâti. L'analyse quantitative des changements confirme une croissance spatiale nette de Kananga, surtout vers le nord et l'ouest du centre-ville. En 31 ans, la zone bâtie a augmenté de 95,12 %. En parallèle, les espaces végétalisés ont perdu 28,60 % de leur superficie au profit de l'urbanisation.

Notre démarche a aussi permis d'évaluer le rythme de la croissance spatiale et l'évolution de la densité. Un ralentissement du rythme a été observé sur l'ensemble de la période. Le taux de croissance annuel moyen est passé de 2,47 % (1990-2002), à 2,06 % (2002-2014), puis à 1,88 % (2014-2021). En revanche, la croissance absolue, en km² par an, reste en hausse.

Concernant la densité, on observe deux phases de forte densification (1990 - 2002 et 2014 - 2021) séparées par une phase de stagnation (2002 - 2014).

La première phase (1990-2002) correspond à une croissance démographique soutenue, avec un taux d'accroissement annuel de 8,44 %, traduisant une pression importante sur l'espace urbain, et favorisant ainsi une densification rapide. En revanche, la période intermédiaire (2002-2014) se caractérise par un net ralentissement de la croissance démographique, dont le taux chute à 2,00 % an. Ce ralentissement coïncide avec une extension spatiale modérée mais régulière, puisque la surface urbanisée croît à un rythme annuel moyen de 2,06 %. La quasi-équivalence entre le rythme de l'augmentation de la population et l'extension spatiale de la ville conduit alors à une stabilisation de la densité, marquant une pause dans le processus de densification.

À partir de 2014, une nouvelle dynamique s'enclenche. Le rythme annuel de la croissance démographique s'accélère à nouveau, atteignant 5,50 %, tandis que le rythme de la croissance spatiale annuel chute à 1,88 %. Cette reprise démographique, plus rapide que l'extension spatiale, engendre une nouvelle phase de densification jusqu'en 2021.

Sur l'ensemble de la période étudiée, la croissance de la population a été 2,5 fois plus rapide que celle de la surface urbanisée, confirmant une tendance structurelle à la densification. Ce constat écarte Kananga du modèle général de dédensification observé par Angel et al. (2016).

En résumé, Kananga est constitué d'un centre urbain anciennement urbanisé, qui s'est densifié au fil des décennies, et d'une périphérie en expansion récente. Cette dynamique soulève des questions sur les raisons de l'installation des populations en périphérie et sur les conséquences de ce choix de résidence.

CHAPITRE V : LES CAUSES ET LES CONSÉQUENCES DE LA PÉRIURBANISATION À KANANGA

INTRODUCTION

Dans le chapitre 1 de notre travail, nous avons défini la périurbanisation, évoqué ses causes et ses conséquences dans le contexte de l'Afrique subsaharienne. Il est question, dans ce chapitre, d'analyser de façon spécifique le cas de la ville de Kananga. En effet, cette ville connaît depuis plusieurs années une croissance tant sur le plan démographique que spatial, comme nous avons pu le constater aux chapitres 3 et 4. Sa croissance spatiale a été marquée par l'émergence de nouveaux quartiers en périphérie, transformant ainsi son organisation spatiale et le mode de vie de sa population.

Les recherches présentées dans ce chapitre s'appuient sur une analyse documentaire complétée par des observations directes sur le terrain. L'objectif est de fournir des éléments de réponse à notre question relative à l'identification des causes et des conséquences de la périurbanisation à Kananga.

Ce chapitre est organisé en deux grandes sections. La première est consacrée à la démarche méthodologique. Elle présente l'ensemble des documents consultés, parmi lesquels : les travaux en lien avec la périurbanisation et la planification urbaine à Kananga, les rapports de la Mairie de Kananga, ainsi que les archives de la circonscription foncière de Kananga. La seconde section est, quant à elle, dédiée aux résultats et à la discussion. Nous y présentons les raisons spécifiques de l'installation des ménages en périphérie, avant d'analyser les impacts de cette localisation sur leurs conditions de vie.

V.1.Méthodologie

Notre démarche pour l'étude des causes et des conséquences de la périurbanisation à Kananga repose sur une approche qualitative. Elle combine l'analyse documentaire et l'observation directe sur le terrain. Cette approche nous a permis de comparer les conditions de vie des populations vivant dans des quartiers centraux à celle des habitants des quartiers périphériques.

V.1.1. Analyse documentaire

L'utilisation de cette méthode pour la détermination des causes et des conséquences de la périurbanisation en Afrique subsaharienne est bien documentée par la littérature scientifique (Ayeni, et al., 2025 ; Yiran et al., 2020 ; Yussif, 2023).

Dans le cadre de ce travail, plusieurs documents ont été analysés. Ces documents incluent les rapports annuels de la Mairie de Kananga, les Archives de la division des affaires foncières de Kananga et des mémoires de fin d'études consultés au niveau de la bibliothèque de l'Université Pédagogique de Kananga. Le tableau 14 ci-dessous présente le nombre de documents consultés pour chaque type.

Tableau 14 : Types et nombre de documents consultés

Document analysé	Nombre
Rapport de la Mairie de Kananga	5
Archives de la circonscription foncières de Kananga	4
Travaux scientifiques (mémoire de fin d'études)	3

V.1.1.1. Les Rapports annuels de la Mairie de Kananga

En début de chaque année, l'administration municipale de Kananga produit un rapport qui fait un bilan de l'année précédente. Ce document aborde généralement le volet démographique et socio-économique. Il présente également les actions menées par la Mairie et les difficultés rencontrées. Nous avons consulté les rapports des années 2018, 2019, 2020, 2021 et 2022.

V.1.1.2. Les Archives de la circonscription foncière de Kananga

Une circonscription foncière est « un service technique déconcentré relevant du ministère des affaires foncières et placé sous l'autorité d'un agent appelé le Conservateur des Titres Immobiliers » (CONAREF, 2016 P. 70). Celle de Kananga a été créée le 26 mai 1993 (Arrêté ministériel n° 023/93, 1993, art. 2). Elle a dans ses attributions l'enregistrement des terres et des immeubles, la délivrance des titres fonciers et immobiliers, la conservation des archives foncières (CONAREF, 2016). Nous avons donc consulté les archives foncières de la Ville de Kananga pour les années 2010, 2015, 2020 et 2024. Cette consultation nous a permis d'analyser les transactions foncières dans différents quartiers de la ville (Malandji, Tshibandabanda et Tukombé).

V.1.1.3. Les travaux scientifiques : mémoires de fin d'études

Une revue des travaux existants en lien avec la périurbanisation à Kananga a été consultée. Il s'agit de trois mémoires de fin d'études qui sont disponibles dans différentes bibliothèques de la ville mais non publiés en ligne. Le tableau 15 ci-dessous présente la liste de ces documents et les lieux où ils sont accessibles.

Tableau 15 : Mémoires consultés et lieux de disponibilité

Mémoires de fin d'études consultés	Lieu de disponibilité
1. Kasonga Lukisu Moïse (2014). Regard sur l'habitat et ses conséquences sur l'environnement de Kananga. Mémoire de licence. Institut supérieur de développement Rurale de Tshibashi	Bibliothèque de Kananga située au quartier Kamayi
2. Tshimanga Mulumba Michel (2019). Dynamique spatiale de la ville de Kananga et son impact sur l'environnement. Mémoire de licence, U.P.KAN.	Bibliothèque de l'Université Pédagogique de Kananga (U.P.KAN)
3. Ngalamula Matate (2021). La périurbanisation à Kananga : Étude comparative des conditions de vie des populations des quartiers de Malandji et de Tukombé. Mémoire de fin d'études, U.P.KAN.	Bibliothèque de l'Université Pédagogique de Kananga (U.P.KAN)

Sources des données : Kasonga (2014) ; Tshimanga (2019) et Ngalamula (2021)

V.1.2. Observation sur le terrain

L'utilisation de cette méthode en complément pour analyser les impacts de la périurbanisation est bien documentée par la littérature scientifique. Elle a été utilisée par Messina (2019). Elle nous a permis de décrire la qualité de l'habitat avec une attention particulière sur les matériaux utilisés dans les zones périurbaines.

V.2. Résultats et discussion

V.2.1. Les causes de la périurbanisation à Kananga

V.2.1.1. La croissance démographique

L'augmentation de la population constitue l'un des facteurs majeurs de la périurbanisation à Kananga au cours de ces dernières années. Selon les rapports de la Mairie, la population de la ville est passée de 1 461 496 habitants en 2017 à 2 021 439 en 2021, soit une hausse de 559 943 habitants en seulement quatre ans. Cela correspond à un taux de croissance annuelle moyen supérieur à 8 %. Cette croissance démographique entraîne une forte demande en logements, exerçant une pression accrue sur l'espace urbain existant.

Par ailleurs, notre analyse de l'évolution du bâti (voir IV.2.2.4 du chapitre 4) montre que la densité de la surface urbanisée à Kananga est passée de 4 912 habitants/km² en 1990 à 10 020 habitants/km² en 2014. Cette évolution traduit une saturation progressive du tissu urbain central.

Face à cette situation, de nombreux habitants s'installent dans les zones périphériques, notamment à l'est, près de l'aéroport, et à l'ouest, en bordure de la rivière Lulua.

La croissance rapide de la population, combinée à la saturation du centre-ville, incite ainsi les populations à se diriger vers la périphérie, où l'accès au foncier reste encore possible.

V.2.1.2. La pauvreté : une cause majeure de la périurbanisation à Kananga

La pauvreté constitue un facteur déterminant du phénomène de périurbanisation à Kananga. Une enquête a été menée par Ngalamula (2021), dans le cadre de son mémoire de fin d'études, auprès des chefs de ménage de deux quartiers à savoir : Malandji, situé au centre-ville, et Tukombé, en périphérie dans la commune de Katoka. Cette enquête met en lumière des disparités marquées en termes de revenus. En effet, les revenus des chefs de ménage dans la zone centrale (Malandji) sont nettement supérieurs à ceux de leurs homologues de Tukombé, comme l'illustre la figure 24

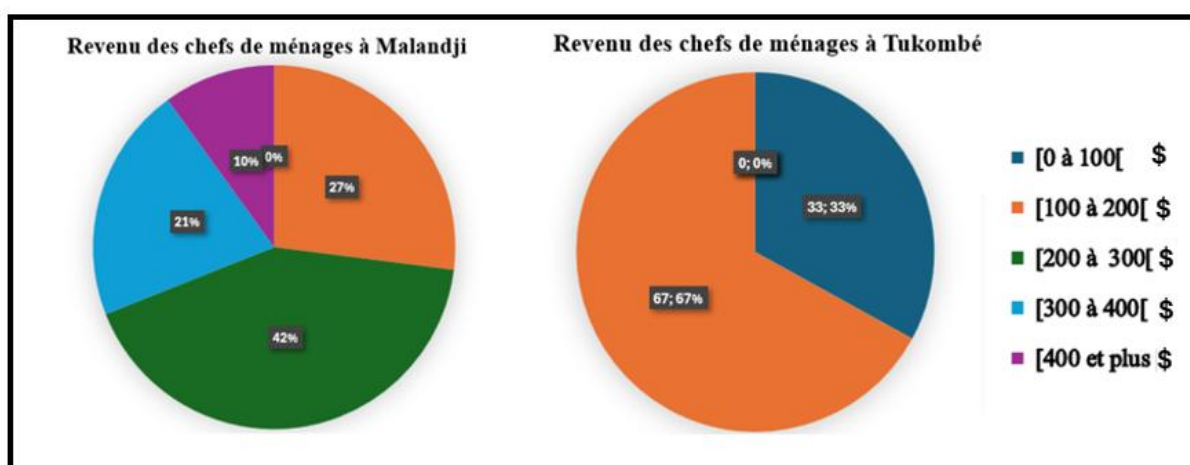


Figure 23 : Revenus mensuel en USD des chefs de ménage à Malandji et Tukombé

Sources de données : D'après l'enquête réalisée par Ngalamula (2021)

Les résultats montrent que les revenus mensuels des chefs de ménage à Tukombé varient entre 0 et 200 dollars, avec 67,67 % d'entre eux percevant entre 0 et 100 dollars, et 33,33 % entre 100 et 200 dollars. En revanche, à Malandji, les revenus sont globalement plus élevés : 27 % des chefs de ménage gagnent entre 100 et 200 dollars, 42 % entre 200 et 300 dollars, 21 % entre 300 et 400 dollars, et 10 % plus de 400 dollars par mois. Ces données illustrent clairement la pauvreté relative des populations périphériques à Kananga. Cette situation est aggravée par le coût élevé des loyers au centre-ville, où Ngalamula (2021) relève que les prix varient de 150 à 500 dollars, contre 20 à 80 dollars à Tukombé.

V.2.1.3. Le désir d’accession à la propriété et le du prix foncier abordable en périphérie

L’aspiration à la propriété constitue un moteur important de l’installation des populations en périphérie de Kananga. Le souhait de posséder un logement est un objectif partagé par de nombreux habitants, comme le confirment les travaux de Ngalamula (2021). Selon son enquête, trois statuts d’occupation sont observés dans la ville : propriétaire, locataire, et hébergé par un proche (ami ou membre de la famille). Parmi les personnes interrogées, 56 % sont propriétaires, 37,3 % locataires, et 6,7 % logées par des tiers (tableau 16). Parmi les 80 chefs de ménages enquêtés au centre-ville (Malandji), 34 sont propriétaires, soit 42,5 % contre 71,5 % en périphérie (Tukombé) (soit 50 propriétaires sur les 70 chefs de ménages enquêtés). À l’inverse, la proportion de locataires est plus élevée au centre-ville, atteignant 52,5 %, contre seulement 20 % en zone périurbaine. Cette différence met en évidence la prédominance des propriétaires en périphérie, rendue possible par un foncier plus abordable.

Tableau 16 : statut d’occupation des logements à Malandji et Tukombé

Statut d’occupation	Centre-ville (Malandji)		Zone périurbaine (Tukombé)		Échantillon globale	
	Effectif	%.	Effectif	%.	Effectif	%.
Propriétaire	34	42,5	50	71,5	84	56
Locataire	42	52,5	14	20	56	37,3
Logé par un ami/famille	4	5	6	8,5	10	6,7
Total	80	100	70	100	150	100

Source des données : Ngalamula (2021)

Les résultats de Ngalamula (2021) sont corroborés par les archives de la circonscription foncière de Kananga. La figure 25 montre qu’entre 2010 et 2024, le prix du mètre carré à Kananga a connu une hausse régulière. À Malandji au centre-ville de Kananga, il est passé de 10 à 30 \$, à Tshibandabanda (à 3 km du centre-ville), de 5 à 13 \$, et à Tukombé (situé à plus de 5 km), de 2 à 5 \$. Cette variation selon la distance au centre-ville illustre un gradient foncier classique : plus on s’éloigne du centre, plus les prix diminuent (figure 26).

En comparaison, Kinshasa affiche des niveaux de prix bien plus élevés. Selon Messina (2019), en 2015, le mètre carré coûtait en moyenne 300 \$ au centre-ville de Kinshasa, 200 \$ en banlieue et 80 \$ en périphérie. La hausse des prix y est aussi plus rapide, avec un taux de croissance annuel d’environ 10 % sur la période 2000-2015, contre 6 à 8 % à Kananga, où les prix ont été multipliés par 2,5 à 3 sur la période 2010-2024.

Malgré ces écarts importants, les deux villes présentent une tendance similaire : les prix du foncier diminuent avec la distance au centre. Ainsi, le choix du lieu de résidence à Kananga

est fortement conditionné par les capacités financières des ménages : les plus aisés vivent au centre-ville, les classes moyennes en périphérie proche, et les populations pauvre en périphérie lointaine.

En somme, la périurbanisation à Kananga est alimentée par la croissance démographique et la pauvreté des ménages, qui trouvent en périphérie des opportunités foncières compatibles avec leurs revenus. Ces moteurs de la périurbanisation à Kananga sont similaires à ceux identifiés dans d'autres villes d'Afrique subsaharienne, comme l'ont démontré les travaux de Messina (2019), Bogaert et Halleux (2015), ainsi que Mouafo (1994).

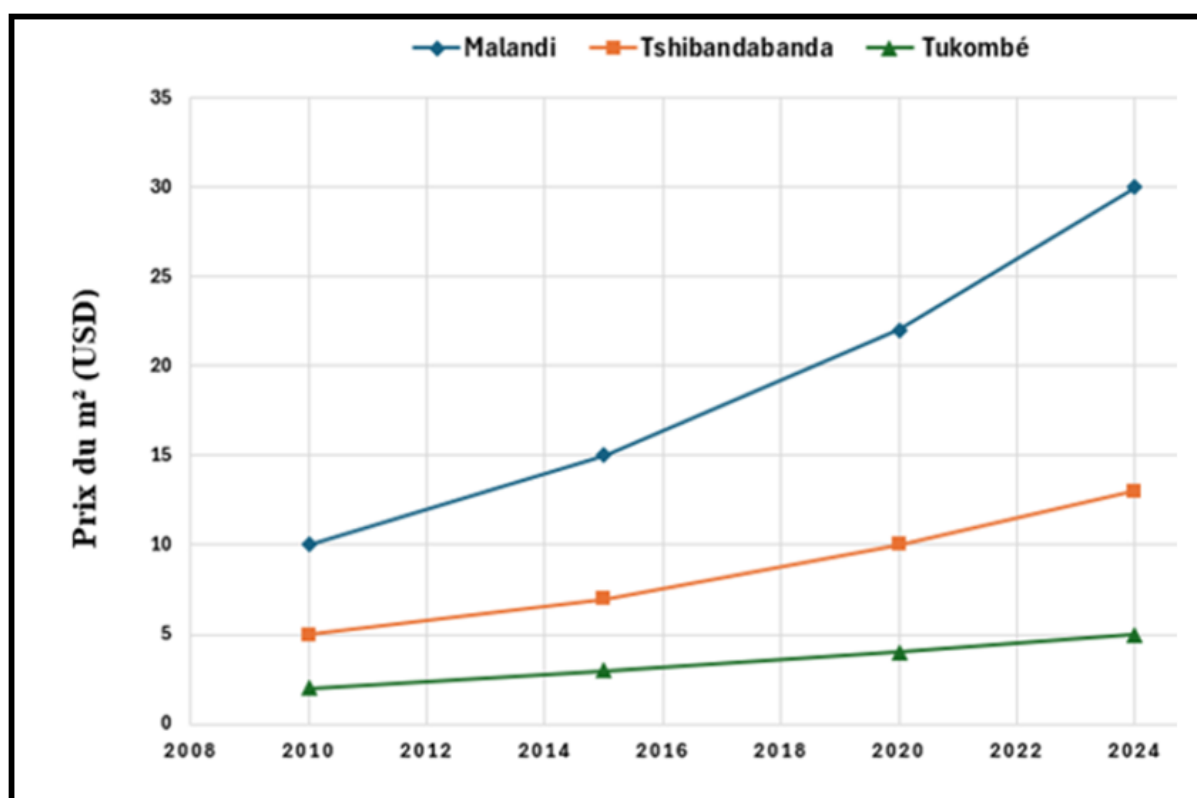


Figure 24 : Évolution du prix au mètre carré du foncier dans différents quartiers

Source de données : Archives de la circonscription foncière de Kananga

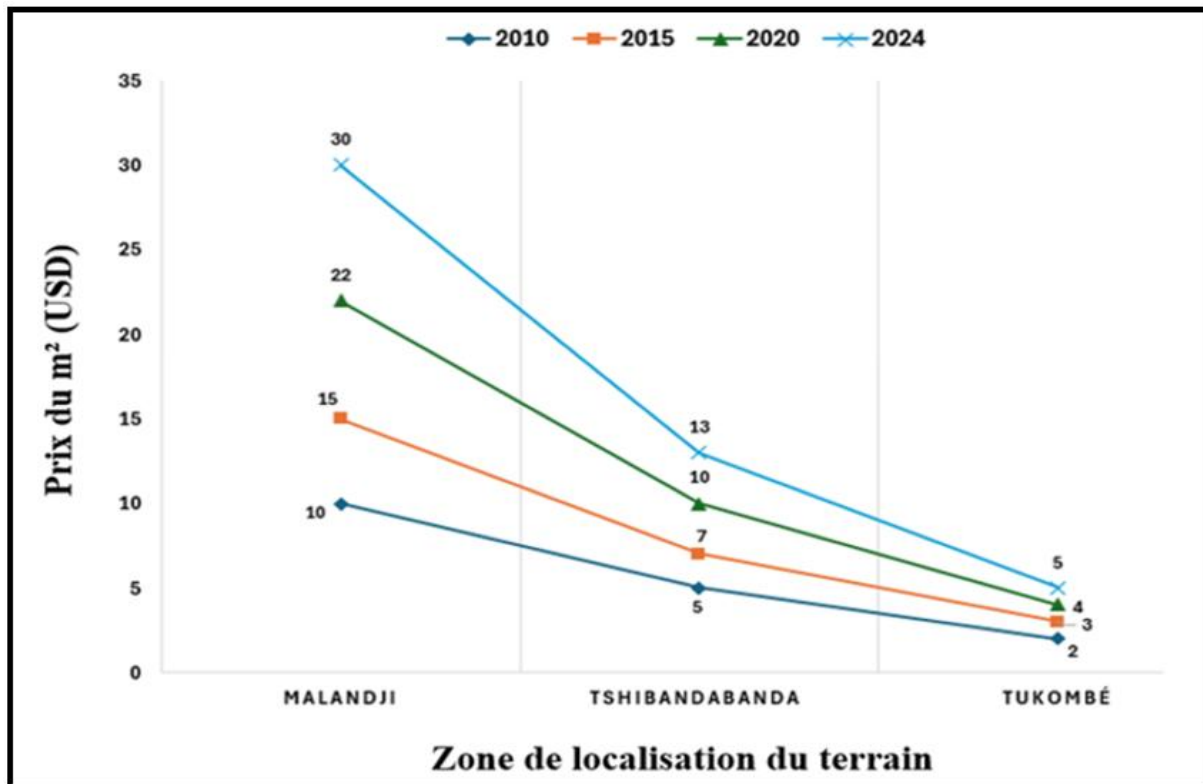


Figure 25 : Décroissance du prix du foncier avec la distance au centre-ville

Source de données : Archives de la circonscription foncière de Kananga (2024)

V.2.2. Les conséquences de la périurbanisation à Kananga

V.2.2.1. Accès limité aux services de base

- **L'accès à l'eau potable**

À Kananga, l'approvisionnement en eau provient de plusieurs sources : les robinets de la REGIDESO, les forages motorisés, les puits non aménagés et les sources non aménagées (Ngalamula, 2021). Seuls les robinets de la REGIDESO et les forages motorisés sont considérés comme des sources d'eau potable (Ngalamula, 2021).

Les travaux de Ngalamula (2021) révèlent une inégalité importante dans l'accès à l'eau potable entre les quartiers centraux et ceux de la périphérie. Le quartier de Malandji, situé au centre-ville, bénéficie d'un accès nettement meilleur à l'eau potable que celui de Tukombé, en périphérie. Cette disparité est illustrée par les diagrammes circulaires de la figure 27, qui montrent la répartition des ménages selon leur source d'approvisionnement en eau. À Malandji, 31 % des ménages s'alimentent via les robinets de la REGIDESO, contre 0 % à Tukombé. Au total, seuls 44 % des ménages enquêtés disposent d'un accès à une source d'eau potable. Parmi eux, 85 % résident à Malandji, tandis que seulement 15 % vivent à Tukombé (Ngalamula, 2021). La majorité des ménages consomment donc une eau de qualité inférieure. Cette situation

concerne 56 % de l'ensemble des répondants, avec un pic dans les zones périphériques : à Tukombé, les trois quarts des ménages utilisent une eau non potable.

Ces résultats sont similaires à ceux de Messina (2019). Les études de ce dernier dans le cadre de ses travaux sur la ville de Kinshasa révèlent que plus d'un tiers des ménages enquêtés en zone périurbaine de cette ville n'avaient pas accès à l'eau potable.

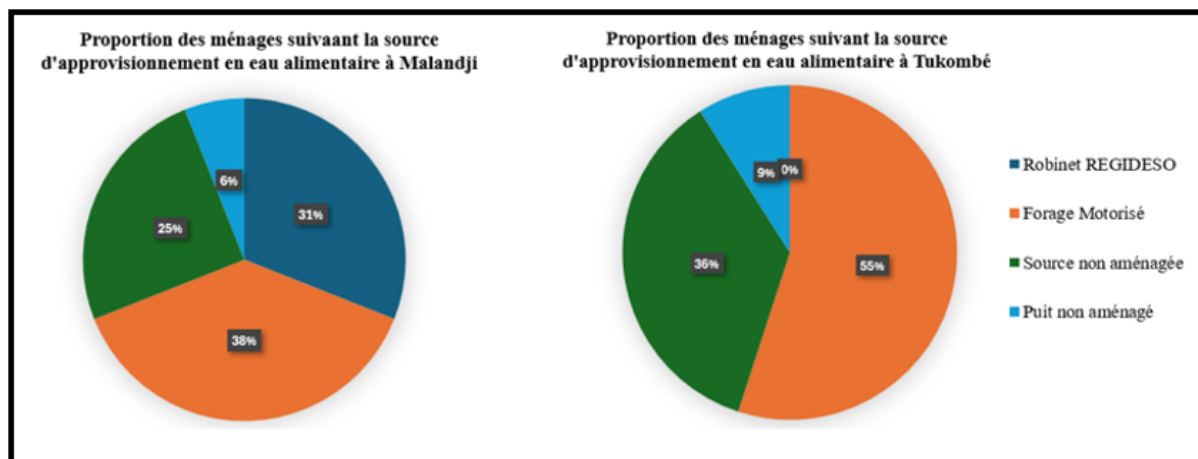


Figure 26 : Source d'approvisionnement en eau alimentaire à Malandji et Tukombé
Sources de données : Ngalamula (2021)

- **L'accès à l'énergie électrique**

À Kananga, l'éclairage domestique repose sur quatre sources : l'électricité de la Société Nationale d'Électricité (SNEL), les modules solaires, les groupes électrogènes et les lampes torches (Ngalamula, 2021). La figure 28 présente la répartition des ménages selon la source d'éclairage dans les quartiers de Malandji (centre-ville) et Tukombé (périphérie).

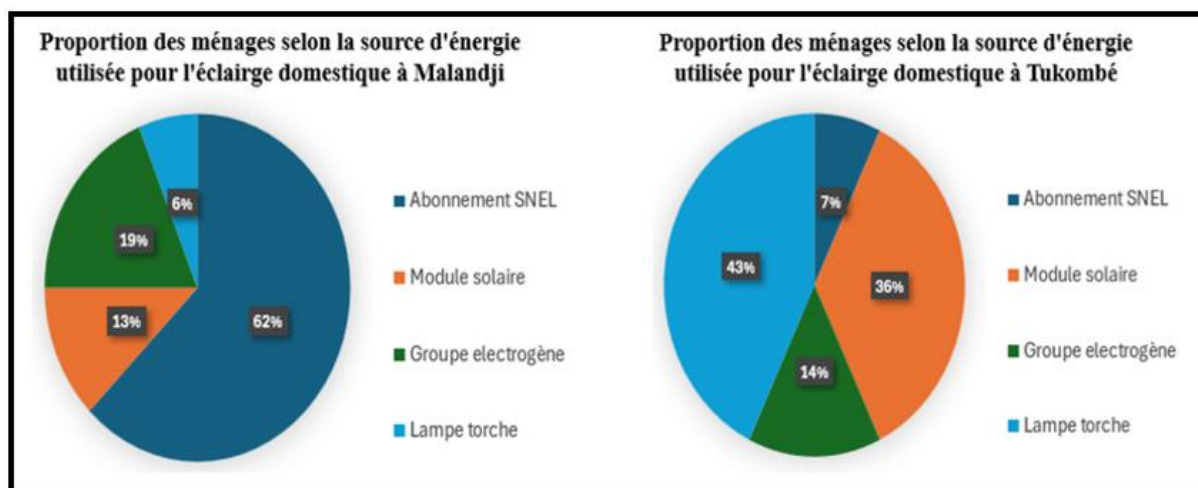


Figure 27 : Sources d'énergie utilisées pour l'éclairage domestique à Malandji et Tukombé

Sources de données : D'après l'enquête réalisée par Ngalamula (2021)

Selon les données de Ngalamula (2021), 62 % des ménages à Malandji ont accès à l'électricité de la SNEL, contre seulement 7 % à Tukombé. Pour combler ce déficit, d'autres sources d'éclairage sont mobilisées.

Les groupes électrogènes sont utilisés par 19 % des ménages à Malandji et 14 % à Tukombé. Les modules solaires sont adoptés par 13 % des ménages au centre-ville et 36 % en périphérie. La lampe torche constitue la solution la plus répandue à Tukombé, utilisée par 43 % des ménages, contre 6 % seulement à Malandji.

En résumé, l'électricité de la SNEL reste la principale source d'éclairage au centre-ville, tandis qu'en périphérie, la faible couverture du réseau oblige les habitants à recourir massivement à des solutions alternatives, comme les lampes torches et les modules solaires. Cette disparité reflète une nouvelle fois les inégalités d'accès aux services de base entre le centre-ville et la périphérie.

V.2.2.2. Une périurbanisation non planifiée marquée par des quartiers informels

Les quartiers périurbains de Kananga se sont développés de manière anarchique en raison de la non-application du plan directeur d'urbanisme. Selon Michel (2019), la quasi-totalité des quartiers situés en dehors de la commune de Kananga qui regroupe la quasi-totalité des quartiers centraux, se sont développés en marge de ce plan. Ces quartiers sont qualifiés d'informels car les constructions y sont réalisées sans autorisation préalable.

En RDC, tout projet de construction doit être précédé de l'obtention d'un permis de construire (Arrêté ministériel n°CAB/MIN-A TUHITPR/007/2013). Or, les enquêtes de Ngalamula (2021) révèlent que si 60 % des habitants de Tukombé sont propriétaires de leur logement, seulement 2 % d'entre eux ont préalablement obtenu un permis de construire.

V.2.2.3. Un habitat précaire

Nos descentes sur le terrain ont permis d'observer la précarité de l'habitat dans les quartiers périurbains de Kananga. La majorité des maisons y sont construites avec des matériaux non durables ou peu durables, principalement d'origine locale. Les murs sont faits de briques en terre, les sols en terre battue, et les toitures en tôles de récupération (figure 25). Cette précarité est confirmée par les travaux de Kasonga (2014), qui indique que plus de 75 % des logements situés dans les communes de Lukonga et de Nganza, considérées comme zones périurbaines, sont construits en terre battue et avec des toitures en tôles de récupération.



Figure 28 : Illustration de la précarité de l’habitat à Kamupongo, un quartier périurbain situé dans la commune de Ndesha
Source : Fabien Kamdem (Photo de terrain, 2024)

CONCLUSION DU CHAPITRE V

Ce chapitre a mis en évidence les causes et les conséquences de la périurbanisation dans la ville de Kananga, à partir d'une analyse documentaire enrichie par des observations de terrain.

Nos résultats montrent que la périurbanisation résulte d'une combinaison de facteurs : la croissance démographique, la pauvreté des ménages, la saturation du tissu urbain central et le coût élevé du foncier et des loyers, qui incitent de nombreux habitants à se tourner vers les périphéries, où l'accès au sol est plus abordable.

Cependant, cette périurbanisation se fait de façon non planifiée, en marge de tout plan directeur et les maisons y sont construites sans autorisation préalable, impactant ainsi la vie des populations dans les zones périurbaines. Nous avons relevé que les populations résidant dans les quartiers périurbains de Kananga souffrent d'un accès limité à l'eau, et à l'énergie électrique. Nous avons également observé que les zones périurbaines sont caractérisées par un habitat précaire reposant sur des matériaux non durables ou peu durables.

Ainsi, si que la périurbanisation répond aux besoins croissant de logement, elle révèle aussi les limites du model actuel d'urbanisation à Kananga dominé par l'absence de planification effective.

Cette situation souligne la nécessité d'adopter une approche de planification adaptée aux réalités locales. Dans cet optique, le paradigme de l'accès à l'espace constitue une approche prometteuse pour répondre aux défis de la périurbanisation à Kananga.

**TROISIÈME PARTIE : APPLICATION DU
PARADIGME DE L'ACCÈS À L'ESPACE URBAIN
À KANANGA**

CHAPITRE VI : ADAPTATION DU PARADIGME DE L'ACCÈS À L'ESPACE URBAIN AU CONTEXTE KANANGAIS ET POSSIBILITÉ D'IMPLÉMENTATION

INTRODUCTION

Au chapitre 2, nous avons défini le paradigme de l'accès à l'espace urbain et présenté ses différentes étapes. Il est question dans ce chapitre d'appliquer ses quatre étapes au contexte spécifique de Kananga. En effet, cette ville a connu ses dernières décennies une croissance démographique remarquable accompagnée d'une urbanisation rapide. Cependant, cette urbanisation s'est souvent faite de façon désorganisée avec des installations dans des zones vulnérables. Avec l'augmentation continue de la population et la saturation de l'espace bâti, une expansion urbaine est prévue pour les années à venir.

Depuis l'indépendance, cette expansion s'est faite suivant la technique du laisser-faire, comme c'est le cas dans la plupart des villes africaine. Le but de ce chapitre est de proposer un plan pour structurer l'expansion future de la Ville de Kananga, en utilisant l'approche du paradigme de l'accès à l'espace urbain, tout en analysant les conditions essentielles de sa mise en œuvre.

Pour répondre à cet objectif, ce chapitre se fonde sur la méthodologie du paradigme de l'accès à l'espace urbain. Il inclut également des entretiens semi-dirigés réalisés auprès des autorités, des discussions de groupes ainsi que des observations sur le terrain.

Ce chapitre est organisé en deux grandes sections. La première section est consacrée à l'adaptation du paradigme de l'accès à l'espace urbain au contexte kanangais. De façon précise, cette section présente la méthodologie pour chacune des quatre étapes du paradigme de l'accès à l'espace urbain et les résultats de son application au contexte kanangais.

La deuxième section, quant à elle, porte sur les facteurs favorables et les obstacles à l'implémentation du plan d'expansion. Elle présente les méthodes utilisées et les résultats obtenus.

VI.1. Application du paradigme de l'accès à l'espace urbain à Kananga

L'approche du paradigme de l'accès à l'espace urbain repose sur une combinaison de méthodes quantitatives, qualitatives et cartographiques. Elle vise à aboutir à un plan structuré d'expansion urbaine à travers quatre grandes étapes : la prédiction, le contrôle, la préservation et la planification (figure 26).

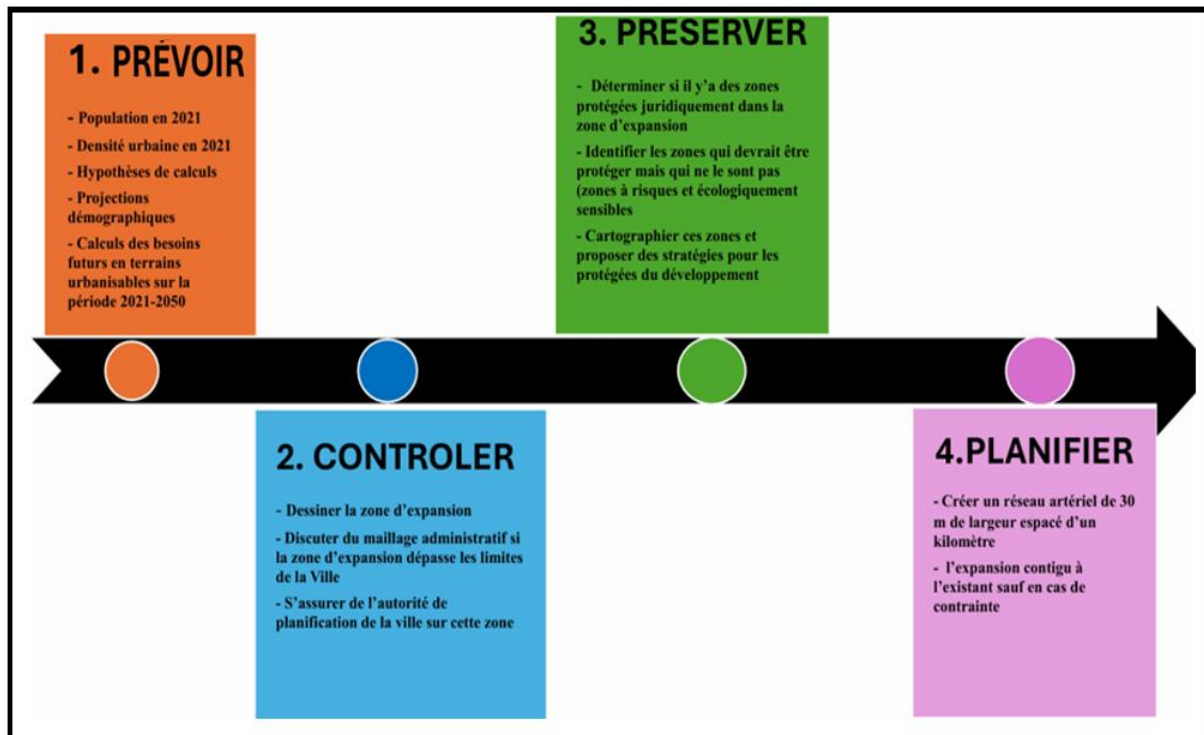


Figure 29 : Schéma chronologique de l'application du paradigme de l'accès à l'espace urbain à Kananga

Source : d'après Lamson-Hall et al. (2022)

VI.1.1. Prévion : quantification des besoins futurs en terrains urbanisables

VI.1.1.1. Méthodologie

Le but visé est l'estimation de la superficie de terrain nécessaire pour accompagner la croissance démographique future. Pour cela, nous faisons des estimations sur la période 2021-2050. Ces estimations prennent en compte les résultats de l'étude de la croissance urbaine de Kananga réalisées au chapitre 4 et se font selon plusieurs hypothèses.

Données

Elles sont issues de l'analyse de la croissance urbaine de Kananga entre 1990 et 2021 présentée au chapitre 4 de ce travail. Il s'agit de la population de Kananga en 2021 et de la densité par rapport à la surface urbanisée de Kananga. Le tableau 17 ci-dessous présente l'évolution de la population et de la densité de la Ville de Kananga sur la période 1990 - 2021.

Tableau 17 : Évolutions de la population et de la densité pour la Ville de Kananga entre 1990 et 2021

Année	Population	Densité
1990	393 673	49 hab./ha
2021	2 021 439	129 hab./ha
Croissance annuelle	5,4	3,1

Sources de données : INS (1984) cité dans Frédérick (2017) ; Mairie de Kananga (2022) et calcul de l’auteur sur la base de données Landsat

Hypothèses de calculs

Les hypothèses formulées dans cette étude portent sur deux paramètres clés : le taux de croissance annuelle moyen de la population et la densité urbaine.

S’agissant de la croissance démographique, un taux de 5 % par an a été retenu. Ce taux est bien inférieur à celui de 5,4 enregistré entre 1990 et 2021. Cette période a été marquée par un afflux important de migrant en provenance du Grand Katanga entre 1992 et 1994 (Mupidia, 2007 ; Frédérick, 2017). Le taux de 5 % par an correspond donc à la croissance moyenne annuelle observée entre 1995 et 2021, une période plus représentative de la tendance démographique hors contexte migratoire exceptionnel.

Pour ce qui est de la densité urbaine, Angel et al. (2013) évoquent cinq scénarios possibles de la superficie bâtie par habitant par an (+2 %, +1 %, +0 %, -2 %, -1 %). Pour nos estimations, nous avons retenu une augmentation annuelle de la densité de 2 % par an, ce qui signifie une réduction progressive de la superficie bâtie par habitant. Ce choix repose sur le constat d’une forte augmentation de la densité urbaine entre 1990 et 2021, principalement due à la croissance démographique exceptionnelle observée entre 1992 et 1994.

VI.1.1.2. Résultats et discussion

En partant d’une densité urbaine initiale de 129 habitants par hectare en 2021, et en supposant une augmentation de la densité de 2 % par an ainsi qu’un taux de croissance démographique de 5 % par an, des projections ont été réalisées pour estimer l’évolution de la population et des surfaces urbanisées. Ces projections couvrent la période de 2021 à 2050, avec des intervalles de cinq ans (tableau 18).

Tableau 18 : Les changements attendus de la population et de la superficie de Kananga jusqu'en 2050

Année	Population attendue	Δ Population	Surface urbanisée (km²)	ΔSurface urbanisée (km²)
2021	2 021 439	-	156,37	-
2025	2 457 072	435 633	176	19,63
2030	3 135 915	1 114 476	203,1	46,73
2035	4 002 311	1 980 872	235,34	78,97
2040	5 108 076	3 086 637	271,88	115,51
2045	6 519 343	4 497 904	314,34	157,97
2050	8 320 517	6 299 078	367	210,63

Sources de données : Calcul de l'auteur sur la base des données LANDSAT, de Frédérick (2017) et de la Mairie de Kananga (2022)

Note méthodologique : Δ représente les quantités supplémentaires ou les évolutions attendues

Les besoins estimés en terrains urbanisables pour accompagner l'expansion de la ville de Kananga entre 2021 et 2050 sont évalués à 210,63 km². Une marge de précaution de +10 % a été ajoutée (tableau 19), conformément aux recommandations Lamson-Hall et al (2019), qui préconisent une surestimation des besoins futurs en terrains urbanisables afin d'éviter une sous-estimation préjudiciable à la planification. Ainsi, pour une expansion urbaine planifiée sur la période considérée, la superficie totale à prévoir s'élève à 231,69 km².

Tableau 19 : Besoins prévisionnels en terrains urbanisables pour l'expansion planifiée de la ville de Kananga (2021-2050)

Année	Δ Surface urbanisée (km²)	Marge		Δ Surface urbanisée totale (km²)
		%	km²	
2021	-	-	-	-
2025	19,63	10	1,96	21,60
2030	46,73	10	4,67	51,40
2035	78,97	10	7,89	86,86
2040	115,51	10	11,40	125,47
2045	157,97	10	15,79	173,76
2050	210,63	10	21,06	231,69

Note méthodologique : Δ représente les quantités supplémentaires ou les évolutions attendues

Pour une expansion de la Ville de Kananga entre 2021 et 2050, il faudra en moyenne :

- 5,40 km²/an sur la période 2021-2025 ;
- 5,96 km² /an entre 2025 et 2030 ;
- 7,10 km²/an entre 2030 et 2035 ;
- 7,72 km²/an entre 2035 et 2040 ;
- 9,65 km²/an entre 2040 et 2045 ;
- 11,58 km²/an entre 2045 et 2050.

Ces résultats révèlent une augmentation rapide et continue des besoins futurs en terrains urbanisables pour Kananga entre 2021 et 2050, avec une accélération du rythme annuel des besoins fonciers. Cette évolution est cohérente avec les tendances observées à Kinshasa par Messina (2019), mais aussi à Gulu, en Ouganda (Lamson-Hall et al., 2022).

VI.1.2. Le contrôle : problématique du maillage administratif

VI.1.2.1. Méthodologie

Après la quantification des besoins futurs en terrains urbanisables, il convient de s'interroger sur la capacité de la ville à disposer d'une superficie suffisante pour assurer son expansion. Dans le cas contraire, un élargissement des limites administratives pourrait s'avérer nécessaire. Cette problématique, qui dépasse le cadre local pour s'inscrire dans un contexte national, a été abordée lors d'une discussion de groupe à laquelle participait le Secrétaire général à l'Aménagement du territoire de la RDC.

VI.1.2.2. Résultats et discussion

Les résultats de la quantification des besoins en terrains urbanisables montrent que la ville de Kananga dispose d'une réserve foncière suffisante pour soutenir son expansion jusqu'en 2050. Sur une superficie totale de 755,81 km², environ 573 km² restent potentiellement urbanisables. L'étude de l'occupation du sol réalisée en 2021 a mis en évidence 251,42 km² de zones végétalisées et 321,66 km² de sols nus. Bien que la somme de ces surfaces dépasse largement les 231,69 km² nécessaires à l'expansion projetée, il convient de retrancher les zones non urbanisables pour obtenir une estimation plus réaliste de la surface effectivement urbanisable.

Cependant, même en cas d'insuffisance foncière, l'expansion future ne pourrait s'effectuer au-delà des limites administratives actuelles. Cette affirmation est justifiée par la position du Secrétaire général à l'aménagement du territoire de la RDC, rencontré à Kinshasa,

qui a précisé qu'un redécoupage administratif n'est pas envisageable dans le contexte congolais actuel, en raison des tensions que cela pourrait générer.

Cette position contraste fortement avec l'exemple de Dire Dawa, en Éthiopie, où l'insuffisance foncière (7 863 hectares disponibles contre 14 574 hectares nécessaires) a conduit à un dialogue entre les autorités locales, régionales et nationales. Ce processus a abouti à l'élargissement des limites administratives afin d'accompagner l'expansion urbaine de cette Ville (Lamson-Hall et al., 2022).

VI.1.3. Cartographie des zones à risque, des espaces écologiquement sensibles et localisation de la zone d'expansion

VI.1.3.1. Méthodologie

L'objectif de cette section est de déterminer, à l'échelle de la ville de Kananga, les zones à exclure de toute urbanisation. Cela inclut les espaces soumis à des contraintes physiques, réglementaire, ou environnementale. Pour atteindre cet objectif, les données ont été traitées et représentées à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG), permettant à la fois de cartographier les zones soumises à des contraintes et de réaliser des analyses spatiales. Ces analyses ont permis de croiser et visualiser les informations afin de produire la carte des zones restreintes au développement urbain et des espaces écologiquement sensibles.

Cadre réglementaire

En l'absence d'un cadre réglementaire fixant les affectations des sols pour la ville de Kananga, notre analyse s'appuie sur le nouveau Code de l'Urbanisme et de la Construction de la RDC. Ce cadre juridique énonce notamment :

- Interdiction de l'urbanisation dans les zones exposées à des risques naturels tels que les inondations, les érosions et les glissements de terrain (Article 154 alinéa 1) ;
- Interdiction de construction dans les zones minières, les carrières, les aires protégées, les espaces de détente et les sites historiques (Article 154 alinéa 2 et 3) ;

Données utilisées

L'identification des zones risquées pour le développement urbain repose sur un croisement de données réglementaires et géographiques :

- Image Google satellite obtenu via l'extension QuickMapServices de QGIS permettant la numérisation des zones non urbanisables conformément au cadre réglementaire ;
- Modèle Numérique de Terrain (MNT) de la ville de Kananga, téléchargé via le site de l'USGS (<https://earthexplorer.usgs.gov>)
- Le réseau hydrographique de la ville, obtenu sur le site du RGC RDC (<https://rgc.cd>).

a) Détermination des zones d'aléas d'inondation

La méthode utilisée s'inspire des travaux de Kangah et Coulibaly (2024), reposant sur une évaluation multicritère intégrant des données spatiales et la pondération des critères via la méthode AHP⁴ (*Analytic Hierarchy Process*). La démarche comprend six étapes : l'extraction des paramètres d'aléa, la reclassification des paramètres, la pondération selon la méthode AHP, la vérification de la cohérence des jugements, le calcul du score de l'aléa et la reclassification en niveau selon le score de l'aléa.

Les paramètres retenus pour l'analyse

Les paramètres jugés déterminants pour la survenue d'inondations ont été retenus sur la base de la littérature scientifique (Rahmati et al., 2015). Parmi ceux-ci nous avons :

- Altitude : une altitude faible favorise l'accumulation d'eau ;
- Pente du terrain : la pente influe sur la vitesse de ruissellement des eaux ;
- La distance aux cours d'eau : les zones proches des rivières sont plus exposées aux débordements

La reclassification de chacun des paramètres

Les paramètres retenus pour l'analyse ont été reclassés en plusieurs classes afin de faciliter leur interprétation (tableau 20).

Cette reclassification a permis de créer trois couches binaires : « pente faible », « altitude basse » et « proximité aux rivières élevée ». Ces couches ont servi au calcul du score d'aléa d'inondation.

Tableau 20 : reclassification des paramètres d'analyse

Paramètre	Classe	Intervalle
Pente	Faible	< 5°
	Moyenne	10°-15°
	Forte	> 15°
Altitude	Basse	491 - 570 m
	Moyenne	570 - 660 m
	Haute	660 - 747 m
Distance aux cours d'eau	Proximité élevée	>100 m
	Proximité faible	<100 m

Source : adapté de Kangah et Coulibaly (2024)

⁴ AHP processus hiérarchique analytique (*Analytic Hierachy Process* en anglais) est une démarche bien organisée en vue de la hiérarchisation et de la pondération des critères dans des analyses complexes. Mise sur pied par Thomas Saaty (1980), elle permet la traduction des avis qualitatifs en valeurs numériques

Pondération des paramètres suivant la méthode AHP

Les trois paramètres retenus pour cartographier les zones d'aléas d'inondation ont été pondérés selon la méthode AHP, largement utilisée en analyse spatiale (Amaya et al., 2021 ; Kangah et Coulibaly, 2024 ; Rivest, 2019). Cette méthode repose sur une comparaison par paires des paramètres pour évaluer leur importance relative à l'aide de l'échelle de Saaty allant de 1 à 9 (tableau 21) (Kangah et Coulibaly, 2024).

Tableau 21 : Échelle de comparaison binaire proposée par Saaty

Degré d'importance	Degré d'importance verbale
1	Importance égale de deux éléments
3	Faible importance d'un élément par rapport à l'autre
5	Importance forte d'un élément par rapport à un autre
7	Importance attestée d'un élément par rapport à un autre
9	Importance absolue d'un élément par rapport à un autre
2, 4, 6, 8	Valeurs intermédiaires entre deux appréciations voisines
1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9	Valeurs réciproques des appréciations précédentes

Source : Saaty (1984) cité dans Kangah et Coulibaly (2024)

Sur cette base, un poids a été attribué à chaque paramètre selon son influence relative. Les coefficients de pondération (Cp) ont ensuite été calculés selon les trois étapes suivantes (tableau 22) (Kangah et Coulibaly, 2024) :

- Addition des colonnes de la matrice de comparaison ;
- Division de chaque valeur de la matrice par la somme de sa colonne ;
- Calcul de la moyenne de chaque ligne pour obtenir le coefficient de pondération.

Tableau 22 : Matrice de comparaison par paire et coefficients de pondération

	Altitude	Pente	Distance au cours d'eaux	Pondération (Cp)
Altitude	1	3	1/5	0,20
Pente	1/3	1	1/7	0,08
Distance au cours d'eaux	5	7	1	0,72
Σ	6,33	11	1,34	1

Source : calcul de l'auteur basé sur l'échelle de Saaty (1984)

Vérification de la cohérence des jugements

Afin de s'assurer de la fiabilité des pondérations obtenues via la méthode AHP, le Ratio de cohérence (Rc) a été calculé, comme suggéré par Kangah et Coulibaly (2024). Ce calcul repose sur les équations 1 et 2 ci-dessous. Dans ces équations, IA est l'indice aléatoire dépendant de la taille de la matrice ($IA = 0,58$ pour une matrice d'ordre 3, selon Saaty, 1984 cité dans Kangah et Coulibaly, 2024), IC est l'indice de cohérence, λ_{max} est la valeur propre maximale, n est le nombre de paramètres.

$$Rc = \frac{IC}{IA} \quad (1) \quad \text{avec} \quad IC = \frac{\lambda_{max} - n}{n-1} \quad (2)$$

Les jugements sont considérés comme cohérents lorsque $Rc < 10 \%$.

Dans notre cas, $\lambda_{max} = 3,05$; $IC = 0,025$ et $Rc = 0,043$, soit $4,3 \% < 10 \%$, donc les jugements sont cohérents.

Calcul du score de l'aléa d'inondation

Le score de l'aléa a été déterminé selon une approche combinatoire (Voogd, 1983, cité par Kangah et Coulibaly, 2024), à l'aide de l'équation 3 ci-dessous. Dans cette équation, S est le score de l'aléa, W_i est la valeur reclassée du paramètre i , C_{pi} est le coefficient de pondération, n est le nombre total de paramètres.

$$S = \sum_{i=1}^n W_i \cdot C_{pi} \quad (3)$$

Reclassification du score de l'aléa selon les niveaux de risque

Le calcul pondéré des paramètres d'analyse (pente, altitude, distance aux cours d'eau) a permis de générer une couche raster avec des valeurs de score d'aléa comprises entre 0 et 1. Pour les besoins de cette étude, une reclassification de cette couche a été effectuée afin de distinguer différents niveaux d'aléa. Les zones ayant un score d'aléa supérieur à 0,7 ont été classées comme présentant un niveau d'aléa élevé à très élevé. Ce sont ces zones qui ont été considérées comme zones à risque et retenues comme non urbanisables dans la cartographie finale.

b) Identification des zones d'érosion active et des zones à risque d'érosion et glissements de terrain

Elle s'est faite en deux étapes avec deux méthodes distinctes.

Premièrement, les principaux ravins ont été numérisés manuellement à partir du fond de plan Google Satellite, accessibles via l'extension QuickMapServices de QGIS. Cette étape a permis de localiser les ravinements les plus importants situés en dehors de la zone urbaine bâtie.

Deuxièmement, l'analyse des zones exposées aux risques d'érosion et de glissements de terrain s'est appuyée sur les critères proposés par Kahindo et al. (2023) et Muhaya et al. (2022), qui considèrent les pentes supérieures à 15 % comme particulièrement vulnérables. Sur cette base, une reclassification des pentes issue du Modèle Numérique de Terrain (MNT) a été effectuée afin de délimiter les espaces à risque

c) Localisation des zones d'expansion

Après avoir cartographié les zones restreintes au développement, l'étape suivante a consisté à identifier les espaces destinés à accueillir l'expansion future de la ville de Kananga. La démarche utilisée est conforme aux recommandations de Lamson-Hall et al. (2022), qui soulignent l'importance de privilégier la continuité spatiale avec le bâti existant tout en excluant les secteurs soumis à de fortes contraintes naturelles, notamment les zones inondables, les pentes abruptes et les espaces exposés à l'érosion active. Pour répondre à ces exigences, la méthodologie adoptée s'inspire des travaux de Montezuma et al. (2016). Elle consiste à délimiter dans un premier temps le périmètre urbain existant et à identifier, à l'intérieur de celui-ci, les zones non encore urbanisées mais présentant un potentiel de développement. Dans un second temps, à déterminer les zones d'expansion requises situées à l'extérieur du périmètre urbain.

VI.1.3.2. Résultats et discussion

Zones restreintes à l'urbanisation

L'analyse de la configuration physique et spatiale de la ville de Kananga, couplée au cadre réglementaire en vigueur en RDC, a permis de localiser les zones soumises à des restrictions d'urbanisation. La carte produite (Figure 30) met en évidence des zones contraintes par les risques naturels et par la réglementation. Les secteurs exposés aux inondations se situent principalement le long des cours d'eau principaux, tandis que les zones d'érosion active se trouvent à proximité immédiate du tissu urbain existant. Les pentes abruptes, propices aux glissements de terrain et à l'érosion, se répartissent sur l'ensemble du territoire, avec une concentration notable au nord-est et au sud de l'agglomération.

Une analyse quantitative des zones restreintes à l'urbanisation nous a permis d'estimer, en termes de superficie, l'étendue des terrains devant être protégés du développement urbain (voir tableau 20).

Tableau 23 : Quantification des superficies des zones exposées aux risques naturels dans la Ville de Kananga

Risques	Surface km ²	P (%)
Risques d'inondation	32,40	4,30
Risques d'érosion et de glissement de terrain	25,3	3,3
Totale	57,7	7,23

Source des données : calcul de l'auteur basé des données du RGC (2024)

Note méthodologique : P est la proportion par rapport à la surface totale de la ville.

Les zones restrictives à l'urbanisation dans la ville de Kananga couvrent donc une superficie de 57,7 km² soit 7,23 % de la surface totale du territoire kanangais

Du point de vue écologique, en dehors de son important réseau hydrographique, la ville de Kananga ne dispose juridiquement d'aucune aire protégée (voir point III.1.6. du chapitre 3). Néanmoins, plusieurs espaces à forte valeur écologique ont pu être identifiés sur son territoire. Les zones humides, comprenant notamment les mares, étangs artificiels et marais, bien que peu visibles à l'échelle cartographique, se concentrent principalement aux abords de la Nganza et de la Lubi-a-Mpata, deux composantes majeures du réseau hydrographique local.

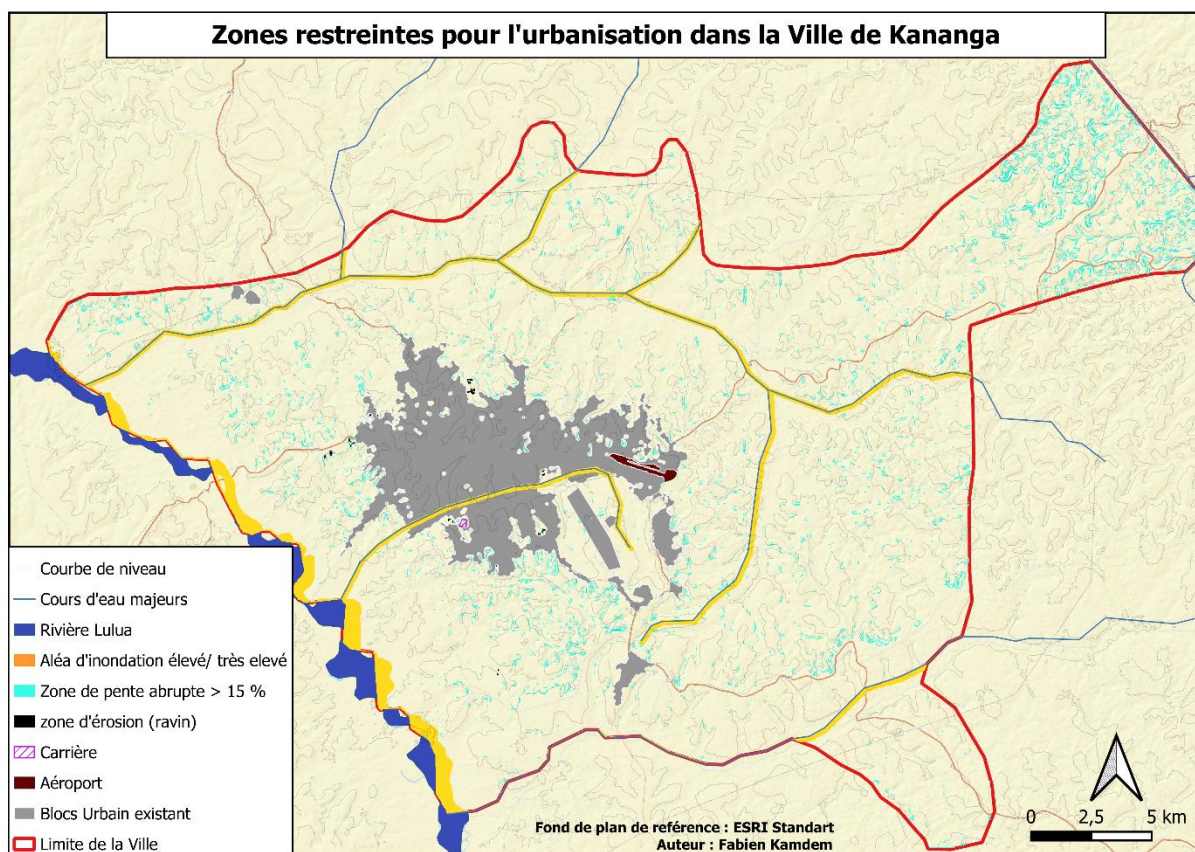


Figure 30 : Localisation des zones de restriction à l'urbanisation à Kananga

Source des données : D'après (RGC, 2024 ; Google satellite, 2024)

Auteur : Fabien Kamdem (2025)

Notre cartographie des zones restrictives au développement s'inscrit pleinement dans les recommandations de UN-Habitat (2015), qui préconise l'identification préalable des zones à risque comme étape essentielle à une planification urbaine responsable. Elle corrobore également les travaux de Burby et al. (2000), qui soulignent l'importance d'une cartographie préalable des zones à risque afin d'orienter la planification urbaine et réduire l'exposition des populations. Enfin, elle respecte les prescriptions réglementaires du cadre législatif congolais, en identifiant de manière précise les zones interdites à l'urbanisation.

Localisation des zones d'expansion

À la suite de la cartographie des zones restreintes à l'urbanisation, nous avons identifié les secteurs de la ville où les contraintes naturelles sont les plus marquées. Ces espaces, jugés inadaptés au développement urbain, doivent être exclus des futures zones d'expansion (Figure 31). Par ailleurs, nous pensons que la zone de l'Académie militaire doit également être écartée, bien qu'elle ne soit pas formellement indiquée par la législation. En effet, en raison de la nature des activités qui s'y déroulent, cette emprise doit être considérée comme un espace à préserver de toute urbanisation (Figure 31).

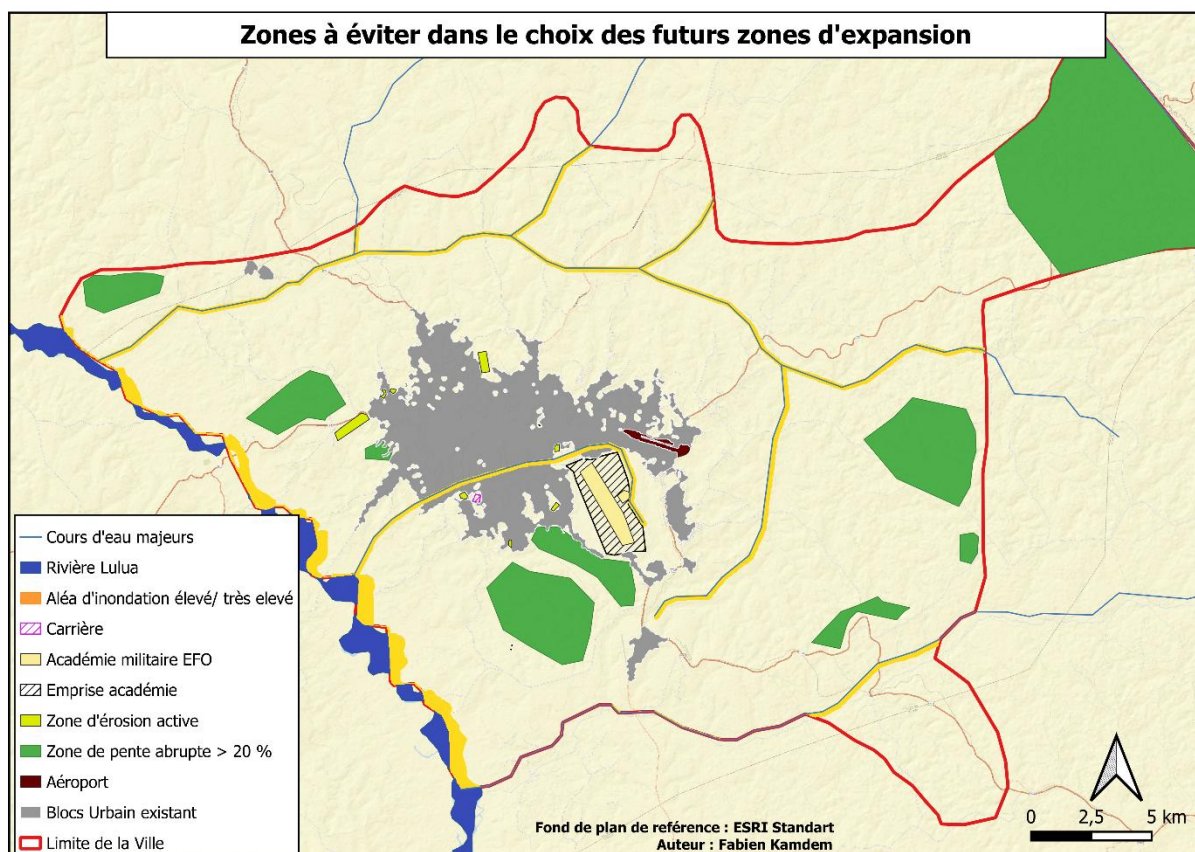


Figure 31 : Zones interdites et déconseillées pour l'expansion futur de Kananga

Source des données : D'après (RGC, 2024 ; Google satellite, 2024)

Auteur : Fabien Kamdem (2025)

Malgré l'identification des zones non propices au développement, la détermination des futures zones d'expansion à Kananga reste limitée par l'absence de données de base fiables. En effet, conformément à la méthodologie décrite par Montezuma et al. (2016), la planification urbaine nécessite l'appui du cadastre et de la carte d'affectation des sols, qui permettent de déterminer avec précision les terrains effectivement urbanisables et leurs superficies. Or, dans le cas de Kananga, ces données ne sont pas accessibles, ce qui empêche toute proposition méthodiquement fondée concernant les futures zones d'expansion.

Cependant, un projet de numérisation du cadastre de la ville a été initié par la Direction Générale des Recettes Administratives, Judiciaires, Domaniales et de Participations (DGRAD) et serait en cours de finalisation. Des démarches ont été entreprises pour obtenir ces données auprès d'une collaboratrice impliquée dans le projet. Toutefois, malgré les relances, les échanges n'ont pas abouti, rendant impossible l'exploitation de ces données.

Cette carence constitue un obstacle majeur à la planification urbaine de Kananga. Ce constat n'est pas isolé. Angel et al. (2013) soulignent que, dans le cadre de l'initiative d'expansion urbaine en Éthiopie, seules quatre villes (Adama, Bahir Dar, Hawassa et Mek'ele)

sur les sept initialement ciblées ont pu élaborer et finaliser des plans conformes. Les autres ont été contraintes d'abandonner le processus, principalement en raison du manque de données cadastrales.

VI.1.4. Planifier : Conception du réseau artériel et plan d'expansion

VI.1.4.1. Méthodologie

L'objectif de cette étape est de proposer un réseau structurant de voies de communication, permettant une organisation cohérente de l'expansion urbaine. Ce réseau doit couvrir l'ensemble de la zone prévue afin d'assurer une mobilité fluide et un développement urbain maîtrisé.

Conformément aux recommandations de Lamson-Hall et al. (2022), la méthodologie suivie comprend les étapes suivantes :

- Création d'une grille carrée de 1 km² couvrant l'ensemble de la zone d'expansion, puis découpage de cette grille selon les limites de la zone concernée.
- Numérisation des axes de la grille à l'intérieur de la zone, formant le tracé préliminaire des voies principales.
- Génération d'un tampon de 15 mètres de part et d'autre des axes numérisés (soit 30 mètres au total), correspondant à la largeur recommandée pour inclure chaussées, pistes cyclables et équipements urbains (éclairage, assainissement, etc.).
- Vérification de la connexion du tracé préliminaire avec le réseau routier existant et ajustement selon les contraintes topographiques pour éviter les pentes fortes.
- Ajustement du tracé pour limiter l'impact sur le bâti existant, en évitant la destruction de bâtiments et en réduisant l'empiètement sur les parcelles.

VI.1.4.2. Résultats et discussion

Nous n'avons pas été en mesure de proposer un réseau de voies de communication efficace pour structurer l'expansion urbaine de Kananga sur la période 2021–2050. Cette impossibilité résulte principalement de l'absence de données cadastrales et d'un plan d'affectation des sols.

Les discussions relatives à ces limites ont déjà été abordées lors de la détermination des futures zones d'expansion et ne seront pas répétées ici afin d'éviter les redondances.

Bien que l'élaboration d'un plan d'expansion pour la ville de Kananga n'ait pas été possible, il reste pertinent d'analyser les facteurs favorables et les obstacles qui pourraient influencer une future initiative d'expansion urbaine de la Ville de Kananga.

VI.2. Les facteurs favorables et les obstacles à l'implémentation du plan d'expansion urbaine

VI.2.1. Méthodologie

Pour analyser les facteurs favorables et les obstacles à l'éventuelle mise en œuvre d'un futur plan d'expansion urbaine à Kananga, nous avons mobilisé une approche combinant discussions de groupe, entretiens semi-directifs et observations directes sur le terrain.

VI.2.1.1. Discussion de groupe

Les travaux existants sur la planification de l'expansion urbaine par l'approche du paradigme de l'accès à l'espace urbain mettent en exergue un dépassement du cadre local pour intégrer des questions d'ordre national. C'est pourquoi nous avons jugé important de consulter le Ministère de l'Aménagement du Territoire, responsable de la planification à l'échelle nationale. Le Ministre étant indisponible, nous avons pu rencontrer son secrétaire général dans le cadre d'une discussion de groupe avec les membres de la cellule Aménagement du territoire, dirigée par Monsieur Kabata Kabamba. À cette occasion, Monsieur Baidon Ngoy Kitwa, professeur d'aménagement du territoire à l'Université de Kinshasa, a également participé aux échanges. Après avoir présenté aux participants la démarche proposée par Angel et al. (2011), les échanges ont porté sur l'utilisation d'une telle approche à Kananga et sur la modification du maillage administratif.

Cette rencontre avec les responsables de la planification en RDC, dont deux sont natifs de Kananga, nous a aussi permis de déterminer les acteurs locaux incontournables dans l'éventualité d'une implémentation du plan d'expansion.

VI.2.1.2. Entretiens semi-directifs

L'implémentation éventuelle du plan d'expansion obtenu par l'approche du paradigme de l'accès à l'espace urbain repose sur trois conditions essentielles : la disponibilité foncière, les moyens financiers, mais aussi les compétences techniques

Concernant le foncier, nous avons rencontré les principaux détenteurs de terres à Kananga, à savoir les chefs coutumiers et l'Église catholique. D'après Kabata Kabamba et Baidon Ngoy Kitwa, tous deux natifs de Kananga, ces acteurs sont les plus grands propriétaires fonciers de la ville. Ils sont donc incontournables pour un projet d'expansion de la ville. Le but des échanges avec ces acteurs était de recueillir leurs avis sur une possible expansion de la ville,

mais également sur les conditions de mise à disposition de leurs terrains pour un projet d'expansion planifiée de la ville de Kananga.

Pour ce qui est des ressources financières et techniques, nous avons rencontré le Maire de la ville de Kananga. Après avoir présenté la méthodologie de planification proposée par Angel et al. (2011), nos échanges ont porté sur la capacité financière de la ville à gérer un tel projet et la capacité de l'équipe municipale à assurer l'implémentation du plan d'expansion.

Au total, nous avons rencontré trois chefs coutumiers, un leader religieux, représentant l'Église catholique, ainsi que le Maire de la ville de Kananga.

VI.2.1.3. Observation directe

Cette méthode a été mobilisée dans le but de déterminer les obstacles physiques et environnementaux pouvant entraver l'implémentation du plan d'expansion. À cet effet, des descentes sur le terrain ont été effectuées dans différents quartiers de la Ville de Kananga.

VI.2.2. Résultats et discussion

VI.2.2.1. Les facteurs favorables à la mise en œuvre d'un plan d'expansion à Kananga

a) La validation de la méthodologie à l'échelle nationale

En RDC, le soutien du Gouvernement national est essentiel pour toute initiative d'aménagement à l'échelle locale. Bien que la constitution du 18 Février 2006 et la loi organique du 7 octobre 2008 aient instauré la décentralisation, la réalité montre que l'État central garde une influence considérable sur la gestion des Entités Territoriales Décentralisées (ETD).

Dans ce contexte, la validation de l'approche du paradigme de l'accès à l'espace urbain par le gouvernement central confère non seulement une certaine légitimité mais également une perspective d'un soutien financier dans l'hypothèse de l'implémentation du plan d'expansion de la Ville de Kananga. Le Secrétaire général à l'aménagement du territoire, Monsieur Menzu Ngolo Dieudonné et les membres de la cellule technique dirigée par Kabata Kabamba reconnaissent la pertinence de la méthode proposée par Angel et al (2011). Selon monsieur Menzu Ngolo Dieudonné « le paradigme de l'accès à l'espace urbain est une méthode simple pouvant nous permettre de structurer l'urbanisation dans notre pays ». Cependant, il émet des réserves sur la faisabilité de la deuxième étape de la méthodologie, impliquant une modification du maillage administratif. Ce doute est justifié par l'abandon d'un projet d'extension de la ville de Kolwezi au-delà de ses limites à la suite d'une résistance violente des populations. La validation de l'approche par le Gouvernement central pourrait donc être un facteur clé pour l'implémentation du plan d'expansion comme cela a été le cas en Éthiopie.

Parlant de l'expansion urbaine des villes éthiopiennes, Lamson-Hall et Martin (2022) soulignent que l'approbation de la méthodologie par le Ministère éthiopien du Développement Urbain et de la Construction (MUDC) a non servi seulement de catalyseur mais aussi, a été un élément clé de la réussite de cette initiative.

b) L'autorité municipale favorable à une expansion future de la Ville de Kananga

La réussite de l'implémentation d'un plan d'expansion repose avant tout sur la volonté politique locale. À cet égard, la Maire de Kananga, madame Musube Muadi Rose, exprime un soutien explicite à un futur projet d'expansion et en comprend bien les fondements. Elle souligne notamment l'importance d'exclure les zones à risque des zones urbanisables, affirmant que : « L'exclusion des zones à risque des zones urbanisables est l'un des points les plus importants de cette approche, car Kananga a connu des pertes en vies humaines ces dernières années en raison des inondations ou des glissements de terrain. »

Ce constat rejoint celui de Martin et Tafesse (2013) à propos de la ville d'Adama, en Éthiopie, où l'engagement du Maire a été un facteur décisif dans la réussite de la mise en œuvre du plan d'expansion.

c) Des chefs coutumiers favorables à une expansion de la Ville de Kananga

À Kananga, les chefs coutumiers détiennent une part significative des terres. Comme le rappelle Kabata Kabamba, leur soutien est donc incontournable pour tout projet d'expansion urbaine. Dans cette optique, les trois chefs rencontrés se disent globalement favorables à un futur projet d'expansion de la ville, bien qu'ils posent certaines conditions.

Le chef coutumier de Tubuluku y voit un moyen de résoudre les problèmes d'insécurité. Selon lui, « L'expansion de la ville viendrait résoudre les problèmes d'insécurité, car il y a des bandits qui campent dans la forêt pour agresser les populations ». Il exige cependant des contreparties concrètes : « Ma lignée et moi devrions avoir un accès gratuit aux services publics (écoles, centre de santé) ».

Les chefs de Béna-Mandé et de Bakua-Meta se montrent moins exigeants. Ils demandent simplement des compensations en nature, sous forme de produits alimentaires à redistribuer au sein de leurs communautés.

d) L'Église catholique : un acteur clé

L'Église catholique détient un vaste patrimoine foncier à Kananga, comme dans de nombreuses villes africaines. Elle constitue donc un acteur stratégique dans le cadre de la mise en œuvre d'un futur plan d'expansion à Kananga. Lors de notre entretien avec l'Abbé Arthur Ronsard Ngandu, représentant local de l'Église catholique, celui-ci a affirmé que : «

L'expansion de la ville était prévue à l'époque coloniale, mais après le départ des colons belges, les pouvoirs publics ont laissé faire les populations, qui se sont installées dans des zones risquées. Néanmoins, la ville peut encore être agrandie et nous sommes favorables à cela. Nous avons assez d'espaces que nous pourrions mettre à disposition dans l'éventualité d'une expansion de la ville. »

En résumé, la convergence d'appuis de la part du Gouvernement central, de la Mairie, des chefs coutumiers et de l'Église catholique constitue une base solide pour la mise en œuvre d'un futur plan d'expansion dans la Ville de Kananga. Toutefois, les obstacles à un tel projet nécessitent une réflexion plus approfondie.

VI.2.2.2. Les obstacles à un projet d'expansion de la Ville de Kananga

Il existe plusieurs obstacles susceptibles d'entraver l'application du paradigme de l'accès à l'espace urbain à Kananga. Nous nous attardons ici sur les plus importants.

a) les obstacles techniques et économiques

L'application de l'approche du paradigme de l'accès à l'espace urbain à Kananga nécessite non seulement des moyens financiers mais aussi des compétences techniques au sein de l'administration municipale. Or, selon la Maire : « La région et le Gouvernement central devraient financer le projet d'expansion urbaine de la Ville de Kananga pour le bien-être des populations ». Elle justifie cela par le fait que l'impôt sur les revenus est collecté par la Direction Générale des Impôts (DGI), qui relève du niveau national, et l'impôt foncier est collecté par la Direction Générale des Recettes du Kasaï-Central (DGRKAC). Ces propos mettent en évidence l'ineffectivité de la décentralisation, mais également l'incapacité financière de la Ville à financer un tel projet.

La Maire doute aussi de la capacité des agents du Bureau Urbanisme et Habitat de son administration à relever un tel défi. Pour elle : « Dans la plupart des villes congolaises, il existe une Division Urbanisme et Aménagement du Territoire relevant du niveau national qui accompagne les autorités locales dans la réalisation des projets, mais ceci n'est pas le cas à Kananga ». Ceci révèle l'incompétence des agents municipaux à mettre en œuvre un plan d'expansion de la ville, contrairement à l'initiative éthiopienne où Richard Martin et Tsigereda Tafesse (2013) ont constaté que les membres des différentes équipes constituées pour implémenter les différents plans d'expansion étaient compétents dans l'ensemble.

VI.3.2.1. Les obstacles environnementaux.

Enfin, les conditions naturelles constituent également un obstacle non négligeable à un projet d'expansion de la Ville de Kananga. Nos différentes descentes sur le terrain nous ont permis d'observer l'ampleur des érosions (figure 33) qui menace les installations humaines, pouvant ainsi limiter ou entraver l'expansion de la Ville de Kananga. Le Gouvernement central de la RDC, avec l'appui de la Banque mondiale, mène une lutte anti-érosion pour faire face à ce phénomène à travers le Projet d'Urgence et de Résilience Urbaine de la Ville de Kananga (PURUK) (MUH, 2023).



Figure 32 : Site érosif de Sainte-Thérèse dans la commune de Nganza

Source : Photo de terrain, Fabien Kamdem (2024)

CONCLUSION DU CHAPITRE VI

Les caractéristiques de la croissance urbaine et les conséquences de la périurbanisation à Kananga ont conduit à la validation de l'approche fondée sur le paradigme de l'accès à l'espace urbain pour orienter la planification de l'expansion de la ville. Ainsi, ce chapitre avait pour objectif l'application des quatre étapes méthodologiques proposées par Angel et al. (2011) dans le contexte spécifique de Kananga et de déterminer facteurs favorables et les obstacles un projet d'expansion de la ville de Kananga.

Nos résultats indiquent qu'entre 2021 et 2050, Kananga devra mobiliser environ 232 km² de terrains urbanisables pour accompagner sa croissance, avec une progression annuelle passant de 5,4 km² au début à plus de 11,5 km² en fin de période. Cette projection, mise en perspective avec l'analyse spatio-temporelle de la dynamique urbaine observée sur la période 1990-2021, suggère que la ville dispose a priori d'une réserve foncière suffisante pour soutenir son développement dans les limites territoriales actuelles. Cette conclusion s'aligne d'ailleurs avec la position officielle du Gouvernement congolais, exprimée par le Secrétaire général à l'aménagement du territoire, qui exclut toute modification des limites administratives existantes.

Par ailleurs, la cartographie des zones non urbanisables, élaborée à partir de données géospatiales, a permis d'identifier et d'exclure les secteurs exposés aux risques naturels majeurs, notamment les zones situées à proximité immédiate des cours d'eau soumises au risque d'inondations ainsi que les espaces à pente abrupte, principalement localisés au nord-est et au sud-ouest du centre-ville.

Toutefois, malgré cette quantification précise des besoins en terrains et la localisation des zones à risques, la délimitation des futures zones d'expansion n'a pas pu être réalisée. Cette impossibilité résulte principalement du manque de données cadastrales et de l'absence d'un plan d'affectation des sols, documents essentiels pour concevoir un plan d'expansion conforme à la méthode du paradigme de l'accès à l'espace urbain.

Enfin, l'étude des facteurs favorables et des contraintes liées à une initiative expansion urbaine à Kananga révèle une convergence d'appuis institutionnels, incluant le Gouvernement central, la Mairie, les autorités coutumières et l'Église catholique, constituant une base solide pour une future mise en œuvre. En revanche, les principales entraves identifiées demeurent un

manque de ressources financières, un déficit de compétences techniques au sein de l'administration locale, ainsi que la vulnérabilité du territoire face aux phénomènes d'érosion.

CONCLUSION GÉNÉRALE

L'urbanisation constitue aujourd'hui un enjeu mondial majeur, dont les manifestations sont particulièrement marquées en Afrique subsaharienne. Dans cette région, la forte croissance démographique conjuguée à la faiblesse des cadres réglementaires accentue la pression sur l'espace urbain et rend la maîtrise de l'expansion des villes d'autant plus complexe. La République Démocratique du Congo illustre parfaitement cette dynamique : la progression rapide du nombre de citoyens y génère des défis considérables en matière d'aménagement et de gestion foncière, dans un contexte socio-économique fragilisé par la pauvreté et par des politiques urbaines historiquement inadaptées. C'est dans cette perspective que s'inscrit notre mémoire, en interrogeant la faisabilité d'une nouvelle approche de planification urbaine, fondée sur le paradigme de l'accès à l'espace urbain, appliquée au cas de Kananga.

Depuis l'indépendance en 1960, la ville de Kananga connaît une croissance démographique et spatiale continue. En 2021, sa population est estimée à 2,1 millions d'habitants, répartis sur une superficie urbanisée de 156,37 km², soit une densité brute d'environ 129 habitants par hectare, selon nos analyses satellitaires. Cette dynamique d'expansion s'accompagne toutefois d'un déséquilibre marqué : dans les périphéries, l'urbanisation s'effectue de manière largement spontanée, sans planification réelle, et l'accès aux services de base demeure limité. Ce constat confirme la pertinence d'explorer des outils et méthodes permettant une maîtrise de la croissance urbaine, dans une perspective de durabilité et de justice spatiale.

Sur le plan méthodologique, notre recherche a mobilisé une approche mixte et complémentaire : revue de la littérature scientifique et institutionnelle, analyses quantitatives fondées sur la télédétection et la cartographie, ainsi que démarches qualitatives comprenant des entretiens, des discussions de groupe et des observations de terrain. Ce croisement méthodologique a permis de fonder notre analyse sur une pluralité de sources et de confronter les données techniques aux réalités vécues par les acteurs locaux.

Toutefois, il importe de souligner certaines limites méthodologiques. La combinaison de plusieurs approches présente certes l'avantage d'offrir une vision globale du phénomène urbain, contrairement aux analyses fondées sur des perspectives uniques (Messina, 2019). Cependant, la difficulté majeure réside dans l'établissement de liens solides entre les différentes méthodes employées (Messina, 2019).

Nos résultats s'articulent autour de deux axes principaux correspondant à nos questions de recherche.

D'une part, les déterminants de la croissance urbaine de Kananga : pression démographique, saturation du centre-ville et coût élevé du foncier alimentent une périurbanisation rapide, marquée par des habitats précaires et des infrastructures déficientes. Cette urbanisation non planifiée engendre des conséquences sociales, économiques et environnementales significatives, confirmant la nécessité urgente d'une planification raisonnée de l'expansion urbaine

D'autre part, l'analyse de l'applicabilité du paradigme de l'accès à l'espace urbain au contexte kanangais montre que cette approche offre un potentiel réel. La ville dispose en effet de réserves foncières suffisantes pour répondre aux besoins projetés en terrains urbanisables à l'horizon 2050, et la cartographie des zones à risque permet de sécuriser le processus. Toutefois, des obstacles majeurs persistent : absence de données cadastrales fiables, manque de plan d'affectation des sols, faiblesse des ressources financières et techniques, et vulnérabilité environnementale, notamment face à l'érosion. Ces contraintes exigent une adaptation du paradigme et un accompagnement renforcé en termes de capacités institutionnelles, techniques et financières.

À la lumière de ces constats, plusieurs recommandations s'imposent afin de rendre opérationnelle la planification de l'expansion urbaine à Kananga :

- **Institutionnaliser la planification foncière**, en mettant à jour le cadastre, en élaborant un plan d'affectation des sols et en intégrant systématiquement la lutte contre l'érosion ;
- **Renforcer les capacités locales**, notamment à travers des formations en systèmes d'information géographique (SIG), télédétection et gestion foncière, à destination des administrations provinciales et municipales ;
- **Mobiliser des ressources financières diversifiées**, en combinant coopération internationale, fiscalité foncière adaptée et partenariats public-privé pour l'aménagement des nouvelles zones urbaines ;
- **Mettre en place des mécanismes de captation de la plus-value foncière**, afin de financer durablement les infrastructures, en particulier le réseau routier.

En définitive, notre recherche montre que la planification de l'expansion urbaine n'est pas seulement une nécessité pour Kananga, mais également une opportunité de repenser les modes de gestion urbaine en République Démocratique du Congo. L'adaptation du paradigme

de l'accès à l'espace urbain constitue une piste crédible, à condition de lever les contraintes institutionnelles, financières et environnementales qui entravent encore sa mise en œuvre.

RÉFÉRENCES

Références bibliographiques

- Abiko, A., de Azevedo Cardoso, L. R., Rinaldelli, R., & Haga, H. C. R. (2007). Basic costs of slum upgrading in Brazil. *Global Urban Development Magazine*, 3(1), 121–131. <https://www.globalurban.org/GUDMag07Vol3Iss1/Kumerage%20PDF.pdf>
- Afrik-Info. (2024, 9 septembre). Rentrée scolaire 2024-2025 : Des conditions d'apprentissage difficiles pour les élèves de l'EP Tshiaba à Kananga. <https://afrik-info.cd/2024/09/09/rentree-scolaire-2024-2025-des-conditions-dapprentissage-difficiles-pour-les-eleves-de-lep-tshiaba-a-kananga>
- Agence Congolaise de Presse (ACP). (2024, 30 juillet). Urbanisme : l'avant-projet de loi portant code d'urbanisme et de construction validé <https://acp.cd/economie/urbanisme-lavant-projet-de-loi-portant-code-durbanisme-et-de-construction-valide/>
- Almatarneh, R. T. (2013). Choices and changes in the housing market and community preferences: Reasons for the emergence of gated communities in Egypt: A case study of the Greater Cairo Region, Egypt. *Ain Shams Engineering Journal*, 4(3), 563–583. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2012.11.003>
- Amaya, A., Ntoubé, M., Diguim, A. K., & Kah, E. (2021). Cartographie de la susceptibilité aux inondations par la méthode de l'analyse multicritère hiérarchique (AHP) combinée au Système d'Information Géographique (SIG): Cas du Département du Diamaré (Extrême-nord, Cameroun). *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 33(3), 491-501. <http://www.ijias.issr-journals.org/>
-
- André, M., Mahy, G., Lejeune, P., & Bogaert, J. (2014). Vers une synthèse de la conception et une définition des zones dans le gradient urbain-rural. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 18(1), 61–74. <https://popups.uliege.be/1780-4507/index.php?id=10160>
- Andreasen, M. H., Agergaard, J., & Møller-Jensen, L. (2017). Suburbanization, homeownership aspirations and urban housing: Exploring urban expansion in Dar es Salaam. *Urban Studies*, 54(10), 2342–2359. <https://doi.org/10.1177/0042098016643303>

- Andreasen, M. H., Agergaard, J., Kofie, R. Y., Møller-Jensen, L., & Oteng-Ababio, M. (2022). Urban encroachment in ecologically sensitive areas: Drivers, impediments, and consequences.
Angel, S. (2012). *Planet of cities*. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
https://wagner.nyu.edu/files/faculty/publications/PlanetofCities_Shloomo_Web_Chapter.pdf
- Angel, S. (2023). Urban expansion: Theory, evidence, and practice. *Buildings and Cities*, 4(1), 124–138. <https://doi.org/10.5334/bc.348>
- Angel, S., Blei, A. M., Parent, J., Lamson-Hall, P., & Galarza Sánchez, N. (2016). *Atlas of urban expansion (2016). Volume 1: Areas and densities*. NYU Urban Expansion Program, UN-Habitat, & Lincoln Institute of Land Policy.
<https://www.lincolnst.edu/publications/other/atlas-urban-expansion-2016-edition/>
- Angel, S., Parent, J., Civco, D. L., & Blei, A. M. (2011). *Making room for a planet of cities*. Lincoln Institute of Land Policy. https://www.lincolnst.edu/app/uploads/legacy-files/pubfiles/making-room-for-a-planet-of-cities-full_0.pdf
- Angel, S., Sheppard, S., Civco, D. L., Buckley, R., Chabaeva, A., Gitlin, L., ... & Perlin, M. (2005). *The dynamics of global urban expansion* (p. 205). Washington, DC: World Bank, Transport and Urban Development Department.
- Appiah, D. O., Bugri, J. T., Forkuo, E. K., & Boateng, P. K. (2014). Determinants of peri-urbanization and land use change patterns in peri-urban Ghana. *Journal of Sustainable Development*, 7(6), 95–109. <https://doi.org/10.5539/jsd.v7n6p95>
- Arrêté ministériel n° 023/93 du 26 mai 1993 portant création des circonscriptions foncières dans la région du Kasai-Occidental
- Arrêté ministériel n° CAB/MIN-A TUHITPR/007/2013 du 26 juin 2013. (2013). *Portant réglementation de l'octroi du permis de construire en République Démocratique du Congo*. <https://www.leganet.cd/Legislation/Droit%20administratif/Urbanismevoiries/AM.26.06.13.m>
- République Démocratique du Congo. Ministère de l'Urbanisme et Habitat. (2022). *Arrêté ministériel n°058/CAB/MIN.ETAT/MIN-UH/2022 du 13 juin 2022 portant mesures d'exécution du décret n° 22/21 du 24 mai 2022 portant création, organisation et fonctionnement d'un établissement public dénommé Guichet Unique de Délivrance du Permis de construire*.

<https://www.leganet.cd/Legislation/Droit%20administratif/Urbanismevoiries/AM.058013.06.2022.html>

- Assemblée nationale de la République Démocratique du Congo. (2008). *Loi organique n° 08/016 du 07 octobre 2008 portant composition, organisation et fonctionnement des entités territoriales décentralisées et leurs rapports avec l'État et les provinces*. <https://www.leganet.cd/Legislation/Droit%20Public/Administration.ter/L.08.16.17.10.2008.htm>
- Aveline-Dubach, N. (2024). La métacaptation de la valeur foncière en Asie du Nord-Est. In *Mondialisation et dynamiques de la production urbaine* (pp. 145–173). Paris, France : ISTE Éditions. <https://www.istegroup.com/fr/produit/mondialisation-et-dynamiques-de-la-production-urbaine/>
- Avis, W. R. (2016). *Urban governance (topic guide)* (pp. 1–57). GSDRC, University of Birmingham. https://gsdrc.org/wp-content/uploads/2016/02/UrbanGov_GSDRC.pdf
- Ayeni, A. O., Aborisade, A. G., Aiyegbajeje, F. O., & Soneye, A. S. O. (2025). The dynamics of peri-urban expansion in sub-saharan africa: implications for sustainable development in Nigeria and Ghana. *Discover Sustainability*, 6(1), 290. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00742-0>
- Baye, F., Wegayehu, F., & Mulugeta, S. (2020). Drivers of informal settlements at the peri-urban areas of Woldia: Assessment on the demographic and socio-economic trigger factors. *Land Use Policy*, 95, 104573. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104573>
- Berrisford, S., Cirolia, L. R., & Palmer, I. (2018). Land-based financing in sub-Saharan African cities. *Environment and Urbanization*, 30(1), 35–52. <https://doi.org/10.1177/0956247817753525>
- Bogaert, J., & Halleux, J.-M. (Eds.). (2015). *Territoires périurbains : Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgium : Presses agronomiques de Gembloux. <https://hdl.handle.net/2268/188554>
- Bogaert, J., Halleux, J., Sikuzani, Y. U., Cabala Kaleba, S., & Munyemba, K. F. (2018). Caractérisation de la croissance spatiale urbaine de la ville de Lubumbashi (Haut-Katanga, R.D. Congo) entre 1989 et 2014. *Tropicultura*, 38(1), 98–108. https://www.tropicultura.org/index.php?option=com_content&task=view&id=3647&Itemid=336
- Bolstad, P. (2012). *GIS fundamentals* (4th ed.). White Bear Lake, MN: Eider Press. https://archive.org/details/gisfundamentalsf0000bols_m0m8

- Borriani, G., et al. (2014). *Gouvernance des aires protégées : de la compréhension à l'action*. UICN. <https://coilink.org/20.500.12592/90mw7z>
Buildings & Cities, 3(1), 1–17. <https://doi.org/10.5334/bc.210>
- Bukumba, T. M., & Kabamba, K. (1990). Urbanisation et détérioration de l'environnement de l'habitat à Kananga. *Zaire-Afrique : Économie, culture, vie sociale*, 30(241), 25–43.
- Burby, R. J., Deyle, R. E., Godschalk, D. R., & Olshansky, R. B. (2000). Creating hazard resilient communities through land-use planning. *Natural hazards review*, 1(2), 99–106 [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1527-6988\(2000\)1:2\(99\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1527-6988(2000)1:2(99))
- Bushabu, M. M., Mabira, M., & Kapend, M. (2002). Les besoins énergétiques des ménages de Kananga (RDC). *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 42, 53–60. <https://popups.uliege.be/0770-7576/index.php?id=2259&file=1>
- Caloz, R., & Collet, C. (2001). *Précis de télédétection – Volume 3 : Traitements numériques d'images de télédétection* (Vol. 3). Presses de l'Université du Québec (PUQ). <https://books.google.com/books?id=5wF6y7WnQXMC>
- Campbell, J. B., & Wynne, R. H. (2011). *Introduction to remote sensing* (5th ed.). New York, NY: Guilford Press <https://www.guilford.com/books/Introduction-to-Remote-Sensing/James-B-Campbell/Randolph-H-Wynne/9781609181765>
- Cellule d'Analyse des Indicateurs de Développement (CAID). (2024). *Brève présentation des données sectorielles*. https://caid.cd/?page_id=5921
- Choplin, A. (2006). Le foncier urbain en Afrique : Entre informel et rationnel, l'exemple de Nouakchott (Mauritanie). *Annales de géographie*, 1(651), 69–91. <https://www.cairn.info/revue-annales-de-geographie-2006-1-page-69.htm>
Circonscriptions foncières Kasai-Occidental
- Circulaire n° 005/CAB/MIN/AFF.FONC/2013 du 12 juin 2013. (2013). *Relative à la procédure et au délai de mutation des droits de propriété foncière et immobilière*. <https://leganet.cd/Legislation/Droit%20des%20biens/notecirculaire.12.06.2013.htm>
- Comby, J. (2012). L'appropriation des droits fonciers : Tout s'achète et tout se vend facilement, en Afrique. Tout, sauf la terre. *Grain de Sel*, 57, 22–23. https://www.inter-reseaux.org/wp-content/uploads/p22-23_Comby.pdf
- Commission Nationale de la Réforme Foncière (CONAREF-RDC). (2016). *Revue du secteur foncier* <http://www.conaref-rdc.org/wp-content/uploads/2018/12/DRC-Land-Sector-Review-French-060316-pour-atelier-7-juin.pdf>

- Delaunay, D., & Boyer, F. (2017). *Habiter Ouagadougou* (Monographies Sud-Nord, n°5, 84 p.). Paris : IEDES, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. https://iedes.panthéonsorbonne.fr/sites/default/files/2021-12/5_Habiter%20Ouagadougou.pdf
- Eléonore, W., & Virginie, D. (2002). Extension urbaine et densité de la population à Kinshasa : contribution de la télédétection satellitaire. *Revue belge de géographie*. <https://doi.org/10.4000/belgeo.15451>
- ESPON. (2018). *Tour d'Europe des pratiques d'aménagement du territoire*. Ministère du Développement durable et de l'Infrastructure, Luxembourg. p. 8. <https://espon.public.lu/dam-assets/dossiers/Report-europatour-Fr-pdf-final.pdf>
- Faisal Koko, A., Yue, W., Abdullahi Abubakar, G., Hamed, R., & Noman Alabsi, A. A. (2021). Analyzing urban growth and land cover change scenario in Lagos, Nigeria using multi-temporal remote sensing data and GIS to mitigate flooding. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 12(1), 631–652. <https://doi.org/10.1080/19475705.2021.1887940>
- Fontaine, P., & Halleux, J. M. (2014). *Code du développement territorial (CoDT) : d'un urbanisme de lois à un urbanisme de projets*. <https://hdl.handle.net/2268/167089>
- Frédérick, N. M. (2011). Contribution à l'étude des relations ville-campagne en RDC : Cas de Kananga et sa région. *Thèse de doctorat*, Université Pédagogique Nationale (non publié).
- Frédérick, N. M. (2011). Contribution à l'étude des relations ville-campagne en RDC : Cas de Kananga et sa région. *Thèse de doctorat*, Université Pédagogique Nationale (non publié)
- Frédérick, N. M. (2017). La dynamique urbaine en RD Congo : Esquisse de diagnostic de l'espace kasaïen. Institut Supérieur pédagogique de Kananga (non publié).
- Girma, B., Shata, B., & Sisay, G. (2023). Factors and actors of urban expansion: The case of Dukem Town, Ethiopia. *European Journal of Sustainable Development Research*, 7(1), Article em0208. <https://doi.org/10.29333/ejosdr/12591>
- Guidado, M. (2022). Dynamique spatiale et conflits fonciers dans la ville de Ngaoundéré au Cameroun. *Recherches & Regards d'Afrique*, 1(2), 1–20. <https://revues.acaref.net/wp-content/uploads/sites/3/2022/07/Mohamadou-Guidado.pdf>
- Gullette, G., Thebpanya, P., & Singto, S. (2022). Socioeconomic and livelihood impacts within Bangkok's expanding metropolitan region. *Buildings and Cities*, 3(1), 772–791. <https://doi.org/10.5334/bc.233>

- Halleux, J. M. (2001). Les surcoûts de l'étalement urbain en Wallonie. *Études foncières*, (94), 18–21. <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/63371/1/18-21%20Halleux.pdf>
- Halleux, J. M. (2015). Les territoires périurbains et leur développement dans le monde : un monde en voie d'urbanisation et de périurbanisation. Presses agronomiques de Gembloux. <https://orbi.uliege.be/handle/2268/193364>
- Halleux, J. Y., Sikuzani, U., Cabala Kaleba, S., Bogaert, J., & Munyemba, F. K. (2018). Caractérisation de la croissance spatiale urbaine de la ville de Lubumbashi (Haut-Katanga, R.D. Congo) entre 1989 et 2014. *Tropicultura*, 38(1), 98–108. <https://popups.uliege.be/2295-8010/index.php?id=18393>
- Jenberu, A. A., & Admasu, T. G. (2020). Urbanization and land use pattern in Arba Minch town, Ethiopia: Driving forces and challenges. *GeoJournal*, 85(3), 761–778. <https://doi.org/10.1007/s10708-019-09998-w>
- Kabamba, K. (1995). Problèmes d'aménagement urbain et rôle des pouvoirs publics. Expérience de Liège et pistes pour un aménagement de Kananga (Zaïre). *TFE Université de Liège*.
- Kahindo, J., Muhaya, V., Mulenda, A., Balezi-Zihahirwa, K., Karume Celestin, K., & Basimise Chuma, G. (2023). Étude projective d'aménagement durable de la ville d'Uvira en République démocratique du Congo. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT)*, 17(4), 24–35. DOI: 10.9790/2402-1704022435
- Kangah A. & Coulibaly K.A. (2024). Application de la géomatique et de l'analyse multicritère à l'analyse du risque d'inondation dans la ville d'Agboville (Sud de la Côte d'Ivoire). *European Scientific Journal*, ESJ, 20 (23), 87. <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n23p87>
-
- Kantu, Y. T. (2016). Changement climatique et délimitation spatiale des zones vulnérables à l'aide de la télédétection : étude du cas de l'espace urbain de Kananga (Kasaï central/RD Congo). Yamba.
- Kasonga Lukisu Moïse (2014). *Regard sur l'habitat et ses conséquences sur l'environnement de Kananga*. Mémoire de licence. Institut Supérieur de Développement Rural de Tshibashi (I.S.D.R/T) (non publié)
- Kayembe Wa Kayembe, M., De Maeyer, M., & Wolff, E. (2009). Cartographie de la croissance urbaine de Kinshasa (RD Congo) entre 1995 et 2005 par télédétection

- satellitaire à haute résolution. *Belgeo. Revue belge de géographie*, (3-4), 439–456. <https://journals.openedition.org/belgeo/7349?lang=fr>
- Lamson-Hall, P. (2013). *Ethiopian Urban Expansion Initiative: Report of Launching Workshop (First Draft)* [Unpublished report].
 - Lamson-Hall, P., & Martin, R. (2022). The Ethiopia Urban Expansion Initiative and knowledge exchange. *Buildings and Cities*, 3(1), 772–791. <https://doi.org/10.5334/bc.247>
 - Lamson-Hall, P., & Martin, R. (2022). The Ethiopia Urban Expansion Initiative and knowledge exchange. *Buildings and Cities*, 3(1), 772–791. <https://doi.org/10.5334/bc.247>
 - Lamson-Hall, P., Angel, S., DeGroot, D., Martin, R., & Tafesse, T. (2019). A new plan for African cities: The Ethiopia Urban Expansion Initiative. *Urban Studies*, 56(6), 1234–1249. <https://doi.org/10.1177/0042098018757601>
 - Lamson-Hall, Patrick; Shlomo Angel and Tsigereda Tafesse. (2022). *Managing migration and urban expansion in secondary cities: Planning for equity and growth in future cities*. Cities Alliance/UNOPS:Brussels. <https://www.citiesalliance.org/how-we-work/global-programmes/cities-and-migration/publications>
 - Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *biometrics*, 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
 - Mabira Mapoko Pascal & Nienie Bwabitulu Alexis. (2024). Les raisons de mobilité des populations et l’organisation du transport en commun dans la ville de Kananga (R.D Congo). *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 47(1), 283–296. <https://ijpsat.org/index.php/ijpsat/article/view/6664/4223>
 - Mahendra, A., & Seto, K. C. (2019). *Upward and outward growth: Managing urban expansion for more equitable cities in the global south*. World Resources Institute. https://wrirosscities.org/sites/default/files/Upward-Outward-Growth_2.pdf
 - Mairie de Kananga. (2022). *Rapport final*. (Non publié).
 - Mas, J. F. (2000). Une revue des méthodes et des techniques de télédétection du changement. *Canadian Journal of Remote Sensing*, 26(4), 349–362. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07038992.2000.10874792>
 - Muhaya, V. N., Chuma, G. B., Kavimba, J. K., Cirezi, N. C., Mugumaarhahama, Y., Fadiala, R. M., ... & Karume, K. (2022). Uncontrolled urbanization and expected unclogging of Congolese cities: Case of Bukavu city, Eastern DR Congo. *Environmental Challenges*, 8, 100555.

<https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100555>

-
- Mbianda, K. (2020). *Comprendre la construction des périphéries urbaines à Lomé et Yaoundé* Thèse de doctorat n° 8150, École Polytechnique Fédérale de Lausanne). <https://infoscience.epfl.ch/record/282097>
- Messina Ndzomo, J. P. (2019). *Consommation de la ressource foncière, périurbanisation résidentielle et efficacité urbaine à Kinshasa* (Thèse de doctorat, Université de Liège). <https://hdl.handle.net/2268/242009>
- Ministère des Ressources Hydrauliques et Électricité. (2024). *Projet d'Accès, de Gouvernance et de Réforme des secteurs de l'Électricité et de l'Eau (AGREE) : Termes de référence – Kananga*. Cellule d'Exécution des Projets-Eau (CEP-O).
- Montezuma, R., Camargo, G., Fonseca, S., Patiño, C., Gómez, N., David, H., Rincón, M. P., & Cañavera, A. F. (2016). *Proyecto: Iniciativa de expansión urbana en Colombia – Anexo técnico del macro-trazado vial. Resumen ejecutivo. Montería y Valledupar; noviembre de 2016*. Bogotá, Colombia: CAF – Banco de Desarrollo de América Latina & Fundación Ciudad Humana.
- Mouafo, D. (1994). La périurbanisation : Étude comparative Amérique du Nord–Europe occidentale–Afrique noire. *Cahiers de géographie du Québec*, 38(105), 413–432. <https://www.erudit.org/fr/revues/cgq/1994-v38-n105-cgq2407/022459ar/>
- Msuya, I., Moshi, I., & Levira, F. (2021). Territorial model of highly urbanized cities: Change in built-up area, population density and spatial development of the sprawling city of Dar es Salaam. *Environment and Urbanization ASIA*, 12(1_suppl), S165–S182.
- MUH (2023). *Projet d'Urgence et de Résilience Urbaine de Kananga (PURUK) (P179292)* : *Rapport final*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099051023155142470/pdf/P17929200206660d0bf110fd11ebecfd90.pdf>
- Muhindo, S., Moeyersons, J., & Ozer, P. (2013). Expansion urbaine et risques hydrologiques : Cas de Butembo (RDC). In *Territoires périurbains : Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. <https://orbi.uliege.be/handle/2268/156881>
- Muidikayi, H. K. (2024). *Approvisionnement en eau de consommation, gestion des eaux usées et des excréta dans la ville de Kananga (RDC) : Défis et impacts socio-environnementaux*. *Revue Géotrope*, 1, 83-102. <https://www.revuegeotrope.com/wp-content/uploads/2024/06/6-Article-KANDE.pdf>

- Mupidia Bakinayi, A. (2007). *Dynamique spatiale et démographique post-coloniale d'une ville administrative et ferroviaire* [Mémoire non publié, Institut Supérieur Pédagogique de Kananga].
- Nagels, M. (2022). Les méthodes mixtes : une perspective pragmatique en recherche. Dans P. Rayou, T. Piot & M. Durand (Éds.), *Traité de méthodologie de la recherche en sciences de l'éducation et de la formation. Enquêter dans les métiers de l'humain*
- Ndibu Lukume, L. (1988). *La promotion foncière et l'environnement de l'habitat dans les quartiers périphériques de Kananga : Cas du 20 Mai et Mobutu* [Travail de fin d'études non publié, Institut Supérieur Pédagogique de Kananga].
- Ngalamula Matate (2021). *La périurbanisation à Kananga : Étude comparative des conditions de vie des populations des quartiers de Malandji et de Tukombé*. Mémoire de fin d'étude. Université Pédagogique de Kananga (U.P.KAN) (Non publié)
- Ntuye-Penyi Mulumba, & Memba Nkohso. (1988). *Expansion spatiale de la ville de Kananga : Cas du quartier Kapanda* [Mémoire non publié, Institut Supérieur Pédagogique de Kananga].
- OECD, Lincoln Institute of Land Policy, & PKU-Lincoln Institute Center. (2022). *Global Compendium of Land Value Capture Policies*. OECD Regional Development Studies. Éditions OECD. <https://doi.org/10.1787/4f9559ee-en>
- Okapala. (2009). Regional overview of the status of urban planning and planning practice in Anglophone (Sub-Saharan) African countries. *Global Report on Human Settlements 2009*. <http://www.unhabitat.org/grhs/2009>
- Onanuga, M. Y., Eludoyin, A. O., & Ofoezie, I. E. (2022). Urbanization and its effects on land and water resources in Ijebuland, southwestern Nigeria. *Environment, Development and Sustainability*, 24(1), 592–616. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01458-1>
- ONU-Habitat (2015). Lignes directrices internationales sur la planification urbaine et territoriale. <https://unhabitat.org/lignes-directrices-internationales-sur-la-planification-urbaine-et-territoriale>
- Péliissier, C., de Marcken, P., Cherel, E., & Mapilanga, J. (2018). *Le réseau des aires protégées de la République Démocratique du Congo*. In WWF & ICCN, Programme d'appui au réseau des aires protégées (PARAP). <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-PARAP-Atlas.pdf>
- Phase, I. (2015). *Urban infrastructure in Sub-Saharan Africa – Harnessing land values, housing, and transport*. *DfID Land Value Capture and Infrastructure Finance Literature*

Review v3 (Document 3 of 3). African Centre for Cities, University of Cape Town. <https://www.africancentreforcities.net/wp-content/uploads/2015/04/ACC-website-upload-DfID-Land-value-capture-and-infrastructure-finance-literature-review-v3-Document-3-of-3-201502201.pdf>

- PNUD. (2024). *Rapport sur le développement humain 2023-2024 : Sortir de l'impasse. Repenser la coopération dans un monde polarisé* <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2023-24>
- PNUD-RD Congo. (2017). *Rapport national sur le développement humain 2016*. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/cd/UNDP-CD-RNDH-2016--final.pdf>
- Radio Okapi. (2024, 11 juin). Que faut-il faire pour augmenter le taux d'électrification de la RDC ? <https://www.radiookapi.net/2024/06/11/emissions/okapi-service/que-faut-il-faire-pour-augmenter-le-taux-delectrification-de-la>
- Radio Okapi. (2024, 16 septembre). Kananga : relance d'un projet de la Banque mondiale pour lutter contre les érosions. <https://www.radiookapi.net/2024/09/16/actualite/environnement/kananga-relance-dun-projet-de-la-banque-mondiale-pour-lutter>
- Ramanantsoa, T. S. (2019). *Analyse du régime foncier et social dans les provinces du Nord-Kivu, du Sud-Kivu et de l'Ituri en République Démocratique du Congo*. UN-Habitat <https://unhabitat.org/analyse-du-regime-foncier-et-social-dans-les-provinces-du-nord-kivu-du-sud-kivu-et-de-lituri-en>
- Rahmati, O., Zeinivand, H., & Besharat, M. (2015). Flood hazard zoning in Yasooj region, Iran, using GIS and multi-criteria decision analysis. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 7(3), 1000–1017. <https://doi.org/10.1080/19475705.2015.1045043>
- Ravetz, J., Westerink, J., Haase, D., Bauer, A., Jarrige, F., & Aalbers, C. B. (2013). Dealing with sustainability trade-offs of the compact city in peri-urban planning across European city regions. *European Planning Studies*, 21(4), 473–497. <https://doi.org/10.1080/09654313.2012.722927>
- Richard Martin et Tsigereda Tafesse. (2013). Ethiopian Urban Expansion Initiative: travel report Report of (unpublished report).
- Rivest, R. (2019). *Techniques de simulation pour la recherche sur le perfectionnement de la méthode AHP*. (Mémoire de maîtrise, HEC Montréal). HEC Montréal <https://biblos.hec.ca/biblio/memoires/m2019a612764.pdf>

- Romer, P. (2020). Cities Need to Make Room. *Cities Alliance*. Paul Romer: Cities Need to Make Room | Cities Alliance.
- Rougé, L. (2011). Les enjeux de la périurbanisation (I. Dumont, trad.). In I. Dumont (Éd.), *Pour une géographie sociale* (Chap. 1). Presses universitaires de Caen. <https://doi.org/10.4000/books.puc.27967>
- Sainteny, G. (2008). L'étalement urbain. *Responsabilité et environnement*, 49, 7–15. <https://doi.org/10.3917/RE.049.0007>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach (7th ed.)*. John Wiley & Sons.
- Simon, D., McGregor, D., & Nsiah-Gyabaah, K. (2004). The changing urban-rural interface of African cities: Definitional issues and an application to Kumasi, Ghana. *Environment and Urbanization*, 16(2), 235–248. <https://doi.org/10.1177/095624780401600214>
- Thiaw, I. (2021). Cartographie des changements d'occupation des sols entre 1966 et 2020 dans les communes périurbaines de Dakar : cas de Hann-Bel-Air, Parcelles Assainies, Ouakam et de Grand-Yoff. *GéoDév.ma*, 9(9). <https://revues.imist.ma/index.php/GeoDev/article/view/30282>
- Tohozin, C. A. B., & Orekan, O. A. V. (2017). Analyse par la télédétection et le SIG de l'extension urbaine de Porto-Novo au Bénin. *Afrique SCIENCE*, 13(4), 207–219. <https://www.ajol.info/index.php/afsci/article/view/169489>
- Trannoy, A., & Wasmer, É. (2022). *Le grand retour de la terre dans les patrimoines : Et pourquoi c'est une bonne nouvelle*. Odile Jacob. https://www.odilejacob.fr/catalogue/sciences-humaines/economie-et-finance/grand-retour-de-la-terre-dans-les-patrimoines_9782415000998.php
- Tshimanga Mulumba Michel (2019). *Dynamique spatiale de la ville de Kananga et son impact sur l'environnement*. Mémoire de licence. Université Pédagogique de Kananga (U.P.KAN) (non publié)
- Vandeschrick, C. (2022). Taux de croissance annuel moyen via une formule géométrique. *Quetelet Journal*, 9(1), 23–45. <https://ojs.uclouvain.be/index.php/Quetelet/article/view/57273>
- Watson, V., & Agbola, B. (2013). *Who will plan African cities?* African Research Institute. <https://africaresearchinstitute.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/09/ARI-Counterpoint-Who-will-plan-Africas-cities1.pdf>

- Watson, V., Parnell, S., & Pieterse, E. (2009). Planning for cities in the global South: An African research agenda for sustainable human settlements. *Progress in Planning*, 72(2), 233–241. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2009.09.001>
- Wasseige, C. D., Marcken, P. D., Bayol, N., Hiol-Hiol, F., Mayaux, P., Desclée, B., ... & Atyi, E. A. (2012). Les forêts du bassin du Congo-Etat des Forêts 2010.
- World Resources Institute & Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme de la République Démocratique du Congo. (2010). *Atlas forestier interactif de la République Démocratique du Congo: Version 1.0 – Données 2009. Document de synthèse. Washington, DC : WRI.* http://pdf.wri.org/interactive_forest_atlas_drc_fr.pdf
- Yiran, G. A. B., Ablo, A. D., Asem, F. E., & Owusu, G. (2020). Urban sprawl in sub-Saharan Africa: A review of the literature in selected countries. *Ghana Journal of Geography*, 12(1), 1-28. <https://www.ajol.info/index.php/gjg/article/view/198012/186741>
- Yussif, K., Dompheh, E. B., & Gasparatos, A. (2023). Sustainability of urban expansion in Africa: A systematic literature review using the Drivers–Pressures–State–Impact–Responses (DPSIR) framework. *Sustainability Science*, 18(3), 1459–1479. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01260-6>

Références des données

- FAO. (2025). <https://data.apps.fao.org/>.
- Earth Explorer .(2024). <https://earthexplorer.usgs.gov/>.
- Google Earth pro .(2024). <https://www.google.com/earth/versions/#download-pro>
<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=Health%20Nutrition%20and%20Population%20Statistics%3A%20Population%20estimates%20and%20projections> (consulté le 20/12/2023).
- RGC (2025) <http://rgc.cd/>
- World Bank, (2023). Populations estimates and projections.
- Geo-Referenced Infrastructure and Demographic Data for Development (GRID3). (2025). <https://data.grid3.org/datasets/grid3-cod-health-facilities-v5-0>
- European Space Agency (ESA). (2021). *WorldCover 2021 Map Viewer*. ESA WorldCover. <https://viewer.esa-worldcover.org/worldcover/>