UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Analyse de l’étalement incontrôlé de la ville de Kayanza de 2000 à 2024

Niyonzima, Jems; Sous la direction de : Pr. Jean Marie Sabushimike

2025
UB, FLSH
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1876

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

MASTER EN SOCIETES, POUVOIRS, TERRITOIRES ET DEVELOPPEMENT DURABLE

ANALYSE DE L'ETALEMENT INCONTROLE DE LA VILLE DE KAYANZA DE 2000 A 2024

Par :

Jems NIYONZIMA

Sous la direction de :

Pr. Jean Marie SABUSHIMIKE

Mémoire présenté et défendu publiquement en vue de l'obtention du diplôme de Master en Sociétés, Pouvoirs, Territoires et Développement Durable.

Spécialité : Aménagement et Environnement

Bujumbura, Janvier 2025

IDENTIFICATION DU MEMBRE DU JURY

Président du Jury : Pr Bernard SINDAYIHEBURA

Directeur de mémoire : Pr Jean Marie SABUSHIMIKE

Secrétaire du Jury : Dr Apollinaire NIYONKURU

DEDICACE

A mon père KARONKANO Déo ;

A ma mère NIYIBIZI Isidora ;

A mon épouse HATUNGIMANA Jeannette ;

A ma fille NIYONZIMA Ivy Ayla Gianna ;

A nos chers frères et sœurs ;

A tous ceux qui nous sont chers ;

A toutes mes connaissances ;

Avec la bénédiction du Tout-Puissant ;

Je dédie ce mémoire.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude à mon directeur de mémoire, Professeur Jean Marie SABUSHIMIKE, pour son encadrement, sa patience et sa confiance tout au long de ce travail de recherche. Ses précieux conseils, son expertise et son soutien inébranlable ont été une aide inestimable et ont grandement contribué à l'aboutissement de ce mémoire.

Nous adressons nos sincères remerciements à tous nos enseignants du primaire au secondaire et à tous les professeurs de l'Université du Burundi en général et particulièrement à ceux des Sciences Géographiques, de l'Environnement et de la Population pour leurs contributions à notre formation.

Je remercie également les membres du jury de pour avoir accepté de faire partie du jury. Leurs remarques et suggestions ont été précieuses et m'ont permis d'en améliorer la qualité.

Nos sincères considérations s'adressent à nos parents KARONKANO Déo et NIYIBIZI Isidora ainsi que la famille NGENDAMBIZI Jean et NZISHURA Joséphine, non seulement pour nous avoir transmis la vie, mais également pour avoir supporté nos études et nous avoir encouragés à la perfection.

Nous disons merci à mon chère épouse HATUNGIMANA Jeannette qui nous a soutenue moralement de façon considérable durant toute la période de la rédaction de ce travail.

J'adresse mes vifs remerciements à mes frères KUBWAYO David, NDAYIKEZA Aimé Trésor et RUKUNDO Charte et mes sœurs NTUNZWENIMANA Godefilde, NDAYISHIMIYE Emelyne et AKIMANA Joyeuse pour leurs soutiens moral et matériel indéfectible, je suis reconnaissant de leur collaboration intime et purement fraternelle dès le début de ma formation scientifique jusqu'aujourd'hui.

Un merci spécial à mes camarades de classe et amis, pour leurs encouragements, leurs échanges intellectuels stimulants et pour tous les moments partagés.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce mémoire. Que ce soit à travers des discussions enrichissantes, des conseils ou simplement par leur présence, leur contribution a été précieuse.

Ce mémoire est le fruit d'un travail collectif autant que personnel, et je suis profondément reconnaissant envers tous ceux qui m'ont accompagné.

RESUME

L'étalement urbain est un phénomène majeur dans les villes africaines, caractérisé par une expansion spatiale rapide et souvent anarchique. La ville de Kayanza, située au nord du Burundi, connaît une croissance urbaine incontrôlée depuis 2000, marquée par une extension spatiale vers les zones périphériques, notamment les collines à forte pente et les zones agricoles. Cette expansion pose des défis majeurs en termes d'aménagement urbain, de gestion des ressources naturelles et de développement durable.

L'étude vise à analyser les causes, les conséquences et les solutions potentielles de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza. Elle se concentre sur les facteurs démographiques, socio-économiques, culturels et physiques qui influencent ce phénomène, ainsi que sur ses impacts économiques, sociaux et environnementaux.

L'étude a adopté une approche qualitative, combinant une revue de la littérature, des observations sur le terrain, des entretiens avec des acteurs locaux et des analyses cartographiques. Les données ont été collectées à l'aide d'outils tels que des guides d'entretien, des cartes topographiques et des images satellitaires. Les logiciels ArcGIS et Excel ont été utilisés pour l'analyse des données et la production de cartes.

La superficie urbaine de Kayanza est passée de 265 hectares en 2015 à 417 hectares en 2022, avec une expansion principalement linéaire le long des axes routiers et vers les zones périphériques. L'étalement urbain menace les terres agricoles, augmente les coûts de transport et de construction, et favorise la spéculation foncière. Les quartiers périphériques sont souvent exclus des services de base (eau, électricité, santé) et souffrent d'une ségrégation socio-spatiale. La réduction du couvert végétal, l'imperméabilisation des sols, la pollution des cours d'eau et l'augmentation des risques d'inondation sont des conséquences directes de l'étalement urbain. Les solutions proposées sont par exemple la construction de maisons en étage, réhabilitation des zones centrales, et mise en place d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) pour une planification urbaine durable. Il faut aussi la régulation du marché foncier, lutte contre la spéculation, et octroi de crédits pour la construction de logements.

Mots-clés : Ville, Étalement urbain, Développement durable, Aménagement du territoire, Kayanza, Burundi

ABSTRACT

Urban sprawl is a major phenomenon in African cities, characterized by rapid and often anarchic spatial expansion. The town of Kayanza, located in northern Burundi, has experienced uncontrolled urban growth since 2000, marked by spatial expansion towards peripheral areas, notably steep hills and agricultural areas. This expansion poses major challenges in terms of urban planning, natural resource management and sustainable development.

The study aims to analyze the causes, consequences and potential solutions of urban sprawl in the city of Kayanza. It focuses on the demographic, socio-economic, cultural and physical factors that influence this phenomenon, as well as its economic, social and environmental impacts.

The study adopted a qualitative approach, combining a literature review, field observations, interviews with local stakeholders and cartographic analyses. Data was collected using tools such as interview guides, topographical maps and satellite images. ArcGIS and Excel software were used for data analysis and map production.

The urban area of Kayanza increased from 265 hectares in 2015 to 417 hectares in 2022, with a mainly linear expansion along the main roads and towards peripheral areas. Urban sprawl threatens agricultural land, increases transportation and construction costs, and encourages land speculation. Outlying neighborhoods are often excluded from basic services (water, electricity, health) and suffer from socio-spatial segregation. The reduction in plant cover, the waterproofing of soils, the pollution of waterways and the increased risk of flooding are direct consequences of urban sprawl. The solutions proposed are, for example, the construction of two-story houses, rehabilitation of central areas, and the establishment of a Territorial Coherence Plan (SCOT) for sustainable urban planning. We also need the regulation of the land market, the fight against speculation, and the granting of credit for the construction of housing.

Keywords

City, Urban sprawl, sustainable development, issue, inclusive land use planning

TABLE DES MATIERES

IDENTIFICATION DU MEMBRE DU JURY ..... **i**
DEDICACE…… ..... **ii**
REMERCIEMENTS ..... **iii**
RESUME…… ..... **iv**
ABSTRACT….. ……..v
TABLE DES MATIERES ..... **vi**
LISTE DES FIGURES ..... **ix**
LISTE DES TABLEAUX ..... **ix**
LISTE DES PHOTOS ..... **x**
SIGLES ET ABREVIATIONS ..... **xi**
AVANT-PROPOS ..... **xii**
INTRODUCTION GENERALE **1**
1. Contexte de l'étude 1
2. Problématique de l'étude 2
3. Hypothèses de recherche 3
4. Objectifs de recherche et intérêt de recherche 4
5. Situation de la zone d'étude 4
6. Subdivision de l'étude 6
CHAPITRE I. PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE ET DEFINITIONS DES CONCEPTS CLES **7**
I.1. Présentation générale de la zone d'étude 7
I.1.1. Aspect physique de la ville de Kayanza. 7
I.1.1.1. Relief du site de la ville de Kayanza 7
I.1.1.2. Hydrologie et pédologie de la ville de Kayanza 9
I.1.2. Aspect humain du site 10
I.1.3. Historique de l'étalement urbain de la ville de Kayanza 12
I.1.3.1. Bref aperçu sur l'historique de la ville 12
I.1.3.2. Extension spatiale de la ville de Kayanza de 1927 jusqu'à l'indépendance 12
I.1.3.3. Croissance spatiale de la ville de Kayanza de 1962 à 1982 13
I.1.3.4. Extension spatiale de 1982 à 1993 14
I.1.3.5. Extension spatiale de la ville de 1993 à nos jours 14
I.1.4. Aménagement de la ville de Kayanza 15

I.1.4.1. Quartiers viabilisés 15
I.1.4.2. Quartiers non viabilisés 16
I.1.4.3. Voirie…. 17
I.2. Définitions des concepts clés d'étude 17
I.2.1. Situation…. 18
I.2.2. Ville…… 18
I.2.3. Etalement urbain 19
I.2.4. Aménagement du territoire 22
I.2.5. Aménagement urbain 23
I.2.6. Planification spatiale 24
CHAPITRE II. CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE 26
II.1. Revue de la littérature 26
II.1.1. Périphéries, pratiques et mutations foncières en Afrique 26
II.1.2. Ampleur de l'étalement urbain en Afrique 27
II.1.3. Formes de l'étalement urbain 29
II.1.3.1. Ville compact 30
II.1.3.2. Ville diffuse 32
II.1.3.3. Etalement linéaire 33
II.1.3.4. Etalement par saute-mouton 33
II.1.3.5. Etalement polynucléaire 34
II.2. Approche méthodologique 34
II.2.1. Recherche documentaire 35
II.2.2. Observation et travail de travail 35
II.2.3. Outils et matériels de collecte de données 36
II.2.3.1. Outils de collecte 36
II.2.3.2. Matériel de collecte 36
CHAPITRE III : ANALYSE, PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS 38
III.1. Étalement incontrôlé dans la ville de Kayanza de 2015 à 2022 38
III.2. Facteurs de l'étalement urbain à Kayanza 40
III.2.1. Facteur institutionnel de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza 42
III.2.2. Facteur démographique 42
III.2.3. Mentalités socio-culturelles burundaises du chacun chez soi 43
III.2.4. Facteurs socio-économiques 44
III.2.5. Facteur physique de l'étalement urbain 44

III.3. Conséquences de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza 45
III.3.1. Conséquences économiques 47
III.3.2. Conséquences sociales de l'étalement urbain 52
III.3.3. Conséquences environnementales 54
III.4. Solutions pour inverser les tendances de l'étalement dans la ville de Kayanza 58
III.4.1. Innover l'aménagement du territoire 58
III.4.2. Maîtrise de la gestion foncière urbaine 60
III.5. Discussion des résultats 61
CONCLUSION GENERALE 64
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 67
ANNEXES…….. 72

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte de localisation de la zone d'étude 5

Figure 2 : Carte hypsométrique de la zone d'étude 8

Figure 3 : Carte de pente de la ville Kayanza 9

Figure 4: Carte hydrologique de la zone d'étude 10

Figure 5 : Evolution de la population de la ville Kayanza de 1980 à 2023 11

Figure 6 : Aperçu du quartier viabilisé de Muyange en juillet 2022 16

Figure 7 : Aperçu du quartier non viabilisé de Rwegeranya en 2022 17

Figures 8 : Formes de l'étalement urbain 30

Figure 9 : Lien densité-consommation énergétique par Newman et Kennworthy (1989). 32

Figure 10 : Tissu urbain de la ville de Kayanza en 2015 38

Figure 11: Tissu urbain de la ville de Kayanza en 2020 39

Figure 12 : Tissu urbain de la ville de Kayanza en 2022 40

Figure 13: Représentation multi-échelle du phénomène de l'étalement urbain 41

Figure 14 : Conséquences de l'étalement urbain 46

Figure 15 : Carte de l'occupation du sol en 2000 54

Figure 16 : Carte de l'occupation du sol en 2010 55

Figure 17 : Carte de l'occupation du sol en 2020 56

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution de la population de la ville Kayanza de 1980 à 2023 11

Tableau 2 : Définitions de l'étalement urbain 21

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Occupation des terres agricoles par les habitations dans le quartier Kirema ... 47

Photo 2: Occupation des terres agricoles par les habitations dans le quartier Gitaramuka ... 48

Photo 3: Occupation des espaces agricoles dans le marais de Muyange ... 49

Photo 4: Des taxis motos en attendant les clients à la sortie du marché de Kayanza ... 50

Photo 5: Fondation surélevée d'une maison dans la périphérie du quartier Mukoro ... 51

Photo 6: Destruction d'une borne fontaine par les eaux de ruissellement provenant du quartier Gatwaro et Swahili ... 53

Photo 7: Destruction d'un pont reliant quartier Gatwaro et Kirwati par les eaux de ruissellement ... 53

Photo 8: Des maisons à cote d'un grand ravin soumis au risque de glissement dans le quartier Swahili ... 57

Photo 9: La pollution de la rivière Buyumpu par les eaux usées provenant des quartiers Muyange et Artisanal ... 58

SIGLES ET ABREVIATIONS

AEE : Agence Européenne pour l'Environnement

BCR : Bureau Central du Recensement

BV : Bassin Versant

GPS : Global Positioning System

Ha : Hectare

MNT : Modèle Numérique de Terrain

OBUHA : Office Burundais de l'Urbanisme, Habitat et Construction

ODD : Objectif du Développement Durable

OSM : OpenStreatMap

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

RN : Route Nationale

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAU : Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme

SHP : Shapefile (Fichier de forme)

SIG : Système d'Information Géographique

SNADT : Schéma National d'Aménagement et de Développement du Territoire

SPAT : Schémas Provincial de l'Aménagement du Territoire

UN : United Nations

USGS : United States Geological Survey (Institut d'études géologiques des Etats-Unis)

ZAC : Zones d'Aménagement Concerté

ZAD : Zones d'Aménagement Différé

AVANT-PROPOS

Ce travail porte sur « Analyse de l'étalement incontrôlé de la ville de Kayanza de 2000 à 2024 ». Il vise à analyser les facteurs qui sont l'origine du phénomène de l'étalement incontrôlé dans la ville de Kayanza au cours de 24 dernières années. Les facteurs de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza sont d'ordres politiques et socioéconomiques.

Ce travail va aider les décideurs politiques a trouvé des solutions face au phénomène l'étalement urbain et nous restons convaincus que ce travail peut contribuer dans l'amélioration des politiques d'aménagement des villes moyennes comme celle de Kayanza.

INTRODUCTION GENERALE

1. Contexte de l'étude

La croissance démographique dans les pays du tiers-monde est devenue depuis quelques années une préoccupation majeure. Cette croissance démographique s'accompagne souvent de l'explosion urbaine dans ces pays. Selon les estimations des Nation Unies, en 2030, 3,9 milliards d'individus habiteront dans les zones urbaines des pays du Sud. Selon la même source, en moins de trente ans, 1,8 milliards d'habitants de ces pays vont migrer des campagnes vers la ville ou naître en milieu urbain (Hounsounou, 2022). D'une façon générale, la croissance urbaine est un fait majeur auquel font face ces dernières années la plupart des villes africaines. Actuellement, ces villes africaines sont caractérisées par des problèmes socio-économiques qui favorisent très souvent des crises dans l'aménagement de ses espaces (Konan, 2023). Ainsi, elles sont soumises à un étalement urbain sans précédent. Spécifiquement, l'étalement urbain est le mode de croissance qui caractérise particulièrement les villes d'Afrique subsaharienne. (Gondie, 2015).

L'étalement urbain qui occupe une place importante dans les débats scientifiques et politiques sur le développement territorial transforme progressivement les espaces situés autour des villes d'Afrique subsaharienne. Plusieurs facteurs permettent d'expliquer le phénomène de l'étalement urbain. Il s'agit de la diminution des prix du foncier à mesure qu'on s'éloigne du centre-ville, le développement des moyens de transport, la volonté des ménages de bénéficier d'un environnement naturel tout en restant à proximité de la ville de façon à jouir de ses opportunités, la volonté d'avoir une maison individuelle, l'absence des politiques de planification, un accès insuffisant aux équipements sociaux (Hounsounou, 2022; UN-HABITAT, 2011).

A l'heure où le développement durable devient un concept fondateur du développement urbain en Afrique, l'étalement urbain qui est un phénomène médiatisé et critiqué, fait l'objet de nombreuses études. Les outils réglementaires de certaines villes ont été dépassés par l'ampleur de ce phénomène. En fait, il devient évident que l'étalement urbain est la tendance contemporaine et universelle du développement spatial des petites, moyennes et grandes villes africaines (Hounsounou, 2022) .

Pour faire face aux tendances actuelles de l'étalement urbain, des politiques d'aménagement intégrant davantage des facteurs sociaux, économiques, culturels et environnementaux sont nécessaires.

L'aménagement et la planification du territoire apparaissent comme les principaux moyens dont disposent les États et les villes pour maîtriser la croissance spatiale et en particulier la croissance

urbaine, dans le but d'assurer le développement équilibré et durable des territoires (Veron., 2008).

Le Burundi comme tout autre pays en développement, n'échappe pas au phénomène de l'étalement de ses villes. Bien que le phénomène urbain soit très récent au Burundi, les villes burundaises surtout la capitale économique et la capitale politique connaissent une croissance spatiale rapide vers les espaces périphériques. D'autres villes comme celle de Kayanza sont confrontées à ce phénomène de l'étalement urbain. Cette ville qui se trouve au Nord du Burundi, connaît aussi un étalement urbain incontrôlé considérable vers les versants des collines à pentes très fortes qui l'entourent. Ainsi la taille de la ville a augmenté du Nord au Sud et de l'Ouest à l'Est depuis sa création. Cette rapide extension spatiale de la ville de Kayanza, marquée par le développement de quartiers périphérique est aujourd'hui un véritable problème d'aménagement urbain. Les autorités administratives et les organismes chargés de l'urbanisme ont du mal à trouver des solutions pour faire face à l'étalement urbain dans la ville de Kayanza. C'est dans cette optique que notre sujet d'étude va analyser l'état de l'étalement urbain incontrôlé dans la ville de Kayanza ainsi que ses conséquences.

2. Problématique de l'étude

Au Burundi, les villes connaissent des croissances spatiales sans précèdent. La ville de Bujumbura qui est aussi la capitale économique du Burundi a connu par exemple une extension passant de 0,3 km² en 1907 à plus de 100 km^2 en 2019 (Kabanyegeye et al., 2021). En effet, à raison d'une forte demande en logement, la croissance spatiale de la ville de Bujumbura est marquée par la densification des quartiers centraux existants et des lotissements qui sont à l'origine de la création de nouveaux quartiers en périphérie de la ville (Kabanyegeye et al., 2021; Sindayihebura, 2005).

En dehors de la ville de Bujumbura, d'autres villes secondaires connaissent une croissance démographique qui a un impact direct sur la consommation de l'espace. Parmi ces villes, on peut y inclure la ville de Kayanza.

Cette ville connaît aussi un étalement incontrôlé considérable vers les versants des collines à pentes très fortes. Au niveau de la morphologie, les prédispositions naturelles : la dissection très serrée du plateau de Kayanza qui s'illustre par une forte intensité de ravins entre les interfluves de recoupement amplifie l'étalement linéaire de la ville de Kayanza. Les habitats occupent actuellement des zones qui se trouvent tout proche de ravins remarquablement encaissés qui séparent des versants à pentes très fortes ou raides et cela constitue une menace surtout pour les

terres agricoles fertiles. Cette problématique d'occupation de ravin et autres zones à risques est un défi majeur en termes de croissance spatiale de la ville de Kayanza.

De 2008 à 2023, la population de la ville de Kayanza est passée de 22580 à 44449 habitants (BCR, 2011) . Cette augmentation de la population pousse certains individus à l'occupation des zones marginales tout en amplifiant l'étalement urbain de Kayanza. Ce phénomène d'étalement urbain dans la ville de Kayanza cause aussi des problèmes socio-économiques et surtout il provoque de la dégradation environnementale qui s'observe aisément dans le paysage comment les signes d'érosion.

En fait, cet état d'aménagement et de croissance spatiale de la ville de Kayanza posent un défi pour la mise en œuvre de la onzième cible des Objectif de Développement Durable (ODD 11) qui stipule qu'il faut *faire en sorte que les villes soient ouvertes à tous, sûres, résilientes et durables ».* Si la situation ne change pas dans la ville de Kayanza, la réalisation de cet ODD 11 dans la ville de Kayanza sera impossible. Cependant, le Burundi s'est donné mission dans la priorisation des ODD au niveau de l'objectif 11, que d'ici à 2030, il doit assurer l'accès de tous à un logement décent et des services de base adéquats et sûrs, à un coût abordable, et assainir les quartiers de taudis (Republique du Burundi, 2018). Malgré les efforts faits dans le domaine l'aménagement du territoire surtout par l'OBUHA dans la ville de Kayanza, cette dernière reste mal planifiée et elle est dévoreuse de l'espace. C'est ainsi que notre étude se propose d'apporter des éléments de réponse à la question centrale suivante : Quel est l'ampleur de l'étalement incontrôlé dans la modification du paysage urbain de la ville de Kayanza? Spécifiquement, notre travail va tenter de répondre aux questions secondaires suivantes :

- Quels sont les facteurs qui sont à l'origine de l'étalement incontrôlé dans la ville de Kayanza ?
- Quels sont les impacts sur le développement urbain de ville de Kayanza ?
- Quelles sont les solutions qui peuvent être mises en place pour résoudre le problème de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza ?

C'est pour tenter de répondre à ces interrogations, nous avons mené une étude centrée sur l'analyse de l'étalement incontrôlé de la ville de Kayanza de 2000 à 2024.

3. Hypothèses de recherche

Nous présumons en terme d'hypothèse générale que la ville de Kayanza est soumise à un étalement incontrôlé au cours de ces 24 dernières années.

Les hypothèses spécifiques qui sont soumises à la vérification à la fin de cette étude sont les suivantes :

- Les facteurs démographiques, institutionnels, socio-économiques, culturels et physiques influencent le phénomène de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza ;
- L'étalement urbain a des impacts négatifs sur le cadre de vie des habitants de la ville de Kayanza ;
- La résolution des défis liés à l'étalement urbain incontrôlé dans la ville de Kayanza doit passer par la création des outils règlementaires et légaux régissant l'aménagement urbain de la ville.

4. Objectifs de recherche et intérêt de recherche

L'objectif général de la présente recherche est d'analyser l'état de l'étalement urbain incontrôlé de la ville de Kayanza de 2000 à 2024.

D'une façon spécifique, il s'agit :

- de mesurer l'ampleur de l'étalement dans la ville de Kayanza ainsi que les facteurs qui sont à l'origine de cet étalement ;
- d'identifier les conséquences liées au phénomène d'étalement urbain dans la ville de Kayanza ;
- d'analyser les approches de solutions en matière de la planification spatiale en vue d'un développement harmonieux durable de la ville de Kayanza.

L'intérêt de cette recherche est donc de mettre à la disposition des décideurs et des chercheurs, des connaissances sur les causes, les conséquences et les solutions du développement spatial de la ville de Kayanza. Ces connaissances permettront aux décideurs d'orienter la croissance de la ville de Kayanza vers la réalisation d'un développement harmonieux et durable.

5. Situation de la zone d'étude

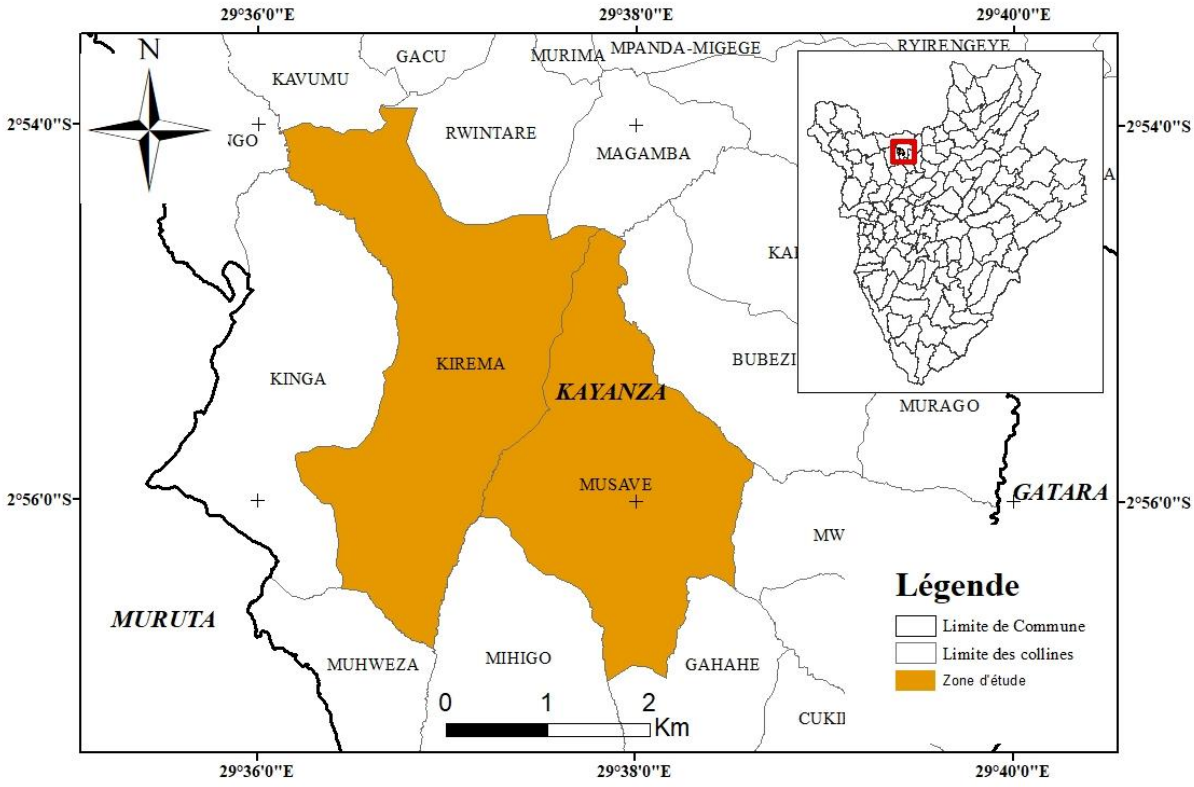
La ville de Kayanza est située au Nord du pays dans la province Kayanza. La province Kayanza est limitée au Nord par le Rwanda, au Nord-Est par la province de Ngozi, au Sud-Est par la province de Gitega, au Sud-Ouest par la province Bubanza, au Sud par la province de Muramvya et au Nord -Ouest par la province de Cibitoke.

Cette province est subdivisée en neuf communes qui sont Butaganzwa, Gahombo, Gatara, Kabarore, Kayanza, Matongo, Muhanga, Muruta et Rango et Kayanza. La ville de Kayanza se trouve au chef-lieu de la province de Kayanza et au centre de la commune qui porte le même

nom : la commune de Kayanza. La ville comporte plusieurs fonctions à savoir des fonctions administratives et commerciales.

La ville de Kayanza est également située dans la région traditionnelle de Buyenzi où poussent plusieurs cultures vivrières suite à l'influence climatique des hautes terres du Burundi communément appelée crête Congo-Nil.

Figure 1: Carte de localisation de la zone d'étude



Source : Auteur sur base du SHP des limites administratives du Burundi

Spatialement, la zone d'étude est délimitée par trois bassins-versants (BV) tertiaires d'inondation, celui de la rivière Jembegeti et ses affluents, celui de la rivière Buyumpu et ses affluents et celui de la rivière Nyamutobo et ses affluents.

Ces trois rivières prennent source dans les hautes terres de la Commune Kayanza. La rivière Jembegeti se déverse dans la rivière Kayove et les deux autres vers la rivière Ruvubu. Tous ces bassins-versants sont inclus donc dans le bassin du Nil. Géographiquement, notre zone d'étude se trouve au centre de la Commune Kayanza. Du point de vue administratif, ces bassins-versants d'étendent sur les collines Musave et la colline Kirema de la même commune (Figure 1). Notre étude va analyser l'étalement urbain qui s'est opéré dans la ville de Kayanza depuis l'an 2000 jusqu'en 2024.

6. Subdivision de l’étude

Le premier chapitre présente contexte dans lequel la ville de Kayanza s’inscrit et la définition des concepts clés. Le deuxième chapitre est consacré au cadre théorique et méthodologique de l’étude. Le troisième chapitre développe les facteurs de l’étalement incontrôlé dans la ville de Kayanza. Il analyse aussi surtout les impacts de l’étalement urbain ainsi que les perspectives.

CHAPITRE I. PRESENTATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE ET DEFINITIONS DES CONCEPTS CLES

Ce chapitre retrace le cadre général de notre milieu d'étude qui est la ville de Kayanza. Il présente aussi les définitions des concepts clé de l'étude doivent être éclaircis dans le but de faciliter la compréhension de notre travail par les autres lecteurs.

I.1. Présentation générale de la zone d'étude

La présentation générale de la zone d'étude nous donne en fait le contexte dans lequel l'étude a été menée. Selon (Renard & Cloutier, 2018), le contexte est un élément important de la recherche car ce qui se passe dans un contexte ne se manifeste pas forcement de la même manière ailleurs, d'où la recherche doit être située, contextualisée et non « hors-sol ». La présentation générale de notre étude nous donne alors une idée générale du contexte de la ville de Kayanza où l'étude a été faite. Son objectif est de situer l'étalement urbain à Kayanza par rapport au contexte physique, humain et socio-économique de la ville de Kayanza.

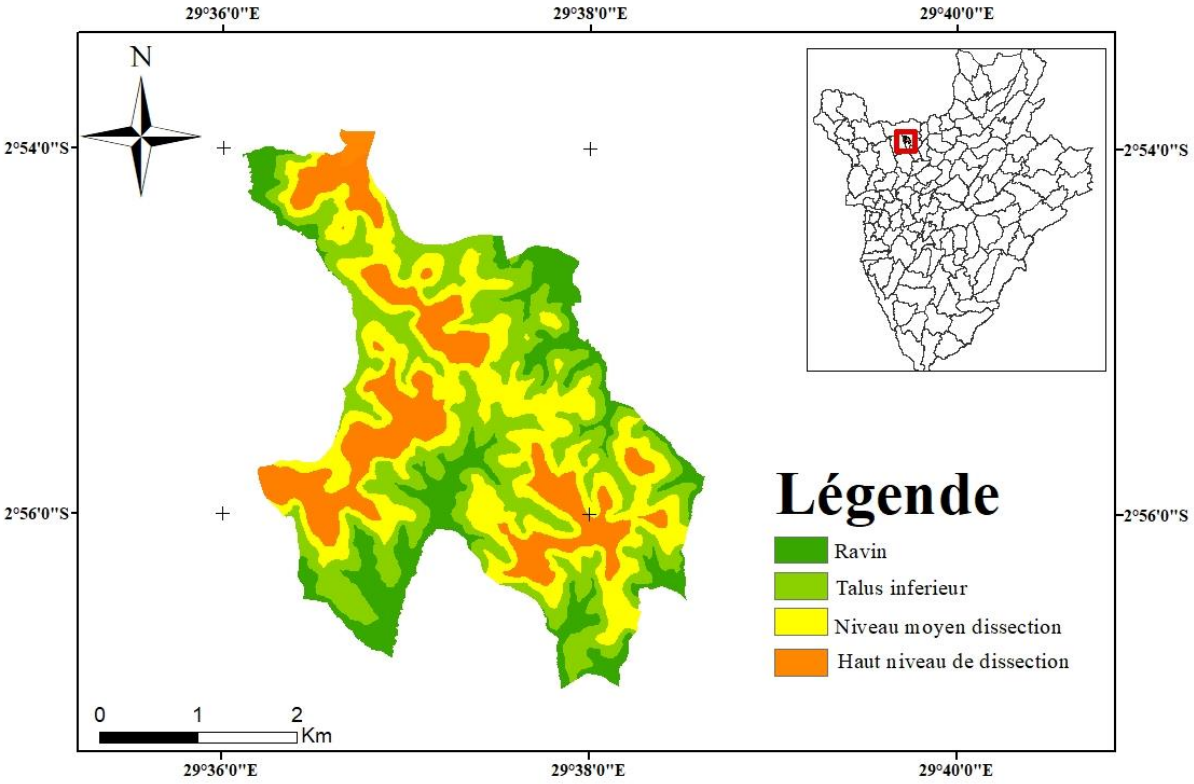
I.1.1. Aspect physique de la ville de Kayanza.

Le contexte physique englobe les éléments naturels du milieu. Il s'agit par exemple de climat, de l'hydrographie, de la géomorphologie, etc.

I.1.1.1. Relief du site de la ville de Kayanza

Chaque ville a son propre site. Le site d'une ville désigne l'emplacement d'une ville lors de sa fondation et des extensions successives de son tissu bâti, caractérisé par les éléments topographiques (relief), géologiques, hydrographiques (rivages) et éventuellement climatiques et biologiques (végétation, pédologie, présence d'espèces animales) (Lamia, 2007). Pour le site de la ville de Kayanza, il est situé sur les hauts plateaux centraux à une altitude de 1950 m en moyenne. Le site de la ville de Kayanza présente quelques contraintes surtout à cause de sa topographie. Elle a une topographie de collines séparées par des vallées profondes envahies par des marais. Entre les sommets et les points les plus bas de vallées, les dénivellations sont fortes soit 40 à 80 m à certains endroits. Le relief de la ville de Kayanza est, ainsi constitué par une série de croupes allongées qui séparent les vallées sinueuses au fond. Ces vallées sont remblayées par l'alluvionnement où le mauvais écoulement multiplie marécages et étendue d'eau dormante (Nsaguye, 2018).

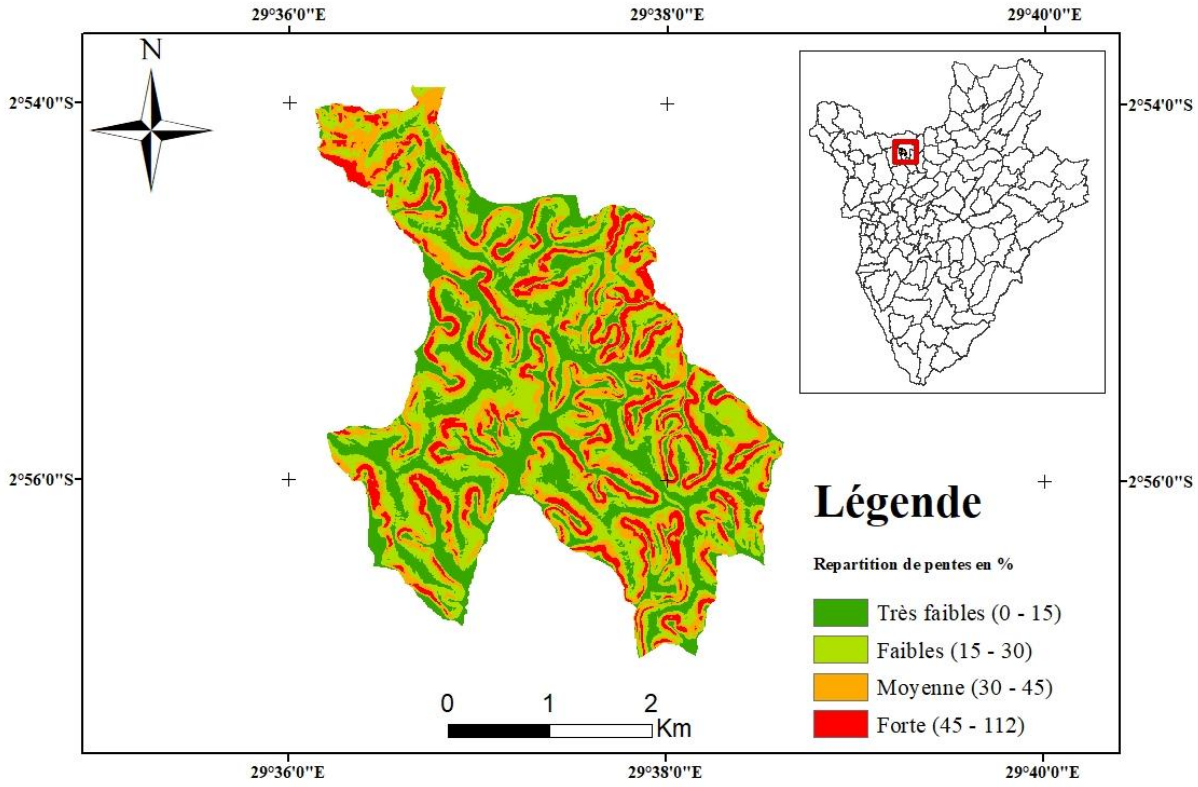
Figure 2 : Carte hypsométrique de la zone d'étude



Source : Carte réalisée par l'auteur sur base des Modèle Numérique de Terrain

Les altitudes varient entre 1350 m dans la vallée et un peu plus de 2000 m sur quelques pointements de la région. Les plateaux centraux de l'Ouest où se trouve la zone d'étude sont constitués par des collines à sommets aplanis, individualisées ou plus souvent rattachées les unes aux autres par des ensellements, formant des groupements de deux ou trois unités, quatre ou parfois cinq. Elles sont séparées par des vallées larges, à fond plat, marécageuses, mais de plus en plus drainées et asséchées pour des fins agricoles. Le relief est ainsi, constitué par une série de croupes allongées qui séparent des vallées sinueuses au fond remblayé des alluvions où le mauvais écoulement multiplie marécages et étendues d'eau dormante.

Figure 3 : Carte de pente de la ville Kayanza



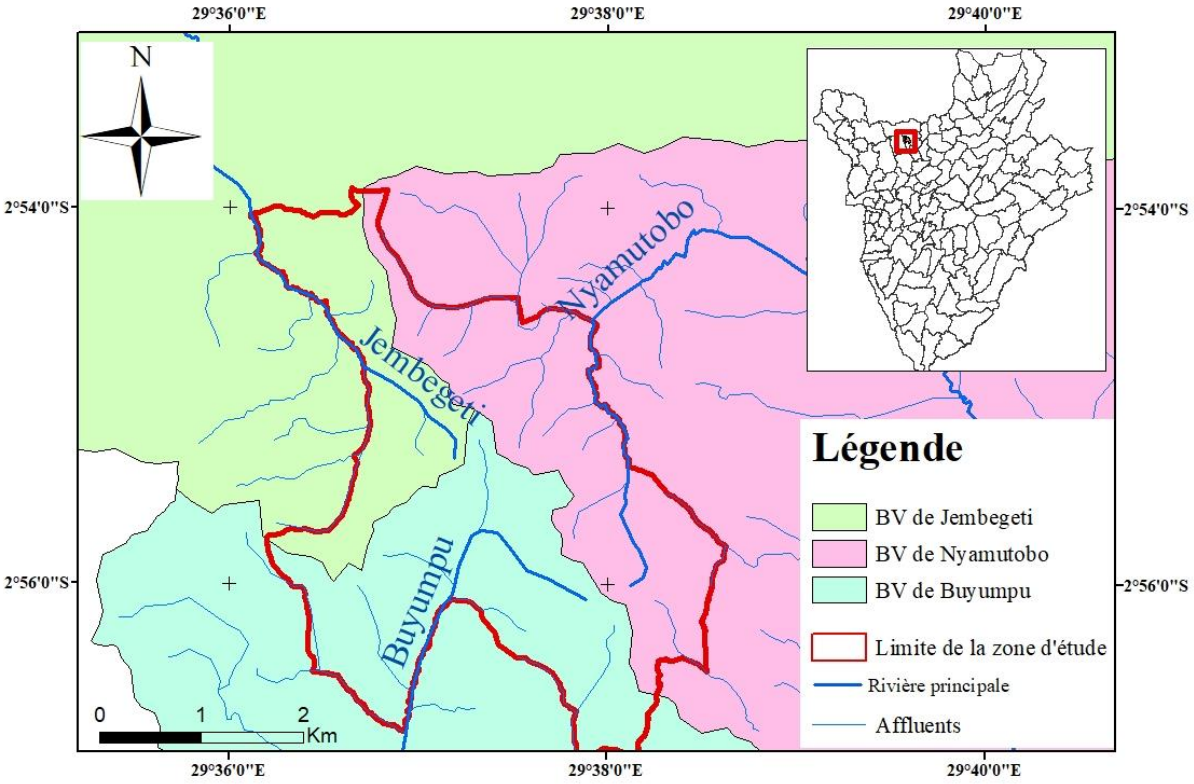
Source : Auteur, à partir de MNT

I.1.1.2. Hydrologie et pédologie de la ville de Kayanza

Selon Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte Contre la Dégradation des Sols (2011), la région des plateau-centraux où se trouve la ville est sillonnée par un réseau très dense de rivières et de cours d'eau qui découpent sa surface en une multitude de collines de tailles variées qui sont souvent séparées par des vallées larges à fond plat.

La ville de Kayanza se trouve en général du côté burundais appartenant au BV du Nil. Les sous bassins versant tertiaires sont le BV de la rivière Jembegeti au Nord, le BV de la rivière Buyumpu au Sud-Ouest et celui de la rivière Nyamutobo au Sud-Est. Le réseau hydrographique est dense (Figure 4). Cette densification des ravins qui alimentent ces rivières ci-haut mentionnées est due à la configuration de la topologie de la zone d'étude. Les différentes collines sont séparées par des valles profondes dans lesquelles prennent source de certains affluents. Ces dernières causent des sérieux problèmes sur le flanc des collines pendant la saison pluvieuse.

Figure 4: Carte hydrologique de la zone d'étude



Source : Carte réalisée par Auteur sur base des MNT

Au niveau pédologique, les sommets des collines sont fréquemment occupés par des sols pauvres et peu épais. Les roches quartzitiques, granitiques affleurent quelquefois ou sont proches de la surface du sol. Dans les creux s'accumule un sol sableux humifère. Sur les versants où la pente s'affaiblit, la charge pierreuse devient moins importante tandis que dans les bas de versants, les sols sont plus riches en éléments fins (Nsaguye, 2018).

I.1.2. Aspect humain du site

D'après les résultats de Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) d'août 2008, la population totale de la province Kayanza s'élevait à 585412 habitants. La population de cette province était à 383085 habitants en 1987 et en 1990, la province avait 443116 habitants. Dans notre zone d'étude, la population urbaine a augmenté de 6881 habitants en 1990 à 22580 habitants en 2008 avec un taux d'accroissement annuel moyen égal à 6,8% (Tableau 1).

Tableau 1 : Evolution de la population de la ville Kayanza de 1980 à 2023

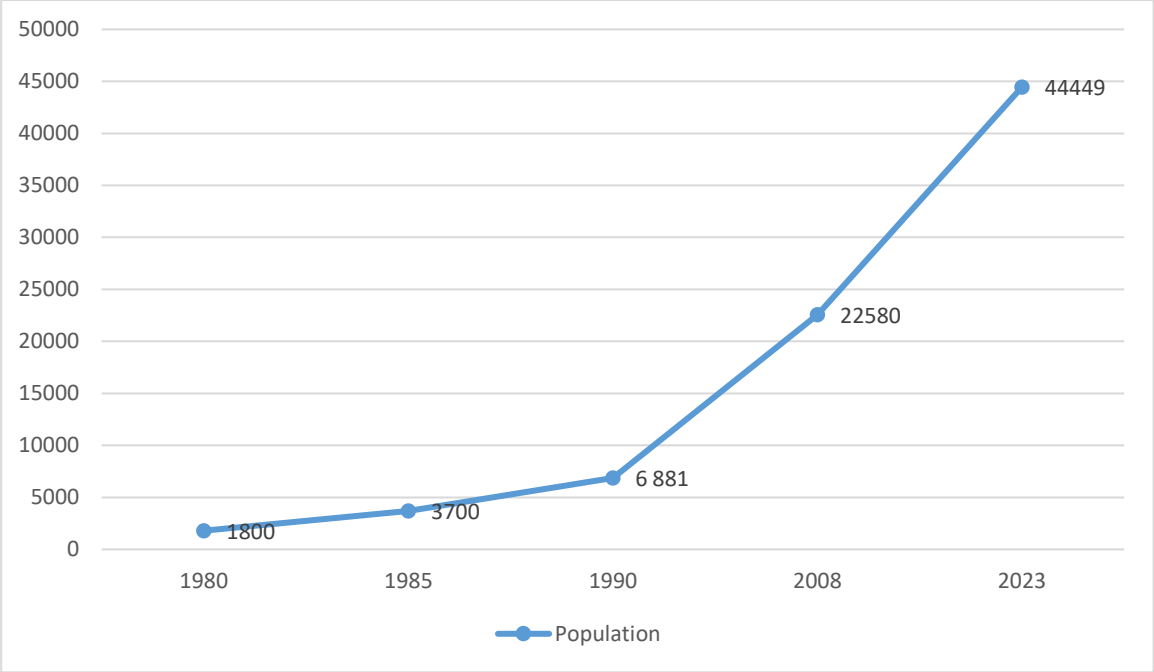
Années	Effectifs
1980	1.800 (a)
1985	3700 (a)
1990	6 881 (b)
2008	22 580 (b)
2023	44 449 (c)

Source : (a) Cahier démographiques du Burundi n°2, Décembre 1991

: (b) département de la population RGPH du 16-31/1990 et RGPH du 16-31/8/2008

(c) : Croix-Rouge: Antenne Kayanza

Figure 5 : Evolution de la population de la ville Kayanza de 1980 à 2023



Source : Réalisée à partir des données du tableau 1

La figure 5 nous montre que la population de la ville de Kayanza a connu une croissance très ralentie de 1980 à 1990. La véritable explosion démographique a commencé vers les années 1990 parce que la population s'est multipliée de plus de 3 en 18 ans pour une période allant de 1990 à 2008. De 2008 à 2023, la population de la ville de Kayanza a presque doublé. Les raisons de cette croissance démographique forte sont des taux de fécondités élevés interne de la ville mais aussi à l'exode rural.

I.1.3. Historique de l'étalement urbain de la ville de Kayanza

I.1.3.1. Bref aperçu sur l'historique de la ville

La fondation de la ville de Kayanza date de l'administration belge. C'est en 1927 que l'administration belge a construit un dispensaire rural sur la colline Kayanza. Ce dispensaire était composé par un bâtiment de consultation médicale, un bâtiment de dépôt de médicaments, un pavillon d'hébergement des malades équipé de douze lits, deux maisons pour le logement des infirmiers autochtones et un hangar pour l'abri des médicaments. En 1928, un européen a mis en place dans la direction Nord du dispensaire à quelques 400 m, un magasin en bois dans lequel on vendait de la farine et des habits importés. Au même moment, un autre européen bâtit un petit magasin en bois et une maison en brique pour l'habitation.

I.1.3.2. Extension spatiale de la ville de Kayanza de 1927 jusqu'à l'indépendance

Après, la construction des dispensaires et de quelques maisons au début de sa création, les constructions les plus importantes furent l'œuvre d'un autre européen répondant au nom de WINKEL entre 1927 et 1930. Ce dernier construit les infrastructures suivantes : un magasin en bois où il vendait les habits et des chaussures, un atelier de menuiserie en briques cuites, un garage le plus important de la région, une porcherie, un home pour les fonctionnaires. Il édifia ensuite deux maisons d'habitation et la même année, il y fut érigé à la sortie de la ville vers la capitale Bujumbura, un tribunal de Résidence de Gisoro.

Six ans plus tard (1936), sur la crête reliant les collines Muyange et Kirema, l'administration belge construisit un bureau. Au cours de la même année et au même endroit il y a eu la construction d'une maison d'habitation du chef de secteur. Notons que jusqu'en 1936, l'extension de la ville se faisait presque dans une seule direction à savoir le nord de la ville, dans un rayon de 500 m. Ce n'est qu'à partir de 1937 que Kayanza commença à s'étendre vers la direction sud (Nsaguye, 2018).

Vers la fin de la décennie 1930 entre 1937-1938, les colons belges sillonnaient la province de Kayanza a la recherche des minerais surtout la cassitérite (les gisements de Kabuye et Ndora). C'est pendant cette période qu'ils construisirent un autre gite appelé aussi *« maison de passage* » à côté de la demeure du chef du secteur. Après dans les années 1940, les commerçants grecs en provenance d'autres endroits du pays tels que Bujumbura, Gitega et Ngozi s'installèrent avec leurs maitres-maçons et employés de commerce, tous autochtones dans la petite bourgade de Kayanza. Après les grecs, il y a eu l'avenue des populations musulmanes qui ont amplifiée le caractère commercial du centre urbain de Kayanza.

C'est ainsi que les magasins actuels alignés le long de la RN1 dans la direction nord de la ville ont été construits et le quartier commercial de la ville de Kayanza venait de voir le jour. C'est la naissance du quartier Commercial (Nsaguye, 2018) de Kayanza. Durant une période de 35ans (1927-1962), le centre de Kayanza n'a connu qu'une extension limitée. C'est à partir de 1962 que la ville se développa spatialement de façon remarquable.

I.1.3.3. Croissance spatiale de la ville de Kayanza de 1962 à 1982

En 1962, Kayanza devient le chef-lieu de l'arrondissement. A partir de cette date, l'agglomération de Kayanza s'accroit spatialement. La ville acquiert aussi une fonction militaire. Ainsi, en 1965, le pouvoir public de l'époque procéda à l'expropriation des habitants d'une des parties du sommet de la colline Muyange. A cet endroit fut édifié une caserne militaire, une école des sous-officiers en 1976- 1977 et des maisons d'habitation du personnel militaire. Ce fut le début de la naissance du quartier Muyange.

Dans ce quartier, il y a eu la construction du bureau de la Direction Provinciale d'Agriculture et d'Elevage mais aussi du couvent des sœurs Bene Thérèse. En 1967-1968, sur la colline Musave, en face du quartier Mukoro, sur la façade Sud-ouest, des constructions de l'hôpital de Kayanza et sept bâtiments pour le logement du personnel médical y ont été construits. L'extension de l'hôpital, la multiplication d'autres habitations pour le personnel médical, des bâtiments d'habitation du personnel provincial et l'installation des habitants près de l'hôpital ont donné naissance à un nouveau quartier dit « quartier médical » (Nsaguye, 2018).

Dans les cinq années qui avaient suivi, de nouveaux arrivants s'installent à Mukoro. Cette installation est le fait des ruraux immigrés pour s'approcher du marché dans le but de pratiquer le commerce. Le développement de ce quartier s'est opéré à l'Ouest de la place du marché. En 1976, suite à l'immigration et au croit naturel interne de la ville, le camp swahili était saturé. Dans le but de le désengorger, un nouveau quartier fut créé déjà à l'Ouest du noyau de la ville. Il s'agit du quartier Gitaramuka. Un an après, d'autres bâtiments comme le siège de la BANCOBU furent construits le long de la RN1. Entre 1977 et 1982, la ville continue de se développer très rapidement mais les obstacles topographiques empêchant la construction dans certaines zones de la ville et vers la fin de 1982, il y avait 8 quartiers dans la ville de Kayanza. Il s'agit du quartier commercial, Kigwati, Swahili, Gitaramuka, Rwegeranya, Muyange, du quartier administratif et du quartier médical. A cette époque, ce n'étaient que de petits quartiers alignés surtout le long des axes de circulation car l'aspect de ces derniers était très conditionné par le relief (Nsaguye, 2018).

I.1.3.4. Extension spatiale de 1982 à 1993

L'analyse de la croissance spatiale de la ville de Kayanza depuis 1982 montre que les quartiers créés antérieurement à la date de 1982 ont une part importante mais du point de vue spatial, ils présentent une étendue assez réduite comparativement aux zones créées ultérieurement. C'est avec des années 1982 qu'une transformation progressive du paysage urbain a été observée grâce au développement considérable de la fonction politique et résidentielle dans la ville.

Avec la réorganisation du territoire burundais opéré en 1982, Kayanza perd son statut de chef-lieu d'arrondissement pour devenir chef-lieu de province. A cet effet, la ville a bénéficié d'une mise en place de nouvelles infrastructures d'accueil pour les nouveaux fonctionnaires. En même temps, des services tant publics que privés se multipliant dans la ville. En plus, avec la mise en place des IV et V^{ème} plans quinquennaux de développement socio- économique du Burundi, la croissance spatiale a connu un essor sérieux. Dans leurs objectifs, il était inscrit la promotion d'une politique d'habitat urbain dans les centres urbains mais les objectifs n'ont pas été atteints. Entre 1982 et 1993, quatre quartiers se sont ajoutés aux quartiers déjà existants pour former le nombre de 12. Il s'agit du quartier Gisoro, Gati, du quartier Artisanal et du quartier Kirema II. Mais aussi, l'extension des quartiers existants continua durant cette même période de croissance. A la fin de 1993, la nouvelle extension des quartiers et les nouveaux quartiers occupaient un espace plus vaste et témoignaient l'ampleur de la croissance démographique et fonctionnelle de la ville (Nsaguye, 2018).

I.1.3.5. Extension spatiale de la ville de 1993 à nos jours

Apres l'année 1993**,** la ville de Kayanza a continué son expansion spatiale. Mais avec le début de la crise sociopolitique que le Burundi a connu, il y a eu le ralentissement de la croissance spatiale. La véritable reprise de la croissance spatiale s'est opérée avec 2005.

Depuis 2005, la ville a continué son expansion sans structuration précise, les secteurs privilégiés pour le développement se situent le long des voies de communication entrant dans le cœur de la ville. Cette croissance va être amplifie par la recherche des maisons individuelles souvent en retrait du centre-ville. Mais, les constructions restent néanmoins proches du noyau urbain constitué en suivant la logique d'extension le long des axes routiers. En fait la Ville de Kayanza suit la logique de l'extension linéaire en suivant ces grands axes de communications.

- Au niveau de la RN 6 en direction vers la Province Ngozi, une partie de la colline Magamba constitue l'extension ;
- Au niveau de la RN10, en direction de la Commune Rugombo de la Province Cibitoke, une partie de la colline Kinga constitue son extension ;

- Au niveau de la Route Provinciale 304 en direction de Gahombo, une partie de la colline Gahahe et celle de Mwendo constitue aussi son extension.

Actuellement, la ville de Kayanza a une superficie approximative à 1312 ha. La croissance de la ville s'est faite sur des espaces non viabilisés. Ces espaces d'extension ont été réalisés de façon anarchique, sans suivre les normes urbanistiques officielles. La ville s'est donc étalée de façon envahissante et peu maîtrisée.

I.1.4. Aménagement de la ville de Kayanza

I.1.4.1. Quartiers viabilisés

Selon le représentant de l'OBUHA, antenne Kayanza, les quartiers viabilisés de la ville de Kayanza sont Muyange, Kirema I et Gatwaro. Dans les quartiers comme Kirema I et Gatwaro il y a eu d'abord l'installation des habitants et la viabilisation est venue après. Mais au contraire pour Muyange, ce sont des parcelles qui ont été amenées par l'État et qui ensuite ont été distribuées à la population avec de conditions de construire un plan préétabli par l'OBUHA. Pour avoir une parcelle dans ce quartier, les acquéreurs doivent soumettre un dossier à l'OBUHA. Il s'agit d'un processus progressif qui commence avec la conception du projet d'aménagement et qui va jusqu'à l'attribution de la parcelle. Le lotissement consiste à délimiter les espaces réservés à recevoir les parcelles englobant le traçage de la voirie, la planification des domaines réservés aux équipements, tandis que la viabilisation repose sur le traçage des voies de desserte, des caniveaux d'évacuation des eaux pluviales et l'assainissement des eaux usées. Cette opération inclut la précision des emprises pour les réseaux d'approvisionnement en eau potable, en l'électricité et réseau téléphonique et autres.

Figure 6 : Aperçu du quartier viabilisé de Muyange en juillet 2022



Source : Image de Google Earth pro de juillet 2022

I.1.4.2. Quartiers non viabilisés

Dans la ville de Kayanza, l'état des quartiers rend compte de la manière dont ils sont aménagés. Beaucoup de quartiers créés sont issus de la volonté de propriétaires et dépendent de leurs moyens. Des anciens champs de culture appartenant à des privés ont été soit transformés par leurs propriétaires soient vendus aux autres individus et surtout aux nouveaux arrivants qui cherchaient des parcelles pour construire. Dans ce cas, aucune intervention du service de l'urbanisme et de l'habitat n'a été envisagée. Les habitants de ces quartiers sont pour la plupart des populations à moyens et à faibles revenus ne pouvant pas répondre aux exigences des normes d'urbanistiques. Ces quartiers sont comme Kiswahili, quartier artisanal, Kirwati, Bugarama, Gitaramuka, Mukoro, etc. Notons aussi que tous ces quartiers n'ont pas de limites exactes. Parmi tous ces quartiers, il y a ceux qui sont récents et d'autres très anciens. Ces quartiers sont la plupart dépourvus d'infrastructures publiques.

Figure 7 : Aperçu du quartier non viabilisé de Rwegeranya en 2022



Source : Image de Google Earth pro de juillet 2022

A partir de cette image, nous voyons que ce quartier est caractérisé par l'absence de la voirie.

I.1.4.3. Voirie

La ville de Kayanza est située sur la Route Nationale Bujumbura-Kanyaru (RN1) qui relie la capitale économique du Burundi à la frontière Rwandaise. Elle est également reliée à la province Cibitoke par la RN10 qui part de Kayanza et passe par Rugombo jusqu'à Cibitoke. La ville de Kayanza est enfin reliée à Ngozi, Muyinga, et Kobero, par une route qui mène vers Kabanga en République Unie de la Tanzanie. Cette situation permet à la ville de développer sa fonction commerciale.

En dehors, de ces grands axes de communications, d'autres voies secondaires existent dans la ville de Kayanza. Certaines routes sont pavées alors que les autres ne le sont pas. La fonction principale de ces routes intra urbaines est de relier les différents quartiers. Il faut savoir ici que certains quartiers surtout non viabilisés n'ont pas de voie d'accès.

Cette partie nous a permis une prise de contact avec l'environnement physique, humain et socio-économique de la zone d'étude. Le contexte physique du site de la ville de Kayanza nous a montré qu'elle se trouve dans une zone où il y a beaucoup de contraintes surtout ceux liées à la topographie.

I.2. Définitions des concepts clés d'étude

Notre travail s'articule autour de quelques mots-clés développés ci-après. Ces mots méritent d'être éclaircis dans le but de faciliter la compréhension de notre travail par les lecteurs.

I.2.1. Situation

La situation d'une ville désigne sa position vis-à-vis des éléments physiques (géologie, relief, climat) et économiques plus particulièrement des moyens de communication. Selon la définition de Chafaille, *la situation d'une ville désigne sa position à l'échelle régionale, nationale voire internationale. Elle s'apprécie par rapport aux éléments topographiques d'ensemble et aux grands axes de circulation empruntés par les hommes et les marchandises* (Chafaille, 1986).

La situation d'une ville est donc sa localisation relative dans l'espace ou encore son emplacement dans une région. Elle s'évalue en termes d'accessibilité relative aux autres lieux car elle implique leur mise en relation avec la ville. Elle doit toujours être restituée par rapport aux moyens de transport. C'est ainsi que l'on qualifie couramment une situation d'une ville centrale, de situation de contact, de situation enclavée, de croisement ou de confluence (Anne & Antoine, 2022).

I.2.2. Ville

Selon Aydalot cite par Aguejdad (2009), la ville est un concept difficile à définir, car elle est à la fois une réalité matérielle concrète et un ensemble de fonctions sociales et économiques où les échanges matériels et immatériels jouent un rôle moteur (Aguejdad, 2009).

Ainsi, les villes sont des objets trop riches et trop divers pour qu'une seule définition, une conception unique, puisse en rendre compte. Selon que l'intérêt est porté au cadre bâti, à l'architecture, à l'habitat, aux activités et aux fonctions urbaines, au statut politique ou encore aux modes de vie des habitants, les définitions changent et les mesures aussi » (Lajoie, 2007).

La ville est une entité forte complexe qui répond à la fois à une réalité numérique, fonctionnelle, symbolique, socio-économique, culturelle et politique. Le concept d'une ville est aussi complexe qu'il n'apparaît à première vue aussi trivial et le contenu varie selon les périodes et les espaces et les cultures (Belhedi., 2000). La ville est considérée comme un acte politico-administratif parce que, la ville a été un acte politique à travers sa création, sa finalité, ses formes et son contenu. La ville se définit avant tout par ses activités caractéristiques, celles que l'espace rural ne peut abriter beaucoup plus que par la faiblesse de l'activité agricole. La fonction première d'une ville est d'être centrale à travers les activités à localisation ponctuelle: l'industrie et les services. La ville est définie aussi comme un seuil démographique. La ville est un lieu de concentration: concentration de populations d'abord et d'activités ensuite, d'où l'idée de forte densité, de niveau élevé d'animation et l'importance de la taille dans l'image mentale ou les critères utilisés. Plusieurs pays utilisent la densité ou la taille pour définir la ville. Ces seuils varient selon les pays et les époques. On peut citer des seuils qui vont de 200 à 30.000 hab. Selon les pays et certains pays combinent les critères de taille et de densité (Baumont et al., 2017).

Mesurer le niveau d'urbanisation à un niveau global et agrégé constitue un défi redoutable dans la mesure où la définition de « *l'urbain* » n'est pas univoque. Le critère principal à partir duquel est défini la ville en particulier le seuil de population agglomérée qui est le plus fréquemment retenu par les administrations varie d'un pays à l'autre (Boccanfuso. & Yergeau., 2020).

Par exemple au Burundi, une ville doit avoir au moins 10000 habitants. Selon (BCR, 2008), le Burundi comptait en 2008, 9 villes de plus dix mille habitants et la ville de Kayanza occupait la cinquième position avec 28009 habitants (BCR, 2008).

La ville est aussi comme un espace symbolique. La ville est un espace chargé de sens et de significations, elle constitue un lieu et un espace symboliques pour ceux qui y résident et ceux qui s'y réfèrent. En effet, la ville est un vécu, une image mentale et une symbolique. C'est la vitrine de la modernité: elle renferme les équipements modernes, elle symbolise « le progrès », exprime le degré de développement technique, économique et sociopolitique une société donnée. Elle exprime aussi l'ouverture. La ville est aussi un espace organisé. Elle est une organisation spatiale dont les éléments sont très hiérarchisés (Centre-ville, quartier, banlieue, immeuble, logement, avenue, rue, impasse, etc). Par exemple, la ville de Kayanza qui est notre zone d'étude est organisée en quartier. C'est un espace aménagé, résultat d'investissements cumulés dans le temps et dans l'espace et d'un organe qui veille à cet aménagement (municipalité, pouvoirs publics) d'où le lien, souvent invoqué, entre cet espace aménagé (trottoir, chaussée, jardin, éclairage, réglementation...), la présence d'équipements et de services d'un côté et le statut institutionnel (communal) de l'autre côté (Belhedi., 2000).

I.2.3. Etalement urbain

La ville a besoin de l'espace pour agrandir. Pour répondre à ses propres besoins, la ville grandit faute de disponibilités foncières dans ses limites, elle s'étale. Par conséquent, la frontière de la ville se trouve continuellement repoussée plus loin (Nicot, 1996) .

Au cours des trente dernières années, les villes surtout les villes d'Afrique subsaharienne se sont développées selon le schéma de l'étalement urbain. En ce qui concerne la définition de l'étalement urbain, la littérature aborde ce phénomène à travers une multitude de définitions et de termes qui décrivent un même processus. Toutefois, il n'existe aucune définition universelle et complète de la notion d'étalement urbain (Hoffhine et al., 2003).

Donner une définition de l'étalement urbain est d'autant plus difficile que le vocabulaire désignant l'espace périurbain et sa dynamique s'étend lui aussi, au risque de brouiller les lectures traditionnelles de l'espace urbain. *Désormais omniprésent, l'étalement urbain combiné avec la*

recomposition de ville remodèle la géographie fabriquant des territoires hybrides qui ne sont ni urbains ni ruraux (Mangin, 2004).

La définition du terme étalement urbain est devenue trop complexe de façon qu'il existe une multitude des termes qui désignent ces nouveaux espaces issus de l'étalement. « *…espace suburbain, périurbain ou rurbain, suburbia, exurbia, ville diffuse, ville éparpillée, ville émergente, exopolis, edge-cities, boomburbs, new burbs, super-burbs, et beaucoup d'autres néologismes sont apparus ».* Cette multiplicité de mots souligne la difficulté à appréhender le phénomène d'étalement urbain. Toutefois, malgré la complexité du phénomène et la multiplicité des termes utilisés pour désigner les espaces qu'il transforme, l'analyse de quelques-unes de ses définitions permet d'en dégager les principales caractéristiques qui semblent universelles (Aguejdad, 2009) . Mais ce qu'il faut connaitre, c'est que toute croissance urbaine n'est pas synonyme de l'étalement (Hoffhine et al., 2003).

Pour Atoni. & Youssoufi., 2007**,** *« l'étalement urbain est un processus d'urbanisation particulier, qui conduit à un arrangement de l'espace urbain privilégiant une expansion des périphéries moins denses que le centre des villes souvent sous forme pavillonnaire »*. En 2006, l'Agence Européenne de l'Environnement a donné dans son rapport « *Urban sprawl in Europe »* que l'étalement urbain n'est qu'est une forme récente et « spontanée » de l'expansion ou de la croissance des villes qui *se manifeste ou qui se caractérise par l'apparition et le développement de zones résidentielles discontinues, dispersées, à faible densité, à l'intérieur de zones à finalité agricole situées autour et à proximité des villes "mitage »*. Pour l'AEE, l'étalement est donc une forme de croissance urbaine non planifiée, non « aménagée », qui s'effectue selon une occupation anarchique de l'espace (Couch et al., 2008).

Pour (Smet., 2011), l'étalement urbain est une conséquence de nos choix de vies : les villes et les villages, dès leur établissement, voient évoluer leur architecture et leur organisation urbaine pour s'adapter aux nouvelles demandes de la société. Celles-ci peuvent être d'ordre démographique, défensif, hygiénique, fonctionnel, social ou culturel par exemple. En d'autres termes, les établissements humains sont le reflet des sociétés qui les créent. En se référant à plusieurs sources, (Simard, 2014), a donné d'une façon synthétique les différentes définitions du terme étalement urbain.

Tableau 2 : Définitions de l'étalement urbain

Auteur	Définition	Élément-clé
Agence Européenne de l'Environnement	Phénomène d'expansion géographique des aires urbaines par l'implantation en périphérie, au détriment de larges zones principalement agricoles, de types d'habitat peu dense.	Expansion géographique
Antoni et Youssoufi, 2007 : 2	Accroissement spatial des aires urbaines, qui va de pair avec un éclatement des lieux de vie entre les centres anciens et les franges périurbaines.	Accroissement spatial
Barcelo et Trépanier, 1999 : IX	développement urbain caractérisé par la monofonctionnalité et les densités faibles, avec pour conséquences des pertes de population et d'emplois dans les villes-centres […] et des pertes irréversibles, à la périphérie, d'éléments du milieu naturel.	Monofonctionnalité et densités faibles
Ghorra-Gobin, 2005 : 124	L'urbanisation qui se poursuit en dehors de toute notion de limite spatiale au détriment de l'environnement naturel ou encore du domaine rural, suivant le principe de la faible densité.	Urbanisation hors de toute limite
INSEE	Croissance de la taille des villes liée, d'une part, à l'étalement du bâti et, d'autre part, à l'accroissement de son rayonnement sur les communes environnantes en termes d'emplois ou d'équipements.	Croissance de la taille des villes
Mancebo, 2013a : 101	Avancement de la ville sur les zones agricoles, forestières, plus généralement non urbanisées, pour donner naissance à des espaces construits souvent caractérisés par une faible densité, une monotonie paysagère et la standardisation poussée des différents éléments urbains (voies, maisons, entrepôts, etc.).	Faible densité, monotonie et standardisation
Muleta[1]	Phénomène d'extension de plus en plus vaste et discontinue de l'urbanisation, entraînant de profondes	Extension discontinue

[1]http://www.muleta.org/muleta2/rechercheTerme.do?critere=&pays=fra&typeRecherche=1&pager.offset=100&fi_id=327

	modifications des structures urbaines et des déséquilibres sociaux et environnementaux.	
Sainteny, 2008 :	L'étalement urbain, c'est l'extension urbaine qui se fait plus rapide que la croissance démographique : la surface consommée par habitant s'accroît, découplant croissance démographique et artificialisation du sol.	Extension urbaine plus rapide que la croissance démographique
Safe[2]	Une croissance diffuse sans liaison avec les espaces urbanisés existants, la mono fonctionnalité des développements périurbains et une faible densité.	Croissance diffuse

Source: Simard, M. (2014). Urban sprawl, ecological footprint and the sustainable city. Is there an alternative to densification? *Cahiers de Geographie du Quebec*, *58*(165), 331-352. https://doi.org/10.7202/1033008ar

I.2.4. Aménagement du territoire

Le concept « Aménagement du territoire » englobe aménagement et territoire. La racine latine du terme d'aménagement, *manere*, évoque la maison, la manse, le manoir, aménager comme emménager ou déménager fait aussi allusion à l'espace domestique et à des actions de la vie quotidienne.

Dans le vocabulaire géographique, le concept d'aménagement désigne une action concertée en vue d'une amélioration certaine. Le terme a été développé en Europe au cours XVIII^{ème} siècle. Dans la plupart de cas, le terme s'accompagne d'un autre mot pour signifier sa porte. L'aménagement peut être régional, provincial, rural et urbain (Hounsounou, 2022). Pour le cas qui nous concerne, il s'agit de l'aménagement urbain de la ville de Kayanza qui peut être opposée à celui du milieu rural environnant. Le territoire vise dans notre étude est la ville de Kayanza.
Selon Pierre George (1984) cite par Iyankunze (2023), l'aménagement est, l'action concertée d'organisation du territoire qui s'accompagne d'objets qui en définissent la portée. Cet ensemble d'actions d'aménagement vise à réaliser une optimisation de l'utilisation de l'espace régional (Iyankunze, 2023).
Il faut savoir que le concept *« Aménagement du territoire »* a évolué dans le temps. C'est surtout à la faveur des grandes crises mondiales (la première guerre mondiale, les différentes crises économiques dont la plus importante de 1929 et la deuxième guerre mondiale) que le monde, en

[2] Source : http://www.safe-energie.be/fiches-pratiques/letalement-urbain--quest-ce-que-cest-/

général et les pays ayant directement subi ces guerres et crises en particulier, ont pris conscience de la gravité des déséquilibres intra-nationaux (Demba, 2010).

L'aménagement du territoire comme science a commencé en Grande Bretagne avec la révolution industrielle et elle s'est propagée dans les autres pays européens comme la France (Yapi-Dahou, 2005).

Avec la colonisation de l'Afrique, le terme aménagement du territoire a vu le jour en Afrique. Les colonisateurs avaient la volonté d'exploiter l'Afrique ont commencé à aménager les colonies en les équipant d'infrastructures qui devaient faciliter l'exploitation économique de l'Afrique.

Au Burundi, selon la vision 2025, l'aménagement du territoire comme l'urbanisation vise l'amélioration de l'accès de la population aux services sociaux de base de qualité ainsi qu'aux infrastructures économiques. Pour aménager les territoires, tous les acteurs (acteurs institutionnels, entreprises et les habitants) doivent analyser les besoins du présent, mais aussi imaginer le territoire tel qu'il sera dans le futur. Ces acteurs doivent coopérer, participer, gérer et assurer une coordination pour un aménagement (République du Burundi, 2011) .

Il y a d'abord les acteurs institutionnels qui sont l'Etat, les régions, les municipalités…Ces acteurs développent et financent de nombreux projets. Il y a aussi les entreprises qui financent et participent à l'aménagement du territoire. Enfin, les habitants qui sont parfois consultés sur ces projets lors des débats publics.

On peut conclure que l'aménagement du territoire repose sur la connaissance de l'objet, le milieu naturel. La conception et les méthodes évoluent en fonction des progrès techniques et du degré de connaissance de ce milieu. L'aménagement du territoire revêt donc un caractère dynamique qui s'adapte à chaque donné. Il n'existe pas de formule synthétique et universelle de l'aménagement du territoire, pas de modèle standard d'aménagement du territoire applicable partout et n'importe où. Chaque territoire de par ses caractéristiques physiques, économiques et humaines a ses propres contraintes et atouts en ce qui concerne son aménagement. L'aménagement est un champ de rencontre de plusieurs champs disciplinaires dont la structuration résulte de sa finalité pratique : organiser les espaces des sociétés à différentes échelles. Il ne se réduit pas à la géographie même si elle est appliquée. L'économie, l'histoire, la sociologie, le droit, l'ingénierie, les finances, l'écologie sont nécessaires à toute opération d'aménagement (Némery et al., 2011).

I.2.5. Aménagement urbain

L'aménagement urbain peut être défini comme l'action volontaire des hommes pour organiser et équiper l'espace de ta ville (Vilmin, 1999). L'art de l'aménagement urbain à partir d'un milieu

et de ses données environnementales, démographiques, économiques et sociologiques transforme un lieu en vue de lui donner une nouvelle utilisation et un nouveau mode de fonctionnement. Il participe à la morphogenèse de la ville. Une telle démarche procède de la planification dite urbaine. La mise en œuvre d'une telle dynamique passe par l'élaboration d'une politique.

La politique d'aménagement urbain a pour ambition, l'amélioration du cadre de vie des habitants, la contribution au développement économique de l'agglomération et l'intégration d'éléments de qualité de l'environnement dans les projets urbains. Pour Frébault et Pouyet (2006), l'aménagement urbain est une démarche visant à maîtriser l'organisation ou la transformation spatiale des villes et des territoires urbains ou ruraux, à différentes échelles géographiques et temporelles, dans la perspective d'un développement harmonieux, équilibré et durable. En faute de planification, on parle d'aménagement spontané. Un tel aménagement se réfère au caractère anarchique ou incontrôlé de l'occupation de l'espace ou du territoire. Cette occupation anarchique fait l'objet d'un diagnostic dans le but de corriger les disparités et les conséquences issues de l'aménagement spontané (Frebault. & Pouyet, 2004).

Dans la plupart des villes africaines, comme celles de Kayanza, les politiques d'aménagement urbain n'existent pas ou ne sont pas bien appliquées. D'où la naissance des quartiers anarchiques ou spontanés dans la ville de Kayanza.

I.2.6. Planification spatiale

Il n'existe pas de consensuelle définition de la planification spatiale. La planification spatiale se présente comme l'action de fixer, les objectifs de développement et de localisation des hommes, de leurs activités, des équipements et des moyens de communication (Hounsounou, 2022). La planification spatiale a pour objectif la mise en cohérence des actions publiques et privées, dans un domaine et/ou un espace, pour une durée et à une échéance déterminée. La planification spatiale est définie comme une démarche qui implique traditionnellement l'élaboration d'un plan territorial décliné en plans sectoriels s'inspirant du cadre stratégique et structurel global (Hounsounou, 2022).

Citant Pierre Merlin, (Desjardin, 2007), définit la planification urbaine comme un « *ensemble d'études, de démarches, voire de procédures juridiques ou financières, qui permettent aux collectivités publiques de connaître l'évolution des milieux urbains, de définir des hypothèses d'aménagement concernant à la fois l'ampleur, la nature et la localisation des développements urbains et des espaces à protéger, puis d'intervenir dans la mise en œuvre des options retenues. Les documents d'urbanisme, à cet égard, font partie de la planification urbaine. Mais cette*

expression n'a pas de signification précise et ne correspond pas à une démarche particulière et organisée des pouvoirs publics ».

Selon (Alessandro., 2016), la planification spatiale consiste à une démarche dont les procédures sont cadrées dans le code de l'urbanisme d'un pays. Donc, ce n'est pas seulement un exercice formel mais plutôt elle est d'avantage l'occasion de réunir les acteurs d'un territoire pour aboutir à un document qui donne corps à leur avenir commun.

Pour certains auteurs, ce concept est plutôt flou. (Desjardin, 2007), affirme dans sa thèse que cette notion a des contours assez imprécis. Il tente toutefois de faire la synthèse des définitions proposées par des auteurs précités en notant que la planification spatiale repose sur trois caractéristiques :

- la puissance publique ;
- ses méthodes ménagent toujours une place à la prospective ;
- et sa finalité est d'orienter la localisation des activités et des hommes par des mesures juridiques et/ou financières.

Dans le contexte de cette recherche, la planification spatiale est définie comme l'élaboration des outils par les acteurs à divers niveaux dans le but de fixer les objectifs de développement et de localisation harmonieuse des hommes, de leurs activités, des équipements et des moyens dans la ville de Kayanza.

Dans le présent chapitre, nous avons vu le contexte général de la ville de Kayanza. Au niveau physique, la ville de Kayanza se trouve dans les plateaux centraux et elle est caractérisée par une topographie à pente abrupte. Le réseau hydrographique comme dans la plupart des régions naturelles des plateaux est dense. Au niveau humain, comme la plupart des autres villes moyennes du Burundi, la ville de Kayanza connaît une croissance démographique rapide et condense plusieurs aspects observables dans l'ensemble partout au Burundi comme la jeunesse de la population. Nous avons vu aussi dans la deuxième partie du chapitre les définitions des concepts ville, étalement urbain, aménagement du territoire et planification spatiale. Le chapitre suivant développe le cadre théorique et méthodologique de la recherche.

CHAPITRE II. CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Toute recherche scientifique est basée sur une analyse critique de la documentation dans laquelle s'inscrit le sujet. Dans le cadre de notre étude portant sur l'analyse de l'étalement incontrôlé de la ville de Kayanza, nous avons fait une analyse sur les études se rapportant à la croissance urbaine des villes africaines. Nous avons développé dans cette partie l'ampleur de l'étalement urbain ainsi que ses différentes formes.

II.1. Revue de la littérature

La revue de littérature est un texte qui rassemble, analyse et organise plusieurs articles ou contenus scientifiques, afin de proposer une vue globale des avancées scientifiques d'un domaine. Elle propose un bilan des études menées : un point sur les questions déjà posées. La revue de la littérature va nous permettre de nous informer sur l'état de l'étalement urbain surtout dans les villes africaines.

II.1.1. Périphéries, pratiques et mutations foncières en Afrique

L'explosion urbaine au cours de ces dernières décennies en Afrique a mis au centre des débats sur la ville, la problématique du déferlement des masses sur les périphéries des villes. Si dans les pays développés comme en Europe, la crise des banlieues qui a longtemps l'objet des journaux avec les violences et le mal vivre qui caractérisent les banlieues, dans les pays du sud c'est le cas contraire. Dans les villes des pays du sud comme la ville de Kayanza, c'est l'assaut massif et de plus en plus effréné et les transformations auxquelles on assiste dans ces périphéries qui retiennent l'attention (Hounsounou, 2022). Par exemple, dans certaines villes africaines comme Fès et Marrakech au Royaume de Maroc, la multiplication de cités périurbaines est la conséquence directe de la croissance démographique interne à la ville mais aussi de l'exode rural. Pour (Coslado, 2017), la ville de Marrakech et Fès bénéficient d'une structure bâtie ramassée qui a pu absorber dans un premier temps les vagues successives de migrants contraints à l'exode rural. Le même auteur le rappelle dans un ouvrage collectif de 2012 que les douars urbains témoignent d'une rupture dans les mentalités, une manière forte pour l'habitant d'élire domicile et de se saisir du droit à la ville. Il révèle, particulièrement, la volonté de ces populations de se fixer au moins à la périphérie de la ville, après une tentative non réussie de vivre à l'intérieur de la médina.

La croissance démographique et spatiale pousse la population du centre vers les périphéries entrainant ainsi de l'extension spatiale dépassant les frontières urbaines.

La ville de Brazzaville connaît une périurbanisation marquée par une migration d'anciens citadins des quartiers centraux vers les nouvelles extensions centrées sur les villages environnants pour la plupart (Dobingar, 2005). Pour cet auteur, l'extension de la capitale du Congo a provoqué la marginalisation, la sous-intégration de ces espaces périphériques qui demeurent encore des entités à part ; leur association à la vie urbaine n'est que théorique d'où de nombreuses difficultés. Dans ces parties périurbaines, la production de logements ou de la fourniture des services de base, les interventions publiques ne sont pas alors à l'échelle des besoins des citadins. Il est d'autant plus difficile pour les pouvoirs publics de répondre à l'explosion démographique parce que l'habitat individuel domine ce qui entraine une croissance urbaine horizontale et souvent anarchique, comme à Dakar, Abidjan (Antoine, 1996).

De façon générale, la superficie des villes tend à croître encore plus rapidement que la population. Ce mode de développement physique a pour corollaires la non-continuité de l'espace urbain et de faibles densités, même si localement, la surpopulation de certains quartiers est patente, est cela est due à l'accroissement du nombre des ménages dans les concessions. Ces concentrations élevées touchent tout particulièrement les quartiers anciens, qu'ils soient localisés en centre-ville ou, paradoxalement, situés aux marges de l'espace urbain dans certains villages périphériques rattrapés par l'urbanisation (Hounsounou, 2022).

La pression foncière, dont les villes font l'objet, constitue un facteur d'exclusion des plus pauvres. L'augmentation des prix du foncier et de l'immobilier est à l'origine d'une différenciation spatiale qui se manifeste dans les villes du Sud, comme Dakar, par une périphérisation des couches moins aisées et l'accaparement du centre, proche des lieux de décision, par les couches nanties (Ndiaye, 2024).

Des recherches menées sur les enjeux fonciers en Afrique noire avait soulevé l'incapacité des systèmes fonciers en place à faire face aux nouveaux enjeux dont les principaux sont l'accroissement démographique et l'économie de marché. Au total, si les périphéries des villes-capitales comme Lomé s'étendent et se densifient à travers des pratiques foncières diverses impliquant de nombreux acteurs, les défis et enjeux d'aménagement liés à leur gestion restent d'actualité et soulèvent d'autres problématiques dont celle de la planification spatiale (Bris, 1998).

II.1.2. Ampleur de l'étalement urbain en Afrique

La croissance exponentielle urbaine a fait objet de préoccupations par plusieurs auteurs. Des expressions différentes ont été utilisées pour caractérisées cette croissance. Aussi, les

expressions, telles que: urbanisation galopante, urbanisation anarchique, urbanisation sauvage et étalement urbain, étalement incontrôlé ont été utilisés.

L'étalement urbain est assez considérable en Afrique surtout dans les capitales. Les scientifiques et autres acteurs s'alarment en raison de l'aggravation de ce phénomène. L'Afrique reste le continent rural mais il connaît actuellement la plus forte croissance soit 7% par an. Avec ce rythme, l'Afrique comptera 760 millions de citadins en 2030 dont plus de 70 % dans des zones précaires comme à la périphérie d'anciennes créations coloniales (Kinshasa la République Démocratique de Congo ou Nairobi au Kenya) et de cités très anciennes comme (Ibadan ou Kano au Nigéria). L'Afrique de demain se dessine dans les villes et aujourd'hui trop souvent dans le chaos (Servant., 2010).

Par exemple, entre 1959 et 2009, la ville de Kinshasa en RDC s'est étendue sur plus de 50 km le long du fleuve Congo. En fait, chaque année 800 ha sont consommés par l'étalement urbain, une consommation considérable d'espace puisque déjà en 1985, cette ville phagocyte chaque année en moyenne, 405 ha (Hounsounou, 2022). Cette croissance se fait dans un espace peu structuré avec de vastes zones non desservies, des équipements de voirie presque inexistants, plongeant la ville dans une crise urbaine.

Une étude faite au Cameroun dans la Ville de Wari a montré que les forêts et la mangrove ont vu leurs superficies en diminution constante entre 1975 et 2018, la forêt a perdu 2/5 de sa superficie et la mangrove en a perdu 1/10. Cette dynamique de l'étalement urbain illustre un environnement naturel en proie à l'urbanisation et traduit une urbanisation horizontale sous forme de « coulées urbaines », la ville s'étale progressivement vers périphérie et engloutit les villages environnants au point où les gestionnaires urbains feront face à une véritable mégapole d'ici 2050.

En cinquante ans, la surface urbaine de Wari a connu une avancée spectaculaire, de 800 ha en 1968, elle passe à 28 000 ha en 2018. Cette superficie était de 2400 ha en 1976, et en 2007, elle était 20903 ha. L'espace occupé actuellement par (habitations, industries, aéroport, commerces et port) comprend une superficie de 28 000 ha, dont la majeure partie est réservée au logement des citadins. Comme le souligne, (Mbaha. & Tchounga., 2018), l'intégration des nouveaux territoires à la ville n'exclut pas les zones humides (mangroves, marécages) qui ont connu des modifications croissantes pour satisfaire surtout les besoins en logement et l'extension du port ce qui constitue une menace pour l'environnement.

Partout, la croissance spatiale des villes africaines est spectaculaire, le cas de la ville de Douala que depuis 1986, la surface occupée par la ville est passée de 10708,5 ha à 24726,6 ha en 2017 ; soit une augmentation 14018,6 ha le confirmait. En 31 ans l'espace urbain à plus que doublé. On

estime à environ 452 ha la superficie de l'espace conquis par les habitations par an (soit 9 ha par semaine). On est passé d'une agglomération parsemée d'espaces verts en 1986 à une agglomération très compactée en 2017 envahissant inéluctablement les mangroves à la suite du développement urbain continu de l'installation des quartiers spontanés. De 1986 à 2017, la ville de Douala est passée de 98 à 196 quartiers, soit le double de ces quartiers se serait rattaché au noyau central de 1986. Trois quartiers en moyenne naissent dans la ville de Douala chaque année (Amanejieu, 2019).

Un autre exemple est la ville de Lomé qui depuis les années 1970, l'extension de cette dernière vers ses marges périphériques a attiré l'attention de certains chercheurs. Dans les années 1970 l'agglomération de Lomé s'est considérablement étendue. L'étalement urbain absorbe d'anciens villages établis aux portes de la capitale, rattrapés par le front d'urbanisation très mouvant, ces anciens noyaux villageois ont subi d'importantes mutations sur le plan démographique et socio-spatial (ORSTOM, 1990).

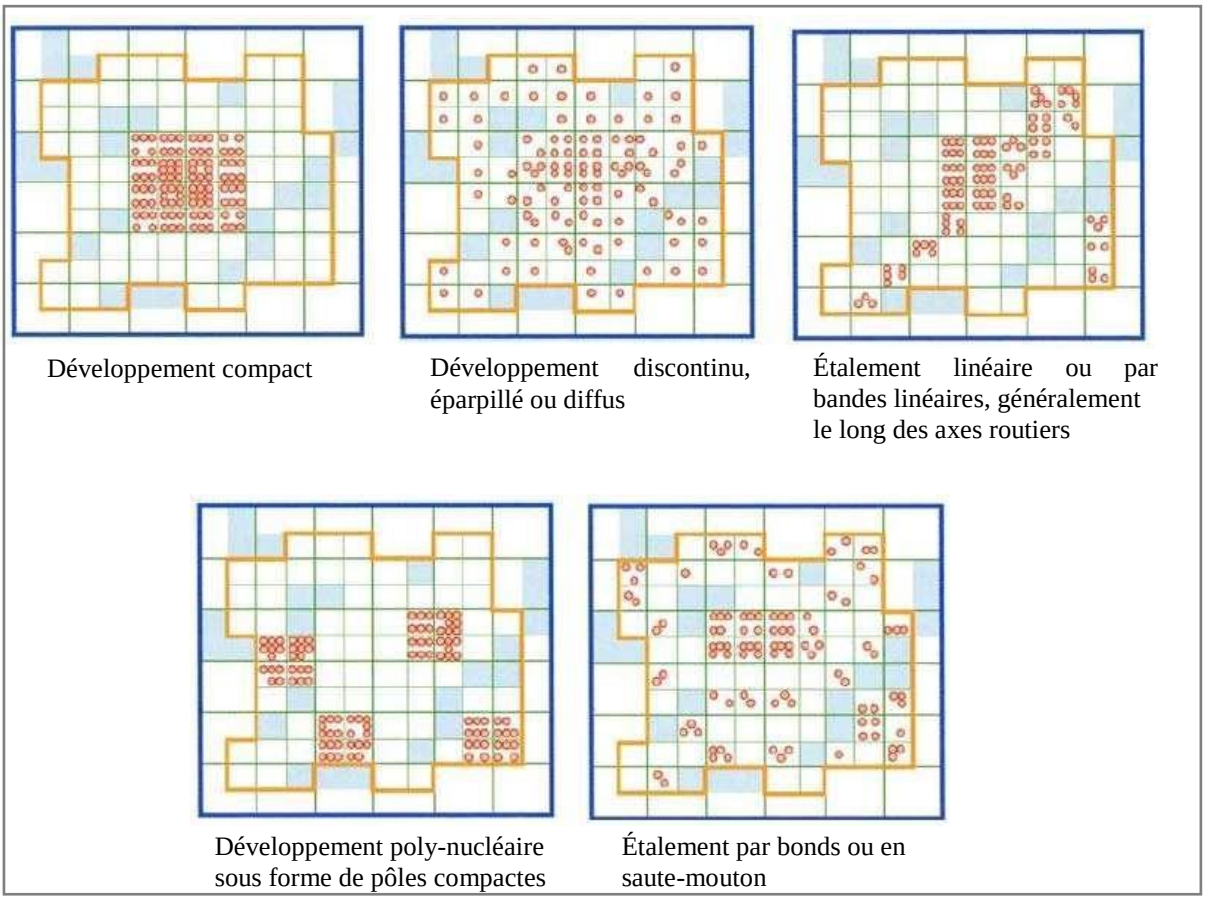
L'évolution de la ville et ses impacts sur les périphéries a également attiré l'attention des différents auteurs au Bénin. Dans la ville de Cotonou, l'urbanisation prend la forme d'une occupation extensive périphérique et le plus souvent anarchique.

Cette poussée de construction se fait le long des axes de circulation Cotonou- Abomey et Cotonou - Porto Novo. Ainsi, la ville a vu se développer des quartiers périphériques incontrôlés où les mécanismes d'acquisition de la propriété foncière se font en grande partie entre illégalité et spéculation entraînant d'après lui, des migrations intra-urbaines, des mutations socio-spatiales importantes. L'explosion urbaine de Cotonou s'effectuant dans un contexte de pauvreté, elle aboutit à une ville désormais ingérable compte tenu des problèmes quasi insurmontables qu'elle engendre. Partout, l'étalement urbain engendre de multiples problèmes surtout environnementaux (ORSTOM, 1990).

II.1.3. Formes de l'étalement urbain

L'étalement urbain est donc caractérisé par un développement discontinu et une faible densité d'utilisation de l'espace en périphérie des villes. (Galster et al., 2001), ont distingué cinq types d'étalement urbain.

Figures 8 : Formes de l'étalement urbain



Source : Aguejdad, R. (2009). Etalement urbain et évaluation de son impact sur la biodiversité, de la reconstitution des trajectoires à la modélisation prospective. Application à une agglomération de taille moyenne : Rennes Métropole. [Université Rennes 2]. In *Etudes foncières* (Issue 135). https://theses.hal.science/tel-00553665

II.1.3.1. Ville compact

Selon le Dictionnaire de l'Académie Française (*IX° édition)* est compact ce qui est « *[...] dense et épais ; dont les éléments constitutifs sont étroitement serrés* ». Devenant hâtivement un modèle pour la planification urbaine adopté explicitement par plusieurs pays, la ville compacte est une ville dense, à l'urbanisation continue. Cette forme de ville s'affirme comme une alternative à l'étalement urbain face au besoin de modèles « durables » pour le développement des villes, et garantit la nécessité de freiner le processus d'étalement en empêchant l'extension géographique de l'agglomération (Mebirouk, 2023).

Contrairement à l'étalement qui est de la forme « dispendieuse » de la suburbanisation, la ville compacte s'affirme comme la forme « économe », forme devenant un idéal de planification.

Cette économie se traduit dans trois thèmes majeurs :

- **Economie de sols non urbanisés**

La forte densité de la ville compacte permet de limiter la consommation du sol à travers des stratégies variées : réhabilitations, rénovations et requalifications urbaines (consommant moins d'espace pour une même population). Cette économie permet d'une part la protection de milieux naturels, et d'autre part la préservation de sols cultivables, lesquelles sont deux arguments rendus possibles par le développement durable.

- **Economie dans les coûts d'urbanisation**

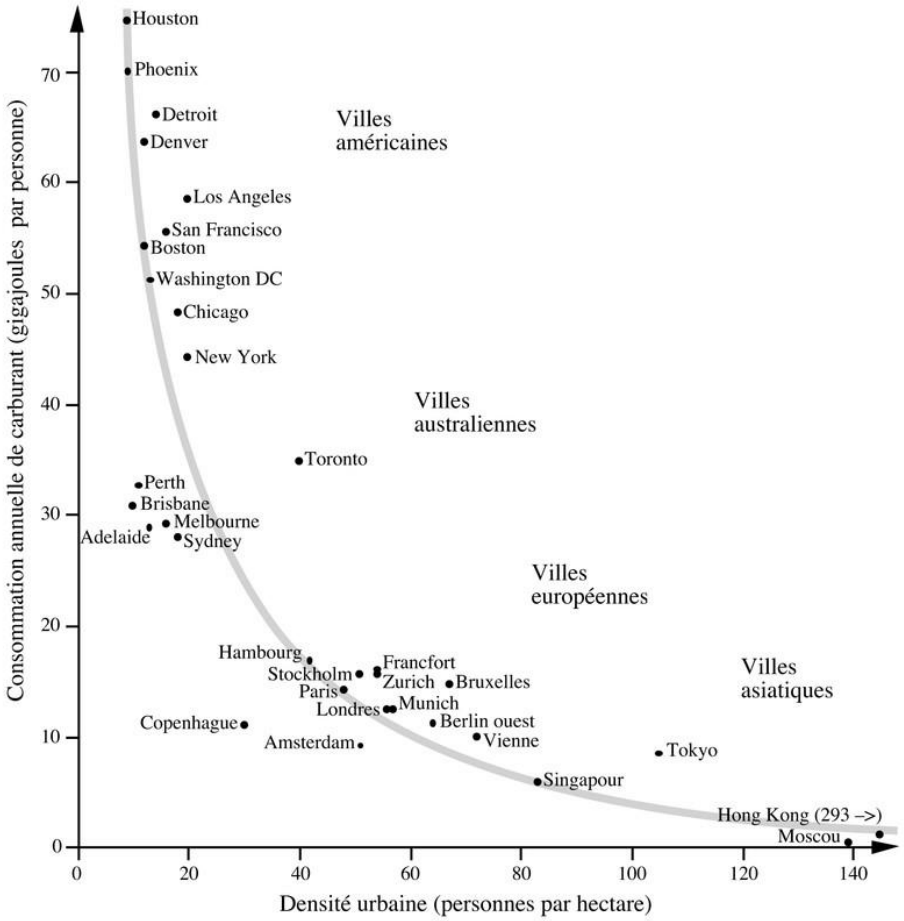
L'influence de la densité sur les coûts de l'urbanisation constitue une des nouvelles problématiques des densités urbaines que porte le débat sur la ville compacte. L'idée est que pour les réseaux divers (gaz, électricité, etc.) la diminution des densités provoque un allongement des distances et donc un gonflement des coûts. Toutefois des études en la matière ne permettent pas de dégager un consensus sur le sujet car des résultats opposés peuvent surgir pour montrer que la relation entre la densité et les coûts d'urbanisation est loin d'être univoque, et que ces résultats doivent être maniés avec une certaine prudence (Mebirouk, 2023).

- **Economie d'énergie liée aux déplacements**

La ville compacte réduit l'usage de l'automobile et des nuisances qui l'accompagnent. La ville compacte, par son impact sur la mobilité, permet une économie d'énergie due aux déplacements. Citant Newman P. et Kenworthy J. (1989), (Mebirouk, 2023), affirme que ces deux auteurs se sont basés sur l'idée qui relie de façon inverse la densité résidentielle et la consommation d'énergie par tête. Les auteurs opposent notamment le modèle américain/australien, faiblement dense, dont le développement est basé sur l'usage de l'automobile et le modèle européen/asiatique, aux densités élevées, qui procurent un environnement ad hoc aux transports en commun et aux modes « doux » - vélo et marche à pied. La relation négative entre la densité et la consommation d'énergie liée aux transports semble admissible au niveau inter-urbain et intra-urbain.

En 2011, les mêmes auteurs ont trouvé des résultats similaires cette fois-ci en comparant seulement les villes australiennes de Sydney Melbourne, Brisbane, Adelaïde et perth (Newman & Kenworthy, 2011).

Figure 9 : Lien densité-consommation énergétique par Newman et Kennworthy (1989).



Source: (Newman & Kenworthy, 2011)

Selon (Munafò, 2016), l'unité de l'abscisse 1 acre = 0,4 ha. Unité de l'ordonnée 1 gallon = 3,8 l. Malgré ses nombreux avantages, la ville dense s'est exposée à la critique. La concentration des millions d'habitants et de diverses activités économiques dans une ville concentrée pourrait non seulement entraîner de graves problèmes de congestion, mais aussi contrarier les objectifs écologiques de la sauvegarde de l'environnement et des économies d'énergie. Du fait de la pression exercée sur les rares zones libres, cette concentration risque d'augmenter la congestion, de diminuer la qualité urbaine avec, par conséquent, des effets négatifs en termes de pollutions (Mebirouk, 2023).

II.1.3.2. Ville diffuse

Les géographes italiens ont théorisé la notion de città diffusa pour décrire une urbanisation diffuse, non planifiée, couvrant parfois des surfaces importantes, dans un stade extrême du mitage rural. Au niveau morphologique, l'habitat se superpose à la fonction agricole antérieure

sans l'effacer complètement. Dans le phénomène massif d'étalement urbain qu'a connu la plupart des agglomérations du monde au cours des cinquante dernières années, deux formes principales s'opposent : d'une part un urbanisme planifié, concerté, avec une régulation, même minimale, des pouvoirs publics via les documents d'urbanisme. C'est le cas des lotissements pavillonnaires et des différents zonages : zones d'aménagement concerté (ZAC), zones d'aménagement différé (ZAD), etc. D'autre part, la croissance urbaine est parfois le fait d'un grand nombre d'acteurs dispersés, sans planification ni concertation, aboutissant à un mitage généralisé, voire à l'émergence de quartiers entiers sans plan préalable : c'est la ville éparpille. Selon (Grosjean., 2007), la città diffusa est une urbanisation de faible intensité qui se caractérise par :

- une masse consistante non seulement de population mais aussi, même partiellement, de services et d'activités productives ;
- une dispersion de cette masse dans un territoire suffisamment vaste pour ne pas présenter, dans l'ensemble, de phénomènes de haute densité et intensité. Ceci, bien entendu, ne signifie pas qu'il ne puisse y avoir des "points" isolés de haute densité, mais seulement que la configuration spatiale [en elle-même] ne donne pas lieu à des phénomènes significatifs de densité et intensité de type urbain ;
- un haut niveau de connexion entre les divers points du territoire. Il s'agit, par conséquent, d'un territoire qui présente de multiples connexions de type horizontal (infrastructures) susceptibles de garantir la possibilité d'une très grande mobilité.

II.1.3.3. Etalement linéaire

L'étalement linéaire est le développement le long des princip ales artères de transport, c'est-à-dire le long des routes. A côté des axes de circulation l'étalement linéaire peut être conditionné par la configuration topographique de la zone où se trouve la ville. Le développement se fait généralement sur les terrains situés à côté ou à proximité de ces routes pour un accès plus rapide au travail ou à d'autres services. Dans ce cas, il y a généralement une forte conversion des terrains vierges et des fermes en espaces urbanisés.

II.1.3.4. Etalement par saute-mouton

À l'échelle de la région urbaine ou de l'agglomération, la discontinuité qualifie l'urbanisation en « saute-mouton » (« leapfrog development »), à savoir la structure du tissu parcellaire bâti et vacant. Elle rend donc compte d'une discontinuité entre les différentes aires urbaines en fonction de leur maillage parcellaire et de l'homogénéité de leur tissu bâti dans une logique d'éloignement au centre. À l'échelle locale, la discontinuité s'envisage au travers de la notion de dispersion («

scattered development»), c'est-à-dire l'analyse des textures urbaines (formes bâties, disposition, écartement entre les structures). Elle tente de rendre compte de la surface consommée par chaque structure, mais également la surface que représente l'espace entre ces structures. Elle s'oppose donc à la concentration (Sous & Raymondon, 2021). Les formes de l'urbanisation en saute-mouton sont parfois ultimement rejointes et absorbées par celles de l'urbanisation diffuse.

II.1.3.5. Etalement polynucléaire

Une ville polynucléaire est une ville qui a des caractéristiques spécifiques. Citant Mangin 2004**,** dans sa thèse de (Aguejdad, 2009), a considéré comme celle qui est caractérisée par l'étalement spatial d'une ville dominante accompagnée en général d'une part de l'intégration de centres anciens préexistants et d'autre part de la création de centres secondaires nouveaux dotés de fonctions modernes. La ville polycentrique est ainsi composée d'un centre principal dont l'attractivité diminue au profit des centres secondaires. Le centre historique garde toutefois une influence forte et une aire d'attraction large pour des activités ou services rares ou de luxe. Mais de nouveaux espaces se développent et se diversifient. Dans ces ensembles, les formes urbaines et celles des réseaux de transport ont conservé les trames historiques antérieures. On distingue un polycentrisme monofonctionnel ou polyfonctionnel. Le modèle polycentrique marque la déconcentration des activités, c'est-à-dire le processus de diffusion spatiale de fonctions anciennement réservées à la ville-centre. Le centre historique recouvre des fonctions spécialisées de services. Il y a complémentarité fonctionnelle au niveau de l'agglomération.

On peut considérer les territoires polynucléaires comme un type particulier de ville polycentrique. Ce sont des territoires de peuplement dense mais à urbanisation répartie : les villes sont géographiquement distinctes avec de nombreuses unités petites et moyennes sans que l'une d'entre elle n'exerce de domination (Aguejdad, 2009). L'essor de ces villes remonte au début du 20ème siècle au cours duquel le phénomène d'étalement urbain à conduit à la construction de vastes cités-dortoirs en périphérie. Dès lors, chaque espace occupe une fonction bien particulière : la ville centre, lieu de travail et la ville périphérique, lieu d'habitation. Depuis les années 60, ces villes nouvelles se développent et « *acquièrent leur indépendance en accueillant centres commerciaux régionaux, parcs industriels et parcs de bureaux* ».

II.2. Approche méthodologique

L'objet de cette partie est d'étudier l'approche méthodologique utilisée pour mener cette étude. Pour (N'Da, 2015), la méthodologie est rappelle du cadre opératoire construit, les matériels (humains ou autres) sur lequel a porté l'étude ainsi que les instruments de collecte des données.

Pour mieux mener cette recherche, plusieurs stratégies sont combinées. Les différentes techniques de recherche nous ont permis de récolter et d'analyser des données indispensables à l'étude et d'établir avec précision les causes et conséquences de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza. Dans notre étude, nous avons passé par trois grandes étapes principales. Il s'agit de la recherche documentaire, collecte des données sur terrain, traitement et discussion des données.

II.2.1. Recherche documentaire

La recherche documentaire est inévitable pour bien comprendre le sujet à l'étude, pour en formuler toute la problématique et les hypothèses, pour analyser et discuter les résultats obtenus. Elle permet de rédiger adéquatement la revue de la littérature qui fait le point critique des écrits, des théories et débats sur un sujet dans un domaine de spécialité (N'Da, 2015).

Les recherches préexistantes faites sur les villes africaines se rapportant à notre sujet d'étude ont été consultées. Les travaux effectués ailleurs en Afrique qui se rapportent à ce sujet ont été également consultés. La recherche sur le web nous a facilité à accéder à des sites contenant des méta-datas, des informations diverses et essentielles se rapportant à nôtre sujet.

Des documents parlant spécifiquement de notre zone d'étude ont été consultes. Ces données sont relatives au milieu de recherche, la démographie et l'évolution de la population, l'environnement global du milieu et les activités socio-économiques. La recherche documentaire a été faite dans les structures intervenant dans le développement urbain et les questions d'aménagement au Burundi et dans la province de Kayanza surtout. Nous avons aussi consulté les données cartographiques préexistantes de notre zone d'étude.

II.2.2. Observation et travail de travail

Lors de nos visites de terrain que nous avons répertorié et identifié les différents enjeux liés à l'étalement de l'habitat dans la ville de Kayanza.

L'observation qui a été utilisé l'observation directe a permis de vivre et de cerner les réalités de la ville de Kayanza. Il s'agissait essentiellement des installations de la population et de types d'habitat. Nous avons aussi observé des éléments physiques comme relief, hydrographie, géomorphologie etc. Un constat est que l'état des infrastructures urbaines et des infrastructures sociocommunautaires, des différents problèmes liés à la gestion du foncier dans la ville de Kayanza apparaissent toujours. La répartition spatiale de l'habitat, des équipements urbains, les techniques d'ouverture des voies et leur état de praticabilité ont été observés de même que les manifestations de certains phénomènes comme les glissements de terrains. L'observation nous

a permis de photographier des éléments et autres aspects importants de l'étalement urbain notre zone.

II.2.3. Outils et matériels de collecte de données

II.2.3.1. Outils de collecte

Pour collecter nos données, un guide d'entretien a été élaboré et a été adressé aux autorités administratives et d'autres personnes ressources (chefs des quartiers et les anciens des quartiers). Dans chaque quartier, nous avons cherché 5 personnes qui avaient 15 ans ou plus d'ancienneté dans le quartier. Les informations issues de ces personnes ont été très utiles parce qu'elles ont vu l'évolution spatiale de la ville de Kayanza et de leurs quartiers particulièrement.

Parmi les diverses formes possibles de collecte d'informations orales à partir des guides d'entretien, une importance particulière est accordée à l'entretien semi-directif, car celui-ci permet de choisir au préalable les thématiques à aborder et de guider l'entretien tout en laissant une grande liberté d'expression à l'interviewé (Combessie., 2007).

Les questions étaient catégorisées suivant leur domaine d'intervention en rapport avec la planification du territoire. Les entretiens ont permis de collecter plusieurs informations sur la problématique de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza. Au cours de ces entretiens nous avons procédé à des enregistrements puis par des transcriptions.

II.2.3.2. Matériel de collecte

Les matériels de collecte qui ont été utilisés dans notre étude étaient :

- ✓ une carte topographique à une échelle de 1/50000 qui a permis de faire le choix des itinéraires
- ✓ un appareil photo numérique pour la prise des vues à des fins d'illustration ;
- ✓ Un stylo et un papier ont été utilisée pour écrire les idées des interviewés.

Nous pouvons ajouter que dans le cadre de cette recherche, des cartes ont été réalisées.

La réalisation de ces cartes a été faite grâce aux logiciels ArcGIS et ArcGIS Pro. Certaines cartes telles que les cartes de situation, topographique, de pentes, etc., ont été réalisées grâce au fonds de base des cartes topographiques.

Pour voir les mutations spatiales engendrées par l'étalement urbain dans la ville de Kayanza, les différentes pressions subies par la ville de Kayanza, de même que l'évolution des agglomérations qui sont caractéristiques des milieux urbains, la classification supervisée des images est réalisée. La période choisie pour cette analyse est de 2000 à 2024. Les données recueillies sur terrain ont été traitées à base du logiciel Word pour le traitement de texte. Le logiciel Excel 2016 a servi pour la réalisation des graphiques la construction tableaux.

Cette partie méthodologique nous a donné une idée globale sur la ville de Kayanza les approches méthodologiques que nous avons utilisées. Ces dernières nous ont permis de recourir à des écrits préexistants, des données multi-datées, des métadonnées, des travaux de terrains (observations, entretiens, mesurages, prise de vues) donc le recours à la triangulation des ressources (approche qualitative). Dans le troisième chapitre, nous allons présenter les résultats en essayant de les confronter aux revues des études faites ailleurs.

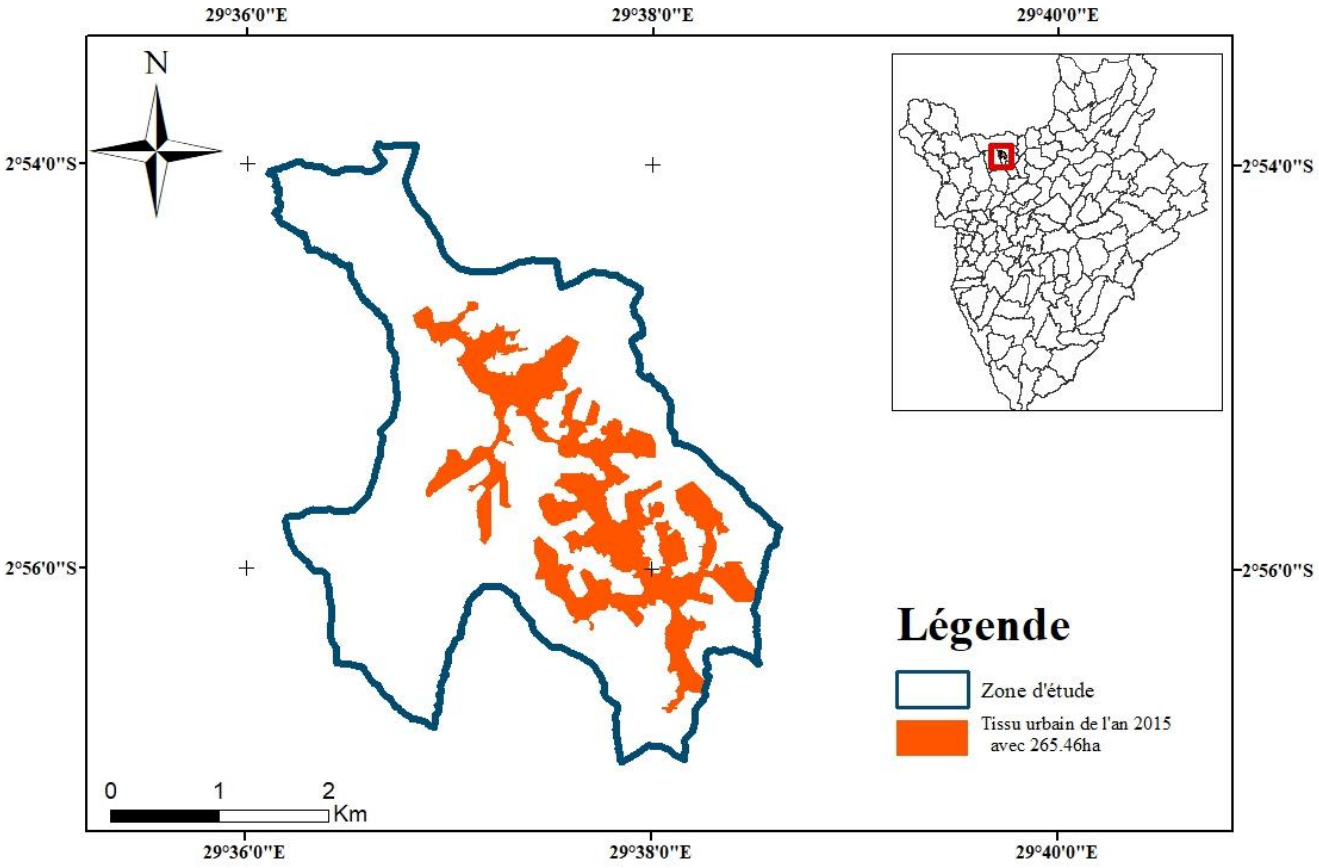
CHAPITRE III : ANALYSE, PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS

Dans ce chapitre, nous allons détailler les facteurs qui sont à l'origine du phénomène de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza. Les facteurs les plus significatifs de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza sont d'ordre physique, socio-économique, culturel et démographique. Le chapitre analysera les impacts de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza.

III.1. Étalement incontrôlé dans la ville de Kayanza de 2015 à 2022

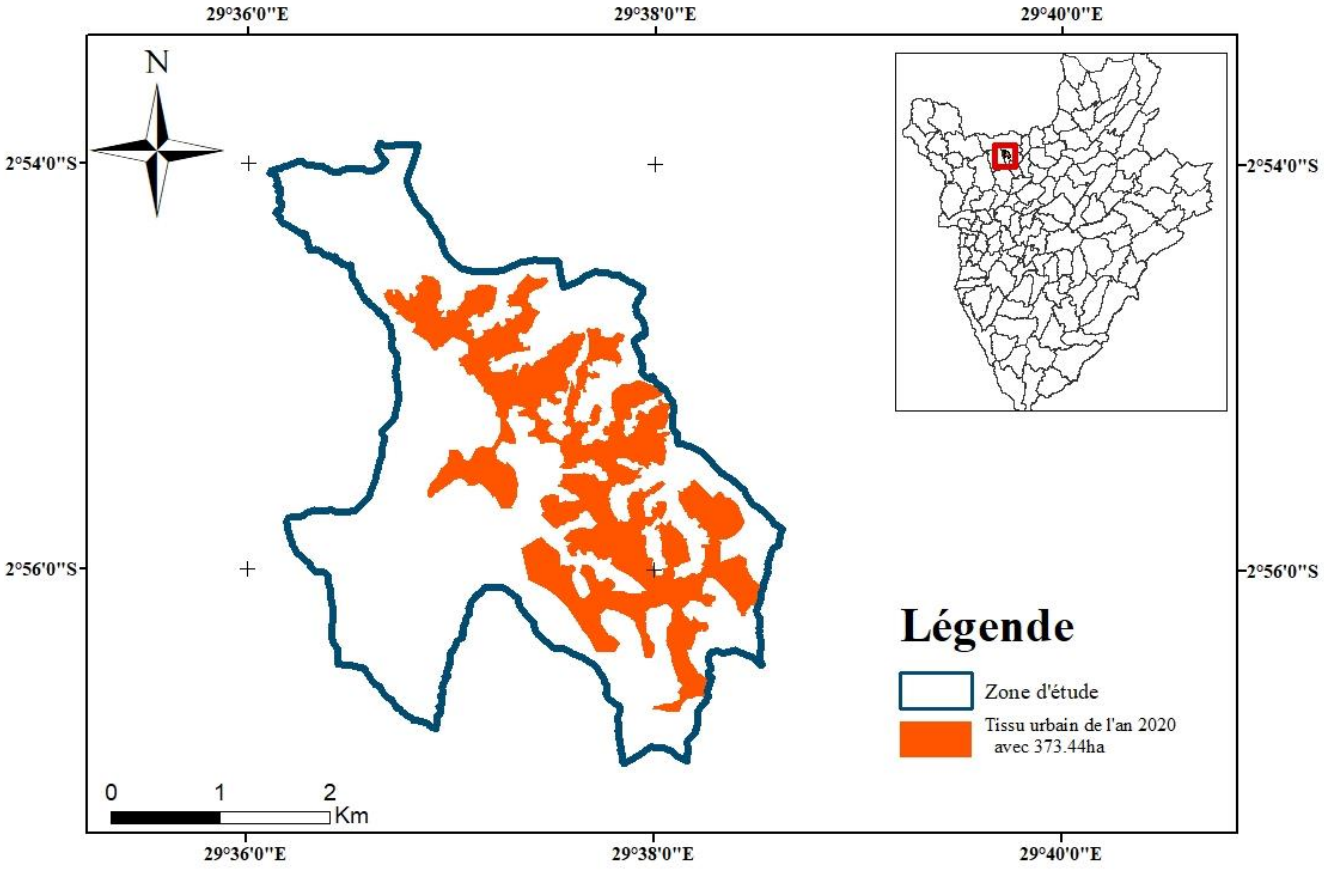
La superficie approximative du périmètre urbain de Kayanza est de 1304 ha mais le tissu urbain de la ville a connu une croissance très rapide pendant la période de 2015 à 2022. Le tissu urbain passe de 265 ha en 2015 pour atteindre 417 ha en 2022 (Figure 10).

Figure 10 : Tissu urbain de la ville de Kayanza en 2015



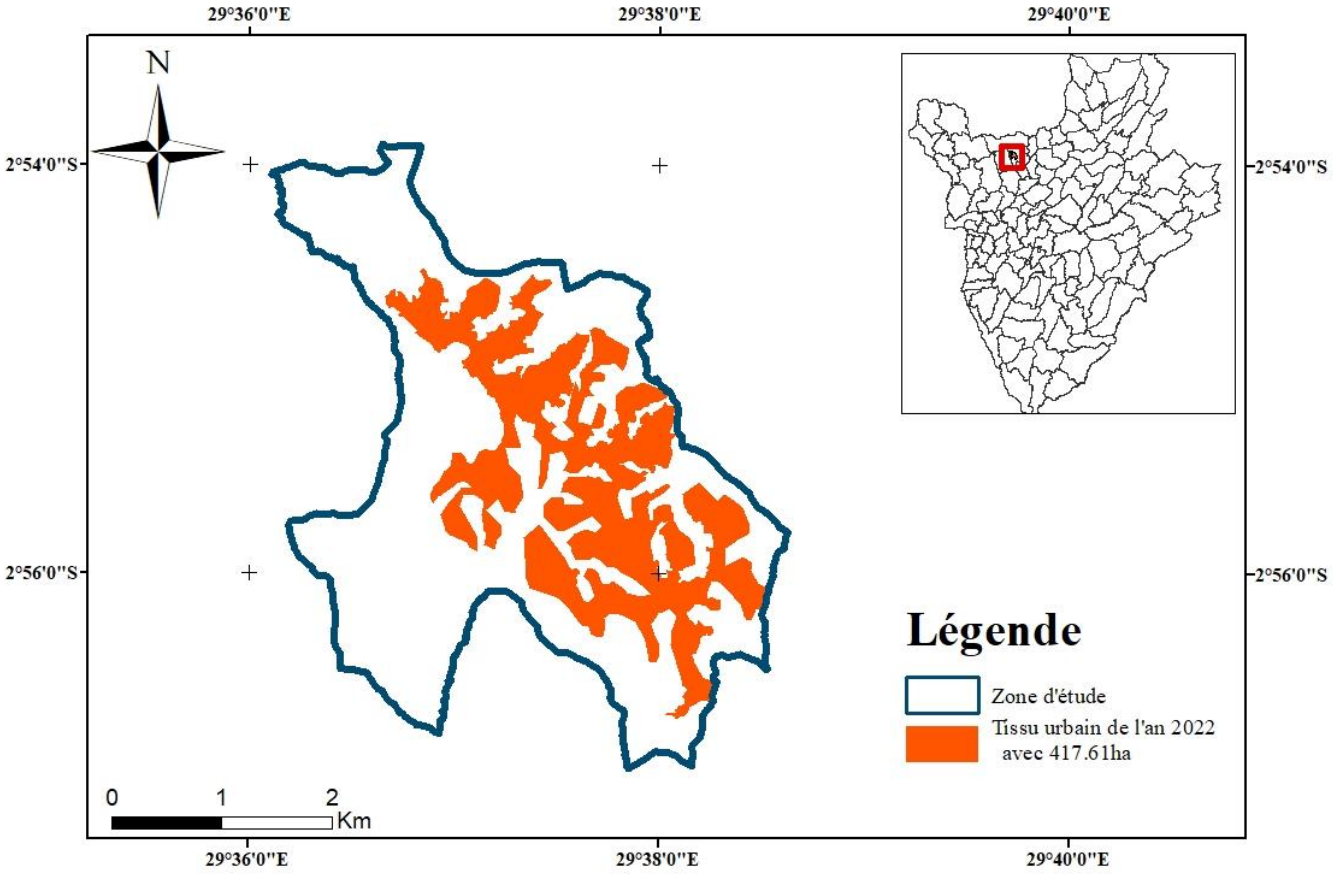
Source : Auteur, sur base des limites du tissu urbain digitalisées sur Google Earth Pro

Figure 11: Tissu urbain de la ville de Kayanza en 2020



Source : Auteur, sur base des limites du tissu urbain digitalisées sur Google earth pro

Figure 12 : Tissu urbain de la ville de Kayanza en 2022

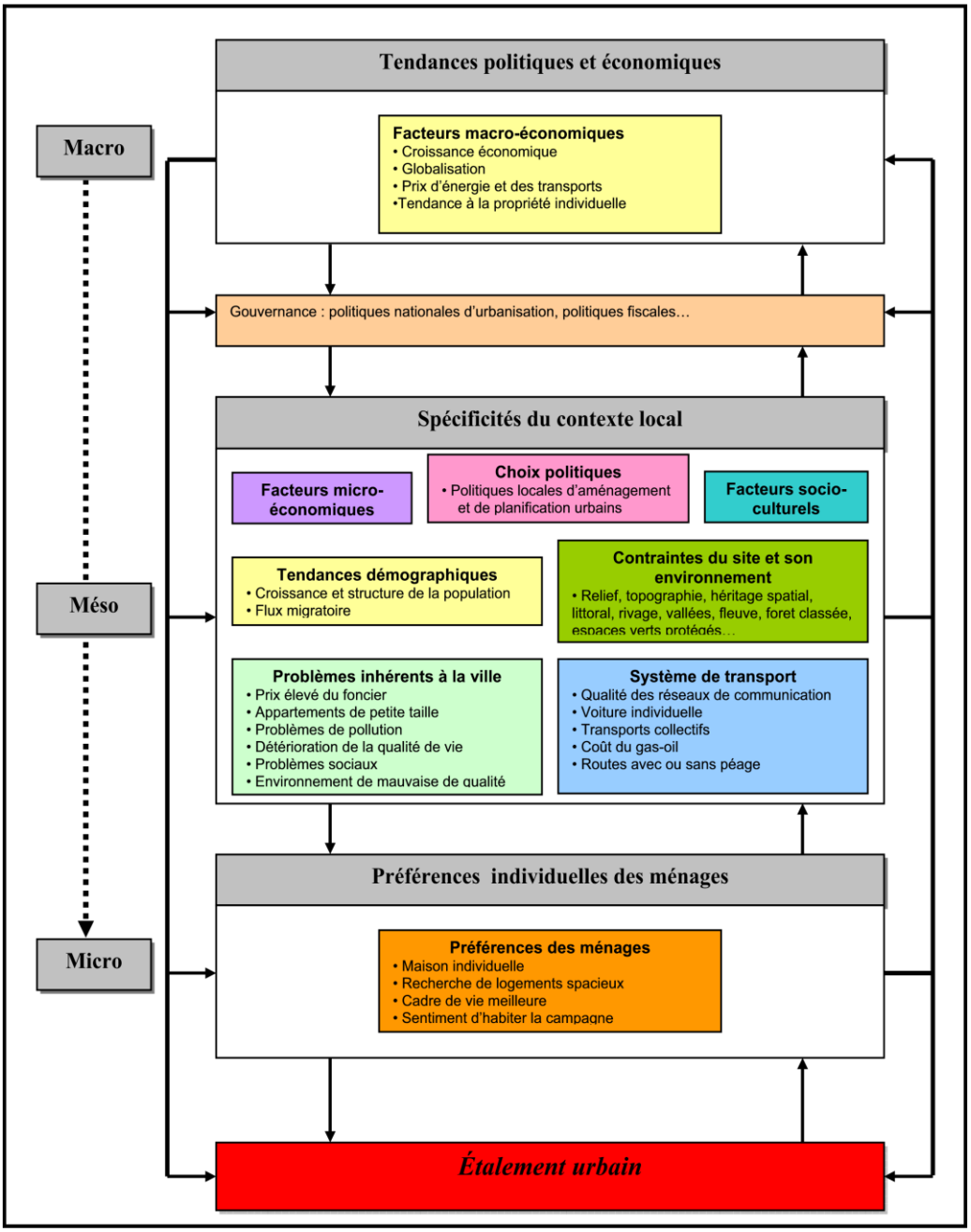


Source : Auteur, sur base des limites du tissu urbain digitalisées sur Google earth pro

III.2. Facteurs de l'étalement urbain à Kayanza

Il existe plusieurs facteurs qui influencent l'étalement urbain dans la ville de Kayanza. Dans la ville de Kayanza, les facteurs explicatifs du processus de l'étalement urbain sont dus à la combinaison de la périurbanisation de l'habitat et la délocalisation des activités du centre vers la périphérie, sont nombreux et bien connus. Ces facteurs peuvent être dus aux conditions socio-économiques et institutionnelles d'une ville. La figure suivante (figure 13) en dégager quelques-uns qui semblent communs à toutes les agglomérations, quel que soit leur taille(Aguejdad, 2009).

Figure 13: Représentation multi-échelle du phénomène de l'étalement urbain



Source : (Aguejdad, 2009)

La maîtrise de l'étalement urbain ne peut être efficace que si les facteurs qui l'ont généré sont bien appréhendés surtout dans les villes de petites tailles comme Kayanza.

Au Burundi, de manière générale, les politiques mises en place par les pouvoirs publics ont joué un rôle dans le développement de l'étalement urbain. Les conséquences de ce phénomène sont aussi nombreuses.

III.2.1. Facteur institutionnel de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza

Dans la ville de Kayanza comme partout au Burundi, les pouvoirs publics sont censés pouvoir organiser l'occupation du territoire surtout dans le cadre de la répartition spatiale des activités. L'Etat est presque absent en ce qui concerne le cadre règlementaire et légal régissant l'aménagement de la ville de Kayanza. Qu'il s'agisse du lotissement de parcelles, de la production de logements ou de la fourniture des services de base, les interventions publiques ne sont alors pas à l'échelle des besoins des citadins. Il est d'autant plus difficile pour les pouvoirs publics de répondre à l'explosion démographique que l'habitat individuel dominant dans la ville de Kayanza entraîne une croissance urbaine horizontale et souvent anarchique.

L'administrateur de la commune Kayanza nous a informé que jusqu'à maintenant, il n'y a pas de plan d'aménagement local de la ville de Kayanza et autres outils de planification. En fait, dans ce type de développement urbain, c'est le droit coutumier qui est privilégié par rapport aux autres outils règlementant l'aménagement au Burundi. La construction des maisons ne respecte aucune norme urbanistique et en l'absence des normes, le phénomène d'étalement s'amplifie. Les rares quartiers que les pouvoirs publics essaient d'organiser actuellement sont Muyange et Gatwaro mais là aussi, c'est compliqué parce que ce sont des parcelles appartenant à des acteurs prives. Un habitant rencontré à Bugarama nous a dit que même si on voudrait respecter la réglementation en vigueur surtout en cherchant le permis de construire, le coût élevé du devis et la lenteur du traitement du dossier font que certaines personnes construisent d'une façon informelle et éparpillée.

III.2.2. Facteur démographique

La croissance démographique rapide de la ville de Kayanza s'est traduite par un taux d'accroissement annuel moyen élevé (dépassant 10% depuis les années 1980). Selon les responsables administratives de Kayanza, ce sont les migrations, en particulier l'exode rural, ont joué un rôle important dans l'augmentation rapide de la population de Kayanza. Entre 1980 et 2008, la population est passée de 1800 habitants à 22500 habitants, soit une augmentation de plus 1000 %. Cette croissance rapide de la population de la ville de Kayanza exerce une forte pression sur le foncier, en l'occurrence, pour les besoins en logements et les infrastructures sociales (centres d'éducation, de santé, voirie, etc.). La population de Kayanza continue à augmenter alors que les réserves foncières sont épuisées, ce qui constitue un obstacle majeur pour son développement durable. Au noyau de la ville de Kayanza, les prix des logements sont contraignants au centre, ce qui pousse les ménages dont la taille est importante et à faible revenu à se ruer vers les périphéries. Un chef de ménage rencontre au marché de Kayanza a dit que dans

la plupart des cas, plus la taille du ménage est grande, plus il a besoin d'espace. La location de tels ménages au centre nécessite des revenus importants, eu égard au coût élevé de la location; d'où la ruée vers les périphéries engendrant l'étalement urbain.

III.2.3. Mentalités socio-culturelles burundaises du chacun chez soi

Les mentalités socio-culturelles du chacun chez soi est très important dans la société burundaise. Dans la ville de Kayanza comme partout au Burundi, avoir chez soi est synonyme d'indépendance d'où la poussée des citadins de Kayanza vers les périphéries à la recherche des parcelles.

Aussi, au Burundi et dans la ville de Kayanza particulièrement, l'offre du marché de logement ne couvre pas la forte demande des populations. La fourniture en logement locatif est quasiment assurée par des ménages (propriétaires terriens) qui exercent dans l'informel avec des loyers à coût élevé. Le logement formel n'existe pas dans la ville de Kayanza et la plupart des ménages trouvent des solutions de rechange dans le secteur informel. Les contraintes pesant sur l'offre font grimper les prix de location. Les informations issues de nos entretiens montrent que les locataires des maisons se sentent sous estiment raisons pour laquelle nombreux d'entre eux veulent à tout prix acquérir leurs propres habitations. Ce phénomène amplifie l'éloignement des habitants de la ville de Kayanza vers la périphérie.

Une femme enquêtée à Gatwaro nous a dit que ce sont les conflits de voisinage (entre locataires) qui l'a poussé à chercher une petite parcelle très loin du centre-ville. En fait pour la plupart des personnes, « le *statut de locataire est dégradant* », c'est en ces termes que s'exprimait la population enquêtée de la ville de Kayanza. Souvent, les tensions entre locataires et propriétaire obligent les premiers à chercher le chez soi. Un homme interviewé à Gitaramuka nous a dit que le propriétaire de la maison lui oblige de rentrer à 20 h alors qu'il a des petits boulots jusqu'à tard dans la nuit.

Dans cette dynamique de conflit entre locataire et propriétaire, tous les moyens sont utilisés par les locataires pour acquérir son propre logement ou quelque que soit le lieu et la distance à parcourir pour y aller. D'ailleurs, il est courant d'entendre « chez soi n'est jamais loin » pourvu que l'on y soit. « Les citadins de la ville de Kayanza comme tous les burundais aiment vivre chez soi », selon les informations reçues au terrain, les locataires nous disent que vaut mieux souffrir chez soi que dans une location.

III.2.4. Facteurs socio-économiques

Avec le contexte socio-économique du pays et de la province Kayanza particulièrement qui n'est bon, avoir un logement à Kayanza est presque un parcours de combattant.

En tant que centre administrative, la ville de Kayanza offre plusieurs opportunités d'emploi et de services urbains. La concentration des activités dans cette localité favorise l'augmentation de la population. Les nombreuses personnes qui viennent s'installer dans la ville de Kayanza sont pauvres. La pauvreté pousse ces personnes à s'installer dans des quartiers périphériques où les prix de logement sont surtout abordables.

La majorité des personnes interviewées nous ont dit que leurs revenus mensuels sont bas ne le permettent de vivre au centre ou même tout près du centre-ville de Kayanza où les coûts de logements sont élevés. Ces personnes préfèrent s'installent dans les quartiers périphériques loin du centre et amplifient du coût l'étalement urbain. Les maisons de la périphérie sont moins chères et très majoritairement elles ne sont pas en matériaux durable. Ce qui explique, en grande partie, les difficultés pour ces ménages et la population, en général, d'accéder à un logement décent.

Ce contexte socio-économique s'aggrave aussi par l'absence des logements publics dans la ville de Kayanza. L'absence de politique de l'habitat et du logement a été largement compensée par le secteur informel, dominé par une grande spéculation du logement. Les prix de location des maisons dans la ville de Kayanza sont spéculatifs. Un propriétaire de la maison nous dit que ces prix sont volatiles parce que la demande en logement est beaucoup supérieure à l'offre. La spéculation du logement oblige certains locataires à quitter les quartiers centraux pour s'installer à la périphérie. Le reste de la population, exclue de cette spéculation foncière, s'empare pêle-mêle des zones marginales délaissées.

Dans la ville de Kayanza, à la suite de la pauvreté et des inégalités qu'elle a exacerbées et de l'absence de l'état dans l'aménagement, la carence du logement est devenue une question très cruciale que les promoteurs immobiliers privés n'ont pas réussi à résoudre. La conséquence fut une expansion démesurée de logements informels et précaires dans les zones périurbaines.

La spéculation foncière et du logement est amplifiée par les intermédiaires appelée commissionnaires. Ceux-ci demandent des prix exorbitants que ce soit pour les parcelles à vendre ou pour les maisons à louer pour profiter des commissions élevées.

III.2.5. Facteur physique de l'étalement urbain

Les facteurs topographiques influencent les conditions d'aménagement de la ville de Kayanza. La ville de Kayanza dispose d'un site difficilement constructible à cause de sa topographie. Les croupes sur les quelles est bâtie la ville ont une pente très inclinée. Le plan de la ville de Kayanza

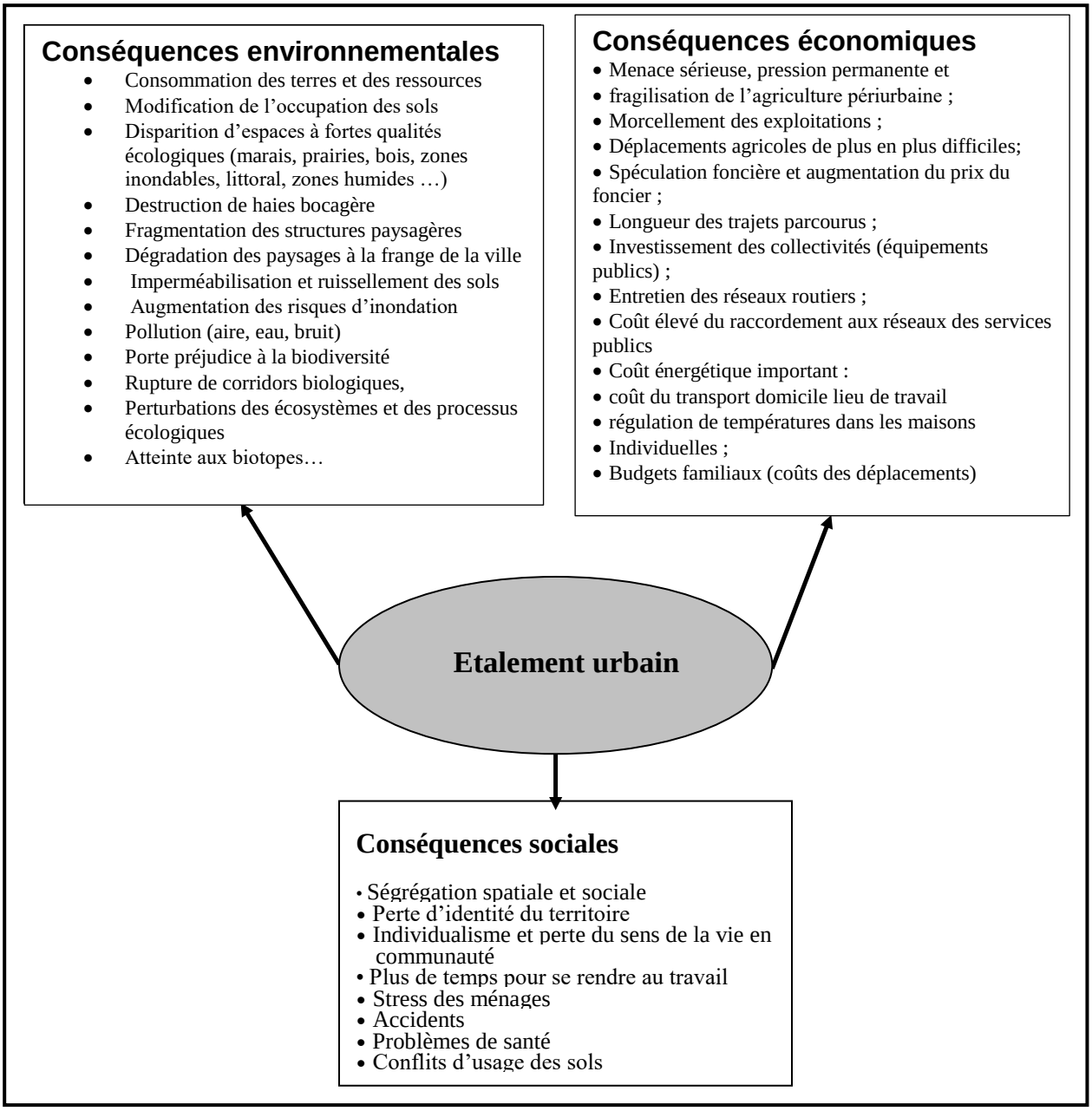
reflète un site sur lequel elle bâtie. Aucune intervention humaine n’a imposé le plan à la ville. L’homme a dû se conformer à la configuration topographique. A cause de ces contraintes, la population préfère construire dans des zones faciles à aménager ce qui amplifie l’étalement linéaire dans la direction Nord-Sud, car les espaces de l’Est et de l’Ouest sont difficilement constructibles.

De plus, en raison de la faible capacité de production de parcelles en quantité suffisante et à des prix compatibles avec les revenus de la majorité des citadins, une occupation anarchique et spontanée s’est développée dans les quartiers périurbains.

III.3. Conséquences de l’étalement urbain dans la ville de Kayanza

Face à son importance, tant dans son amplitude que dans sa rapidité de propagation, l’étalement urbain a été identifié comme l’un des défis majeurs de l’aménagement des territoires par l’Agence Européenne de l’Environnement et de l’Aménagement (European Environment Agency, 2016). L’étalement urbain menace d’une manière générale le développement durable d’une ville. Il accélère la consommation d’espaces réservées à l’agriculture dans les zones périurbaines, entraîne une ségrégation socio-spatiale, représente un coût économique et surtout entraîne des problèmes environnementaux, en particulier en menaçant la biodiversité (Aguejdad, 2009).

Figure 14 : Conséquences de l'étalement urbain



Source : Agence Européenne de l'Environnement (2006)

Dans la ville de Kayanza, l'étalement urbain entraine principalement des conséquences environnementales. Par exemple, l'imperméabilisation des sols, associés à des manques de prévention des risques, peuvent produire d'importantes inondations en période de crues. L'extension importante des surfaces artificialisées autour des villes entraîne aussi une dégradation importante de la qualité de l'eau mais aussi des sols à usage agricole. Il y a aussi des conséquences économiques et sociales (Spéculation foncière et augmentation du prix du foncier, Conflits d'usage des sols, fragilisation de l'agriculture périurbaine , etc)

III.3.1. Conséquences économiques

Dans la ville de Kayanza, au point de vue économique, l'étalement a eu des conséquences sur les activités agricoles autour de la ville. Les espaces qui étaient jadis occupées par l'agriculture sont occupées par les habitations et autres infrastructures socio-économiques de la ville. La conséquence de ce phénomène est la montée des prix de denrées alimentaires issues de l'agriculture urbaine et périurbaine dans la ville.

Les projets liés au développement économiques deviennent aussi un problème pour la croissance de l'agriculture dans la périphérie de la ville de Kayanza. L'implantation des infrastructures dans les quartiers périphériques de la ville de Kayanza occupent l'espace agricole.



Photo 1: Occupation des terres agricoles par les habitations dans le quartier Kirema

(Source : Prise par l'auteur le 12/ 11/2024).

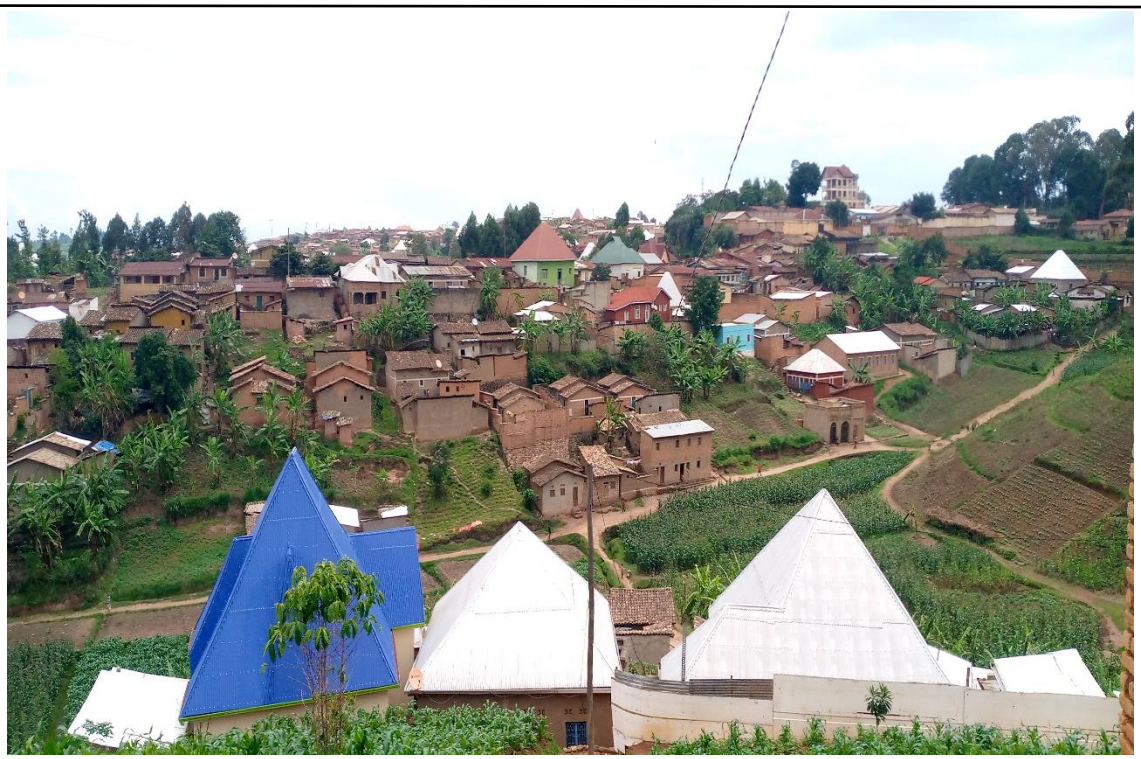


Photo 2: Occupation des terres agricoles par les habitations dans le quartier Gitaramuka

(Source : Prise par l'auteur le 12/ 11/2024

Les zones qui sont occupées sont surtout les zones fertiles. Ces zones urbaines peuvent être les versants de collines, des vallées ou des marais. La production des cultures de maïs, de pomme de terre et de haricot est très menacée. La photo 2 nous montre une vue du quartier qui s'étale vers les zones agricoles dans la vallée situe entre quartier Gitaramuka et Kirema, on voit que les espaces fertiles réservées aux cultures vivrières sont menacées. La photo suivante nous montre l'occupation anarchique d'un marais humide dans le quartier de Muyange.



Photo 3: Occupation des espaces agricoles dans le marais de Muyange

(Source : Prise par l'auteur le 10/ 03/2024)

Cette photo nous montre l'occupation de l'espace de marais par les habitats dans le quartier périphérique de la ville de Kayanza. L'étalement urbain pousse la population des quartiers périphériques de quitter le secteur primaire vers le secteur secondaire (activité marchande).

Selon nos observations sur terrain et nos entretiens avec la population de la ville de Kayanza, l'étalement urbain occulte les activités agricoles et enfin la population change de mode de vie.

En ce moment, le bâti évolue progressivement et les terres agricoles diminuent entrainant la réduction des rendements agricole, à l'origine de l'insuffisance des produits consommables ou commercialisables.

L'étalement urbain a aussi des conséquences sur les moyens de transport de la population. Plus les distances à parcourir augmentent, plus les frais de déplacement augmentent. La plupart d'habitants de la ville de Kayanza reste connecter au noyau de la ville de Kayanza ce qui augmente leurs frais de déplacement journalier. L'apparition, ces derniers jours, du phénomène de taxi moto et aussi de taxi vélos est une conséquence directe de l'étalement urbain dans cette ville.



Photo 4: Des taxis motos en attendant les clients à la sortie du marché de Kayanza

(Source : Prise par l'auteur le 10/ 03/2024)

La photo montre des taxis moto en attendant leurs clients à la sortie du marché centrale de Kayanza pour les déplacer vers leurs domiciles.

Comme toutes les villes du tiers monde en particulier la ville de Kayanza, les infrastructures et les services ne suivent pas souvent la croissance urbaine en population et en espace surtout des quartiers périphériques.

Dans cet état de fait, les habitants des quartiers périphériques subissent de plus les contraintes inhérentes à la pratique spatiale suite à l'étalement urbain.

Les motos taxis apparaissent ainsi comme une alternative à l'insuffisance de voitures privées, d'infrastructures routières et de transport collectif. La détention et l'usage des voitures privées sont très onéreux pour un bon nombre des habitants des quartiers périphériques qui se caractérisent par des revenus très faibles et irréguliers et, par un niveau d'équipements en matériels roulant très bas. En outre, le manque d'infrastructure routière et leur mauvais état ne permettent pas aux bus de desservir les quartiers périphériques très enclavés et éloignés des principales centralités urbaines.

Actuellement, l'éparpillement résidentiel a modifié la répartition de la population et ses pratiques de déplacement. Des activités économiques quittent le centre de la ville pour suivre le mouvement de l'étalement urbain.

Ce phénomène a de conséquences sur le prix du foncier urbain. L'augmentation des valeurs foncières du centre soutient le déplacement des activités et des ménages vers des secteurs encore plus éloignés. La spéculation foncière est aussi une conséquence directe de ce déplacement des activités et de ménage sur les espaces agricoles en périphérie. La montée des prix des parcelles par are suivant les différents quartiers de la ville de Kayanza est une conséquence directe de cette spéculation foncière.

L'étalement urbain a des conséquences sur le coût de construction surtout dans les zones à hauts risques de glissements de terrain. Pour faire face à ce terrain hostile à la construction, les habitants sont obligés d'élever leurs fondations.



Photo 5: Fondation surélevée d'une maison dans la périphérie du quartier Mukoro

(Source : Prise par l'auteur le 12/ 11/2024)

III.3.2. Conséquences sociales de l'étalement urbain

Socialement, dans la ville de Kayanza l'étalement urbain s'est traduit par une séparation des catégories de population. Cette ségrégation de l'espace est potentiellement négative pour l'ensemble de la population. Il y a des quartiers surtout périphériques qui sont presque exclus de la ville.

Les ménages périurbains de la ville de Kayanza, ont moins accès aux services clés comme l'eau et l'électricité. Ainsi, l'absence de l'électricité de la REGIDESO ou la prédominance des connexions informelles au réseau électrique sont les conséquences directes de l'étalement urbain. Les quartiers de la ville dont l'extension spatiale s'est effectuée de façon incontrôlée sont les plus exposés à ces types de connexions électriques informels. Il s'agit notamment des quartiers périphériques. Dans ces zones, un ménage qui est connecté à l'électricité de la REGIDESO peut fournir aux autres ménages de l'électricité via les connexions informelles et on peut se retrouver face à une situation plus de 4 ménages sont alimentés par un seul compteur.

Dans ces quartiers, les raisons sont différentes pour ce qui est du recours à des branchements informels. La nature du site de la ville de Kayanza où il y a plusieurs bas-fonds crée ainsi un éloignement et même une dénivellation avec le réseau principal de distribution. Pour ce qui est de l'éloignement aux lignes principales, la situation est très critique au quartier Kirema. En effet, avec les nouvelles constructions qui permettent au quartier de s'étendre, le recours à ce mode de branchement est le seul moyen d'avoir accès au courant électrique pour les ménages trop périphériques.

Le recours aux branchements informels est une solution pour les populations qui ont des difficultés d'accès au réseau formel de fourniture du courant électrique. Les causes de cette situation dépendent des sites d'implantation des habitations, de l'éloignement par rapport au réseau principal. En plus la pauvreté et le manque de moyens financiers ne permettent pas toujours à certains ménages de souscrire directement au réseau de distribution. En ce qui concerne, la distribution de l'eau potable, la plupart des ménages périphériques ne sont pas raccordes à l'eau potable. La REGIDESO effectue le branchement si le ménage en fait la demande mais les coûts d'abonnement et d'extension du réseau deviennent problématique surtout pour les ménages périphériques qui sont pauvres et/ou nouvellement installés. Les habitants enquêtés nous ont dit que pour eux l'important ce n'est pas d'avoir eau et électricité mais plutôt un logement et de la nourriture.

Les conséquences sociales de l'étalement urbain s'observent dans la distribution des autres infrastructures comme les structures sanitaires, scolaires, routières, etc qui ne sont pas suffisantes

dans les quartiers périphériques. L'autre conséquence de l'étalement urbain est la destruction des infrastructures publiques comme les sources d'eau fontaine et les infrastructures routières. En ce qui concerne les routes, ce sont les ponts qui sont menacées par les glissements de terrains liées à la progression urbaine dans la ville de Kayanza.



Photo 6: Destruction d'une borne fontaine par les eaux de ruissellement provenant du quartier Gatwaro et Swahili

(Source : Prise par l'auteur le 10/ 03/2024)



Photo 7: Destruction d'un pont reliant quartier Gatwaro et Kirwati par les eaux de ruissellement

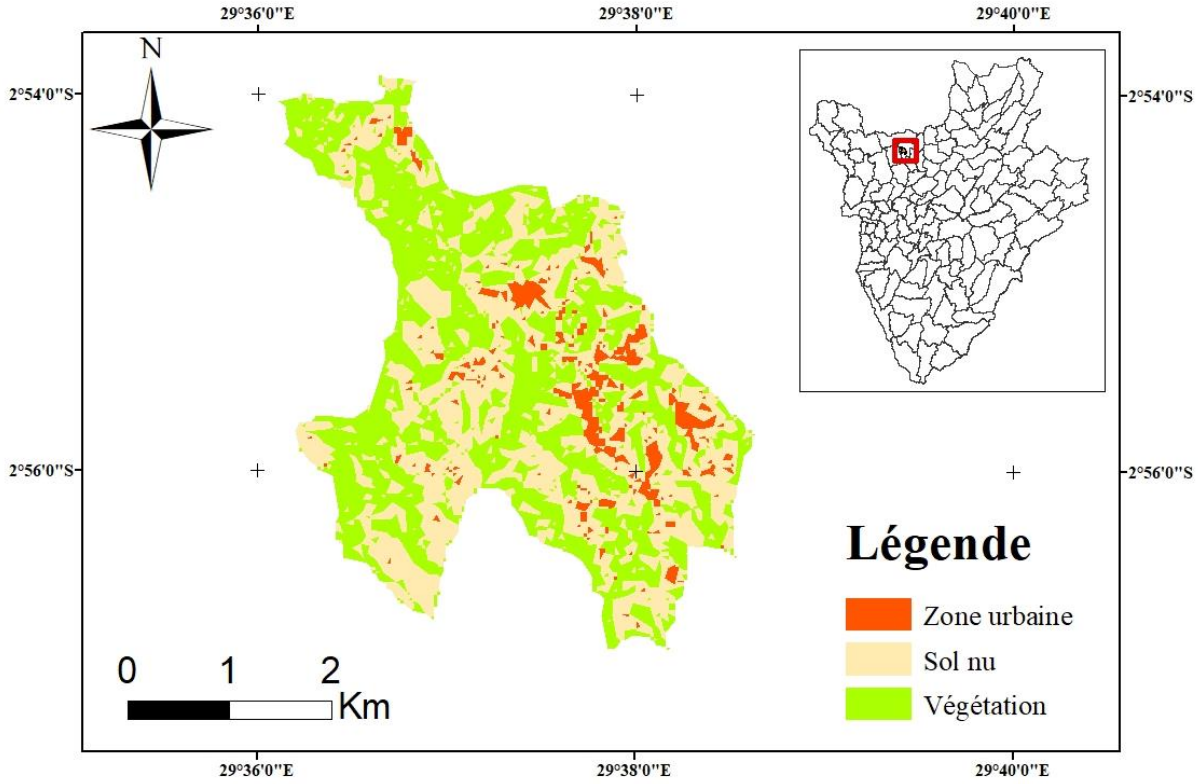
(Source : Prise par l'auteur le 10/ 03/2024)

III.3.3. Conséquences environnementales

L'étalement urbain a des effets négatifs sur l'environnement dans la ville de Kayanza. Il s'agit de la destruction de certaines liaisons écologiques. D'autre part, la modification de l'occupation des sols, notamment par leur urbanisation, a eu pour conséquence de détruire certains biotopes. Écologiquement, la diminution de la biodiversité dans les espaces périphériques est la conséquence de l'étalement urbain. L'expansion urbaine et le développement des infrastructures continuent de menacer la biodiversité en bétonnant et en fragmentant le paysage.

De façon générale, on remarque que les formations naturelles ont régressé sous l'anthropisation. Les figures suivantes nous montrent l'ampleur de l'occupation du sol depuis 2000 jusqu'au en 2024. Elles analysent consécutivement les années 2000, 2010 et 2020

Figure 15 : Carte de l'occupation du sol en 2000

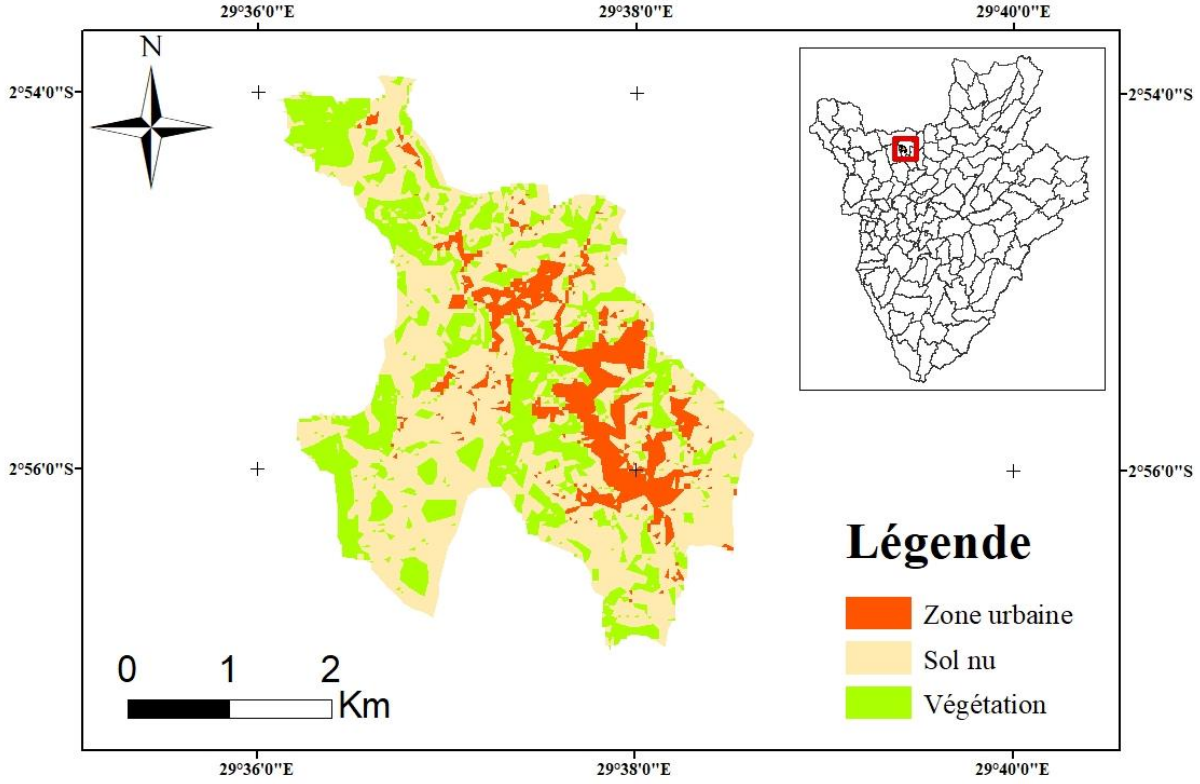


Source : Réalisée par l'auteur à partir des images de Landsat 5

En 2000, la surface bâtie de la ville de Kayanza occupe une superficie de 79,14 ha alors la végétation avait une superficie de 640,38 ha. Les sols nus probablement qui étaient réservées à l'agriculture occupaient une superficie de 584,60 ha. En 2010, la situation avait changé et la surface bâtie est passée de 169,84 ha alors que la végétation 399,35 ha et les sols nus 732,90 ha.

L'augmentation des sols nus par rapport à l'an 2000 s'explique par le développement de l'agriculture urbaine et périurbaine

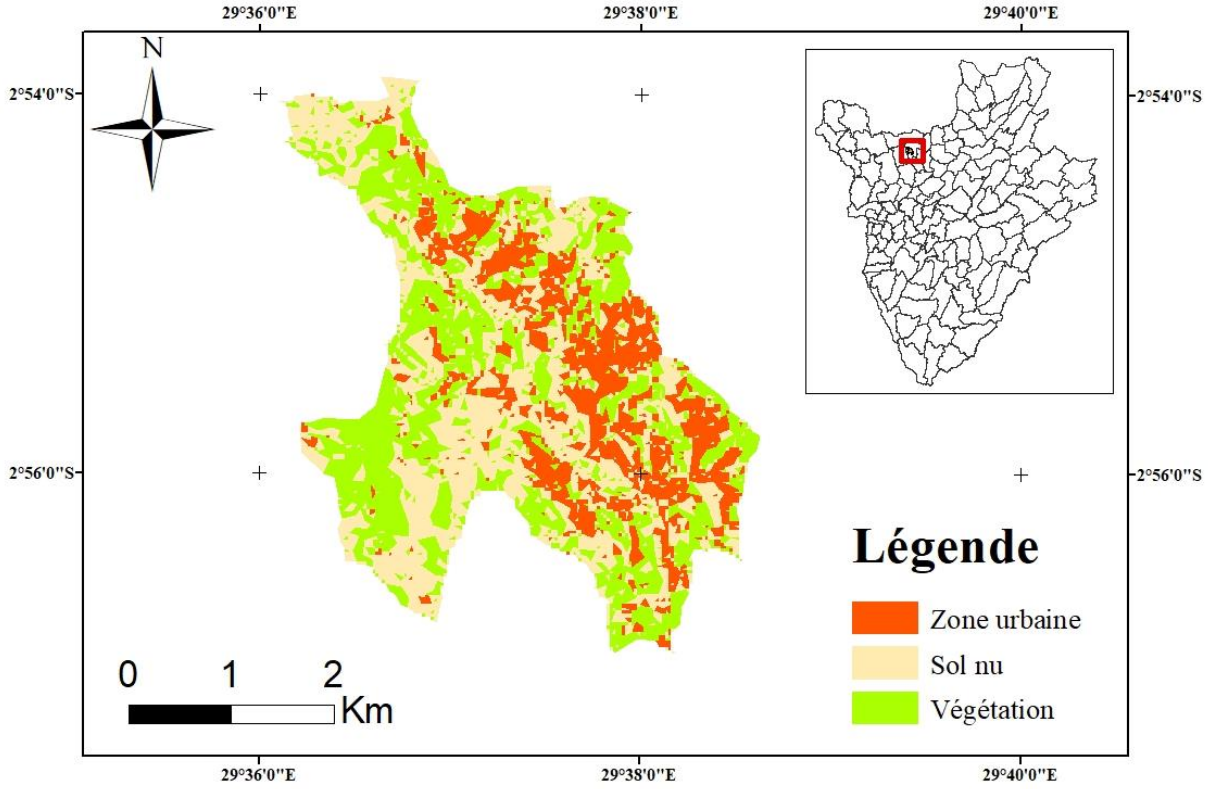
Figure 16 : Carte de l'occupation du sol en 2010



Source : Réalisée par l'auteur à partir des images de Landsat5

En 2020, l'occupation du sol montre que les surfaces urbanisées avaient 299,12 ha alors que les terrains nus avaient 510,27 ha. L'urbanisation s'est faite en grande partie au détriment de la végétation qui a reculé de 140 ha par rapport à l'année 2000 et qui avaient 495,22 ha. Dans ce mouvement, les sols nus ont perdu une faible superficie par rapport à d'autres occupations.

Figure 17 : Carte de l'occupation du sol en 2020



Source : Réalisée par l'auteur à partir des images de Landsat8

Cette menace surtout environnementale cause d'autres phénomènes comme l'imperméabilisation du sol. L'urbanisation rapide a entraîné l'occupation des espaces non constructibles, singulièrement les marécages, les versants abrupts ; accroissant ainsi les risques d'inondation, d'éboulement et de glissements de terrains pendant les saisons pluvieuses.



Photo 8: Des maisons à cote d'un grand ravin soumis au risque de glissement dans le quartier Swahili
(Source : Prise par l'auteur le 10/ 03/2024)

De même certains cours d'eau ont été artificialisées et ou transformées en égouts et souvent détournées de leur cheminement naturel. L'expansion des surfaces imperméables entraîne aussi le recul de l'infiltration et accentuer la concentration des écoulements pendant la saison pluvieuse. La diminution de l'infiltration entraîne aussi l'épuisement des nappes phréatiques, donc moins d'eaux souterraines disponibles et diminue l'humidité du sol, par conséquent joue sur la vie végétative.

L'absence du couvert végétal diminue aussi la capacité d'absorption de l'eau par le sol et en cas de forte pluies, le sol est vite saturé, d'où les écoulements rapides qui peuvent rapidement déborder et engendrer des inondations.

L'étalement urbain qui implique l'utilisation de matières premières utilisées pour la construction ce qui amplifie l'ouverture de carrières à proximité de réserves naturelles, l'extraction de graviers dans les lits de rivière, tout cela grignote l'espace, et modifie les propriétés des sols. Il s'ensuit aussi une augmentation des risques d'inondation.

L'autre conséquence environnementale majeure de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza est la gestion des déchets. L'insuffisance de l'offre d'assainissement dans les quartiers périphériques, amène les ménages à déverser leurs eaux usées dans les rues et ruelles. Les caniveaux, les places publiques sont aussi transformées en déversoirs. Les eaux des douches s'écoulent directement sur le sol, derrière les enclos aménagés pour cet usage et stagnent à ciel ouvert. Les eaux usées sont jetées dans la nature ou envoyées dans les caniveaux, souvent

bouchés. La stagnation de ces eaux favorise la prolifération des moustiques et autres germes, vecteurs de maladies hydriques une menace pour la santé des populations.



Photo 9: La pollution de la rivière Buyumpu par les eaux usées provenant des quartiers Muyange et Artisanal

(Source : Prise par l'auteur le 10/ 03/2024)

D'une façon globale, les effets de l'étalement urbain sur l'environnement sont connus, même s'ils sont difficiles à les quantifier. Pour y faire face, les nouvelles approches peuvent s'inscrire dans la perspective des Objectifs du Développement Durable mais aussi en combinant les politiques de planification de l'espace pour limiter l'impact sur l'environnement de l'étalement.

III.4. Solutions pour inverser les tendances de l'étalement dans la ville de Kayanza

Face au phénomène de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza, des solutions peuvent être proposées. Ainsi, la maîtrise de l'étalement urbain peut être considérée comme source de développement durable d'une ville et doit passer par la création des outils réglementant la planification urbaine. Il s'agit de :

- la construction des maisons en étage pour limiter l'étalement urbain;
- la maîtrise de la gestion foncière urbaine.

III.4.1. Innover l'aménagement du territoire

L'innovation de l'aménagement du territoire dans la ville de Kayanza doit passer par la construction des maisons en étage dans la ville. Cette démarche suppose la construction des

maisons en étages. Dans cette logique, il faut revaloriser le noyau central de la ville de Kayanza mais aussi rénover et réhabiliter et reconvertir les sites déjà bâtis.

Il faut aussi estimer précisément les besoins en logements et les possibilités de renouvellement urbain. Un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) et le Plan Local d'Urbanisation devrait être établit. Le SCOT est un document de planification spatiale qui fixe, à l'échelle des communes ou groupements de communes, les orientations de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de maintenir un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles. Le SCOT met en cohérence l'ensemble des politiques publiques menées sur un territoire, alors que le SDAU se préoccupe du devenir de l'urbanisation. Dans la ville de Kayanza, le SCOT devrait prendre en compte des problématiques, telles que les déplacements, les logements sociaux, la gestion des déchets etc. Autrement dit, le SCOT devrait intégrer les acquis de nombreux documents de planification sectorielle : plans de déplacements urbains, programmes locaux de l'habitat, plans d'élimination des déchets ménagers, etc. Il doit tenir compte des projets, publics ou privés et réfléchir à leur intégration et les modalités de réalisation, etc.

C'est un outil stratégique qui poursuit un objectif de développement durable du territoire et traduit la volonté du législateur d'assurer une utilisation économe de l'espace et un équilibre entre les différents types d'espaces. Le SCOT vise deux objectifs.

Le premier est d'assurer l'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural, d'une part et de l'autre la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels et des paysages, en respectant les objectifs de développement durable.

Le second vise à l'utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux, la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains, la réduction des nuisances sonores, la sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti, la prévention des risques naturels et technologiques, des pollutions et des nuisances de toutes natures.

Ce schéma pourra planifier la croissance de l'agglomération en s'appuyant sur une estimation des futurs besoins en logements neufs, qui tient compte des projections démographiques. La concentration des fonctions en un ou plusieurs points de l'espace donne la possibilité à plusieurs modes d'agencement des centralités qui rendent lisibles les structures de l'espace urbain. Ce

SCOT pourra équilibrer dans le futur les besoins entre le logement, l'emploi et les équipements collectifs dans chaque compartiment du territoire urbanisé. Les autres solutions devraient aussi passer par la valorisation des constructions informelles. Cela implique plusieurs approches clés :

- **Sécurité foncière et insertion des populations locales dans la planification urbaine**: l'insécurité foncière est la mère de toutes les insécurités dans les quartiers informels. Les plans de développement urbain doivent inclure les voix et les besoins des populations locales, en particulier celles vivant dans les quartiers informels. La planification participative garantit que les solutions proposées sont adaptées aux réalités locales et bénéficient d'un soutien communautaire.
- **Développement d'infrastructures adaptées**: investissement dans les infrastructures doivent être adaptés aux besoins des quartiers informels. Cela inclut des solutions innovantes pour l'eau potable, les installations sanitaires, les routes, et l'électricité.
- **Mobilisation des Partenariats Public-Privé pour les Populations :** la collaboration entre les secteurs public et privé, ainsi que les partenariats internationaux, est essentielle pour mobiliser les ressources nécessaires au soutien des transitions urbaines durables. Il est crucial que ces partenariats soient guidés par des principes d'équité, d'inclusion et de durabilité, garantissant que les avantages profitent équitablement aux populations, en particulier aux plus vulnérables, afin qu'elles aient aussi part aux plus-values des opérations de restructuration.

III.4.2. Maîtrise de la gestion foncière urbaine

Le foncier urbain est une donnée essentielle dans l'explication de l'étalement urbain. La maîtrise de la gestion foncière est intimement liée à l'organisation du régime foncier et domanial qui ne peut être dissocié de son environnement juridique, social et économique, ainsi que des modalités d'aménagement et de gestion des établissements humains. D'une façon juridique, il faut un cadre réglementaire régissant l'achat et la vente des parcelles dans les villes pour éviter surtout les conflits fonciers. Au point de vue économique, l'Etat ou la province de Kayanza en particulier doit aménager des zones lui appartenant afin de donner à la population demandeur des parcelles. L'aménagement de ces parcelles éviterait la spéculation foncière.

Au niveau social, l'Etat et les entreprises devraient octroyés des crédits aux ménages pour la construction des logements. Dans tous les cas, ces moyens sont plus efficaces dans les zones péri-urbaines, où les terrains sont relativement bon marché, que dans le centre-ville où ils sont plus chers.

III.5. Discussion des résultats

L'étude qui a été faite dans la ville de Kayanza sur l'étalement inapproprié montre bien que ce phénomène n'est pas localisé seulement dans cette ville. D'autres études faites ailleurs dans le monde ont confirmé nos recherches.

Des récentes recherches montrent que l'urbanisation est un phénomène marquant de ce 21ème siècle et le fait urbain concerne le monde entier. Alors qu'au XIXème siècle, seule une personne sur dix dans le monde vivait en ville, l'urbanisation concernait environ 30 % de la population mondiale en 1950. Ininterrompu, ce mouvement s'est accéléré au cours de la seconde moitié du XXème siècle pour atteindre 37 % en 1975, puis 50 %. En 2007 pour la première fois, le nombre de personnes vivant en milieu urbain dépassait celui de celles vivant en zone rurale (Véron, 2007). Selon l'ONU en 2018, 55 % de la population mondiale vivait en milieu urbain (Bretagnolle & Barber, 2018). Des études faites ailleurs dans les villes africaines montrent le même constant en ce qui concerne la croissance par étalement urbain.

La croissance de ces villes se fait par le processus d'étalement urbain qui touche aujourd'hui l'ensemble des villes principales mais aussi secondaires africaines. L'étalement urbain est relatif à la croissance peu maîtrisée de l'espace urbanisé, produisant ainsi un tissu urbain très lâche, de plus en plus éloigné du centre de l'aire urbaine dont il est dépendant. Il se traduit donc par une occupation importante d'espaces. Ce phénomène remet en cause les manières de faire et met à jour la perte de limites entre espace urbain et espace rural, désormais interconnectés par la mobilité ; entraînant ainsi une modification spatiale et sociétale dans l'espace rural (Atoni. & Youssoufi., 2007).

Les résultats trouvés à Kayanza sont semblables à ceux trouvés au Mali ou au Zimbambwe. Pour Bamako la capitale du Mali, durant ces quarante dernières années, elle a connu une croissance démographique sans précédent. Cette croissance est le résultat d'une urbanisation très rapide et incontrôlée, débouchant sur une dilatation spatiale qui déborde sur les franges urbaines de plus en plus transformées en surfaces imperméables. Les résultats ont montré une extension fulgurante du bâti, passant de 34,9 km2 à 307,7 km2, au détriment de la végétation, de l'eau et du sol nu (Diallo. et al., 2020).

A Harare, la capitale Zimbabwéenne, une étude menée dans sa province métropolitaine a abouti à des conclusions similaires à celles de Bamako, le bâti a connu une extension rapide au détriment surtout de la végétation donnant lieu à d'autres conséquences sociales, économiques et environnementales. La superficie d'Harare dans une période de moins de 30 ans (entre 1984 et 2013 est passée respectivement de 118,6 et 822,9 km^2 (Kamusoko. et al., 2013).

En ce qui concerne l'Afrique orientale la croissance urbaine se fait aussi via l'étalement urbain. Par exemple, l'expansion spatiale de la capitale ougandaise Kampala a été multipliée par cinq en quelques décennies. Les surfaces occupées par l'habitat ont quintuplé en passant de 71 km² en 1989 à 386 km² en 2010 (Karolien et al., 2012). Les populations de la ville de Kampala comme partout ailleurs en Afrique du sud du Sahara cherchent à assurer leur logement dans un contexte économique peu favorable, en se souciant peu des conséquences environnementales de cette urbanisation surtout dans les zones périurbaines (Sikuzani et al., 2017). Le cas de Kampala n'est pas isolé en Afrique orientale. La ville de Kisumu au Kenya a connu une croissance démographique très spectaculaire ces dernières années. Cette croissance de la population provoque un étalement de la ville, à l'image de beaucoup de villes africaines. Récemment, Kisumu a connu une expansion très rapide, non anticipée et non planifiée. En effet, la superficie de l'aire urbaine a été multipliée par 10, passant de 50 km2 en 1971 à environ 500 Km^2 en 2015. Aujourd'hui, 60 % de la population de Kisumu habite dans des installations informelles de type bidonvilles en périphérie du centre-ville (County Government of Kisumu, 2020). Pour la ville de Kigali, la croissance spatiale a passé de 0,8 Km2 en 1916 pour atteindre 730 km2 en 2012. Notons en premier lieu le défi d'exploitation durable du sol suite à l'étalement urbain sur les terrains agricoles (Manirakiza., 2015).

Comme le montre l'étude de (Diallo. et al., 2020), l'urbanisation fulgurante de par le monde occasionne déforestation, dysfonctionnements voire destruction des écosystèmes, pertes de biodiversité, pollutions de l'eau, de l'air et des sols, dégradation des sols, etc., notamment sur les franges urbaines. Les résultats de l'étalement urbain trouvés dans la ville de Kayanza montrent bien que la croissance démographique contribue à favoriser l'étalement. Ces résultats sont semblables à ceux trouvés par (Yao et al., 2024) qui montre que la dynamique démographique urbaine du continent africain a entraîné un désordre urbanistique avec la prolifération des quartiers informels. Ce développement est consécutif non seulement au croît naturel mais aussi au flux important de ruraux qui s'installent généralement sur les périphéries urbaines, provoquant un allongement des migrations alternantes et une dégradation progressive des espaces périurbains (Yao et al., 2024)

En fait pour (Diallo. et al., 2020), le système de diffusion urbaine s'estompe au fil du temps ; laissant la place à des formes urbaines plus complexes, illustrant une fragmentation socio-spatiale évidente pour le cas de la ville de Kayanza. L'échec des politiques urbaines se traduit par une occupation désordonnée et inefficiente de l'espace, conduisant à un étalement urbain. Les espaces ruraux sont ainsi accaparés. Ceux-ci deviennent les dépotoirs des déchets liquides et solides de ces grandes villes africaines ce phénomène s'observe dans plusieurs villes africaines

comme Bamako, la capitale du Mali (Diarra, 1999). La satisfaction des besoins croissants, de cette énorme population, en logements et voiries par exemple, a entraîné une conversion massive et continue des principales terres agricoles. Dans la ville de Kayanza, ce sont les facteurs socio-économiques, culturels et démographiques qui sont à l'origine de l'étalement urbain. Ce constant est similaire par exemple d'un constant d'une étude qui a été faite en Belgique par (Smet., 2011) où il a trouvé les mêmes résultats. En Afrique subsaharienne les mêmes facteurs ont influencé la croissance de la ville de Kigali (Manirakiza., 2015). Mais pour lui, il ajoute le rôle crucial joué par les facteurs institutionnels dans l'étalement urbain comme le manque des outils de planification. C'est le cas aussi de la ville de Kayanza. Les conséquences de l'étalement urbain de la ville de Kayanza sont d'ordre économique, social mais aussi environnemental. Ces résultats sont similaires de celle des autres études comme celle de (Desailly et al., 2013). Pour ces auteurs l'étalement menace surtout l'environnement de l'Homme dans les quartiers périphériques. Un autre étude faite par (Gondie, 2015), a montré qu'au-delà des impacts environnementaux, l'étalement urbain a des conséquences sur la distribution des infrastructures sociales comme l'accès à l'énergie, les écoles et les centre de santé. Cela a été observé dans la ville camerounaise de Ngaoundéré (Nord-Cameroun) mais aussi dans la ville ivoirienne d'Abobo (Kobenan, 2022). Dans cette logique, des solutions pour lutter contre l'étalement urbain sont nécessaires dans ces villes et particulièrement dans la ville de Kayanza.

CONCLUSION GENERALE

Dans notre recherche, nous avons voulu analyser le processus de l'étalement incontrôlé de la ville de Kayanza. La ville de Kayanza qui se trouve dans le Nord du Burundi connait des problèmes d'urbanisation rapide. Ce mouvement d'urbanisation consécutif à une forte croissance urbaine et une extension spatiale rapide a entraîné de profondes mutations sociales et spatiales. La prolifération de quartiers d'habitat précaire en constitue une illustration, qu'ils soient en limite ou en périphérie de la ville. La dynamique d'urbanisation de la ville de Kayanza reste soutenue par l'afflux massif des d'immigrants mais aussi par croît naturel positif. Ainsi, l'espace urbain de la ville de Kayanza s'étale dans un mouvement d'extension spatiale rapide qui a débouché sur la formation de nouveaux quartiers périphériques. Cette nouvelle dynamique urbaine s'exprime avec une intensité particulière dans les zones d'extension périphérique où l'accès aux équipements sociaux de base est très déficient. Dans la ville de Kayanza, l'étalement urbain est influencé par les facteurs institutionnels, les facteurs démographiques, les facteurs socio-économiques, les facteurs socio-culturels et le milieu physique.

Au niveau institutionnel, les pouvoirs sont presque absents en ce qui concerne le cadre règlementaire et légal régissant l'aménagement de la ville de Kayanza. Depuis sa création, il n'y a pas eu un plan d'aménagement global pour cette ville. Les facteurs démographiques influencent dans la mesure où cette ville connaisse une croissance démographique très rapide. Elle avait 22580 habitants en 2008 alors que cette population était de 44449 habitants en 2023.

La croissance rapide de la population de la ville de Kayanza crée un besoin de logement et autres infrastructures ce qui pousse la ville à s'étaler vers les périphéries.

Pour les facteurs socio-économiques, la ville de Kayanza en tant que centre administratif et commercial attire les personnes à la recherche des bonnes conditions de vie mais la pauvreté des nouveaux arrivants dans la ville les exclus de la ville formelle. La pauvreté pousse les nouveaux citadins à s'installer dans des quartiers périphériques où les prix de logement ou de parcelles sont surtout abordables et contribuent donc à l'étalement urbain.

Les mentalités socio-culturelles façonnent l'espace urbain de la ville de Kayanza. La culturelle burundaise encourage le chacun chez soi, les habitants de la ville de Kayanza font tout pour avoir un logement individuel ce qui amplifie l'étalement urbain vers les zones périphériques parfois dans des zones à hauts risques.

Autre facteur d'étalement urbain dans la ville de Kayanza le milieu physique de la ville de Kayanza. Compte-tenu des contraintes du milieu physique, cette ville est confrontée à des contraintes, relatives à l'exiguïté de son site face à une forte croissance urbaine. La nature du site influence l'étalement linéaire observable dans la ville de Kayanza.

L'étalement a des impacts négatifs dans la ville de Kayanza surtout au niveau économique, social et surtout environnemental. Sur le plan économique, les difficultés foncières sont du premier ordre. Elles sont liées aux morcellements anarchiques et à la croissance démographique qui affectent les unités d'occupation et modifient profondément les usages des terres surtout les terres agricoles. La construction des zones à haut risques augmente le coût des constructions des logements. L'augmentation des distances depuis les lieux d'habitations et le milieu de travail a des implications sur le coût de déplacement parce la majorité des emplois se trouve au centre-ville de Kayanza. L'occupation des terres agricoles provoque de l'augmentation des prix de certaines denrées alimentaires qui sont consommées par les citadins de Kayanza.
Socialement, dans la ville de Kayanza l'étalement urbain est une source de division de l'espace urbain. Cette division de l'espace fait que certains quartiers surtout périphériques soient exclus de la ville. Dans les zones d'extension périphérique, l'absence d'un système d'infrastructures hydrauliques, électriques, sanitaires, etc approprié présente des risques sanitaires qui se manifestent à travers l'insalubrité persistante du cadre de vie. Aussi, l'extension incontrôlée de la ville de Kayanza entraîne parfois des conflits fonciers et ces derniers conflits sont aggravés par les lois qui sont presque absentes dans le domaine de gestion des terres urbaines.

Au niveau environnemental, les conséquences sont surtout la réduction du couvert végétal de la ville. La superficie de la ville est passée de 70 ha en 2000 jusqu'au 299 ha en 2023 ce qui a des conséquences surtout sur le couvert végétal. La ville est aussi menacée par la pollution des déchets solides, liquides et gazeux résultant directement des activités anthropiques. Celle-ci joue directement sur la population et son environnement, pour cause niveau socioéconomique et d'absence d'infrastructures adéquates pour une bonne gestion environnementale. Les nouvelles constructions, l'installation d'infrastructures accentuent la dégradation environnementale surtout le long des ravins et cours d'eau.

L'étalement urbain a un impact sur la structuration et le fonctionnement de la ville de Kayanza. Il est donc un enjeu majeur du développement durable et pour y faire la province de Kayanza doit prendre d'autres stratégies d'aménagement et de gestion urbaine en prenant en compte les préoccupations de développement des autres zones de la province et réorientant les outils de planification spatiales vers le SCOT. Cet outil permettra une programmation d'actions cohérentes pour un aménagement durable du territoire, sur la base de mesures règlementaires, programmées à l'avance, et de renforcement des compétences locales pour la mise en cohérence de l'ensemble des politiques publiques et des outils de planification spatiale, du SDAU. Au terme de cette recherche, toutes les hypothèses liées à l'analyse de l'étalement incontrôlé ont été vérifiées.

Au regard de la problématique de l'étalement incontrôlé qui menace la ville de Kayanza, nous invitons d'autres chercheurs à enrichir notre sujet d'étude. Cette étude pourrait être orientée en suivant l'analyse quantitative.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Aguejdad, R. (2009). Etalement urbain et évaluation de son impact sur la biodiversité, de la reconstitution des trajectoires à la modélisation prospective. Application à une agglomération de taille moyenne : Rennes Métropole. [Université Rennes 2]. In *Etudes foncières* (Issue 135). https://theses.hal.science/tel-00553665

Alessandro., F. (2016). L'aménagement du territoire par et à travers les projets d'infrastructure. *Porto Institutional Repository*. http://porto.polito.it/2636722/

Amanejieu, A. (2019). *Analyse temporelle de la représentation du risque d'inondation de 1980 à 2018 Douala-Cameroun* (Issue February) [Universite de Liège]. http://hdl.handle.net/2268.2/5575

Antoine, P. (1996). LA CRISE ET L ' ACCÈS AU LOGEMENT DANS LES VILLES AFRICAINES. In *Crise et population en Afrique. Crises économiques, politiques d'ajustement et, dynamiques démographiques.* (CEPED).

Atoni., J.-P., & Youssoufi., S. (2007). Etalement urbain et consommation d'espace. Etude comparée de Besançon, Belfort et Montbéliard. *Revue Géographique de l'Est*, *XLVII*(3), 141–150.

Baumont, C., Beguin, H., Huriot, J., Baumont, C., & Beguin, H. (2017). *Définir la ville*.

BCR. (2008). *Recensement général de la population et de l'habitat du Burundi 2008 volume 3 : analyse, tome 6 : Etat et structures de la population* (Vol. 3).

BCR. (2011). *Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Burundi 2008 volume 3 : Analyse Tome 4 Etat matrimonial et Nuptialité* (Vol. 3).

Belhedi., A. (2000). Le concept de ville in La gouvernance urbaine : villes et pouvoirs. *L'Encéphale*, *22 Spec No*, 1–2.

Boccanfuso., D., & Yergeau., M.-E. (2020). Agriculture urbaine, pauvreté et sécurité alimentaire : un portrait du Mali. *Deuxième Conférence Internationale Sur La Francophonie Économique*, 2–4.

Bretagnolle, A., & Barber, B. R. (2018). L'urbanisation du monde : Les villes au défi. *Réalités et Enjeux de l'urbanisation Du Monde*, 47–65.

Bris, E. L. (1998). *Les mécanismes de la péri-urbanisation à Lomé dans les années 1970*. *1*, 329–340.

Combessie., J.-C. (2007). *L'entretien semi-directif.* (Decouverte).

Coslado, E. (2017). Étalement urbain et opérations immobilières périurbaines pour classes moyennes à Marrakech. *Les Cahiers d'EMAM*, *29*. https://doi.org/10.4000/emam.1346

Couch, C., Leontidou, L., & Petschel-Held, G. (2008). Urban Sprawl in Europe: Landscapes, Land-Use Change & Policy. In *Urban Sprawl in Europe: Landscapes, Land-Use Change & Policy* (Issue 10). https://doi.org/10.1002/9780470692066

County Government of Kisumu. (2020). *County Government of Kisumu : History* (Issue November). https://www.kisumu.go.ke/about-us/

Desailly, B., Béringuier, P., Briane, G., & Les, J. D. (2013). Les impacts environnementaux de l ' étalement urbain. *Perspectives Ville*. https://shs.hal.science/halshs-00914585

Desjardin, X. (2007). Gouverner la ville diffuse, la planification territoriale à l'épreuve. In *Thèse de Géographie et aménagement*. Université Paris I Panthéon-Sorbonne I.

Diallo., B. A., DIARRA., B., TOURE., M., CISSE., D. A., & DOUMBIA., B. (2020). Etalement urbain à Bamako : facteurs explicatifs et implications. *Afrique SCIENCE, 17(6)*(December 2020), 58–75.

Diarra, B. (1999). *Dec. 1999*. UNIVERSITÉ AlX- MARSEILLE 1 - UNIVERSITÉ DE PROVENCE.

European Environment Agency. (2016). Urban sprawl in Europe - Joint EEA-FOEN report. In *Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2800/143470* (Issue 11). https://doi.org/10.2800/143470

Frebault., J., & Pouyet, B. (2004). *Renforcer les formations à l'Urbanisme et à l'Aménagement*.

Galster, G., Hanson, R., Ratcliffe, M. R., Wolman, H., Coleman, S., & Freihage, J. (2001). Wrestling sprawl to the ground: Defining and measuring an elusive concept. *Housing Policy Debate*, *12*(4), 681–717. https://doi.org/10.1080/10511482.2001.9521426

Gondie, H. (2015). *Étalement urbain et disparité spatiale des modes d ' accès à l ' énergie électrique dans la ville de Ngaoundéré (Nord-Cameroun)*. *2*(3), 342–353.

Grosjean., B. (2007). *La « ville diffuse » à l ' épreuve de l ' Histoire . Urbanisme et urbanisation dans le Brabant belge* [Université Catholique de Louvain]. https://hal.science/tel-01523770v1

Hoffhine, E., Hurd, J. D., Civco, D. L., Prisloe, M. P., & Arnold, C. (2003). Development of a Geospatial Model to Quantify , Describe and Map Urban Development of a geospatial model to quantify , describe and map urban growth. *Remote Sensing of Environment, 4257*(October 2017), 10. https://doi.org/10.1016/S0034-4257(03)00074-9

Hounsounou, M. J. (2022). *Étalement urbain et planification spatiale de la commune d ' Abomey-Calavi : enjeux et défis d' aménagement* [Université d'Abomey-Calavi (Bénin).]. https://hal.science/tel-03747021

Iyankunze, J. C. (2023). *Enjeux, risque d'inondation et vulnérabilité de la zone péri-urbaine de*

la ville de Bujumbura (Burundi) et impacts associes exemple de la rive droite du lac Tanganyika. Universite du Burundi.

Kabanyegeye, H., Sikuzani, Y. U., & Masharabu, T. (2021). Trente-trois ans de dynamique spatiale de l ' occupation du sol de la ville de Bujumbura , République du Burundi. *Afrique SCIENCE*, *18*(1), 203–215.

Kamusoko., C., Gamba., J., & Murakami., H. (2013). Monitoring urban spatial growth in Harare metropolitan province, Zimbabwe. *Advances in Remote Sensing*, *2*(322–331).

Karolien, V., Anton, V. R., Maarten, L., Eria, S., & Paul, M. (2012). Urban growth of Kampala, Uganda: Pattern analysis and scenario development. *Landscape and Urban Planning*, *December 2019*. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.03.006

Kobenan, A. C. (2022). *Expansion urbaine et couverture en structures sanitaires dans la commune d ' Abobo*. *4*(1).

Konan, K. S. (2023). The geo-history of urban land governance in Côte d ' Ivoire : An analysis of urban sprawl in Bouake. *African Journal on Land Policy and Geospatial Sciences*, *vol.6*(October), 28. https://doi.org/10.48346/IMIST.PRSM/ajlp-gs.V6i0.41259

Lamia, B. (2007). *L ' urbanisation dans le monde*. *2*.

Manirakiza., V. (2015). *La problématique de l'urbanisation spontanée face à la modernisation de la ville de Kigali (Rwanda)*. Université Catholique de Louvain.

Mbaha., P. J., & Tchounga., B. G. (2018). *Caractérisation de l'urbanisation dans les zones littorales des pays tropicaux: exemple du Wouri*. 215–226. www.futura-sciences.com

Mebirouk, H. (2023). La ville durable ou la ville de demain , compacité contre étalement. *L'homme et La Ville , 2013*, *7*, 47-56. https://hal.science/hal-03977870

Munafò, S. (2016). *a ville compacte remise en cause ? Formes urbaines et mobilités de Loisirs* (mobilités et sociétés Espaces (ed.); Alphil-Pr).

N'Da, P. (2015). Recherche et méthodologie en sciences sociales et humaines. *Harmattan*, 284. http://www.harmattan.fr%0Adiffusion.harmattan@wanadoo.fr

Ndiaye, I. (2024). *Étalement urbain et différenciation sociospatiale à Dakar (Sénégal)*.

Némery, J.-C., Bricault, J.-M., & Thuriot, F. (2011). L'aménagement du territoire Principes & approches. In *Droit de l'Aménagement, de l'Urbanisme et de l'Habitat 2011*. https://doi.org/10.3917/gridau.colle.2011.01.0157

Newman, P., & Kenworthy, J. (2011). 'Peak Car Use': Understanding the Demise of Automobile Dependence. *Journal of World Transport Policy and Practice*, *17*(2), 31–42. http://www.eco-logica.co.uk/pdf/wtpp17.2.pdf

Nicot, B.-H. (1996). Une mesure de l'étalement urbain en France, 1982-90. *Revue d'Économie*

Régionale et Urbaine, *1*(Mars), 71–98.

Nsaguye, E. (2018). *Centre urbain de Kayanza: Croissance economique, pression demographique et extension spatiale de 1982 a 2013*. Universite du Burundi.

Olemba., P. F. O. (2011). *Amenagement urbain, facteurs socio-economiques et habitat insalubre à Yaounde*.

ORSTOM. (1990). Maitriser le développements urbain en Afrique sub-saharienne. *Actes Du Colloque International d'Ouagadougou*.

Renard, L., & Cloutier, M. (2018). Les méthodes de recherche du DBA. *Les Méthodes de Recherche Du DBA*, 437–450. https://doi.org/10.3917/ems.cheva.2018.01.0437

Republique du Burundi. (2018). *Rapport de priorisation des Objectifs de Développement Durable au Burundi de 2016-2030*.

République du Burundi. (2011). *Vision burundi 2025 sion burundi Vision burundi*.

Servant., J. C. (2010). Dans le chaudron africain. *Le Monde Diplomatique*, *673*, 208.

Sikuzani, Y. U., Kaleba, S. C., Khonde, C. N., Mwana, Y. A., Malaisse, F., Bogaert, J., & Kankumbi, F. M. (2017). Vingt-cinq ans de monitoring de la dynamique spatiale des espaces verts en réponse á ('urbanisation dans les communes de la ville de Lubumbashi (Haut-Katanga, R.D. Congo). *Tropicultura*, *35*(4), 300–311.

Simard, M. (2014). Urban sprawl, ecological footprint and the sustainable city. Is there an alternative to densification? *Cahiers de Geographie Du Quebec*, *58*(165), 331–352. https://doi.org/10.7202/1033008ar

Sindayihebura, B. (2005). *De l'Imbo au Mirwa. Dynamique de l'occupation du sol, croissance urbaine et risques naturels dans la région de Bujumbura (Burundi).* [Universite de Toulouse Le Mirail]. http://www.theses.fr/2005TOU20013.

Smet., F. De. (2011). *Caractérisation des espaces périurbains Morphologie actuelle et prospective* (Vol. 2011, Issue 8). Université de Liège - Faculté des Sciences Appliquées.

Sous, J. R., & Raymondon, G. (2021). *Master of Science in Geography Comment l ' étalement urbain se donne -t-il à voir ?*

UN-HABITAT. (2011). State of the World's Cities 2010/2011. In *First published by Earthscan in the UK and USA in 2008 for and on behalf of the United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT).* http://unhabitat.org/books/state-of-the-worlds-cities-20102011-cities-for-all-bridging-the-urban-divide/

Universite d'Avignon. (2012). Méthodologie de la recherche documentaire. *Ministre de l'enseignement Supérieur et de La Recherche, Université d'Avignon*, 2011–2012.

Veron., J. (2008). Enjeux économiques, sociaux et environnementaux de l'urbanisation du

monde. *Monde En Développement*, *2*(N° 142), 39-52.

Véron, J. (2007). La moitié de la population mondiale vit en ville. *Population et Societes*, *435*(1207), 3–6.

Vilmin, T. (1999). *L ' aménagement urbain en France : une approche systémique*. https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-02163581

Yao, E. K., Brama, K., Bonfoh, B., Kientga, M., Yao, A. N. G., & Savane, I. (2024). *L'étalement urbain au péril des activités agro- pastorales à Abidjan*.

ANNEXES

Guide d'entretien

Ce guide d'entretien vise à explorer les enjeux, les causes, les conséquences et les solutions potentielles liés à l'étalement urbain dans la ville de Kayanza. Il est conçu pour des entretiens avec des experts, des urbanistes, des décideurs politiques, des chercheurs ou des habitants.

Ma présentation

Je réponds au nom de **Jems NIYONZIMA**, je suis étudiant en Master II en Population et Développement à l'université du Burundi, dans le cadre de mon de fin d'étude de master, je mène une enquête sur ***l'*Analyse de l'étalement incontrôlé de la ville de Kayanza de 2000 à 2024 »** je vous voudrais vous solliciter pour répondre à mes questions. Vos réponses seront confidentielles. Merci

Identification de l'enquête

Nom de l'enquêté

Numéro de téléphone de l'enquête

Adresse ……

Identification de l'enquête

Nom de l'enquêté

Numéro de téléphone de l'enquête

Adresse ……

Date de l'enquête

Questions

1. Comment définiriez-vous l'étalement urbain dans le contexte de la ville de Kayanza ?
2. Quels sont, selon vous, les principaux facteurs qui contribuent à l'étalement urbain dans la ville de Kayanza ?
3. Quelles sont les particularités de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza par rapport aux autres villes du Burundi ?
4. Comment les dynamiques démographiques (croissance rapide de la population, exode rural) influencent l'étalement urbain dans la ville de Kayanza
5. Quel rôle joue les inégalités socio-économiques dans l'étalement urbain ?
6. Comment les politiques foncières et le marché immobilier influencent-ils l'expansion de la ville de Kayanza

7. Comment les politiques et les régulations (ou leur absence) contribuent-elles à l'étalement urbain ?
8. Quels sont les défis liés à la gouvernance urbaine dans la gestion de l'expansion des villes ?
9. Comment les modes de vie et les aspirations des habitants influencent-ils l'étalement urbain ?
10. Quel rôle jouent les communautés locales dans la gestion de l'espace urbain ?
11. Quels sont les principaux impacts environnementaux de l'étalement urbain (déforestation, perte de biodiversité, pollution, etc.) ?
12. Comment l'étalement urbain affecte-t-il les ressources naturelles (eau, sols, etc.) ?
13. Quelles sont les conséquences de l'étalement urbain sur les populations vulnérables (accès aux services de base, logement informel, etc.) ?
14. Comment l'étalement urbain influence-t-il les coûts des infrastructures et des services publics ?
15. Comment l'étalement urbain affecte-t-il les systèmes de transport et la mobilité urbaine ?
16. Quels sont les défis liés à la connectivité entre les zones périphériques et le centre-urbain de Kayanza
17. Quelles politiques ou stratégies qui pourront être mise en œuvre afin de limiter l'étalement urbain tout en répondant aux besoins des populations de la ville de Kayanza ?
18. Comment promouvoir des modèles de développement urbain plus durables et inclusifs dans la ville de Kayanza ?
19. Quel est le rôle que peut jouer l'administration locale, les acteurs sociaux et le secteur privé dans la lutte contre l'étalement urbain ?
20. Comment impliquer les communautés locales dans la planification urbaine dans la ville de Kayanza ?
21. Selon vous, quelles sont les priorités pour faire face à l'étalement urbain dans la ville de Kayanza ?
22. Y-a-t-il des aspects de la problématique de l'étalement urbain dans la ville de Kayanza que nous n'avons pas abordés et que vous souhaiteriez mentionner ?

Je vous remercie pour votre que vous venez de m'accorder.

Figure 1a : Aperçu de la partie Nord de la ville Kayanza en 2022



Source : Image de Google Earth pro du 24/07/2022 montrant l'aperçu Nord de la ville

Figure 2a Aperçu de la partie centre de la ville Kayanza en 2022

Source : Image de Google Earth pro du 24/07/2022 montrant l'aperçu centre de la ville

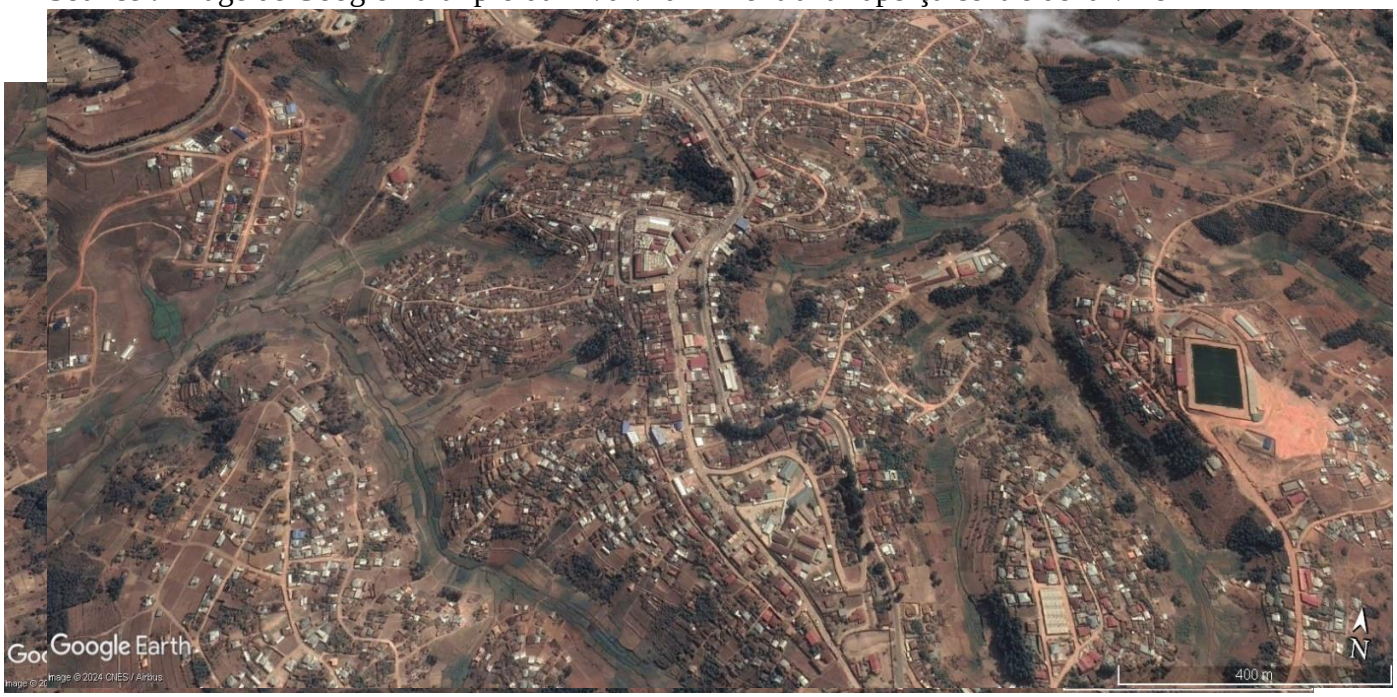


Figure 3 a : Aperçu de la partie Sud de la ville Kayanza en 2022

Source : Image de Google Earth pro du 24/07/2022 montrant l'aperçu sud de la ville