

ÉCOLE RÉGIONALE POST-UNIVERSITAIRE D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION
INTEGRÉS DES FORÊTS ET TERRITOIRES TROPICAUX (ÉRAIFT)

et

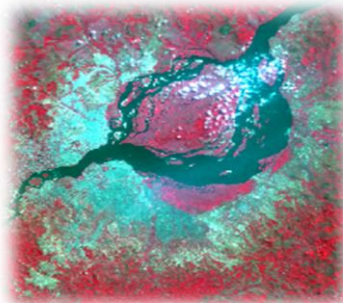
UNIVERSITÉ DE LIÈGE (ULIÈGE)

Thèse de doctorat en cotutelle

Présentée et défendue en vue de l'obtention des grades de docteur (Ph.D) en :

- Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoires tropicaux (ÉRAIFT)
- Sciences (Université de Liège)

**TITRE : CONSOMMATION DE LA RESSOURCE FONCIÈRE,
PÉRIURBANISATION RÉSIDENTIELLE ET EFFICACITÉ
URBAINE A KINSHASA**



Par

Jean-Pierre MESSINA NDZOMO

*Master en aménagement et gestion participative des ressources forestières
(CRESA Forêt-Bois/Université de Dschang)*

*Master en physique, option : énergie et environnement
(Université de Yaoundé I)*

Membres du Jury

Promoteurs :	Prof. Jean-Marie Halleux, ULiège Prof. Jean-Pierre Mate Mweru, UNIKIS-ÉRAIFT
Président :	Prof. Jan Bogaert, ULiège-ÉRAIFT
Rapporteur :	Prof. Rita Occhiutto, ULiège
Membres :	Prof. Fancis Lelo Nzuzi, UNIKIN-ÉRAIFT Prof. René Mpuru, ISAU de Kinshasa Prof. Serge Schmitz, ULiège
Évaluateurs externes :	Prof. Yves Hanin, UCL Prof. Yannick Useni, UNILU

Photos de couverture

La composition colorée fausse couleur infrarouge de l'image LANDSAT de 2015, utilisée dans le cadre de cette étude, est encadrée par deux photographies de l'habitat périurbain de Kinshasa. Elle montre deux taches urbaines séparées par le fleuve Congo et constituées d'une part, de la ville de Brazzaville (Congo) et, d'autre part, de la ville de Kinshasa, notre terrain d'étude en R.D. Congo. À gauche, nous voyons une photographie des nouveaux développements de l'habitat auto-construit du quartier Plateau, dont la morphologie contraste avec celle des extensions de l'habitat aménagé du quartier Mama Mobutu, sur l'image de droite. Ces photos révèlent une double physionomie de la commune périurbaine de Mont-Ngafula, où nous avons réalisé une partie de nos enquêtes de terrain. Elles témoignent de la tendance à une urbanisation morphologique, mais aussi fonctionnelle complexe des territoires périurbains de Kinshasa.

Crédits photos : J.-P. Messina (2019)

PACO
DEL

Partenariat
Coopération
Développement

Cette recherche a été financée grâce au concours d'une bourse doctorale de l'Université de Liège, dans le cadre du projet institutionnel de la Plateforme Afrique Centrale mis en place par le Partenariat pour la Coopération au Développement (PACODEL).

À Ma mère

REMERCIEMENTS

Cette thèse n'aurait pu aboutir sans la précieuse contribution de nombreuses personnes qui m'ont apporté soutiens et conseils tout au long de sa préparation. La liste de ces personnes est longue et, même s'il est impossible de toutes les citer ici, je leur en suis profondément reconnaissant.

Je suis particulièrement reconnaissant aux Professeurs Jean-Marie HALLEUX et Jean-Pierre MATE d'avoir accepté de superviser mes travaux. Je tiens à les remercier pour leur patience, leurs conseils et leurs encouragements, en particulier lors des moments les plus difficiles. Jean-Marie, vos conseils avisés et votre confiance inébranlable depuis le début de ce projet m'ont beaucoup aidé à le mener à bien.

Je tiens également à remercier les Professeurs BOGAERT, LELO NZUZI, MPURU, OCCHIUTTO et SCHMITZ d'avoir accepté d'évaluer mon travail malgré leurs emplois de temps très chargés. Je suis aussi très reconnaissant aux Professeurs HANIN et USENI d'avoir accepté d'examiner la recevabilité de ma dissertation.

Je remercie sincèrement l'ERAIFT et l'Université de Liège, au travers du PACODEL, pour la subvention accordée pour ce programme d'étude et pour l'encadrement scientifique. Pour le suivi institutionnel ainsi que pour l'organisation des déplacements et des différents séjours à l'Université de Liège et à l'ERAIFT, mes sincères remerciements s'adressent en particulier au Professeur Jan BOGAERT, au Professeur Baudouin MICHEL, à Madame Monique MARCOURT, à Monsieur Pierre DEGEE, à Madame Christine DASNOY, à Madame Isabelle CRAHAY, à Madame Isabelle SYNHAVE, à Madame Lucille GRETRY, à Madame Françoise GUILLAUME, à Madame Aimée LUZINGU, à Madame Marie-Josée MATUMBU, à Madame Valentine MUNZEMBA, à Monsieur Hubert NAMUCHIBWE, à Monsieur Hervé MISHIDI et au Docteur Isaac DIANSAMBU.

J'exprime une profonde gratitude au Professeur LELO NZUZI pour m'avoir permis de bénéficier de ses connaissances sur la planification et l'aménagement urbain, pour la documentation transmise et pour les visites de terrain d'une ville qu'il connaît particulièrement bien. Merci aussi au Professeur LELO NZUZI pour son accompagnement dans l'élaboration du questionnaire d'enquêtes. Mes remerciements s'adressent aussi au Professeur Virginie MUSENGU de l'Université Pédagogique Nationale (UPN), au Professeur KABAMBA et au Professeur MPURU de l'Institut Supérieur d'Architecture et d'Urbanisme (ISAU) pour nos discussions fructueuses, vos conseils et pour la documentation mise à ma disposition sur les questions d'urbanismes et d'étalement urbain à Kinshasa. Merci à tout le personnel de l'Institut Cartographique du Congo pour nos différents échanges et pour la mise à disposition des données ayant permis la cartographie de la zone urbaine de Kinshasa. Un merci particulier à Monsieur Jean KISUMBA et au Géomètre Leonard NKASHAMA du Ministère des Affaires foncières, qui n'ont jamais ménagés leurs efforts pour m'accompagner sur le terrain.

Mes sincères remerciements vont aussi au Professeur Yves CORNET et à Monsieur Marc BINARD de l'Unité de Géomatique de l'Université de Liège. Votre encadrement m'a permis de maîtriser le logiciel IDRISI Selva. Cet encadrement a contribué à renforcer mes bases de manière solide sur le traitement d'images et sur l'analyse spatiale. Je remercie également le Professeur Jean-Paul RUDAN et son assistant, Monsieur Bruno MUYAYA, pour leur aide sur les logiciels Open Source de télédétection et de cartographie à l'ERAIFT. Un grand merci au Professeur Raymond LUMBUENAMO et à l'Ingénieur Eric LUTETE pour m'avoir accueilli et encadré sur les pratiques de télédétection à partir du logiciel ENVI à l'unité de recherche de l'Observatoire Spatial des Forêts d'Afrique Centrale (OSFAC) à l'Université de Kinshasa. Mes remerciements vont également à Monsieur Joachim ETOUNA et à l'Ingénieur Philippes MBEVO de l'Ecole Nationale des Travaux Publics et de l'unité de Dynamiques de l'Environnement et Risques de l'université de Yaoundé 1 au Cameroun. Grâce à nos

échanges fructueux, j'ai appris à manier le traitement d'images à partir du logiciel ERDAS et la cartographie sur ArcGIS.

Je suis également profondément reconnaissant à Madame Boutheina BENLAMINE, au Docteur Ophélie LADRIERE, au Docteur Isabelle HALLEUX, au Professeur Guillaume MICHELE, au Docteur Anne-Françoise DONNEAU, à Monsieur Benoit PETRE, à Monsieur Bernard POCHE et à Madame Nathalie SAMSON. Leur patience, leurs conseils et leur soutien ont été décisifs pour l'élaboration du projet de recherche initial. Ma gratitude va également à l'équipe GFA/OFAC pour l'encadrement en cartographie et pour l'encouragement à la réalisation de cette thèse. Merci à Madame Lyna BELANGER, à Madame Lanto RAMANANTSALAMA, à Monsieur NOUHOU NJOUMEMI et à Monsieur Christian NGANWA. Un grand merci aux Docteurs François HIOL HIOL et Carlos DEWASSEIGE pour leurs conseils et leurs soutiens à la réalisation de cette thèse à l'ERAIFT.

Un merci sincère et amical aux Docteurs Symphorien ONGOLO et Thomas NGUEWOUO pour vos précieuses suggestions linguistiques, même très tard dans la nuit ! De nombreux relecteurs non officiels m'ont aidé à trouver les mots justes dans le dernier effort de rédaction : Thomas, Symphorien, Éric, Ernestine, Gaëlle, Marlène, Patrick, Corine, Joëlle, Patricia. Merci pour votre aide précieuse et stimulante !

Permettez-moi aussi de remercier les membres du Laboratoire de Climatologie, d'ECOGEO et du Lepur : Jacques, Perrine, Sébastien, Fabien, Christophe, Vincent, Charline, Coraline, Hélène, Hubert, Pierre-François, Dany, vous m'avez permis des séjours de travail très agréables à Liège. Ma gratitude va également à toute l'équipe du SEGEFA : Gilles, Jean-Paul, Thomas, Kim, Mathieu, Rosemonde, Guenaël. Merci pour les débats instructifs et stimulants et surtout pour nos séances de course dans les bois du Sart-Tilman.

Je ne saurais finir sans dire merci à mes compagnons de route, les quatre autres doctorants PACODEL. Raoul, Papy, Krossy et Don Jethro, votre présence, nos blagues et surtout le soutien des uns et des autres, à Kinshasa comme à Liège, ont stimulé mon engagement afin de mener à bien ce cursus doctoral. Je vous dis merci !

Enfin, ma profonde gratitude va à toute ma famille qui m'a toujours soutenu, à ma belle-famille pour ses encouragements, et particulièrement à toi Patricia : merci pour ton soutien quotidien, nos discussions éclairées et tous les bons moments passés partagés ou manqués à cause de la distance au cours de ces dernières années. *Last, but not least* ! merci à nos amours : Vanessa, Ange et Pharel pour tant de bonheur apporté à notre famille au quotidien.

*Abou gang !
Merci beaucoup !*

Thèse de doctorat en cotutelle

Présentée et défendue en vue de l'obtention des grades de docteur (Ph.D) en :

- Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoires tropicaux (ERAIFT)
- Sciences (Université de Liège)

TITRE : CONSOMMATION DE LA RESSOURCE FONCIÈRE, PÉRIURBANISATION RÉSIDENTIELLE ET EFFICACITÉ URBAINE A KINSHASA

Par

Jean-Pierre MESSINA NDZOMO

*Master en aménagement et gestion participative des ressources forestières
(CRESA Forêt-Bois/Université de Dschang)*

*Master en physique, option : énergie et environnement
(Université de Yaoundé I)*

Membres du Jury

Promoteurs :	Prof. Jean-Marie Halleux, ULiège Prof. Jean-Pierre Mate Mweru, UNIKIS-ERAIFT
Président :	Prof. Jan Bogaert, ULiège-ERAIFT
Rapporteur :	Prof. Rita Occhiutto, ULiège
Membres :	Prof. Fancis Lelo Nzuzi, UNIKIN-ERAIFT Prof. René Mpuru, ISAU de Kinshasa Prof. Serge Schmitz, ULiège
Évaluateurs externes :	Prof. Yves Hanin, UCL Prof. Yannick Useni, UNILU

Année académique 2019-2020

RESUME

Le phénomène de la périurbanisation en Afrique subsaharienne est très préoccupant. En effet, la périurbanisation rapide des villes de cette région s'accompagne d'une consommation excessive en ressources naturelles, dont la ressource foncière. Pourtant, bien que massif, le phénomène de périurbanisation y est très peu connu sur le plan scientifique et trop peu pris en compte par les décideurs. Ainsi, notre recherche est basée sur une double hypothèse technique et politique, avec l'objectif principal de contribuer à l'amélioration des connaissances sur le processus de périurbanisation résidentielle en cours en Afrique subsaharienne. À travers le cas de Kinshasa, nous cherchons ici à stimuler une meilleure prise en compte de ce phénomène dans les processus de planification urbaine.

Sur le plan méthodologique, nos travaux se sont appuyés sur la littérature existante, sur des approches quantitatives basées sur la télédétection ainsi que sur des investigations de terrain. Le travail réalisé bénéficie ainsi d'une combinaison d'approches méthodologiques variées. L'opérationnalisation de notre démarche s'appuie sur une grille d'évaluation de l'efficacité urbaine. Nos travaux de terrain ont été consacrés aux thématiques de l'habitat populaire et de l'habitat aménagé. Par habitat populaire, nous entendons un habitat majoritairement informel et généralement dépourvu des infrastructures de base nécessaires au bon fonctionnement des services collectifs. À l'habitat populaire s'oppose l'habitat aménagé, lorsque les constructions s'établissent sur des parcelles où des travaux de viabilisation ont permis de les relier aux réseaux d'infrastructures. Afin d'étudier l'habitat populaire, nous avons organisé des enquêtes auprès de ménages résidant dans trois types de localisation : la zone centrale de la ville, sa banlieue et sa zone périurbaine.

Notre travail a abouti sur plusieurs résultats qui montrent que l'efficacité urbaine à Kinshasa est gravement affectée en raison de la conjonction de la périurbanisation et de la faible implication de l'Etat dans le processus de croissance urbaine. Cela se traduit, entre autres, par une absence d'infrastructures et par des conditions de mobilité très pénibles entraînant de budgets-temps particulièrement élevés (par exemple une moyenne de 2h30 de déplacements quotidiens pour les chefs de ménages de la zone périurbaine).

La littérature sur la périurbanisation en Afrique subsaharienne souligne qu'elle est généralement le fait de populations pauvres. Nos enquêtes ont permis de vérifier cette idée. En effet, la zone périurbaine de Kinshasa est particulièrement défavorisée et, en comparaison de la zone centrale et de la banlieue, l'on y recense les plus faibles niveaux de revenus, les plus grands ménages et les problèmes d'accès à l'eau et à l'électricité les plus aigus. En outre, parmi les ménages périurbains peu favorisés, nous avons rencontré un grand nombre de familles avec une femme à leur tête. Nous sommes ici face à une logique de *relégation* car, pour avoir accès aux opportunités offertes par la ville, les populations les plus pauvres n'ont d'autres choix que de s'installer dans de lointaines périphéries, généralement dans des conditions précaires.

Sur le plan de l'efficacité spatiale et de l'occupation du sol, la production de l'urbanisation résidentielle souffre de deux problèmes majeurs. Le premier est celui du gaspillage de la ressource foncière dans les zones périurbaines. Le deuxième problème est celui de la surexploitation de cette ressource dans la zone centrale et dans la banlieue, un phénomène alimenté par le morcellement des parcelles. Concernant l'espace domestique, ces entités sont caractérisées par des standards d'habitat de 6 et de 11 m², ce qui correspond clairement à des situations de surdensité. Face à une telle situation, une évolution à soutenir est celle de la construction en hauteur, qui permettrait de loger plus d'habitants tout en limitant les problèmes de promiscuités à l'intérieur des logements.

En plus de nous être intéressé à l'habitat populaire, nous nous sommes également intéressé à l'habitat aménagé, dont nous avons vu qu'il se met en place sous la forme de « Cités Résidentielles à Accès Limité » (CRAL ou *gated communities*). Notre travail a mis en avant que le développement des CRAL kinoises n'est pas uniquement lié à des logiques de

marchés, mais qu'il est aussi associé à des *logiques hiérarchiques et coopératives*. Pour expliquer le développement des CRAL, il faut moins faire référence au motif de la recherche du profit qu'à la volonté de pallier la faiblesse de la puissance publique dans l'aménagement urbain et la mise en place d'infrastructures de base. En effet, nous trouvons ici des développements mis en place par des organismes qui appliquent l'exercice d'un droit de préférence. Pour ces organismes (des syndicats de médecins, des associations de professeurs d'université, des entreprises parapubliques...), l'objectif premier semble être celui de l'amélioration des conditions de logement de leur public cible plutôt que la réalisation d'un profit financier. Grâce à notre analyse sur les CRAL kinoises, nous avons également mis en avant un important phénomène *d'urbanisation induite*, qui s'explique par la possibilité pour les voisins de bénéficier des infrastructures mises en place pour les CRAL.

Nos travaux ont aussi permis de faire le point sur l'importante croissance démographique et spatiale qui caractérise Kinshasa. Pour l'année 2015, sa population est estimée à 11,5 millions d'habitants et nos traitements d'images montrent que ces millions de personnes se concentrent dans une agglomération de 830 km², ce qui représente une densité brute de 140 habitants par hectare. Selon le scénario le plus probable, nous nous dirigeons vers une ville peuplée de 21 millions d'habitants à l'horizon 2035, une ville qui pourrait alors morphologiquement s'étendre sur 1500 km². En plus d'une croissance démographique et d'une croissance spatiale, Kinshasa est aussi caractérisée par une croissance des prix fonciers. Nos analyses montrent que, sur la période 2000-2015, les différentes parties de la ville ont connu une inflation foncière annuelle de 10 %. En 2015, les prix fonciers atteignaient des niveaux de 300 dollars/m² en zone centrale, de 200 dollars/m² en banlieue et de 80 dollars/m² en zone périurbaine.

Même si ces prix peuvent paraître élevés au regard du pouvoir d'achat local, ils témoignent vraisemblablement d'une croissance économique. À travers le spectre des prix fonciers, Kinshasa apparaît ainsi comme une ville où les externalités induites par la concentration de millions de personnes sont à associer à un développement de la richesse. Bien sûr, pour le kinois à la recherche d'un lot constructible, de tels niveaux peuvent être problématiques. Par contre, dans la perspective d'un aménagement urbain rationnel, ils sont encourageants. En effet, ils représentent des montants amplement suffisants pour couvrir les coûts de viabilisation. Face à ce constat, il revient à la puissance publique de mettre en œuvre les politiques appropriées – nous pensons en particulier aux principes clés du paradigme de l'accès à l'espace urbain – afin de collectiviser les rentes foncières dans une logique planificatrice qui permettra une vie décente aux 21 millions de kinois attendus à l'horizon 2035.

Mots clés : dynamique urbaine, analyse spatiale, périurbanisation, ressource foncière, utilisation et occupation du sol, habitat, résidences fermées, efficacité spatiale, aménagement, Kinshasa, RDC.

ABSTRACT

The phenomenon of peri-urbanization in sub-Saharan Africa is very worrying. Indeed, the rapid peri-urbanization of cities in this region is accompanied by excessive consumption of natural resources, including land resources. Yet, although massive, the phenomenon of peri-urbanization is very little known on the scientific level and too little taken into account by decision-makers. Thus, our research is based on a dual technical and political hypothesis, with the main objective to contribute to the improvement of knowledge on the residential peri-urbanization process underway in sub-Saharan Africa. Through the case of Kinshasa, we seek here to stimulate a better consideration of this phenomenon in urban planning processes.

Methodologically, our work has been based on existing literature, on quantitative approaches based on remote sensing as well as on field investigations. The work achieved thus benefits from a combination of varied methodological approaches. The operationalization of this approach is based on an evaluation grid of urban efficiency. Our fieldworks have been devoted to the themes of ordinary housing and planned housing. By ordinary habitat, we intend a largely informal habitat where collective services are malfunctioning due to the fact that basic infrastructures are generally lacking. By contrast to ordinary housing, planned housing are developed on serviced plots, thanks to connections to the infrastructure networks. In order to study ordinary housing, we have organized household surveys in three types of location : the central area of the city, its suburbs and its peri-urban area.

Our work has yielded several results that show that urban efficiency in Kinshasa is seriously affected by the combination of peri-urbanization and weak state involvement in the process of urban growth. This is justified, for example, by a lack of infrastructure and very difficult mobility conditions leading to particularly high time-budgets (for example, an average of 2h30 of daily travel for heads of households living in the peri-urban area)

The literature on peri-urbanization in sub-Saharan Africa emphasizes that it generally comes as a result of residential migration of poor people. Our surveys have verified this idea. Indeed, the peri-urban area of Kinshasa is particularly disadvantaged and, compared to the central zone and to the suburbs, income levels are lower, households are larger and access to water is particularly problematic. In addition, among poor peri-urban households, we met a large number of families with a woman at their head. What we see here is a *relegation* process: to gain access to the opportunities offered by the city, the poorest populations have no choice but to settle in further-flung outskirts, generally in precarious conditions.

In term of spatial efficiency and land use, the development of residential urbanization suffers from two major problems. The first is the waste of the land resource in peri-urban areas. The second problem is the overexploitation of this resource in both, the central zone and the suburbs, a phenomenon fueled by the division of certain parcels. Concerning the domestic space, these entities are characterized by housing standards of 6 and 11 m², which clearly corresponds to situations of overdensity. Faced with such a situation, an evolution to support is that of the construction in height, which would make it possible to lodge more inhabitants while limiting the problems of promiscuities inside the housings.

In addition to the analyses on ordinary habitat, we have also studied planned habitat. In Kinshasa, planned habitats are usually developed in the form of gated communities. Our work has highlighted that the development of the Kinshasa's gated communities does not only occur through market mechanisms, but also in relation to hierarchical and cooperative mechanisms. In fact, more than financial profits, their developers are primarily motivated by the willingness to find palliatives to the inabilities of public authorities in the planning and development of basic infrastructures. Indeed, we find here developments where a preferential right is exercised. This right is applied by organizations (doctors' unions, university professors' associations, parastatals enterprise, etc.) aiming to improve the housing conditions of their target audience rather than to make a financial profit. Thanks to our analysis of the gated communities in Kinshasa, we also put forward an important phenomenon of *induced urbanization*. This

phenomenon can be explained by the possibility for the neighbors to benefit from the infrastructures set up by the gated communities.

Our work also made it possible to clarify the issue of the spatial and demographic growth of Kinshasa. For the year 2015, its population is estimated to 11.5 million inhabitants and our analysis of satellite images shows that these millions of people are concentrated in an agglomeration of 830 km², which represents a gross density of 140 inhabitants per hectare. According to the most likely scenario, we are moving towards a city populated by 21 million inhabitants by 2035, a city that could morphologically stretch over 1500 km². In addition to its demographic and spatial rise, Kinshasa is also characterized by a rise in land prices. Our analyses show that, over the period 2000-2015, the different parts of the city experienced an annual land inflation of 10 %. In 2015, land prices reached levels of 300 dollars/m² in the central area, 200 dollars/m² in the suburbs and 80 dollars/m² in the peri-urban area.

Although these prices may seem high compared to the local purchasing power, they likely reflect a situation of economic growth. Through the spectrum of land prices, Kinshasa thus appears as a city where the externalities caused by the concentration of millions of people are to be associated with a development of wealth. Of course, for Kinshasians looking for a building land, such price levels can be problematic. On the other hand, with a view of effective urban planning, they are encouraging. Indeed, they represent sufficient amounts to provide funding proper servicing infrastructures. In view of this fact, it is up to the public authorities to implement the appropriate policies - in particular the key principles of the "making room" paradigm - in order to capture land values in a planning logic that will allow a decent life to the 21 million Kinshasians awaited by 2035.

Keywords: urban dynamics, spatial analysis, peri-urbanization, land resources, land use and land cover, housing, gated communities, spatial effectiveness, planning, Kinshasa, DRC.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	I
RESUME	VI
ABSTRACT	VIII
TABLE DES MATIERES	X
LISTE DES TABLEAUX	XV
LISTE DES FIGURES	XVIII
LISTE DES PHOTOGRAPHIES	XX
INTRODUCTION GENERALE	1
LA PERIURBANISATION RESIDENTIELLE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE	1
QUESTIONS DE RECHERCHE	1
HYPOTHESES DE RECHERCHE	3
OBJECTIFS DE RECHERCHE	4
STRUCTURE DE LA THESE ET CONTENU DES CHAPITRES.....	4
PREMIERE PARTIE : ETAT DE L'ART SUR LA PERIURBANISATION ET SUR L'EFFICACITE URBAINE	7
CHAPITRE I. URBANISATION ET PERIURBANISATION : LA SITUATION GLOBALE ET EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE	8
INTRODUCTION	8
1. UN MONDE EN VOIE D'URBANISATION	8
1.1. <i>Généralisation du phénomène d'urbanisation</i>	8
1.2. <i>Urbanisation en Afrique subsaharienne</i>	10
1.2.1. Un phénomène récent et rapide	10
1.2.2. Des taux de croissance urbaine les plus élevés au monde	10
1.2.3. La multiplication du nombre de ville.....	11
1.2.4. L'augmentation du nombre d'agglomérations millionnaires.....	11
1.2.5. De nouveaux facteurs à l'urbanisation rapide en Afrique	12
2. GENERALISATION DE LA PERIURBANISATION	12
2.1. <i>Qu'entend-on par « territoire périurbain » et par « périurbanisation » ?</i>	12
2.2. <i>Évolution historique du phénomène à l'échelle globale</i>	14
2.2.1. La périurbanisation en Amérique du Nord	14
2.2.2. La périurbanisation en Europe	15
2.2.3. La périurbanisation en Afrique : un phénomène récent et difficile à contrôler.....	15
3. LES TENDANCES ASSOCIEES A LA PERIURBANISATION	16
3.1. <i>Des tendances globales</i>	16
3.2. <i>La diversification des formes de périurbanisation</i>	17
4. SYNTHESE DES CONSEQUENCES DE LA PERIURBANISATION EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE	17
4.1. <i>Conséquences socio-économiques</i>	18
4.1.1. Au niveau social	18
4.1.2. Au niveau économique.....	18
4.2. <i>Conséquences environnementales</i>	18
4.2.1. La consommation en sol	18
4.2.2. La consommation d'énergie	19
4.2.3. Les émissions de gaz à effet de serre (GES)	19
4.2.4. La perte des terres agricoles	19
4.2.5. L'impact sur les espaces naturels	20
CONCLUSION DU CHAPITRE I	21
CHAPITRE II. L'EFFICACITE URBAINE : ELABORATION D'UNE GRILLE D'EVALUATION	22
INTRODUCTION	22
1. CADRE THEORIQUE SUR L'USAGE DE LA RESSOURCE FONCIERE	22
1.1. <i>Le modèle du système de production de l'habitat</i>	22

1.2. La problématique de l'appropriation foncière : les régimes fonciers.....	23
1.3. Le marché foncier et la valeur foncière : à qui profitent les plus-values liées à l'urbanisation ?	24
1.4. Les mécanismes de coordination pour l'utilisation des terres	25
1.4.1. Les principes généraux	25
1.4.2. Les types de régimes	26
2. LA POLITIQUE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	27
2.1. Les composantes et les outils de l'aménagement du territoire.....	27
2.1.1. La planification ou l'élaboration des schémas stratégiques.....	28
2.1.2. Les outils opérationnels	28
2.1.3. Les outils de liaison.....	28
2.2. L'aménagement dans les villes en expansion rapide : le cas des villes d'Afrique subsaharienne.....	29
2.2.1. Les expériences de l'époque coloniale	29
2.2.2. Les modèles ségrégatifs et de confinement urbain : l'exemple de Kinshasa	30
2.2.3. Le paradigme de l'accès à l'espace urbain.....	31
3. LES EXTERNALITES ET L'ORGANISATION SPATIALES DES VILLES	32
3.1. Les externalités positives : la concentration et l'intégration du système urbain	33
3.2. Les externalités négatives : la tyrannie de l'espace	34
3.2.1. La pression foncière et la tyrannie du sol	34
3.2.2. Les coûts de transport et la tyrannie de la distance	34
3.2.3. La congestion, la pollution et le bruit : la tyrannie d'autrui.....	35
4. VERS UNE GRILLE D'EVALUATION DE L'EFFICACITE URBAINE	35
4.1. La dimension spatiale	36
4.1.1. L'occupation du sol	36
4.1.2. L'analyse de la densité urbaine	37
4.1.3. L'analyse de la fragmentation urbaine	37
4.2. La dimension socio-économique	38
4.2.1. Le transport ou la mobilité quotidienne et la constance des budgets et des temps de transport	38
4.2.2. La qualité et l'accès aux services urbains.....	40
CONCLUSION DU CHAPITRE II	41
DEUXIEME PARTIE : LA CROISSANCE URBAINE A KINSHASA.....	42
CHAPITRE III. CROISSANCE URBAINE ET PROBLEMES D'EFFICACITE URBAINE A KINSHASA	43
INTRODUCTION.....	43
1. PRESENTATION DE LA VILLE-PROVINCE DE KINSHASA.....	43
1.1. Situation géographique et éléments biophysiques	43
1.2. Organisation politico-administrative	44
1.3. L'agglomération urbaine de Kinshasa.....	45
2. CROISSANCE URBAINE : DYNAMIQUES DEMOGRAPHIQUES ET SPATIALES	46
2.1. La croissance démographique de Kinshasa : une croissance forte et ancienne.....	46
2.2. L'extension spatiale de la ville de Kinshasa.....	49
2.2.1. L'extension de la ville à l'époque coloniale	49
2.2.2. La dynamique spatiale postcoloniale : une croissance urbaine de plus en plus désorganisée.....	50
3. L'EFFICACITE DE L'URBANISATION A KINSHASA : MISE EN AVANT DES GRANDES PROBLEMATIQUES.....	52
3.1. La dimension spatiale : une planification urbaine insuffisante.....	53
3.1.1. La planification urbaine à l'époque coloniale : la base du déséquilibre socio-spatial de l'urbanisation kinoise	53
3.1.2. La planification urbaine après l'indépendance : l'ancrage des difficultés socio-spatiales de l'urbanisation kinoise.....	53
3.2. La dimension socio-économique : les modalités de la production de l'habitat	55
3.2.1. Un habitat de « ségrégation » structuré en grands ensembles	55
3.2.2. La crise du logement.....	58
3.3. Kinshasa : vers une trajectoire de densification ou de dédensification ?	61
CONCLUSION DU CHAPITRE III	64
CHAPITRE IV. LA CROISSANCE DE L'URBANISATION MORPHOLOGIQUE A KINSHASA.....	65

INTRODUCTION	65
1. LA TELEDETECTION ET LES SIG POUR LE SUIVI DE LA DYNAMIQUE URBAINE	66
1.1. <i>Importance de la télédétection et des SIG pour le suivi des zones urbaines</i>	66
1.2. <i>Utilisation de l'imagerie LANDSAT pour le suivi de la dynamique urbaine</i>	67
1.3. <i>Méthodes de traitement d'images pour la classification des occupations du sol</i>	67
2. ANALYSE DE LA DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE KINSHASA ENTRE 1979 ET 2015	68
2.1. <i>Méthodologie</i>	68
2.1.1. <i>Données utilisées</i>	68
2.1.2. <i>Classification des images</i>	70
2.1.3. <i>Cartographie de l'Agglomération Morphologique de Kinshasa et mesure des paramètres spatiaux</i>	72
2.2. <i>Présentation des résultats</i>	72
2.2.1. <i>Occupation du sol dans la région de Kinshasa</i>	72
2.2.2. <i>Validation des résultats de classifications</i>	74
2.2.3. <i>Dynamique d'occupation du sol et effets de confusions sur l'évolution de l'AMK</i>	77
2.2.4. <i>Trajectoires d'extension spatiale de l'agglomération morphologique de Kinshasa</i>	78
2.2.5. <i>Évolution des densités et de l'indice de saturation du bâti</i>	79
2.2.6. <i>Quantification des besoins futurs en terrains pour l'urbanisation</i>	82
3. STATUTS MORPHOLOGIQUES D'URBANISATION DES QUARTIERS PERIPHERIQUES DE KINSHASA	85
3.1. <i>Présentation de la méthodologie</i>	85
3.1.1. <i>Présentation des communes d'étude</i>	85
3.1.2. <i>Classification des quartiers dans le gradient urbain-rural</i>	86
3.1.3. <i>Validation des classifications</i>	87
3.2. <i>Présentation des résultats</i>	89
3.2.1. <i>Statuts morphologiques d'urbanisation des quartiers de Kimbanseke</i>	90
3.2.2. <i>Statuts morphologiques d'urbanisation des quartiers de Mont-Ngafula</i>	92
3.2.3. <i>Statuts morphologiques d'urbanisation des quartiers de N'sele</i>	95
3.2.4. <i>Discussion sur la morphologie des quartiers périphériques</i>	97
CONCLUSION DU CHAPITRE IV	98
TROISIEME PARTIE : LA PRODUCTION DE L'HABITAT A KINSHASA	100
CHAPITRE V. PRODUCTION DE L'HABITAT POPULAIRE ET EFFICACITE DE L'URBANISATION A KINSHASA	101
INTRODUCTION	101
1. METHODOLOGIE DES ENQUETES	102
1.1. <i>Découpage de la région urbaine, choix et présentation des périmètres d'enquête</i>	102
1.1.1. <i>Découpage de la région urbaine de Kinshasa</i>	102
1.1.2. <i>Présentation des périmètres d'enquête</i>	103
1.2. <i>Organisation de l'enquête</i>	105
1.2.1. <i>La nature des données collectées</i>	105
1.2.2. <i>Le procédé d'échantillonnage</i>	106
1.2.3. <i>Le nombre d'enquêtes et la représentativité statistique</i>	106
1.2.4. <i>Le taux de sondage</i>	107
1.2.5. <i>L'erreur maximale</i>	107
1.3. <i>Présentation du questionnaire</i>	109
1.3.1. <i>Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles</i>	109
1.3.2. <i>Mobilité résidentielle et sécurité foncière</i>	109
1.3.3. <i>Foncier et immobilier</i>	109
1.3.4. <i>Transport et services urbains</i>	109
1.4. <i>Traitement des données collectées</i>	110
2. PRODUCTION DE L'URBANISATION ET DE LA PERIURBANISATION A KINSHASA	110
2.1. <i>La composante de la demande et les caractéristiques des ménages</i>	110
2.1.1. <i>Les classes d'âge et le sexe des chefs de ménage</i>	110
2.1.2. <i>L'importance du statut de propriétaire</i>	111
2.1.3. <i>Les migrations extra et intra urbaines</i>	112
2.1.4. <i>La composition des ménages</i>	114
2.1.5. <i>Les caractéristiques socioéconomiques : niveau d'instruction, secteur d'activité et niveau de revenu des populations urbaines</i>	116
2.2. <i>La composante des prix et le fonctionnement des marchés</i>	118
2.2.1. <i>Les modes d'acquisition et les volumes de transactions des parcelles</i>	118

2.2.2. Les superficies et les prix.....	119
2.3. <i>La composante de l'offre et la production de l'urbanisation résidentielle</i>	125
2.3.1. La superficie des parcelles.....	126
2.3.2. Le commerce des parcelles résidentielles	128
2.3.3. Le phénomène du morcellement des parcelles	129
2.3.4. Les caractéristiques des logements.....	130
2.3.5. Densités et taux d'occupation des parcelles.....	132
3. LA MOBILITE DOMICILE-TRAVAIL	134
3.1. <i>Les modes de transport et les durées des déplacements</i>	135
3.2. <i>Le taux d'effort des ménages pour la mobilité domicile-travail</i>	139
4. L'ACCES DES MENAGES AUX SERVICES URBAINS.....	141
4.1. <i>L'accès à l'eau</i>	141
4.2. <i>L'éclairage domestique à Kinshasa</i>	143
5. PRESENTATION DES OBSERVATIONS DE TERRAIN.....	145
5.1. <i>L'absence de l'État et des infrastructures urbaines dans la zone périurbaine</i>	145
5.2. <i>La reproduction du plan en damier</i>	146
5.3. <i>Utilisation des haies vives pour la protection et la délimitation des parcelles d'habitation</i> ..	146
5.4. <i>Protection contre les risques environnementaux</i>	147
5.5. <i>Les mécanismes de coordination pour l'utilisation des terres</i>	148
CONCLUSION DU CHAPITRE V	150
L'application d'éléments génériques de l'économie urbaine	150
Trois problèmes majeurs d'efficacité spatiale	150
Une zone périurbaine défavorisée	151
L'absence de production foncière et la recherche de la rente foncière	151
CHAPITRE VI. PRODUCTION DE L'HABITAT AMENAGE ET EFFICACITE DE L'URBANISATION	
A KINSHASA.....	153
INTRODUCTION.....	153
1. DESCRIPTION DES CRAL DU SECTEUR CENTRAL.....	155
1.1. <i>La Cité du Fleuve (CF)</i>	155
1.2. <i>La Cité Kin-Oasis (CK-O)</i>	157
1.3. <i>La Cité Moderne de la Foire Internationale de Kinshasa (CM)</i>	157
1.4. <i>La Cité Belle Vue</i>	158
1.5. <i>Les logements de la firme Congo Futur</i>	159
1.6. <i>Les logements de la firme industrielle UTEXAFRICA</i>	160
1.7. <i>Les logements de la firme industrielle CHANIC</i>	161
2. LES CRAL DE LA ZONE PERIURBAINE.....	161
2.1. <i>La Cité Laurent Désiré Kabila (LDK)</i>	162
2.2. <i>La Cité Millenium</i>	164
2.3. <i>La Cité Vénus (ou Village Vénus)</i>	164
2.4. <i>La Cité Mama Olive</i>	166
2.5. <i>La Cité de la paix</i>	166
2.6. <i>La Cité des Médecins</i>	168
2.7. <i>Les logements de l'Office Congolais de Contrôle (OCC)</i>	168
2.8. <i>D'autres projets de construction de CRAL dans la zone périurbaine de Kinshasa</i>	169
3. ANALYSE DE SYNTHESE SUR LES CRAL.....	170
3.1. <i>Les mécanismes de coordination à l'origine des CRAL</i>	170
3.2. <i>Nos principales observations de terrain</i>	172
3.2.1. Les caractéristiques des localisations des CRAL	172
3.2.2. Le phénomène de l'urbanisation induite	173
3.2.3. L'accentuation des pressions foncières et de l'éloignement au centre	174
3.3. <i>Discussion sur les niveaux de prix</i>	174
3.3.1. Les coûts liés à l'acquisition.....	174
3.3.2. Les coûts liés à la location	176
CONCLUSION DU CHAPITRE VI.....	177
CONCLUSION GENERALES.....	179
DISCUSSION SUR L'APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	179
POURQUOI ET COMMENT LA PERIURBANISATION RESIDENTIELLE SE MET-ELLE EN PLACE ?.....	180
<i>Des phénomènes génériques</i>	180

<i>Des phénomènes génériques mais une situation de forte croissance</i>	180
<i>Des phénomènes génériques mais avec densification</i>	181
<i>La relégation vers des zones périurbaines défavorisées</i>	182
<i>L'accessibilité financière aux logements et la qualité des services collectifs</i>	182
LES CONSEQUENCES DE LA PERIURBANISATION RESIDENTIELLE SUR L'EFFICACITE URBAINE	183
<i>Élaboration d'une grille d'analyse sur l'efficacité urbaine</i>	183
<i>L'efficacité spatiale à travers l'utilisation de la ressource foncière</i>	184
<i>L'efficacité socio-économique à travers les transports et l'accès à l'eau</i>	184
EN PERSPECTIVE POUR L'AMENAGEMENT ET LA RECHERCHE.....	185
<i>Propositions d'actions pour la politique d'aménagement du territoire</i>	185
<i>De nouvelles thématiques et questionnements à analyser</i>	186
BIBLIOGRAPHIE	188
ANNEXES	199
ANNEXE 1. RESUMES DES ARTICLES ET DES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES.....	199
<i>A1.1. Articles scientifiques publiés ou soumis dans le cadre de la thèse</i>	199
<i>A1.2. Communications scientifiques aux conférences internationales</i>	200
ANNEXE 2. RESULTATS DE CALCUL DU PAS DE SONDAGE	201
ANNEXE 3. STATISTIQUES SUR LA DETERMINATION DES STATUTS MORPHOLOGIQUES	204
ANNEXE 4. QUESTIONNAIRES D'ENQUETES	208

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1. Synthèse des causes et conséquences de la périurbanisation résidentielle en Afrique ...	17
Tableau 3.1. Croissances absolue (C_A) et relative (C_r (% par an)) de la population de Kinshasa de 1881 à 2015	47
Tableau 3.2. Évolution de la population de Kinshasa d'après l'INS	47
Tableau 4.1. Capteurs à bord de quatre satellites LANDSAT successifs et caractéristiques des bandes spectrales utilisées (λ est la longueur d'onde en μm et R_s est la résolution spatiale en m)	69
Tableau 4.2. Matrice de confusion et métriques de qualité (1979).....	75
Tableau 4.3. Matrice de confusion et métriques de qualité (1995).....	75
Tableau 4.4. Matrice de confusion et métriques de qualité (2005).....	76
Tableau 4.5. Matrice de confusion et métriques de qualité (2015).....	77
Tableau 4.6. Dynamique d'occupation du sol entre 1979 et 2015	77
Tableau 4.7. Évolution de l'urbanisation morphologique entre 1979 et 2015.....	79
Tableau 4.8. Croissance annuelles en valeur absolue (ha) et relative (%) de l'AMK et des pixels « sols bâtis » (ZUK)	79
Tableau 4.9. Estimation de la superficie des terrains à urbaniser à Kinshasa à l'horizon 2035	84
Tableau 4.10. Fréquences des quartiers, superficies et proportions du territoire par statut morphologique d'urbanisation (SMU) dans l'étendue correspondant aux trois communes	89
Tableau 4.11. Résultats du calcul de précision de la typologie des quartiers de Kimbanseke dans le gradient urbain-rural par l'examen visuel de leur morphologie d'urbanisation sur Google Earth	90
Tableau 4.12. Typologie des quartiers de Kimbanseke dans le gradient urbain-rural suivant leur statut morphologique d'urbanisation	91
Tableau 4.13. Fréquences des quartiers, superficies et proportions du territoire par statut morphologique d'urbanisation (SMU) dans la commune de Kimbanseke	92
Tableau 4.14. Résultats du calcul de précision de la typologie des quartiers de Mont-Ngafula dans le gradient urbain-rural par l'examen visuel de leur morphologie d'urbanisation sur Google Earth	93
Tableau 4.15. Typologie des quartiers de Mont-Ngafula dans le gradient urbain-rural suivant leur statut morphologique d'urbanisation	93
Tableau 4.16. Fréquence des quartiers, superficie et proportion du territoire de la commune de Mont-Ngafula par statut morphologique d'urbanisation (SMU).....	94
Tableau 4.17. Typologie des quartiers de N'sele dans le gradient urbain-rural suivant leur statut morphologique d'urbanisation	95
Tableau 4.18. Résultats du calcul de précision de la typologie des quartiers de N'sele dans le gradient urbain-rural par l'examen visuel de leur morphologie d'urbanisation sur Google Earth	96
Tableau 4.19. Fréquence des quartiers, superficie et proportion du territoire de la commune de N'sele par statut morphologique d'urbanisation (SMU)	97
Tableau 5.1. Récapitulatif des résultats de calcul du taux de sondage T_s , n et N représentent respectivement la taille de l'échantillon et la taille de l'univers d'échantillonnage	107
Tableau 5.2. Intervalle de confiance pour la zone centrale	108
Tableau 5.3. Intervalle de confiance pour l'univers global	108
Tableau 5.4. Classes d'âge par zone de résidence.....	111
Tableau 5.5. Statut d'occupation des logements dans les périmètres d'enquête	112
Tableau 5.6. Fréquences de ménages en fonction du lieu de résidence du chef de ménage « il y a cinq ans » (lieux de départ)	114

Tableau 5.7. Fréquences de ménages en fonction des lieux d'arrivée	114
Tableau 5.8. Structure et taille des ménages en fonction des lieux de résidence.....	115
Tableau 5.9. Types de ménages par sexe et par lieux de résidence	116
Tableau 5.10. Secteurs d'activités des chefs de ménages.....	117
Tableau 5.11. Revenu des chefs de ménage	118
Tableau 5.12. Modes d'acquisition des parcelles	119
Tableau 5.13. Stratégie d'achat de la parcelle de terrain	119
Tableau 5.14. Proportions de ménages (%) par classe de loyer (en USD) en fonction de la localisation résidentielle	125
Tableau 5.15. Fréquences absolue (F) et relatives (F_r) des superficies moyennes des parcelles échangées.....	127
Tableau 5.16. Offreurs de parcelles de terrains à bâtir à Kinshasa.....	129
Tableau 5.17. Fréquence de morcellements des parcelles résidentielles	130
Tableau 5.18. Motifs de morcellement des parcelles	130
Tableau 5.19. Types de logements en fonction du modèle de construction dans les différentes zones urbaines.....	131
Tableau 5.20. Matériaux du toit	131
Tableau 5.21. Matériaux des murs	131
Tableau 5.22. Matériaux du plancher	132
Tableau 5.23. Analyse des densités et du standard d'habitat à Kinshasa	134
Tableau 5.24. Modes de transport en commun et individuel	135
Tableau 5. 25. Répartition des lieux d'activité en fonction du lieu de résidence	135
Tableau 5.26. Mobilité domicile-travail des ménages situés dans la zone centrale de Kinshasa	137
Tableau 5.27. Mobilité domicile-travail des ménages situés dans la banlieue de Kinshasa	138
Tableau 5.28. Mobilité domicile travail des ménages situés dans la zone périurbaine de Kinshasa	139
Tableau 5.29. Statistiques sur le revenu moyen, la dépense moyenne liée au déplacement et le taux d'effort pour la mobilité domicile-travail des chefs de ménages dans la ville de Kinshasa	140
Tableau 5.30. Source d'approvisionnement en eau des ménages	141
Tableau 5.31. Distance entre le logement et la source d'eau.....	143
Tableau 5.32. Temps de trajet entre le logement et l'accès à la source d'eau.....	143
Tableau 5.33. Source d'énergie utilisée pour l'éclairage	144
Tableau 6.1. Caractéristiques immobilières et modalités de paiement à la CF	156
Tableau 6.2. Caractéristiques immobilières et modalités de paiement à la CK-O	157
Tableau 6.3. Caractéristiques immobilières et modalités de paiement à la CM.....	158
Tableau 6.4. Caractéristiques des logements en location dans la Cité Belle Vue	159
Tableau 6.5. Caractéristiques des logements en location dans le Complexe Paradise.....	160
Tableau 6.6. Caractéristiques des logements disponibles dans la cité LDK	164
Tableau 6.7. Caractéristiques des logements disponibles dans la Cité Millénium	164
Tableau 6.8. Caractéristiques des logements en location dans la Cité Vénus.....	165
Tableau 6.9. Caractéristiques des logements proposés par la Cité de la Paix	167
Tableau 6.10. Caractéristiques des logements disponibles dans la Cité des Médecins	168

Tableau 6.11. Caractéristiques des logements disponibles dans la Cité de l'OCC..... 169

Tableau 6.12. Analyse des mécanismes de coordination en fonction des types de promotion et de la destination des logements des CRAL dans la zone périurbaine 172

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1. Evolution de la population urbaine et rurale dans le monde (en millions)	9
Figure 1.2. Evolution de la population urbaine et rurale dans le monde (en millions)	9
Figure 1.3. Evolution de la population urbaine et rurale en Afrique (en millions)	10
Figure 1.4. Evolution du nombre d'agglomérations de plus d'un million d'habitants en Afrique	12
Figure 2.1. Le modèle du système de production de l'habitat	22
Figure 2.2. Modèle des régimes d'utilisation des terres	26
Figure 2.3. Le plan ségrégatif et la ceinture verte à la base de l'aménagement urbain à Kinshasa	30
Figure 2.4. Récapitulatif des effets de concentration et de dispersion inter et intra-urbains	33
Figure 2.5. Schéma synoptique de la démarche d'évaluation de l'efficacité urbaine	36
Figure 3.1. Localisation de la Ville-Province de Kinshasa	44
Figure 3.2. Localisation de la zone principale de l'agglomération urbaine de Kinshasa	45
Figure 3.3. Evolution démographique de 1945 à 2015 à Kinshasa	48
Figure 3.4. Évolution de l'espace bâti à Kinshasa entre 1881 à 1975.....	50
Figure 3.5. Evolution de la superficie urbaine de 1955 à 2015.....	51
Figure 3.6. Carte d'occupation du sol de Kinshasa	56
Figure 3.7. Croissance urbaine de 1994 à 2013.....	62
Figure 3.8. Croissance urbaine de 1960 à 2005.....	63
Figure 4.1. Schéma synoptique de la méthode de suivi de la dynamique urbaine de 1979 à 2015 ...	70
Figure 4.2. Région de Kinshasa en composition colorée fausses couleurs	73
Figure 4.3. Résultats des classifications d'images Landsat de 1979 à 2015	74
Figure 4.4. Évolution de l'agglomération morphologique de Kinshasa (AMK)	78
Figure 4.5. Évolution des densités (hab./ha) au sein de la Ville-Province de Kinshasa.....	80
Figure 4.6. Évolution des indices de saturation au sein de la Ville-Province	82
Figure 4.7. Croissance démographique à Kinshasa : évolution 1960-2015 et perspectives 2015-2035	83
Figure 4.8. Évolution de l'agglomération de Kinshasa : évolution entre 1960 à 2015 et perspectives entre 2015 et 2035	84
Figure 4.9. Situation des communes de Mont-Ngafula, de Kimbanseke et de N'sele.....	85
Figure 4.10. Définition du maillage et des SMU suivant le gradient urbain-rural.....	88
Figure 4.11. Arbre de décision des SMU des quartiers dans le gradient urbain-rural.....	89
Figure 4.12. Statuts morphologiques des quartiers de Kimbanseke	92
Figure 4.13. Statuts morphologiques des quartiers de Mont-Ngafula	94
Figure 4.14. Statuts morphologiques des quartiers de N'sele	96
Figure 5.1. Représentation des grands secteurs de la ville	103
Figure 5.2. Localisation des périmètres d'enquête	104
Figure 5.3. Les lieux de naissance de la population échantillonnée	113
Figure 5.4. Niveaux d'instruction en pourcentage d'individus par lieu de résidence	117
Figure 5.5. Évolution des superficies et du prix des parcelles échangées dans la zone centrale de Kinshasa.....	120

Figure 5.6. Évolution du prix du mètre carré foncier dans la zone centrale	120
Figure 5.7. Évolution des superficies et du prix des parcelles échangées en banlieue	121
Figure 5.8. Évolution du prix du mètre carré foncier dans la banlieue	121
Figure 5.9. Évolution des superficies et du prix des parcelles échangées dans la zone périurbaine	122
Figure 5.10. Évolution du prix du mètre carré dans la zone périurbaine	122
Figure 5.11. Évolution du prix du mètre-carré dans les différentes zones de localisation résidentielle	123
Figure 5.12. Décroissance du prix du mètre carré en fonction de la distance au centre	124
Figure 5.13. Superficie moyenne (en m ²) des parcelles échangées	126
Figure 5.14. Fréquences des parcelles en fonction de leurs superficies dans les trois zones d'urbanisation.....	128
Figure 5.15. Taux d'occupation du sol dans les trois zones urbaines de Kinshasa	132
Figure 5.16. Correspondance des principaux modes de transport par localisation résidentielle	137
Figure 5.17. Taux d'effort des ménages (% du revenu) dans la ville de Kinshasa.....	141
Figure 5.18. Proportion de ménages suivant la source d'eau alimentaire utilisée dans les trois zones urbaines.....	142
Figure 5.19. Proportion de ménages par source d'énergie utilisée pour l'éclairage domestique	144
Figure 5.20. Extension du plan en damier dans une zone périurbaine de Kinshasa (quartier Bahumbu II)	146
Figure 6.1. Les CRAL du secteur central de Kinshasa	155
Figure 6.2. Les CRAL de la zone périurbaine de Kinshasa	162
Figure 6.3. Présentation des CRAL en fonction des mécanismes de coordination.....	171
Figure 6.4. Les prix de vente (US\$) des logements proposés dans les CRAL (en noir) en comparaison du coût de l'habitat populaire (en rouge)	175

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Groupe de photos 3.1. Vues des résidences clôturées de la Cité Mama Mobutu à Mont-Ngafula.....	61
Photo 6.1. Blocs d'appartements à la Cité du Fleuve	156
Groupe de photos 6.2. Villas et blocs d'appartements de la CK-O	157
Groupe de photos 6.3. Maquette et immeuble à appartement de la Cité Moderne.....	158
Groupe de photos 6.4. Logement de la cité Belle Vue au quartier GB à Ngaliema	159
Groupe de photos 6.5. Blocs d'appartements du Complexe <i>Paradise</i> avec vue sur la pépinière et les bureaux du SENASEM dans la commune de la Gombe	160
Groupe de photos 6.6. Cité Laurent Désiré Kabila	163
Groupe de photos 6.7. Logements du Village Venus	165
Groupe de photos 6.8. Logements de la Cité Mama Olive.....	166
Groupe de photos 6.9. Logements de la Cité de la Paix	167

INTRODUCTION GENERALE

LA PERIURBANISATION RESIDENTIELLE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

Notre planète est en voie d'urbanisation et la grande majorité de ses villes sont en voie de périurbanisation (Halleux, 2015). Dans les pays en voie de développement (PVD), ce mouvement massif de *périurbanisation* pose de redoutables problèmes d'urbanisme et de gestion de la ressource foncière. Cela concerne en particulier l'Afrique subsaharienne, où les acteurs des politiques publiques ne sont généralement pas préparés à cette périurbanisation rapide, ni sur le plan technique, ni sur le plan économique et encore moins en terme de changements sociopolitiques (UN-Habitat, 2010a). Conjuguée aux questions de pauvreté urbaine et au rythme de la croissance démographique, la faiblesse des politiques d'aménagement y contribue aux extensions inorganisées des villes (Useni et al., 2018 ; Champaud et al., 1997). Malheureusement, ces croissances inorganisées sont souvent indissociables de la formation de quartiers informels et précaires (Huchzermeyer, 2010 ; UN-Habitat, 2010a ; Watson, 2009). De telles évolutions sont observables à Kinshasa, par exemple, mais elles sont aussi le fait de nombreuses autres villes congolaises (Useni et al., 2018 ; Saint Moulin, 2010 ; Flouriot, 2008) et africaines, où les périphéries en extension sont affectées par de nombreux problèmes socio-économiques et environnementaux : absence ou insuffisance d'infrastructures et de services communautaires, longs déplacements vers les centres-villes, érosions, inondations, etc. (Lelo Nzuzi, 2017 ; Angel et al., 2016 ; Angel et al., 2011 ; Lelo Nzuzi, 2011).

Dans le cadre de cette thèse, nous avons choisi de consacrer notre recherche au phénomène de la périurbanisation en Afrique subsaharienne. Ce phénomène massif est très peu connu sur le plan scientifique et trop peu pris en compte par les décideurs et autres acteurs des dynamiques urbaines sur le continent (Guigma, Boudoux d'Hautefeuille, & Pierre Louis, 2015 ; Mpiana Tshitenge, 2015 ; Trefon & Kabuyaya, 2015). Notre réflexion sur cette problématique est basée sur le fait que la périurbanisation rapide des PVD est liée à une consommation excessive de la ressource foncière par l'habitat (Angel et al., 2016 ; Bogaert & Halleux, 2015). Ainsi, pour appréhender la dynamique des nouveaux espaces périurbains en Afrique subsaharienne, nous avons choisi d'analyser en particulier la problématique de la *périurbanisation résidentielle* à Kinshasa, en République Démocratique du Congo.

Par ce phénomène de la *périurbanisation résidentielle*, nous entendons la conquête de nouveaux espaces à la frange urbaine pour la production de logements (Manja, Jytte & Lasse, 2016 ; Mabin, Butcher & Bloch, 2013 ; Trefon, 2011). Il s'agit là d'une conséquence de l'urbanisation rapide et de la « disponibilité » en terrains non bâti à la périphérie des villes. La périurbanisation résidentielle est aussi la conséquence de la répulsion des centres-villes, en raison de la forte pression foncière, des hauts coûts du logement et plus globalement des coûts de la vie élevés pour les ménages à faible revenu. Afin d'expliquer ce phénomène dans les PVD, l'on fait également référence à l'inefficacité, voire à l'inexistence des politiques de planification urbaine (Watson, 2009 ; Mouafo, 1994). En fin de compte, l'intérêt de notre travail est de contribuer à l'anticipation et à la maîtrise des problèmes liés à la périurbanisation résidentielle grâce à une connaissance du sujet.

QUESTIONS DE RECHERCHE

D'une manière générale, une meilleure connaissance du phénomène de la périurbanisation et spécifiquement de la périurbanisation résidentielle exige de s'intéresser tant aux causes qu'aux conséquences de ce phénomène. Ainsi, les deux principales questions déduites d'une revue approfondie de la littérature sur notre thème de recherche et auxquelles s'attache notre travail sont les suivantes :

- Pourquoi et comment la périurbanisation résidentielle se met-elle en place à Kinshasa ?
- Comment la périurbanisation résidentielle impacte-t-elle l'efficacité urbaine dans cette ville ?

Pourquoi et comment la périurbanisation résidentielle se met-elle en place ?

Pour répondre à cette question, il nous a semblé nécessaire de construire une réflexion en distinguant, d'une part, l'habitat périurbain populaire et, d'autre part, l'habitat périurbain aménagé.

Par « habitat populaire », nous entendons un habitat majoritairement informel et généralement dépourvu des infrastructures de base nécessaire au bon fonctionnement des services collectifs, en particulier les distributions d'eau et d'électricité. L'habitat populaire est le plus souvent lié à une logique d'auto-construction. Il représenterait désormais plus de 80 % de l'espace urbanisé à Kinshasa (SOSAK, 2014). À « l'habitat populaire » s'oppose « l'habitat aménagé », lorsque les constructions s'établissent sur des parcelles où des travaux de viabilisation ont permis de les relier aux réseaux d'infrastructures. Comme nous le verrons, l'habitat aménagé est généralement réservés aux revenus élevés. Il s'agit de réalisations immobilières qui sont généralement mises à l'écart du reste de la ville par des barrières physiques.

Comprendre les modalités de la production de l'habitat populaire et de l'habitat aménagé nous a conduit à développer diverses formes d'investigations. S'agissant de l'habitat populaire, nous avons organisé une vaste enquête qui a notamment permis de cerner les principales caractéristiques des ménages concernés : leurs lieux de vie, leurs compositions, leurs niveaux de revenus ... S'agissant de l'habitat aménagé, nous avons cherché à collecter un maximum d'informations afin notamment de comprendre les jeux d'acteurs à l'origine de leur développement.

Comment la périurbanisation résidentielle impacte-t-elle l'efficacité urbaine ?

Cette interrogation résulte d'une problématique complémentaire qui s'est imposée au cours de notre thèse et qui se rapporte aux effets socio-économiques et environnementaux de la production de l'urbanisation et de la périurbanisation. Il s'agit de la problématique émergente de l'efficacité urbaine. Par efficacité urbaine, il faut comprendre la manière dont l'organisation de l'espace urbain produit des effets souhaités sur le triple volet social, économique et environnemental. En réalité, chercher à matérialiser une organisation spatiale efficace des villes correspond à la finalité des politiques de planification et d'aménagement urbains (ou des territoires). La problématique de l'efficacité urbaine est étroitement liée au fait que la production résidentielle qui caractérise la dynamique spatiale des villes en Afrique subsaharienne est conjuguée à la pauvreté urbaine et à l'absence de planification et de politique foncière.

Lors de nos travaux, nous nous sommes intéressés à la question de l'efficacité urbaine à travers les questions suivantes :

- Comment évoluent les coûts et les temps de déplacement en fonction de la localisation résidentielle à Kinshasa ?
- Les ménages kinois ont-ils le même niveau d'accès aux services urbains quelle que soit leur localisation ?

En basant notre recherche sur l'usage principal du sol à l'origine de la croissance urbaine, c'est-à-dire l'habitat, nous ambitionnons donc de susciter un intérêt sur la question de l'efficacité des processus d'urbanisation et de périurbanisation en Afrique subsaharienne. C'est une préoccupation majeure dans le cadre de la production urbaine, mais qui est souvent absente des analyses consacrées à la dynamique des villes.

Notre thèse se positionne comme une étude pionnière de cette question de l'efficacité urbaine. Pour cela, elle propose une grille d'évaluation inspirée de l'approche « Principes-Critères-Indicateurs » utilisée notamment dans le domaine de la conservation et de la gestion durable des forêts (Mille & Louppe, 2015). Notre approche est ici structurée sur les trois niveaux des dimensions, des composantes et des indicateurs. La grille a été préparée pour être testée sur

la situation de Kinshasa, mais nous considérons qu'elle est potentiellement applicable dans d'autres contextes, tant dans d'autres villes du Sud que dans les villes des pays développés.

HYPOTHESES DE RECHERCHE

Notre recherche part du postulat que la maîtrise de la périurbanisation résidentielle dépend d'une meilleure connaissance des caractéristiques morphologiques et fonctionnelles des espaces périurbains et d'une meilleure implication de l'Etat en tant que régulateur. Cette hypothèse générale peut être reformulée sous la forme de deux hypothèses que nous présentons ci-dessous.

Une hypothèse technique : l'analyse spatiale et la télédétection représentent des approches utiles à une meilleure compréhension de la croissance périurbaine, c'est-à-dire des dynamiques et des caractéristiques morphologiques de la croissance des territoires urbains

Le travail que nous avons développé est basé sur des données issues d'enquêtes. Ces enquêtes ont été développées tant sur la question de l'habitat populaire (au chapitre V) que sur la question de l'habitat aménagé (au chapitre VI). Afin de préparer nos travaux d'enquêtes, nous avons bien sûr mobilisé la littérature existante sur Kinshasa (au chapitre III), mais nous avons également développé des analyses basées sur des techniques d'analyse spatiale et de télédétection (au chapitre IV). Ce choix méthodologique s'appuie sur le postulat selon lequel ces techniques peuvent contribuer à améliorer les connaissances sur l'évolution spatiales des villes qui, à l'instar de Kinshasa, sont en croissance soutenue.

La ville de Kinshasa fait partie de ces villes africaines qui, lors des dernières décennies, ont connu une croissance démographique et spatiale très rapide. Cependant, très peu d'études ont été réalisées pour caractériser et quantifier cette dynamique urbaine. La raison est probablement liée au fait que la quantification des processus d'urbanisation pose des problèmes de cartographie d'occupation du sol pour le suivi de l'évolution spatio-temporelle du tissu urbain. Pourtant, selon de nombreux auteurs, c'est une tâche nécessaire pour le développement des recherches sur la périurbanisation et sur l'expansion spatiale des territoires urbains (Tsayem & Trebouet, 2008). Sur le plan technique, les géographes et aménageurs ont longtemps privilégié l'approche cartographique basée sur la comparaison des anciennes cartes existantes et sur l'utilisation des photographies aériennes (Léolo Nzuzi, 2011 ; Kayembé et al., 2009 ; Flouriot, 1975). Ces sources sont toutefois de moins en moins utilisées, au profit des images satellitaires qui ont l'avantage d'offrir un caractère multi-date. Cela permet de détecter les changements et d'analyser les dynamiques urbaines et périurbaines beaucoup plus efficacement.

Une hypothèse liée à la question des politiques publiques : l'implication de l'État à travers un renforcement des mesures de régulation des processus d'urbanisation peut permettre la maîtrise du phénomène de la périurbanisation résidentielle

Une seconde hypothèse sur laquelle se base notre travail est que l'État doit assumer son rôle de régulateur pour contrôler la périurbanisation de manière générale et la périurbanisation résidentielle en particulier. La régulation étatique et l'intervention des autorités publiques peuvent notamment favoriser l'efficacité urbaine à travers une sécurisation des droits de propriété sur le sol, à travers une production de logements sociaux pour les plus démunis et à travers une planification urbaine anticipatrice des extensions périphériques.

La mise en avant de cette hypothèse sur le rôle de l'autorité publique a pour objectif de rappeler l'importance de l'implication de l'État pour la régulation des processus d'urbanisation. Dans les villes du Sud, ce rôle est constamment remis en cause en raison de l'inertie de nombreuses autorités (Dauvergne, 2011 ; Durand-Lasserve, 2004). Très souvent, des aménagements y sont réalisés sans planification et il en résulte une croissance problématique de l'habitat urbain et périurbain (Watson, 2009). Dans ce cadre, l'essentiel de l'habitat urbain et périurbain est mis en place par des propriétaires fonciers dont l'objectif principal est de

bénéficiaire de la rente d'urbanisation. En effet, il existe une demande forte constituée de résidents potentiels à la recherche du droit à la ville (Ndock, 2014 ; Sory, 2012 ; Njoh, 2003).

En Afrique subsaharienne, où les zones périurbaines sont généralement régies par une dualité de normes (coutumière et étatique), les procédures d'appropriation des terres sont complexes et tendent à favoriser la formation des quartiers périurbains informels (Manja, Jytte & Lasse, 2016). Ceci même si, dans la plupart des pays de la région, les lois formelles relatives au foncier font de l'État le garant de toutes les terres. Dans les faits, l'action publique se réduit très souvent, malheureusement, aux campagnes de déguerpissement ou de démolition des habitats informels (Katalayi, 2015). Tant les centres urbains que les périphéries sont la cible de telles actions (UN-Habitat, 2010a). Face à cette situation, nous postulons que des interventions bien pensées des autorités pourraient permettre de mieux contrôler la production du logement. Cela devrait impliquer une politique foncière et immobilière plus active ainsi que l'élaboration et la mise en œuvre de documents d'urbanisme et de sécurisation des droits fonciers visant à stimuler l'investissement, et cela même chez les plus pauvres.

OBJECTIFS DE RECHERCHE

L'objectif principal de la recherche doctorale présentée dans cette dissertation est de contribuer à l'amélioration des connaissances sur le processus de périurbanisation résidentielle en cours en Afrique subsaharienne. À travers le cas de Kinshasa, nous cherchons à stimuler une meilleure prise en compte de ce phénomène dans les processus de planification urbaine.

De manière spécifique, il s'agit :

- (i) d'étudier les mécanismes explicatifs ou de comprendre pourquoi et comment la périurbanisation résidentielle se met en place à Kinshasa et,
- (ii) d'évaluer l'efficacité urbaine qui en résulte sur le plan spatial et socio-économique.

Dans cette perspective, nous avons développé des travaux sur plusieurs points qui permettent :

- de présenter le phénomène de la périurbanisation de manière générale et en Afrique subsaharienne en particulier ;
- de conceptualiser un cadre d'analyse pour l'évaluation de l'efficacité urbaine ;
- de réaliser une analyse monographique sur la croissance urbaine de Kinshasa et de présenter les problèmes d'efficacité urbaine qui en résultent ;
- d'analyser la dynamique spatio-temporelle de l'agglomération urbaine de Kinshasa ;
- de déterminer les caractéristiques morphologiques et fonctionnelles de l'habitat à la périphérie urbaine de Kinshasa ;
- d'analyser la production de l'habitat populaire et de l'habitat aménagé et d'évaluer leurs impacts sur la croissance urbaine ;
- d'évaluer l'efficacité urbaine kinoise du point de vue spatial et du point de vue socio-économique.

STRUCTURE DE LA THESE ET CONTENU DES CHAPITRES

Pour répondre aux objectifs énumérés ci-dessus, nous avons structuré notre dissertation en six chapitres, dont les trois premiers exploitent principalement des analyses préexistantes et dont les trois derniers sont basés sur des données spécifiquement produites dans le cadre de ce travail. Les six chapitres sont présentés dans trois parties différentes. Le contenu de ces chapitres et des différentes parties est présenté ci-dessous.

En plus de ces différentes parties, une conclusion générale complète notre analyse. Elle permet de formuler, d'une part, des propositions pour l'amélioration de l'efficacité urbaine kinoise et, d'autre part, des perspectives pour de nouvelles recherches.

Première partie : état de l'art sur la périurbanisation et sur l'efficacité urbaine

La première partie est principalement issue d'une recherche bibliographique. Au premier chapitre, elle présente un état de l'art sur le phénomène de la périurbanisation résidentielle. Au deuxième chapitre, elle développe une grille d'analyse sur la question de l'efficacité urbaine. C'est cette grille qui sera ensuite utilisée afin d'évaluer l'impact de la périurbanisation résidentielle sur l'efficacité urbaine de Kinshasa.

Le premier chapitre dresse un état des lieux des processus de périurbanisation. Il apporte des précisions sur la situation et les enjeux de ce phénomène en relevant ses manifestations sur le plan global. Les observations sont appuyées sur des recherches qui se sont intéressées aux transformations des périphéries urbaines en général et en Afrique subsaharienne en particulier.

Le deuxième chapitre est consacré à la conception d'une grille d'évaluation de l'efficacité urbaine à partir de la littérature existante. Pour ce faire, trois thématiques ayant une incidence directe sur l'utilisation du sol sont analysées afin de dégager leur importance dans le cadre de la production de l'urbanisation. Il s'agit du cadre théorique de l'usage de la ressource foncière, de la grille théorique des externalités d'urbanisation et de la politique de l'aménagement du territoire. Chacune de ces trois thématiques éclaire à leur manière la problématique de l'utilisation des terres en milieu urbain. Ainsi, le cadre théorique de l'usage de la ressource foncière est abordé à partir du système de production de l'habitat et de la question de la plus-value foncière. Il permet également d'analyser la question de l'appropriation foncière et fait intervenir les régimes d'utilisation des terres qui apportent des connaissances sur les modes de coordination à l'origine de la production de l'habitat. La prise en compte des externalités d'urbanisation permet, quant à elle, d'appréhender les avantages et les désavantages liés à l'urbanisation et à la localisation des ménages. Enfin, sachant que l'aménagement du territoire a pour finalité de définir la distribution physique dans l'espace des personnes et des biens, il vise l'efficacité urbaine par le biais d'un développement harmonieux tant sur le plan socio-économique qu'environnemental. Ce chapitre aboutit finalement à la proposition d'une grille d'évaluation de l'efficacité urbaine à deux dimensions : spatiale et socio-économique.

Deuxième partie : la croissance urbaine à Kinshasa

La deuxième partie de cette thèse est consacrée à l'analyse de la croissance urbaine de Kinshasa sur la base des travaux antérieurs, mais aussi sur la base de traitements des données produites spécifiquement. Elle est ainsi constituée de deux chapitres. Au chapitre III, elle présente le milieu d'étude (la ville de Kinshasa). Nous trouvons dans ce chapitre un état des lieux succinct sur la croissance urbaine ainsi qu'une mise en question relative aux principaux problèmes d'efficacité urbaine causés par le type d'urbanisation et de périurbanisation observées à Kinshasa.

Au chapitre IV, nous mobilisons des données démographiques et des images satellitaires pour quantifier le phénomène d'urbanisation à Kinshasa. Nous y traitons du suivi de la dynamique urbaine de Kinshasa entre 1979 et 2015, à partir de traitements d'images Landsat. Ce chapitre est également constitué d'une analyse sur les statuts morphologiques des quartiers de trois communes périurbaines de Kinshasa. Cette détermination est basée sur l'analyse visuelle d'images récentes issues de Google Earth. Enfin, ce chapitre présente une analyse actualisée de l'évolution densimétrique et de la fragmentation du bâti dans l'agglomération urbaine de Kinshasa.

Troisième partie : la production de l'habitat à Kinshasa

La troisième partie poursuit nos travaux tant sur les causes que sur les conséquences de la périurbanisation résidentielle qui caractérise Kinshasa. Les données analysées résultent d'investigations ayant concerné, d'une part, l'habitat populaire dans trois périmètres résidentiels et, d'autre part, l'habitat aménagé de production récente. Cette dernière partie de

notre thèse est constituée de deux chapitres. Le chapitre V s'appuie sur des enquêtes de terrain auprès de ménages localisés dans le secteur central de la ville, dans la banlieue et dans la zone périurbaine. Nous trouvons dans ce chapitre V une présentation de la méthodologie mise en œuvre ainsi qu'une analyse des résultats. Le dernier chapitre (chapitre VI) présente, quant à lui, les résultats d'investigations sur la production des cités aménagées. Ce chapitre met en lien la question de l'expansion périurbaine et la question de la crise du logement qui est patente à Kinshasa.

**PREMIERE PARTIE : ETAT DE L'ART SUR LA
PERIURBANISATION ET SUR L'EFFICACITE URBAINE**

CHAPITRE I. URBANISATION ET PERIURBANISATION : LA SITUATION GLOBALE ET EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

INTRODUCTION

La problématique de la périurbanisation est étroitement liée à l'urbanisation généralisée, à la croissance démographique et à l'expansion spatiale des villes (Durand-Lasserve, 2010 ; UN-Habitat, 2010b ; Veron, 2008). En poursuivant l'ambition de comprendre le phénomène de la périurbanisation résidentielle en Afrique subsaharienne, le présent chapitre est centré sur ces trois thématiques et structuré en trois sections. La première section vise à développer la thématique de la généralisation du phénomène d'urbanisation, un phénomène en forte progression à l'échelle globale et dans cette région du monde qui, jusqu'à un passé récent, était encore globalement rurale (Lavigne, 2011). Cette section du chapitre interroge la ville dans sa complexité dans un contexte de double transition démographique et urbaine.

Dans la deuxième section, nous poursuivons notre diagnostic sur cette thématique en précisant premièrement la notion de périurbanisation. Ensuite, nous présentons une évolution historique du phénomène à partir des expériences américaine et européenne et à travers ses manifestations africaines. Enfin, les développements sont orientés sur les tendances générales associées à la périurbanisation. Nous y mettons un accent prioritaire sur les territoires périurbains des pays en développement.

La troisième section du chapitre est consacrée aux conséquences socio-économiques et environnementales de la périurbanisation à l'échelle globale, mais surtout à partir des développements réalisés dans les franges urbaines africaines. Dans ce contexte, la localisation des ménages à la périphérie urbaine ne correspond pas à un choix délibéré, mais davantage à un moyen stratégique d'accéder à la ville et d'y avoir droit (Manja, Jytte & Lasse, 2016). Le développement des quartiers périphériques qui s'en suit est une réponse populaire, non seulement à la crise du logement, mais aussi à la pauvreté et à l'absence de planification urbaine (Watson, 2009). Cette situation entraîne des accrochages avec les principes du développement durables. Notons, par exemple, l'occupation inorganisée de l'espace et la consommation du sol par l'urbanisation, la modification des paysages ruraux, l'augmentation des distances de déplacements et la consommation d'énergie associée, l'accentuation des ségrégations socio-spatiales, etc. (Halleux, 2015 ; Mouafo, 1994).

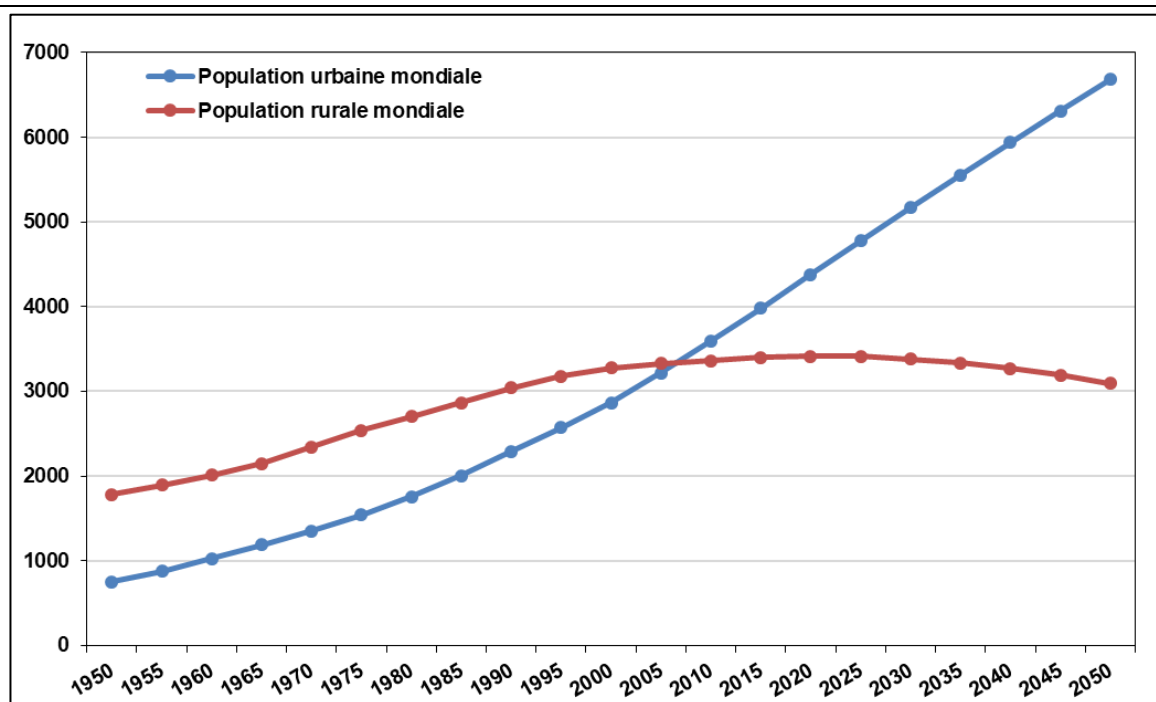
1. UN MONDE EN VOIE D'URBANISATION

1.1. Généralisation du phénomène d'urbanisation

« *L'urbanisation et la périurbanisation sont devenues planétaires* », telle est la déclaration introductive de Halleux (2015) dans son article dédié aux territoires périurbains et à leur développement dans le monde. En effet, depuis 2008, plus de la moitié de la population mondiale est géographiquement localisée dans les zones urbaines (UN-Habitat, 2018a ; UN-Habitat, 2010b) (figure 1.1). Le constat est donc clair : il y a sur notre planète plus d'urbains que de ruraux. Ce passage d'un monde majoritairement rural à un monde désormais majoritairement urbain est qualifié de « transition urbaine » (Halleux, 2015 ; Le Goix, 2005). Transposition à la ville du modèle de la transition démographique, le modèle de la transition urbaine s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle tous les pays du monde connaîtront, à un rythme décalé, la même évolution vers un taux d'urbanisation élevé. Selon ce modèle, la transition urbaine se clôture lorsque l'urbanisation sature et que la proportion de citoyens stagne (Halleux, 2015).

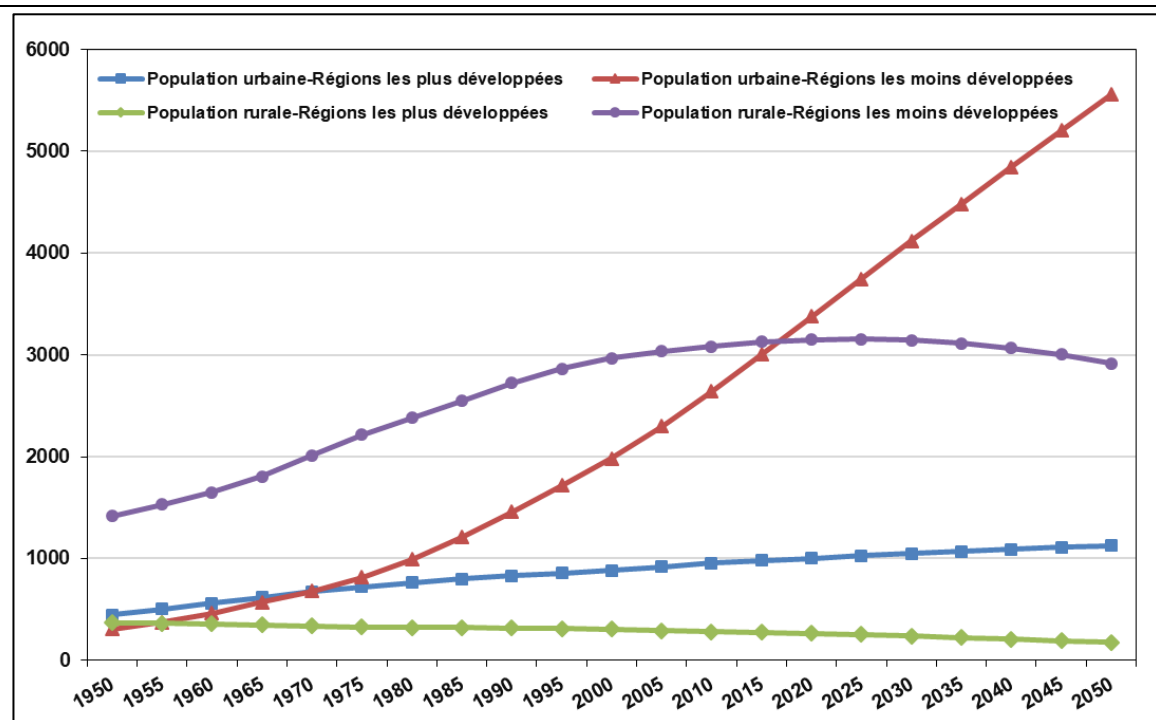
La figure 1.2 permet d'appréhender l'ampleur de la transition urbaine sur la période 1950-2050. Elle rend compte de l'évolution démographique mondiale en discernant, d'une part, les zones urbaines et les zones rurales et, d'autre part, les régions les plus développées et les régions les moins développées.

Figure 1.1. Evolution de la population urbaine et rurale dans le monde (en millions)



Sources : Halleux (2015) et UN-Habitat (2018a)

Figure 1.2. Evolution de la population urbaine et rurale dans le monde (en millions)



Sources : Halleux (2015) et UN-Habitat (2018a)

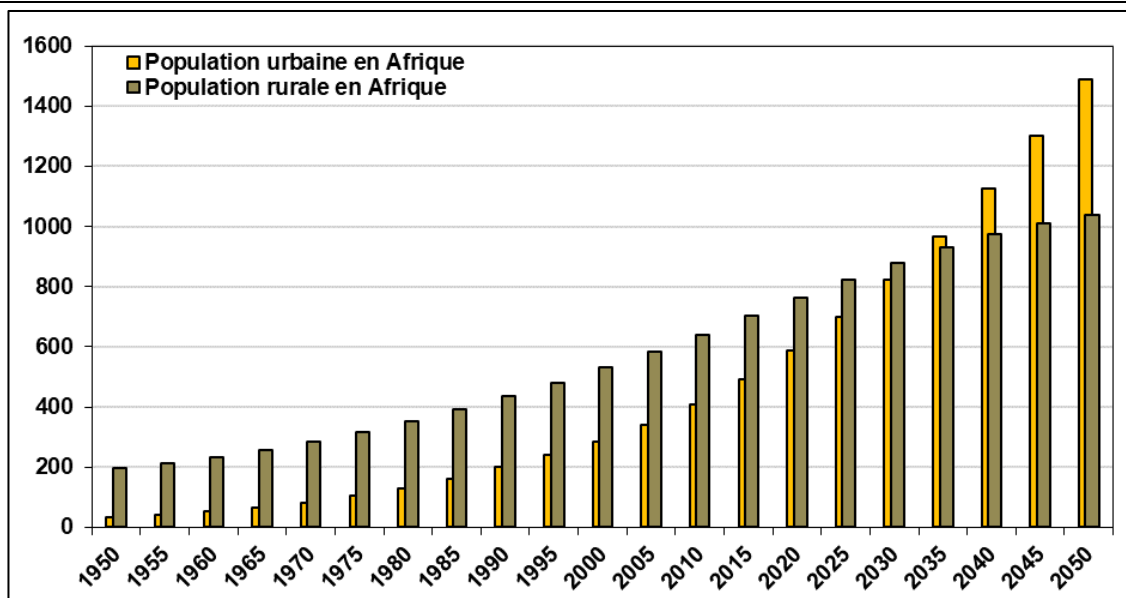
Depuis la fin du vingtième siècle, l'accroissement démographique le plus important est, et de très loin, le fait des zones urbaines des régions les moins développées. Par exemple, entre 2000 et 2050, leurs populations devraient croître de plus de trois milliards d'individus ! Cela représente une croissance relative de 159 %. Sur la même période, la croissance des zones urbaines des régions les plus développées devrait être nettement plus faible (moins de 30 %). Entre 2000 et 2050, à l'inverse des zones urbaines, les zones rurales devraient connaître une réduction de leurs volumes démographiques. Cette décroissance est estimée à - 3 % pour les régions les moins développées et à - 40 % pour les régions les plus développées (United Nations, 2018a). Ainsi observé, les modèles de prévision renseignent que les effectifs d'urbains vont continuer à augmenter. Le phénomène d'urbanisation à l'échelle mondiale devrait donc continuer à croître. Cette évolution du monde vers une urbanisation généralisée est également liée à la multiplication du nombre de villes. C'est le cas en Afrique subsaharienne où l'urbanisation est récente et très rapide.

1.2. Urbanisation en Afrique subsaharienne

1.2.1. Un phénomène récent et rapide

Dans les pays développés, le nombre d'urbains a dépassé celui des ruraux dans les années 1950, suite à la révolution industrielle et à l'exode rural. Dans les pays moins développés, cela n'est arrivé que plus tard, aux alentours de 2016 (figure 1.2). Actuellement, l'Afrique a amorcé sa phase de transition urbaine. Elle ne s'achèvera probablement qu'après 2050 (figure 1.3), soit dans un peu plus de trois décennies. Le décalage avec les autres régions du monde est explicable par l'urbanisation relativement récente du continent. L'explosion urbaine a réellement commencé en Afrique dans les années 1950 et elle s'est accélérée après les indépendances.

Figure 1.3. Evolution de la population urbaine et rurale en Afrique (en millions)



Source : UN-Habitat (2018a)

1.2.2. Des taux de croissance urbaine les plus élevés au monde

Pendant la période coloniale, l'immigration vers les villes était contrôlée et limitée par les autorités. Avec la levée des restrictions lors des indépendances, les mouvements migratoires ont pris de l'ampleur. Mais globalement, la population urbaine est restée faible comparé à la population rurale. C'est seulement en 2009 que l'Afrique a pour la première fois compté plus d'un milliard d'habitants, dont 395 millions (soit près de 40 %) vivaient en milieu urbain.

Désormais, l'Afrique se prépare à voir sa population augmenter de quelque 60 % entre 2010 et 2050. Le nombre d'habitants des villes devrait tripler durant cette période pour atteindre 1230 millions. Actuellement, les villes africaines demeurent celles où l'expansion démographique est la plus forte au monde (avec une moyenne annuelle de 3,3 %, contre 2,5 % pour la planète dans son ensemble) avec en toile de fond des inégalités prononcées entre les différentes parties du continent.

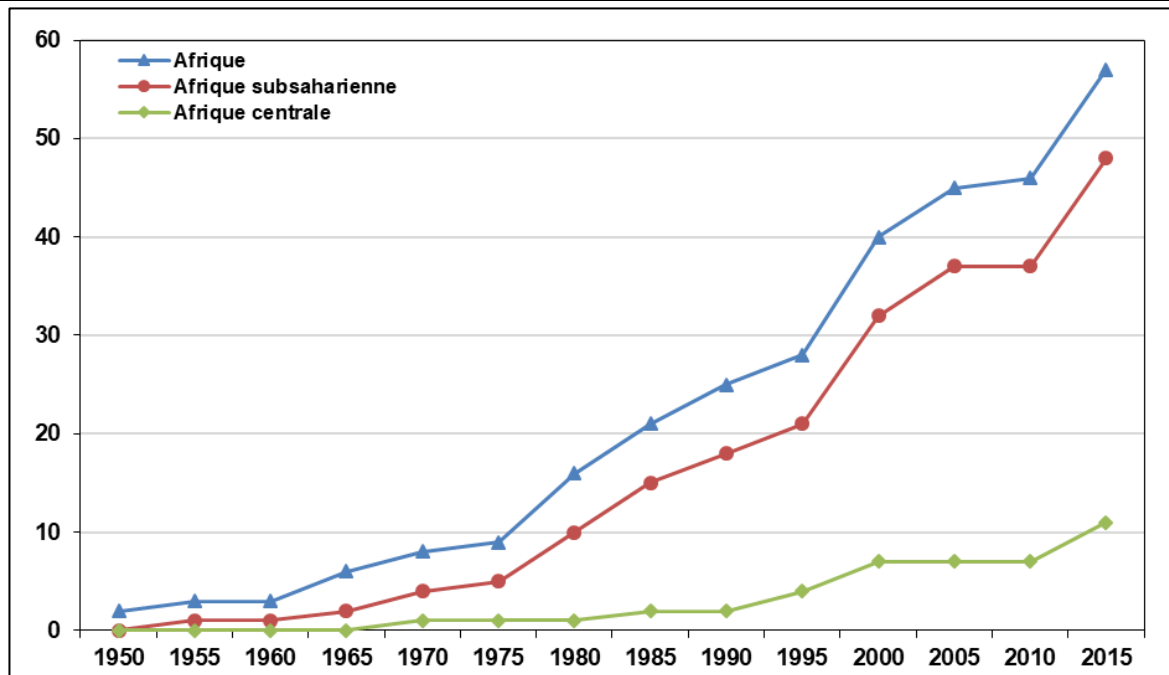
En Afrique centrale et en Afrique de l'Ouest, la population urbaine croît deux fois plus vite que dans les pays des zones relativement plus riches, soit l'Afrique du Nord et l'Afrique australe. Au sud du Sahara, il est attendu que le nombre de citadins passe de 323,5 millions (soit 37,3 % du total) en 2010 à 530,3 millions (48,2 %) en 2030, puis à plus d'un milliard (60,4 %) vers 2050 (UN-Habitat, 2010b ; Durand-Lasserve, 2010).

1.2.3. La multiplication du nombre de ville

L'urbanisation du continent africain concerne aussi bien les petites que les grandes villes, généralement les capitales politiques ou économiques. Entre 1950 et 1980, l'urbanisation était le fait des capitales créées à l'époque coloniale. Celles-ci bénéficiant des avantages liés à leur fonction, les efforts en matière d'infrastructures, de commerce, d'investissement et d'industrialisation y ont été plus marqués. Le résultat de cette évolution a été la forte tendance à la macrocéphalie, car seules les grandes villes étaient concernées par la croissance urbaine (Dauvergne, 2011 ; Brunel, 2004 ; Dubresson, 1999). À partir des années 1980, la croissance des villes petites et moyennes a commencé à être plus importante que celle des grandes villes (Dubresson, 1999). Ce renversement de tendance, comparée à la période précédente, s'explique par la « crise urbaine » liée aux ajustements structurels et à l'affaiblissement des États qui ne sont plus en mesure de proposer des emplois aux urbains et de mettre en place des politiques de gestion urbaine pour régler la question de l'habitat. De plus, les politiques de décentralisation qui sont intervenues par la suite ont modifié les modes de gestion urbaine. L'accent est désormais mis sur les collectivités locales décentralisées et la multiplication de petits centres urbains (chefs-lieux de région ou province, de département ou d'arrondissement) (Dauvergne, 2011).

1.2.4. L'augmentation du nombre d'agglomérations millionnaires

La figure 1.4 montre que, en 2015, l'Afrique subsaharienne compte près de 50 agglomérations de plus d'un million d'habitants (UN-Habitat, 2018b). En 1950, elles n'étaient que deux dans toute l'Afrique, toutes situées en Egypte : Le Caire et Alexandrie. Le Caire, avec 2,4 millions d'habitants à cette époque, était la seule agglomération africaine figurant dans la liste des 30 plus grandes agglomérations au monde. En 1995, deux villes sont dans ce classement mondial : Lagos au Nigéria (30^e rang), avec 6,3 millions d'habitants, a rejoint Le Caire (9^e rang), avec 12 millions d'habitants. En 2015, la liste compte désormais trois villes africaines dont deux en Afrique subsaharienne : Lagos au Nigéria (21^e rang) et Kinshasa en République Démocratique du Congo (24^e rang), avec une population de plus de 11 millions d'habitants chacune. Le Caire reste la plus grande agglomération africaine en 2015, avec plus de 19 millions d'habitants. Elle est alors classée au 8^e rang mondial (UN-Habitat, 2018b).

Figure 1.4. Evolution du nombre d'agglomérations de plus d'un million d'habitants en Afrique

Source : UN-Habitat (2018b)

1.2.5. De nouveaux facteurs à l'urbanisation rapide en Afrique

Parmi les facteurs favorables à l'urbanisation rapide de l'Afrique, le rôle de l'exode rural est décisif (Halleux, 2015 ; Dauvergne, 2011 ; Alvergne, 2008). Cependant, il n'est plus le seul facteur de croissance urbaine du continent. Depuis les années 1980, la croissance naturelle de la population urbaine et l'absorption des centres ruraux périphériques constituent tout autant des facteurs explicatifs de cette croissance. Malgré la baisse de la fécondité, la moitié de la croissance des villes est due au solde naturel. Aujourd'hui, on estime qu'un tiers au moins de la population urbaine africaine est née en ville (Alvergne, 2008). Ainsi, malgré le retard enregistré par rapport aux autres régions du monde, les villes africaines se développent très vite et leur croissance démographique est très importante. Tout se passe comme si, trop retenu pendant la période coloniale, lorsque l'exode rural était étroitement contrôlé, le développement urbain rattrape son retard (Dauvergne, 2011). Ce développement est une formidable opportunité pour le continent africain. C'est également un défi qui, s'il est relevé, peut permettre aux pays de développer les échanges, les innovations, le commerce, l'éducation, les politiques publiques, en un mot le développement économique et social (Durand-Lasserre, 2010). Cependant, les développements spatiaux et démographiques qui caractérisent les villes africaines, sont responsables du phénomène de la périurbanisation et des problèmes qu'il pose, spécifiquement au sud du Sahara. La section suivante présente la tendance à la généralisation de ce phénomène qui n'est pas spécifique au continent africain.

2. GENERALISATION DE LA PERIURBANISATION

2.1. Qu'entend-on par « territoire périurbain » et par « périurbanisation » ?

Etymologiquement, périurbain renvoie à tout ce qui est autour de l'urbain, c'est-à-dire de la ville (Bogaert et Halleux, 2015). La périurbanisation est donc le processus de formation des territoires périurbains ou la conquête de nouveaux espaces pour la ville qui s'agrandit. Ce phénomène est également la conséquence d'une offre foncière disponible et accessible en périphérie urbaine. Les territoires périurbains sont ainsi devenus une préoccupation majeure

pour les scientifiques qui y voient un moyen de comprendre les mutations dans les villes en général et celles des pays en développement et d'Afrique subsaharienne en particulier.

Il convient de souligner que, avec la périurbanisation, l'opposition urbain-rural telle que longtemps connue en Afrique, suivant le paradigme de la ville concentrique, perd sa pertinence. Le monde urbain et le monde rural ont très longtemps représenté des réalités assez nettement distinctes et l'hybridation croissante des dernières décennies est sans doute un phénomène trop récent face aux cinq millénaires pendant lesquels le fait urbain était obligatoirement associé à la proximité physique et à l'agglomération. Comme l'illustrent les définitions proposées par plusieurs auteurs, le phénomène reste à maîtriser et il mérite d'être exploré pour conceptualiser au mieux les développements observés dans les périphéries des villes en Afrique (Halleux, 2015). Selon certains auteurs, le périurbain est associé à la périphérie de la ville ou à l'interface entre la ville et la campagne. Il s'agit d'une zone hybride ou d'un espace de transition qui combine les conditions rurales et urbaines, cela en lien avec une mixité de moyens de subsistance et d'utilisation du sol (Andreasen et al., 2015 ; Trefon, 2011 ; Trefon, 2009).

Pour André et al. (2014), le territoire périurbain peut être compris comme la zone du gradient urbain-rural située entre une zone urbaine et une zone rurale.

Ces définitions montrent que l'espace périurbain n'est pas connu et appréhendé de manière précise dans toutes ses dimensions. Trefon (2011) le qualifie d'espace transitoire et temporaire qui rend difficile d'affirmer avec certitude ou exactitude où la ville s'achève et où la campagne commence. En effet, la complexité de la problématique du « périurbain » ou de la « périurbanisation » est liée à la mixité croissante entre les réalités urbaines et les réalités rurales (Halleux, 2001). En ne faisant référence qu'à la seule langue française, on épingle à ce sujet une terminologie variée au contenu variable en fonction des auteurs : périurbanisation, rurbanisation, contre-urbanisation, exurbanisation, étalement urbain, campagne périurbaine, campagne résidentielle, métropole, ville-archipel, entre-ville, ...

Ces néologismes permettent de mettre en lumière l'hybridation croissante entre « villes » et « campagnes ». Cependant, nous nous limiterons aux vocables de « périurbain » et de « périurbanisation » afin d'en cerner les principaux contours. Comme mentionné plus haut, *périurbain* renvoie à tout ce qui est autour de l'urbain, c'est-à-dire de la ville. Une clarification du vocable « périurbain » ne peut donc faire l'économie d'une clarification du vocable « ville ». Dans la pratique, le critère de la discontinuité morphologique et paysagère est souvent retenu pour définir la limite interne des espaces périurbains et différencier ces espaces des banlieues denses (Cailly, 2011). Cette approche consiste à associer le concept de la « ville » à la notion d'agglomération morphologique. Elle consiste également à considérer que le « périurbain » se développe en discontinuité morphologique et paysagère vis-à-vis des agglomérations. S'agissant des limites externes des espaces périurbains, lorsque les données sur les mobilités quotidiennes sont disponibles, elles font généralement référence. En se basant sur cette conception, les espaces périurbains sont situés à l'extérieur des agglomérations mais à l'intérieur des aires fonctionnelles et des bassins d'emplois. Ils correspondent aux lieux où l'on trouve, sur le plan fonctionnel, les populations qui fréquentent quotidiennement la ville (l'agglomération) et, sur le plan paysager, une occupation du sol mixte qui mêle des implantations urbaines minoritaires à des espaces non bâtis majoritaires (Bogaert et Halleux, 2015).

La difficulté d'appréhender le phénomène est due certainement au fait que la périurbanisation, ou « *suburbanisation* » en anglais, est un processus de croissance urbaine récent en Afrique (Mouafo, 1994). Le phénomène a tout d'abord débuté en Amérique du Nord avant de toucher l'Europe et ensuite le reste du monde.

2.2. Évolution historique du phénomène à l'échelle globale

2.2.1. La périurbanisation en Amérique du Nord

Le phénomène de la périurbanisation, ou *suburbanisation* en anglais, fait depuis longtemps partie du processus normal de la croissance urbaine américaine. Le phénomène débute vers les années 1880, puis s'essouffle avec la grande dépression des années 1930, avant de reprendre au lendemain de la Seconde Guerre mondiale (Mouafo, 1994 ; Lefèvre et al., 1988).

Parmi les principaux facteurs de périurbanisation américaine, le rôle des transports urbains est de loin le plus décisif. L'impact des transports sur le développement spatial des villes américaines a conduit à les qualifier de villes du « *tout pour l'automobile* » (Mouafo, 1994).

En Amérique du Nord, la voie ferrée a joué un rôle de premier plan dans le développement urbain. La construction des lignes transcontinentales de chemin de fer et la conquête de l'Ouest vont de pair. Les puissantes compagnies privées qui dominent le secteur, concessionnaires de vastes terrains le long des lignes, imposent un plan quadrillé aux villes (Zunz, 1991). Avant 1920, qui marque l'avènement de l'automobile en Amérique, le chemin de fer, les tramways et les trolleys jouent un rôle de premier plan dans la structuration de l'espace urbain organisé autour des gares.

En plus du rôle des transports, sur lequel, s'accordent la plupart des auteurs (Mouafo, 1994 ; Jackson, 1985 ; Weil, 1992 ; Goldfield et Blaine, 1990), on note que les facteurs démographiques et sociologiques (comportements démographiques, composition ethnique et raciale, mouvements migratoires et groupes de pression) ont, depuis les années 1950, marqué la périurbanisation américaine. Le baby-boom lié à la prospérité des années 1950 et 1960 a donné un nouvel élan à l'exode vers les banlieues. Les classes moyennes sont les plus concernées. Elles incarnent, en effet, le rêve américain de l'époque : une famille nucléaire, des enfants à élever loin de l'environnement pollué et malsain du centre-ville, d'où l'engouement pour la maison unifamiliale et la voiture individuelle, plus présentes que jamais. Le mouvement, connu depuis sous le nom de *Levittowns* en référence à l'un de ses promoteurs à New York dans les années 1940, est d'ailleurs soutenu par les pouvoirs publics. Aux États-Unis, le gouvernement fédéral, à travers la Federal Housing Administration (FHA), favorise les prêts pour la construction des logements individuels. Selon Nonjon (1992), 50 % de la construction suburbaine dans le pays auraient été financés par cet organisme entre 1950 et 1970. Au Canada, une politique semblable de soutien des pouvoirs publics à l'habitat individuel est pratiquée dès les années 1960 à 1970 par la Société canadienne d'hypothèques et de logement et par la Société d'habitation du Québec, son pendant québécois (Sénécal et al., 1990). Les zones périurbaines se peuplent alors de façon spectaculaire. Nonjon (1992) estime que leurs populations se sont accrues de 162 % entre 1950 et 1970.

D'après Mouafo (1994), la recomposition ethnique et raciale du contenu social du centre des villes nord-américaines sera un élément décisif de la périurbanisation américaine au cours des années 1970 et 1980. En effet, l'implantation dans les vieux immeubles locatifs proches des CBD des immigrants noirs pauvres, et depuis lors, des hispaniques, est un facteur important du déclin urbain en Amérique du Nord, la conquête des quartiers centraux par ces catégories sociales pauvres ayant suscité une réaction quasi répulsive au sein de la communauté blanche. Ce mouvement entraîne le départ vers la banlieue ou vers d'autres villes de la population blanche du centre-ville, en même temps d'ailleurs qu'une migration des emplois vers les périphéries. Ce phénomène a été étudié pour New York. Lefèvre et al. (1988) constate que cette métropole a vu sa population blanche baisser de 29 % entre 1970 et 1980, les 1 755 000 blancs partis ayant été remplacés par 931 000 non-blancs, essentiellement des hispaniques. L'étude de Durand et al. (1993) confirme cette recomposition ethno-spatiale de New York. Peterson (1985), pour sa part, écrit : « *it is this poor black population that has replaced a white population that has increasingly chosen to move to suburbs, small towns, and the Sunbelt. In 1980, 58 % of all blacks in the US lived in central cities of metropolitan areas, compared with 25 % of all whites* ». Une évolution semblable est rapportée par Fagan

et Lloyd (1991) pour les villes canadiennes de Toronto, Saint-John, Halifax, Québec, Ottawa et surtout Winnipeg, qui a perdu le quart de sa population du centre-ville entre 1971 et 1981, au profit de ses banlieues (Mouafo, 1994).

Plusieurs auteurs considèrent que la périurbanisation ne constitue qu'une facette du déclin urbain en Amérique et qu'il faut aussi l'associer à des maux socioéconomiques et sanitaires tels que le racisme, le SIDA, les sans-abris, la drogue, le gangstérisme, la pollution urbaine et la montée de la criminalité (Mouafo, 1994 ; Cozic, 1993). Ces fléaux défavorisent les villes centres par rapport aux banlieues où le cadre de vie est jugé meilleur.

2.2.2. La périurbanisation en Europe

En Europe la périurbanisation est un phénomène récent comparativement à l'Amérique, où ce mouvement a débuté (Vandermotten & Vermoesen, 1995). La périurbanisation européenne est multiforme et associée à plusieurs facteurs (Halleux, Brück, & Mairy, 2002). Traditionnellement, la ville européenne est une ville concentrique et son expansion se fait en couronnes successives. Dans cette configuration, la première couronne correspond à peu près à l'ancienne ville intramuros de l'époque médiévale. Mise en place à l'époque de la mobilité piétonne, cette zone est devenue, avec la révolution industrielle et le développement des transports, la plaque tournante des transports multimodaux où gravitent autobus, métros, grandes gares ferroviaires, etc (Halleux, 2005 ; Mouafo, 1994). C'est aussi le point de départ des principales artères du réseau routier à structure divergente vers la couronne péricentrale et la banlieue.

La couronne péricentrale est une zone mixte, qui, malgré les transformations conserve une structure mi-résidentielle - mi-industrielle (Mouafo, 1994). C'est une zone de forte mobilité de la population résidente. Parfois, les quartiers de la deuxième et de la troisième couronne appartiennent à des unités administratives différentes du centre-ville (Baudelle et al., 2004).

La banlieue constitue la troisième couronne. Elle couvre des réalités très diverses, en fonction du milieu physique, de la disponibilité foncière, des voies de communication et de la taille de l'agglomération. On note deux tendances d'évolution : les banlieues tentaculaires qui s'étirent le long des axes de communication, complétant la structure étoilée de l'agglomération (Cattan, Pumain, & Rozenblat, 1994), et une structure annulaire qui suit la production de l'habitat urbain (Laborde, 1989). Dans les deux cas, la banlieue se situe toujours en continuité du tissu urbain, même si l'abondance des espaces verts provoque généralement une discontinuité physique avec l'agglomération principale. Les distances spatiales peuvent varier de 30-35 à 80, voire 100 km entre la ville centre et la couronne externe (Cattan, Pumain, & Rozenblat, 1994).

2.2.3. La périurbanisation en Afrique : un phénomène récent et difficile à contrôler

Tout comme l'urbanisation rapide, la périurbanisation est un phénomène récent qui reflète la situation économique et sociale des pays africains caractérisés par l'explosion démographique, la pauvreté et les problèmes de planification urbaine. Les villes s'étendent et surtout s'étalent démesurément. Elles sont très horizontales, de faible densité et présentent beaucoup de discontinuités spatiales et fonctionnelles (Nguegang, 2008). Les conditions de vie en périphérie demeurent cependant meilleures que celles des campagnes et, même s'il n'est plus le seul, l'un des facteurs déterminants de la périurbanisation est et reste l'exode rural (Bogaert et Haleux, 2015). À quelques nuances près, le constat est le même dans différentes villes comme Douala, Kinshasa, Lagos ou Brazzaville, etc. La périurbanisation est surtout l'œuvre des néocitadins pauvres en général et en quête d'une parcelle à bâtir bon marché que seule la périphérie peut leur procurer (Mouafo, 1994). Le secteur de l'habitat urbain est caractérisé par l'absence de promotion foncière et immobilière publique digne de ce nom. La périurbanisation dans ce cadre est un développement spontané et extensif à la périphérie des villes, où le tissu urbain s'imbrique dans le tissu rural (Brunel, 2004). Cette expansion urbaine démesurée est une caractéristique des villes comme Kinshasa en RDC ou

Ouagadougou au Burkina Faso, qui s'étendait en 1995 sur la même surface que Paris pour dix fois moins d'habitants (Alvergne, 2008).

La littérature sur la périurbanisation en Afrique montre que l'importance du logement est prépondérante dans le choix de la localisation périurbaine. C'est un choix lié à la recherche de logements au prix abordable, au désir d'amélioration des conditions de vie et à la possibilité d'accéder à la propriété foncière et de s'offrir un logement auto-construit (Buire, 2014b ; Sawyer, 2014). Ainsi, la demande de logements en milieu urbain comme facteur de développement des territoires périphériques est très préoccupante dans les villes en Afrique subsaharienne. Les études démontrent la capacité de localisation et d'occupation accrue des logements individuels et auto-construits dans les zones périurbaines des villes comme Yaoundé (Cameroun) et Dakar (Sénégal) (Ndock, 2014 ; Simon and al., 2004). Des études récentes montrent également que les populations à revenu moyen ou élevé anticipent l'urbanisation par l'acquisition des parcelles faiblement mises en valeur en zones périphériques (Buire, 2014a ; Sawyer, 2014, Ndock, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011).

Plus globalement, les zones périurbaines font l'objet d'une mixité de conditions de vie urbaine et rurale. Les terres agricoles sont continuellement transformées pour des usages urbains (Becker, 2013 ; Simon et al., 2004 ; Briggs and Mwamfupe, 2000 ; Gough and Yankson, 2000) et les résidents combinent des stratégies pour profiter du voisinage urbain-rural. C'est ainsi, que certains auteurs considèrent les zones périurbaines comme des localisations stratégiques permettant aux populations de s'engager dans des activités économiques telles que l'agriculture commerciale ou la promotion immobilière (Aberra, 2006 ; Harris and al., 2006 ; Briggs and Mwamfupe, 2000).

La périurbanisation africaine est aussi et surtout un phénomène associé à plusieurs problèmes tels que la pollution, les coûts de transport, la consommation excessive de l'espace. Les autorités urbaines débordées par l'afflux urbain et privées de recettes fiscales ne parviennent pas à créer et à appliquer un schéma de planification cohérent. Les carences qui en résultent en matière de réseaux d'eau, d'électricité, d'égout, de voiries et de services rendent difficile la vie quotidienne des résidents périurbains qui, pourtant, constituent la majorité de la population urbaine des villes africaines (Brunel, 2004).

3. LES TENDANCES ASSOCIEES A LA PERIURBANISATION

3.1. Des tendances globales

Bien que chaque région du monde soit caractérisée par des spécificités du développement de la périurbanisation, deux tendances sont observées dans l'ensemble des régions. Il s'agit du relâchement des contraintes de mobilité et du déclin des densités. Les analyses menées par Angel et son équipe sur l'expansion des villes à l'échelle mondiale montrent que les densités sont en déclin partout. Ce déclin des densités concerne tant les villes du Sud que les villes du Nord. Cette conclusion s'appuie sur une analyse détaillée, menée pour la période 1990-2000, à partir d'un échantillon de 120 villes représentatives de la diversité planétaire du phénomène (péri)urbain (Angel et al., 2016 ; Angel, 2012 ; Angel et al., 2011). Durant cette décennie 1990, la densité a décliné dans l'ensemble des villes de l'échantillon appartenant au groupe des pays développés (32 villes), mais également dans 77 des 88 villes appartenant à la catégorie des pays en voie de développement. En outre, la dédensification moyenne, de 2 % en base annuelle, est identique dans les deux catégories. Au sein de l'échantillon, les dédensifications les plus fortes sont le fait des villes où les densités initiales étaient les plus fortes, des villes où les revenus ont progressé le plus (pays émergents) et des villes où l'accroissement démographique fût le moins prononcé. En considérant ces résultats, des prévisions pour 2050 indiquent une multiplication par douze de la superficie des villes au sud du Sahara. Cette superficie devrait alors passer de $\pm 26\ 500\ \text{km}^2$ en 2000 à $\pm 325\ 500\ \text{km}^2$ en 2050. En même temps, la population urbaine de la région sera multipliée par cinq et passera de 200 millions à un milliard (Bogart et Halleux, 2015 ; Angel et al., 2011).

Le relâchement des contraintes de mobilité entraîne un élargissement de l'offre foncière disponible pour l'urbanisation. Suite à cet élargissement, deux cas de figure distincts expliquent le développement du phénomène de la périurbanisation. Le premier est celui de citadins aisés, qui peuvent choisir de quitter les quartiers centraux et péri-centraux afin de profiter du cadre de vie verdoyant de certaines zones d'extension. Ce cas de figure prédomine dans les pays développés, où la périurbanisation est principalement le fait des classes supérieures et des classes moyennes. Dans les pays du Sud, certaines populations favorisées sont également à l'origine de ce type de périurbanisation, ce qui explique le développement de lotissements chics ou d'enclaves résidentielles protégées (*gated communities*) dans les périphéries urbaines.

Ce premier cas de figure, associé aux préférences de populations favorisées pour une localisation périphérique, est à opposer à un second cas de figure, associé cette fois aux contraintes qui pèsent sur les populations pauvres en matière d'accessibilité au logement. Dans les pays du Sud, le développement de la périurbanisation par des couches sociales défavorisées est sans conteste le phénomène prédominant. Cette prédominance est indissociable des fortes inégalités sociales, du désengagement des pouvoirs publics en matière d'aide au logement et de l'incapacité des aménageurs à organiser efficacement les marchés fonciers (Durand-Lasserve, 2010 ; Huchzermeyer, 2010). En Afrique, l'inefficacité des marchés fonciers apparaît particulièrement problématique en raison de l'opposition entre le droit écrit « moderne » et la propriété coutumière (Halleux, 2015 ; Hacheu, 2013).

3.2. La diversification des formes de périurbanisation

Selon Ewing (2008), la globalisation de la périurbanisation est liée à deux facteurs interdépendants : l'expansion naturelle des régions urbaines au rythme de la croissance de la population et l'absence de planification urbaine. Le phénomène se décline sous plusieurs formes, entre autres la périurbanisation « dispersée », la périurbanisation en « saute-mouton », la périurbanisation en « bande » ou en « ruban », ou encore l'urbanisation continue mais de faible densité. Toutes ces formes urbaines entraînent une surconsommation du sol, présument un gaspillage des ressources foncières.

4. SYNTHÈSE DES CONSÉQUENCES DE LA PERIURBANISATION EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

Les causes ou les principaux facteurs de la périurbanisation en Afrique ressortent des développements réalisés dans les sections précédentes. Le tableau 1.1 ci-dessous permet de revisiter succinctement ces causes et de présenter les conséquences de la périurbanisation résidentielle qui font l'objet des développements dans cette section.

Tableau 1.1. Synthèse des causes et conséquences de la périurbanisation résidentielle en Afrique

Causes	Conséquences
<ul style="list-style-type: none"> - Urbanisation rapide - Croissance démographique - Pauvreté - Pression foncière au centre-ville - Disponibilité foncière à la périphérie - Multiplication des activités informelles - Insuffisance des politiques foncières et d'aménagement du territoire - Relâchement des contraintes de mobilité 	<ul style="list-style-type: none"> - Ville double (formelle ; informelle) - Ségrégation résidentielle - Augmentation de l'usage des véhicules individuels - Impact énergétique croissant - Problème de pollution et de santé publique - Perte de terres agricoles et d'espaces naturels - Coûts élevés des infrastructures et des services communautaires

4.1. Conséquences socio-économiques

4.1.1. Au niveau social

Du point de vue social, la périurbanisation et la ségrégation résidentielle vont souvent de pair (EEA, 2006). Le type de logement et sa localisation sont fonction du niveau de revenu du ménage et cela exacerbe les divisions sociales en milieu urbain (Huchzermeyer, 2010). Par exemple, une caractéristique des zones périurbaines en Afrique est qu'elles sont créées par et pour des populations très souvent pauvres (Manja, Jytte, & Lasse, 2016). Une localisation périphérique est beaucoup plus pénible pour certains groupes sociaux, comme les femmes, les enfants et les personnes âgées en manque de moyen de déplacement et de ressources suffisantes. Les zones périurbaines sont la cause de nombreuses privations, telles que la réduction de l'accès à certains services (écoles, hôpitaux, eau, électricité, etc.) (Mpiana Tshitenge, 2015). Bref, une grande partie de la population des villes africaines vivant dans les périphéries urbaines n'y réside pas par préférence, mais plutôt parce que c'est la seule possibilité d'avoir droit à la ville (Mouafo, 1994).

Dans certaines villes, les développements périurbains polarisent le milieu social au point que le concept de ville « divisée » ou « double » trouve toute sa pertinence pour décrire les divisions entre le centre-ville et les zones périphériques (Maximy, 1984 ; Pain, 1984). En Afrique, le centre-ville abrite généralement les quartiers riches et les institutions de toutes sortes. En revanche, les quartiers pauvres se développent en périphéries. Y vivent des populations hétérogènes constituées de chômeurs, de nouveaux venus (néocitadins ou non), de retraités, mais aussi des jeunes couples en quête d'espace que seule la périphérie peut leur offrir (Manja, Jytte, & Lasse, 2016). De plus en plus, des problèmes sociaux et économiques se développent dans ces zones caractérisées par une absence de programme de logements adaptés aux besoins du plus grand nombre (Mouafo, 1994).

4.1.2. Au niveau économique

Sur le plan économique, la périurbanisation est une forme de développement urbain coûteuse (Ewing, 2008 ; Halleux, 2001). L'augmentation des dépenses des ménages liés à la mobilité domicile-travail, à cause des distances de plus en plus longues, est attribuable à une périurbanisation non contrôlée (Baudelle et al., 2004). Le coût de transport pour les entreprises augmente également, à cause de la congestion et des systèmes de transport inefficaces (Cameron et al., 2004). Des surcoûts liés à l'extension des infrastructures urbaines et des services publics sont également observés (Halleux, 2001). La périurbanisation inorganisée ralentit le développement des transports publics et ne facilite pas l'installation de transport de masse favorisant un système de modes alternatifs (Mpuru et Mbuluku, 2014). Différentes options sont pourtant essentielles pour assurer un fonctionnement efficace de l'environnement urbain. Ainsi, les villes qui contrôlent efficacement l'extension périurbaine par la maîtrise des densités de population sont aussi celles qui utilisent le mieux les transports en commun, tout en réduisant l'usage de la voiture individuelle (Cameron et al., 2004). En général, les économies substantielles générées par un développement urbain plus compact en comparaison d'une expansion urbaine non contrôlée peuvent atteindre jusqu'à 20 à 45 % en termes de ressources foncières, 15 à 25 % pour la construction de routes et 7 à 15 % pour la fourniture d'eau et d'égout (Burchell et al., 1992).

4.2. Conséquences environnementales

4.2.1. La consommation en sol

Le développement urbain implique la consommation substantielle de nombreuses ressources naturelles (Mpiana Tshitenge, 2015). La consommation en sol est particulièrement préoccupante (Bogaert et al., 2015), car il s'agit d'une ressource non renouvelable ou renouvelable sur des périodes très longues lorsqu'il s'agit d'une utilisation urbaine des terres. Contrairement aux changements d'utilisation des terres agricoles, l'affectation des terres pour

des usages résidentiels ou la construction des infrastructures urbaines tend à être permanente et réversible seulement à des coûts très élevés (EEA, 2006).

4.2.2. La consommation d'énergie

La consommation croissante d'énergie est une autre conséquence de l'augmentation de la consommation des terres et de la réduction des densités de population à mesure que les villes s'étalent (Angel et al., 2010). Généralement, les développements urbains compacts avec des densités de population élevées sont énergétiquement plus efficaces. Une étude de l'Union européenne sur 17 villes du monde montre un lien entre la densité de population et la consommation d'énergie et, en particulier, les taux de consommation énergétique élevés qui sont associés à des densités de population plus faibles (EEA, 2006), caractéristiques d'un territoire urbain étendu.

La consommation d'énergie liée aux transports dans les villes dépend en réalité de plusieurs facteurs, dont la nature des réseaux de transport, l'ampleur du développement des systèmes de transport de masse et la répartition modale entre les transports publics et privés. Les auteurs s'accordent sur l'importance de la consommation d'énergie liée aux déplacements dans les villes à mesure que les densités chutent. Cependant, dans la ville africaine en forte expansion, l'usage du véhicule automobile reste faible et la relative inefficacité énergétique qui en résulte est surtout attribuée au mauvais état des véhicules et des voies de communication.

4.2.3. Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

L'augmentation de la consommation d'énergie liée aux transports entraîne à son tour une augmentation des pollutions atmosphériques. La relation entre les densités de population et les émissions de CO₂ par exemple est évidente, car les émissions augmentent progressivement avec la baisse de la densité urbaine (EEA, 2006). Bien que plusieurs facteurs soient à l'origine des émissions de CO₂, y compris le niveau d'activité industrielle et les conditions climatiques locales, l'importance du transport automobile dans les villes est manifeste pour plusieurs auteurs (Auvergne, 2011 ; EEA, 2006). L'étalement urbain constitue une menace importante pour les différents accords climatiques internationaux visant à limiter l'augmentation de la température planétaire en dessous de 2°C d'ici 2100.

4.2.4. La perte des terres agricoles

La perte des terres agricoles et des espaces naturels est une autre conséquence non négligeable de la croissance inorganisée des villes (Vermeulen et al., 2011). La croissance des villes a surtout lieu sur les terres agricoles de bonne qualité. Typiquement, le développement urbain et l'agriculture sont en concurrence pour les mêmes terres, car les terres agricoles adjacentes aux zones urbaines existantes sont également idéales pour l'expansion urbaine (Dauvergne, 2011). Les motivations des agriculteurs dans ce processus sont claires : ils peuvent obtenir d'importants avantages financiers par la vente des terres au profit de développements résidentiels ou d'autres aménagements urbains (Halleux, 2015). Autour des centres-villes et le long des axes de communication, les prix fonciers sont souvent plus élevés.

Pourtant, la conservation des terres agricoles est une préoccupation importante en zone urbaine (Dauvergne, 2011). Ces zones permettent non seulement d'alimenter des villes où l'insécurité alimentaire est souvent observée, en produits agricoles, mais aussi de générer des emplois dans les villes où le chômage est très présent (EEA, 2006). Dans les villes africaines, une perte de terres agricoles entraîne donc directement une perte de potentiel d'emplois liés à ce secteur et un renforcement de l'insécurité alimentaire.

Les villes, en se développant, consomment les meilleures terres agricoles et déplacent les activités de ce secteur dans des zones à la fois moins productives et souvent plus éloignées (Bogaert et al., 2015). Par ailleurs, la qualité des terres agricoles non urbanisées, mais à

proximité des villes en expansion, diminue progressivement à cause des pollutions de toute sorte (Ewing, 2008).

4.2.5. L'impact sur les espaces naturels

Les impacts de l'expansion urbaine sur les espaces naturels sont aussi très importants. Or, Ces espaces constituent généralement des lieux de loisirs ou de conservation et de préservation de la biodiversité (Vermeulen et al., 2011). L'impact considérable de l'étalement urbain sur les espaces naturels et les aires protégées est exacerbé par la proximité accrue et la colonisation de ces zones par les activités urbaines (Balole et al., 2015 ; Téwéché, 2015). Il en résulte un important stress des écosystèmes et des espèces dû aux bruits et à la pollution atmosphérique. Même lorsque l'occupation par les activités urbaines des espaces en préservation est minimisée, les effets indirects de la fragmentation créent des barrières qui dégradent les fonctions écologiques des habitats naturels concernés. La fragmentation des terres par l'urbanisation, avec perturbation des corridors ou des couloirs de migration des espèces sauvages, isole les populations végétales et animales et peut réduire les habitats naturels en dessous du seuil minimal requis pour la viabilité des espèces (EEA, 2006). Ce processus de dégradation des réseaux écologiques menace clairement de saper les efforts de conservation entrepris et soutenus dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne où l'expansion spatiale rapide des villes est sans précédent.

CONCLUSION DU CHAPITRE I

En conclusion de ce premier chapitre, nous pouvons retenir que la périurbanisation résidentielle est la conquête de nouveaux espaces à la frange urbaine pour la production de logements (Manja, Jytte & Lasse, 2016 ; Mabin, Butcher & Bloch, 2013 ; Trefon, 2011). Il s'agit là d'une conséquence de l'urbanisation rapide et de la « disponibilité » en terrains non bâti à la périphérie des villes. La périurbanisation résidentielle est aussi la conséquence de la répulsion des centres-villes, en raison de la forte pression foncière, des hauts coûts du logement et plus globalement des coûts de la vie élevés pour les ménages à faible revenu. Afin d'expliquer ce phénomène dans les PVD, l'on fait également référence à l'inefficacité, voire à l'inexistence des politiques de planification urbaine (Watson, 2009 ; Mouafo, 1994).

Plus globalement, la périurbanisation est un phénomène généralisé. En Afrique subsaharienne, ce phénomène récent est intimement lié à l'urbanisation galopante de ces dernières et prochaines décennies. Nous pensons que le processus de formation des territoires périurbains dans cette région du monde reste encore à maîtriser. Même les définitions proposées pour décrire la périurbanisation sont complexes et ne font pas l'unanimité (Ekers and al., 2012). Cette difficulté est certainement due au fait que le terme « périurbain », ou « *suburban* » en anglais, est récent dans les études urbaines de cette région (Mouafo, 1994), le terme « périurbanisation » était jusque-là réservé aux études des périphéries urbaines des pays occidentaux (Charmes and Keil, 2015 ; Touati-Morel, 2015 ; Clapson and Hutchison, 2010). La littérature périurbaine du Nord ayant fait son entrée dans les pays du Sud, elle a déployé le concept dans le contexte africain (Mabin and al., 2013 ; Buire, 2014a). Une partie de la littérature du Nord conceptualise la périurbanisation comme un processus global (Touati-Morel, 2015 ; Ekers and al., 2012). Or, le consensus dans la littérature émergente suggère la diversité de ce phénomène en fonction des spécificités locales (Halleux, 2015 ; Clapson and Hutchison, 2010). Les tendances de la périurbanisation sont très préoccupantes en Afrique subsaharienne, en raison de sa rapidité et surtout en raison des difficultés conjoncturelles et structurelles liées à la gestion des villes qui ne sont pas forcément les mêmes dans les autres régions du monde (United Nations, 2015b).

Dans le contexte africain, de nombreux observateurs s'inquiètent de la dédensification et surtout de la relégation des populations défavorisées vers de lointaines périphéries. En effet, ces zones imposent des surcoûts énormes en infrastructures et en services collectifs (routes, alimentation en eau et en énergie, évacuation des eaux usées...). En outre, lorsque les habitants des périphéries sont trop éloignés des facilités et des opportunités économiques de la ville, ils n'alimentent plus les forces d'externalités positives et l'avantage urbain s'émousse pour l'ensemble de la communauté (Halleux, 2015). Remarquons ici que la raison d'être des grandes villes et la cause profonde de leur efficacité économique tient prioritairement à la dimension de leurs marchés de l'emploi (Bertaud, 2004). L'étalement périurbain en lointaine périphérie représente donc une menace pour la croissance économique et le développement puisque les périurbains pourraient ne pas suffisamment profiter de l'avantage urbain pour améliorer leur sort (Halleux, 2015). Dans cette thèse, nous étudions le phénomène de la périurbanisation résidentielle dans la ville de Kinshasa. Avant d'y revenir, le chapitre suivant permet d'appréhender la notion d'efficacité urbaine, dans le but de dégager une grille d'analyse qui permette d'évaluer le phénomène de la périurbanisation à Kinshasa.

CHAPITRE II. L'EFFICACITE URBAINE : ELABORATION D'UNE GRILLE D'EVALUATION

INTRODUCTION

Dans le chapitre précédent, nous avons réalisé un état des lieux sur le concept de la périurbanisation et sur les principaux processus liés, en décrivant tant la situation globale que la situation en Afrique subsaharienne. L'objectif du présent chapitre est de définir le concept d'efficacité urbaine et de proposer un cadre théorique pour son évaluation. Pour y parvenir, le chapitre débute en clarifiant trois thématiques.

En première section, nous clarifions la thématique de l'usage de la ressource foncière. Cette thématique est abordée à partir du modèle du système de production de l'habitat et de la question de la plus-value foncière. Traiter cette thématique permet aussi de développer le sujet de l'appropriation foncière par le biais du modèle des régimes d'utilisation des terres, ce qui apporte des clarifications sur les mécanismes de coordination à l'origine de la production de l'habitat. La deuxième section est ensuite consacrée à la politique de l'aménagement du territoire et la troisième section, quant à elle, porte sur la thématique des externalités spatiales liées à l'urbanisation.

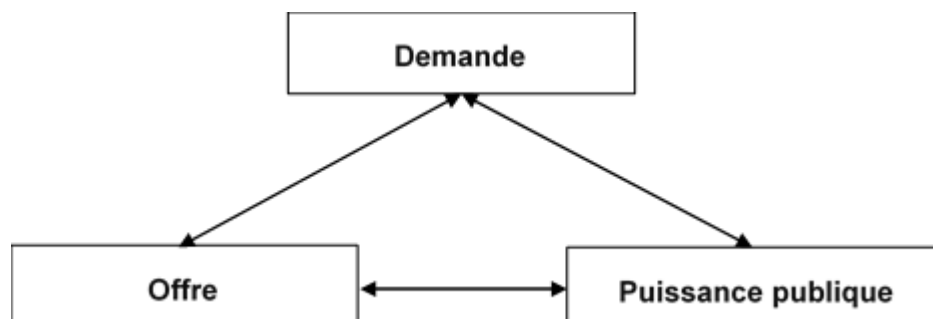
À la suite de ces trois premières sections, la quatrième section propose une grille d'évaluation de l'efficacité urbaine. Cette grille est structurée en trois niveaux : le niveau des dimensions, le niveau des composantes et le niveau des indicateurs. Pour le niveau des dimensions, nous discernons le sujet de l'efficacité spatiale d'une part et le sujet de l'efficacité socio-économique d'autre part.

1. CADRE THEORIQUE SUR L'USAGE DE LA RESSOURCE FONCIERE

1.1. Le modèle du système de production de l'habitat

Nous avons choisi de démarrer cette section sur l'usage de la ressource foncière par le sujet de la production de l'habitat. Nous soulignons ici que cette production se développe dans le cadre d'un système structuré par les interactions entre trois composantes, à savoir : la demande, l'offre et l'intervention de l'État (Strée et Halleux, 2013). La prise en compte de ces différentes composantes permet de dégager leur rôle dans le processus de production et dans l'évaluation de l'efficacité urbaine.

Figure 2.1. Le modèle du système de production de l'habitat



Source : Strée et Halleux (2013)

La composante de la « demande » est représentée par les ménages qui constituent la population urbaine et qui sont responsables de la production de l'urbanisation et de la périurbanisation. Ainsi, une évaluation de la composante de la demande foncière passe par une analyse des caractéristiques culturelles, démographiques et socioéconomiques qui

déterminent la population et le type d'habitat produit en milieu urbain. La deuxième composante concerne l'« offre » de terrains constructibles. Cette composante influence la production de l'habitat à travers les mécanismes d'appropriation (réglementaire ou non réglementaire). Plusieurs études montrent qu'un meilleur contrôle de l'offre de terrain pour l'urbanisation constitue le principal moyen d'anticipation de l'expansion urbaine (Angel et al., 2016 ; EEA, 2006 ; Halleux, 2005).

L'État ou la puissance publique est la troisième composante du système de production de l'habitat. Idéalement, l'État agit sur le système par sa régulation et parfois à travers des opérations sur le terrain (par exemple par la construction de logements ou par l'aménagement d'infrastructures). Cependant, bien qu'il soit garant de toutes les terres, l'État est souvent absent dans le processus de production de l'habitat dans les pays en voie de développement. Dans ces pays, l'habitat est majoritairement mis en place par des systèmes d'auto-organisation et d'auto-construction populaires. Dans ce contexte, l'habitat urbain et périurbain manque généralement d'infrastructure et de services collectifs. De manière globale, dans les pays en voie de développement, l'habitat populaire est qualifié d'habitat informel à cause des difficultés de coordination pour l'appropriation légale des terres (FAO, 2003 ; Mouafo, 1994).

1.2. La problématique de l'appropriation foncière : les régimes fonciers

L'appropriation du foncier est un phénomène complexe. Lorsque l'on est propriétaire d'un terrain, l'on n'est pas réellement propriétaire d'une chose, l'on est plutôt propriétaire des droits qui peuvent s'y exercer (Halleux, 2015 ; Comby, 2006). Les régimes fonciers existent pour préciser ces droits. Par régime foncier, il faut comprendre le rapport, défini par la loi ou la coutume, qui existe entre des individus ou des groupes relativement aux terres. Un régime foncier est une institution, c'est-à-dire un ensemble de règles élaborées par une société pour régir le comportement de ses membres. Ces règles définissent la répartition des droits de propriété sur les terres, les modalités d'attribution des droits d'utilisation, de contrôle et de transfert, ainsi que les responsabilités et les limitations correspondantes (FAO, 2003). Plus simplement, le régime foncier détermine qui peut utiliser quelles ressources foncières pendant combien de temps et dans quelles conditions. L'on peut alors distinguer, d'une part, le régime foncier coutumier et, d'autre part, le régime foncier étatique ou moderne.

Le régime moderne – ou régime foncier étatique – est généralement applicable pour des utilisations urbaines des terres. Il est basé sur la différenciation entre l'appropriation collective de l'État et l'appropriation foncière individuelle (propriété privée). Ainsi, dans la logique du régime étatique, le propriétaire d'un terrain n'est pas le souverain d'un territoire. Joseph Comby exprime parfaitement cette logique lorsqu'il déclare que « *l'histoire de la propriété est marquée par ce clivage progressif entre les droits privés sur les terrains et les droits publics sur le territoire* » (Comby, 2006).

Le régime foncier coutumier s'applique au sein d'une communauté dont les règles ont été établies par un usage prolongé (la coutume). Ces règles découlent de la communauté locale et sont maintenues par elle. Les régimes fonciers coutumiers opèrent généralement dans les économies agraires, où la majeure partie de la population travaille dans l'agriculture. Ce sont des zones généralement caractérisées par une faible pression sur le foncier et une absence de rente¹ foncière urbaine.

Dans le contexte africain, la littérature relève généralement l'observation d'une dualité de régimes fonciers (Coquerich-vridovich, 2006). Cependant, l'application de la pleine propriété contre les formes de tenures coutumières ou communautaires est devenue la base de la gestion foncière des États indépendants (Lelo Nzuzi, 2011 ; Saint Moulin, 2010 ; Le Meur, 2008 ; Njoh, 2003). Pour ces derniers, le foncier constitue une source de recettes et souvent

¹ Une rente est la partie des rémunérations versées à un facteur de production (travail, capital, ressources naturelles) qui dépasse la rémunération minimum nécessaire pour que ce facteur soit offert (Halleux et al., 2012)

un outil politique pour récompenser les partisans (Le Meur, 2008). Par exemple, au Cameroun, la législation de 1974 oblige chaque citoyen désireux d'accéder à la propriété privée d'un terrain de solliciter une demande de titre foncier. Les procédures sont complexes, coûteuses et durent rarement moins de sept ans, sans compter l'exigence d'âge : au moins 40 ans pour tout candidat qui aspire à la propriété foncière. Peu de personnes peuvent ainsi en faire la demande. Cependant, en 1989, le titre foncier est devenu la seule preuve reconnue pour la propriété foncière et tous les autres droits coutumiers ou informels ont été annulés. Le contrôle foncier a été étendu sur le logement. Sans un permis de bâtir, un plan de construction approuvé et le titre foncier, toute maison est informelle (Njoh, 2003). Cette situation est récurrente dans les zones urbaines en Afrique subsaharienne, où l'essentiel du logement périurbain est informel (UN-Habitat, 2010a). En effet, les zones périurbaines, que nous avons présentées dans le chapitre précédent, sont des zones hybrides, c'est-à-dire qu'elles entremêlent les caractéristiques urbaines et rurales des terres dans un même espace. En particulier, la séparation stricte entre le régime foncier étatique et le régime foncier coutumier est difficile à établir (Trefon, 2011 ; FAO, 2003). Dans ce cadre, les changements des droits d'appropriation des terres sont complexes et évoluent au rythme des plus-values liées à l'urbanisation.

1.3. Le marché foncier et la valeur foncière : à qui profitent les plus-values liées à l'urbanisation ?

Les éléments de réponse à cette question peuvent être appréhendés à partir du fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers. Dans un cadre parfaitement concurrentiel, le marché obéit à quatre conditions, à savoir :

- l'atomicité de l'offre et de la demande : les offreurs et les demandeurs sont suffisamment nombreux pour que les actions de l'un d'entre eux n'engendrent pas de changements de comportement chez les autres acteurs ;
- l'homogénéité du bien échangé : les biens mis en vente dans leur ensemble peuvent être considérés comme identiques entre eux ;
- la transparence : les différents offreurs et demandeurs sont parfaitement au courant des conditions de prix qui régissent le marché. Ils ont également connaissance des quantités de biens disponibles et des caractéristiques propres de ces derniers. Ils ont dès lors une connaissance complète du marché et de ses tenants et aboutissants ;
- la mobilité parfaite des offreurs et des demandeurs : l'entrée dans le marché est caractérisée par une totale liberté tandis que la sortie est exempte de toute entrave quelle qu'elle soit.

Dans la réalité, le fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers – notamment la formation des valeurs – est loin d'être expliqué par les seules lois de l'offre et de la demande à l'œuvre dans les marchés en concurrence parfaite. En effet, les marchés fonciers et immobiliers sont des marchés particuliers, car les biens échangés sont caractérisés par une immobilité physique, une indivisibilité et une hétérogénéité. En plus, les marchés fonciers et immobiliers font l'objet d'une information partielle et différenciée en fonction des acteurs (Hendrickx, et al., 2016). C'est surtout la demande qui est à la base de l'établissement des valeurs dans ce type de marché proche de la concurrence monopolistique : l'offreur est le seul à offrir un bien différencié, mais les potentiels acheteurs ont la liberté de pouvoir se rabattre vers des produits substitués si le premier bien proposé ne les intéresse pas (Maldague, 2014).

Il est important de noter la différence entre le prix et la valeur lorsque l'on s'intéresse aux marchés fonciers et immobiliers. Le prix peut être défini comme une somme d'argent que le vendeur reçoit en échange d'un bien ou d'un service dans le cadre de l'évènement historique d'une transaction. En réalité, le prix d'un bien foncier ou immobilier n'est égal à sa valeur qu'en de très rares circonstances (Buitelaar, 2004). La valeur peut être appréhendée comme une

tendance centrale au sein d'une distribution de probabilités constituées par les prix de vente observés (Arvanitidis, 2006 ; Des Rosiers 2001).

Selon Des Rosiers (2001), « la valeur marchande d'un bien est définie comme le prix de transaction le plus probable auquel en arriveront un acheteur et un vendeur qui disposent de toute l'information nécessaire pour juger des caractéristiques du produit – soit dans le cadre d'un marché en concurrence parfaite – et qui agissent en toute indépendance et en toute liberté, sans que ni l'un ni l'autre ne soit en mesure d'exercer quelque forme de contrôle que ce soit sur le marché du bien en question – ce qui définit le marché atomistique ». Or, ces caractéristiques ne se rencontrent pas dans le cadre des marchés fonciers et immobiliers. Au final, le prix d'équilibre auquel s'échangera un terrain ou un bâtiment sera plutôt le reflet du consensus trouvé entre l'acheteur et le vendeur, ceux-ci ayant un pouvoir de négociation et d'information parfois fort différent. L'acteur le mieux informé pourra augmenter ou diminuer le prix à son avantage et en tirera ainsi profit (Halleux, 2009).

La valeur du bien foncier ou immobilier varie non seulement en fonction de ses caractéristiques intrinsèques, mais aussi en fonction de sa localisation au sens large. Ainsi, la théorie économique urbaine classique enseigne que « les valeurs des sols des zones les plus accessibles à l'emploi, aux loisirs et aux autres lieux d'attraction sont les plus élevées, toutes choses égales par ailleurs » (Deymier, 2003). Bien sûr, la valeur d'un terrain donné évolue aussi en fonction de l'affectation dont il fait l'objet dans un cadre où la planification des utilisations des terres est effective. Ainsi, un terrain verra sa valeur sensiblement varier selon qu'il est juridiquement constructible et/ou techniquement constructible ou inconstructible. C'est le cas par exemple en Belgique, où la seule affectation du Plan de Secteur entraîne un prix sensiblement plus élevé pour un mètre carré de terrain situé en zone d'habitat que pour un autre mètre carré de terrain voisin, mais situé en zone agricole (Hendrickx et al., 2017).

Les marchés fonciers et immobiliers sont également concernés par des phénomènes de rétention et de spéculation. Le terrain (et l'immeuble qui est supporté le cas échéant) est vu comme un objet d'investissement pour lequel le propriétaire va espérer des gains à la revente. C'est ici que l'on trouve un lien particulièrement fort entre l'économie foncière et immobilière et le niveau de l'économie en général. Un propriétaire anticipant une croissance de l'économie va devenir réticent à la vente de son terrain, estimant que sa valeur va augmenter dans un futur proche, et que le prix auquel il pourra le vendre fera de même. On observe un phénomène identique lorsque la valeur d'un terrain ou d'un bâtiment s'élève suite à l'action de la collectivité ou du privé (construction d'une route, aménagement d'un service collectif ou d'un espace public...).

La production de l'habitat, la question de l'appropriation foncière et le comportement du marché foncier et des plus-values foncières associées conduisent à s'intéresser et à analyser les mécanismes qui gouvernent l'utilisation du sol en milieu urbain.

1.4. Les mécanismes de coordination pour l'utilisation des terres

1.4.1. Les principes généraux

Dans la théorie de la planification, l'aménagement réglementaire définit les droits des usagers sur les terres urbaines. Dans la pratique, il est usuel de les associer aux mécanismes de coordination qui gouvernent l'utilisation des terres. Les mécanismes de coordination constituent donc l'ensemble des moyens utilisés pour parvenir à un changement des droits de propriété sur les terres. Très souvent, le débat sur la question reste trop général, trop politique et non fructueux (Buitelaar, 2004 ; Buitelaar, 2003). Selon Buitelaar (2003) et Halleux et al., (2012), les analyses doivent s'appuyer sur des cas d'étude concrets.

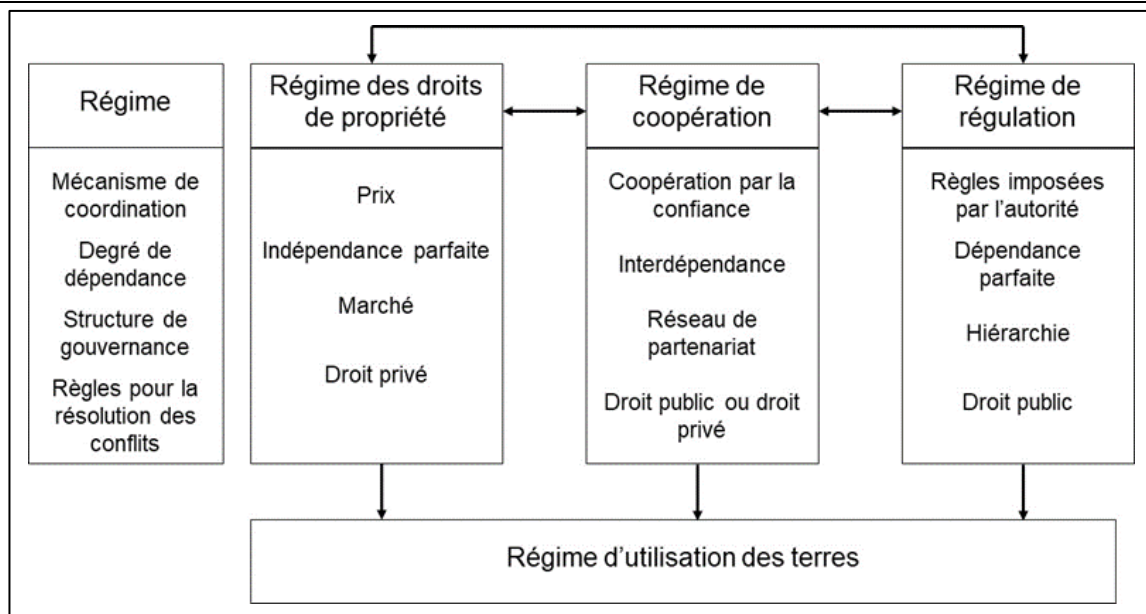
En plus, malgré les évolutions de la *Nouvelle Economie Institutionnelle*, la plupart des modèles et théories considèrent que l'utilisation des terres est orientée par le prix comme seul mécanisme de coordination en milieu urbain (Adams et Tiesdell, 2010). Par exemple, une grande partie de la littérature sur l'efficacité des processus liés à l'accès à la propriété foncière

fait explicitement référence au marché comme structure de gouvernance où le prix est le principal mécanisme de coordination (Arvanitidis, 2006).

S'inscrivant en faux vis-à-vis de cette vision, Needham et De Kam (2004) démontrent que ce point de vue ne reflète pas la réalité. En effet, les règles imposées (la hiérarchie) et la confiance mutuelle (la coopération) sont tout autant des mécanismes de coordination importants qui ne peuvent être négligés lorsque l'on considère les changements de droits sur l'utilisation des terres. Cette logique est d'ailleurs en accord avec les travaux de Coase (1937), qui prenaient déjà en considération : le prix, la réglementation et le partenariat dans l'évaluation des coûts de transaction d'une firme.

Halleux et al., (2012) ont proposé une modélisation globale des régimes d'utilisation des terres. Celle-ci s'appuie sur du régime des droits des usagers développé par Buitelaar (2003). Le modèle de Buitelaar (2003) est basé sur l'hypothèse que de nombreux acteurs prennent des décisions sur les changements d'utilisation des terres et que ces décisions doivent être coordonnées d'une certaine façon. Le modèle de Halleux et al., (2012) généralise cette démarche car, il relie respectivement le prix, la réglementation et le partenariat aux régimes des droits de propriété, de la régulation et de la coopération. Ainsi, l'échelle d'application de ce nouveau modèle (Halleux et al., 2012) dépasse celle du droit des usagers (Buitelaar, 2003) qui associe la coordination de l'utilisation des terres à un régime unique. L'idée connexe du régime d'utilisation des terres est donc de considérer les mécanismes plus globalement en prenant en compte la propriété privée, la régulation et la coopération. Finalement, selon Halleux et al. (2012), un régime d'utilisation des terres est un ensemble constitué de quatre éléments, à savoir : un mécanisme de coordination, un degré de dépendance entre les intervenants, une structure de gouvernance et le type de règles auxquelles recourent les acteurs pour la résolution des conflits (figure 2.2).

Figure 2.2. Modèle des régimes d'utilisation des terres



Source : Halleux et al. (2012)

1.4.2. Les types de régimes

Dans le cas idéal du **régime des droits de propriété**, le marché est la seule structure de gouvernance. Le prix est le mécanisme de coordination qui permet les transactions foncières et les changements d'affectation des terres. Dans le cadre de ce régime, la coordination a lieu dans le cadre des règles de droit privé, prises pour identifier et protéger les droits individuels de propriété afin de faciliter les échanges entre personnes morales. Avec le prix considéré

comme le seul mécanisme de coordination, les offreurs et les demandeurs sont censés être parfaitement indépendants les uns des autres.

Le **régime de la régulation** (ou de la réglementation) se rapporte à la forme hiérarchique de la gouvernance, dans laquelle les pouvoirs publics imposent des règles fondées sur le droit public. Ce régime s'appuie sur des dispositifs juridiquement contraignants issus de la planification pour définir dans quelle mesure les propriétaires (fonciers) doivent accepter les limites de leurs droits individuels. Des exemples tels que la réglementation sur les constructions, les plans de zonage ou les lois d'expropriation sont quelques dispositifs concrets qui correspondent à ce régime. Comme dans le cas de la gouvernance par le marché, celui-ci n'exclut pas qu'un prix soit payé lorsque le terrain est échangé, mais il l'exclut comme principal mécanisme de coordination.

Le **régime coopératif** implique la collaboration entre plusieurs partenaires. Même si un prix peut être payé, dans le cas idéal de ce régime, les transactions foncières ou les changements de droits d'utilisation des terres sont surtout l'œuvre d'une collaboration entre partenaires. Ces derniers sont liés par des relations d'interdépendance plutôt que de dépendance ou d'indépendance parfaites. Dans le cadre d'un processus de développement d'un site donné par exemple, les partenariats public-privés (ou PPP) expriment ce type de régime. De manière générale, la planification collaborative, dans le cadre de l'aménagement du territoire, appartient au régime coopératif.

Dans les zones urbaines, les régimes d'utilisation des terres sont très souvent combinés. Ces combinaisons mettent en relation différents mécanismes pour la coordination sur le terrain des utilisations des terres en fonction des pays et de leurs spécificités. En plus des régimes d'utilisation des terres et des mécanismes fonciers associés, une meilleure évaluation de l'efficacité urbaine nécessite d'appréhender les processus de planification et d'aménagement du territoire.

2. LA POLITIQUE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Aborder la problématique de la périurbanisation nécessite une réflexion sur les politiques publiques en matière d'aménagement. Par « *aménagement du territoire* », nous entendons la politique publique visant à orienter l'organisation physique de l'espace et la distribution spatiale des populations et des activités (Halleux et al., 2012). L'aménagement du territoire est donc une pratique, mais aussi une science. Une pratique dont se servent les autorités publiques pour organiser l'espace afin d'améliorer son fonctionnement et les rapports sociaux (Merlin, 2016; Halleux et al., 2012). Considéré dans sa dimension scientifique, l'aménagement du territoire étudie les enjeux fonciers dans la durée et propose notamment les traductions spatiales des politiques sociales, économiques, environnementales et culturelles (Halleux et al., 2012 ; Chorfi et Youseni, 2008).

2.1. Les composantes et les outils de l'aménagement du territoire

L'appareillage de la politique d'aménagement du territoire s'attelle, avec des variables qui dépendent des pays et des époques, à articuler les actions autour de trois composantes : la planification, la réglementation et les opérations ou les actions (Halleux, 2012). Ces trois composantes se déclinent en trois grands groupes d'outils d'intervention, à savoir : les schémas stratégiques, les outils opérationnels (passif et actif) et les outils de liaison (y compris réglementaire). Ces différents outils se distinguent également sur le plan pratique lorsque l'on considère les changements physiques directs ou non induits sur le territoire suite à leur application. Ainsi, on aura d'un côté, des outils de planification et de régulation qui n'entraînent pas de changements physiques immédiats sur le terrain et, de l'autre côté, des outils opérationnels dont l'usage entraîne directement un changement d'usage ou d'occupation du sol.

2.1.1. La planification ou l'élaboration des schémas stratégiques

Le premier domaine d'intervention de l'aménagement du territoire est la planification. La finalité politique des interventions dans ce domaine consiste à préciser les ambitions des collectivités pour leur territoire et à préparer les prises de décisions futures en consignnant les accords établis entre les acteurs susceptibles de contribuer à la matérialisation de ces ambitions spatiales (Halleux, 2012 ; Faludi, 2000). De manière concrète, la planification est une conception d'un futur désiré grâce à une définition des politiques orientées, basées sur les principes fondamentaux de l'aménagement du territoire. Il s'agit notamment, de développer une vision globale pour une utilisation optimale de l'espace. Ainsi, la planification repose sur une recherche prospective dont le but est de trouver un meilleur chemin de développement du territoire. L'aboutissement de cette composante de l'aménagement du territoire correspond à l'élaboration d'un schéma stratégique² dont la validation conduit à son tour à l'élaboration des outils opérationnels et de liaison (y compris réglementaires).

2.1.2. Les outils opérationnels

L'aménagement du territoire s'exprime sur le terrain par des actions concrètes ou opérationnelles. Ce domaine rend globalement compte des actions effectivement développées pour concrétiser les ambitions consignées dans les plans stratégiques (Halleux, 2012). Les actions portent sur deux types d'intervention. Il s'agit des interventions passives et des interventions actives.

Le premier cas concerne le lien entre la réglementation de l'utilisation des terres et l'octroi des autorisations de développement. Ce domaine est celui de l'aménagement opérationnel passif. Dans ce domaine, les autorités permettent des initiatives de développement, à moins qu'elles soient indésirables (Merlin, 2016 ; Halleux, 2012 ; Faludi, 2000). Par exemple, c'est à ce niveau que se fait la délivrance des permis de construire à destination des entreprises ou des individus.

Le second domaine d'intervention de l'aménagement opérationnel correspond à celui où l'État s'implique lui-même dans le développement d'un territoire. C'est le domaine de l'aménagement opérationnel actif (Halleux, 2012). En effet, les autorités peuvent constater que l'aménagement opérationnel passif seul ne suffit pas pour satisfaire toutes les ambitions spatiales des collectivités pour un territoire. Dans ce cas, la puissance publique décide de prendre une approche plus active pour atteindre l'utilisation des terres qu'elle recherche, en participant directement aux opérations de développement sur le terrain.

2.1.3. Les outils de liaison

Les interventions intermédiaires entre l'aménagement stratégique et les opérations sur le territoire correspondent aux outils de liaison. Ceux-ci assurent ainsi la liaison entre la planification et les actions. La réglementation y apparait au premier plan et l'on parle alors de l'aménagement réglementaire. Les outils de liaison découlent, en théorie, des outils stratégiques. Pour l'aménagement réglementaire, l'objectif visé est la définition de la réglementation et l'élaboration des textes de loi qui régissent l'utilisation des terres. Ainsi, la définition du droit relatif à l'usage des sols est établie jusqu'à l'échelle de la parcelle pour inclure, par exemple, le zonage, les POS, etc. Ce sont des éléments du code de l'urbanisme qui précisent les principes urbanistiques et les règles relatives à la construction. C'est le domaine de l'aménagement du territoire qui influence fortement les valeurs foncières.

Rappelons que les différentes composantes de l'aménagement du territoire ainsi décrites correspondent à une situation idéale. En Afrique subsaharienne, des pratiques qui articulent

² En aménagement du territoire, le schéma stratégique constitue un cadre de référence politique, administratif, juridique, technique et de planification spatiale multisectorielle. Il est destiné à permettre le développement économique, social et environnemental durable du territoire auquel il s'applique.

ces trois groupes d'outils d'intervention de l'aménagement du territoire sont rares et l'urbanisation semble globalement se produire en déphasage par rapport aux principes fondamentaux de la planification urbaine (Katalayi, 2014, Dauvergne, 2011).

2.2. L'aménagement dans les villes en expansion rapide : le cas des villes d'Afrique subsaharienne

Dans les pays du Sud et en Afrique en particulier, l'aménagement du territoire n'est pas un fait nouveau. Cependant, les systèmes de planification et les pensées sur lesquelles s'appuie l'aménagement de l'espace sont un fruit de l'époque coloniale. Ces systèmes sont souvent fondés sur des hypothèses qui ne tiennent pas compte de la réalité locale. La conséquence immédiate est l'inadaptation de ce type de planification, même plus d'un demi-siècle après les indépendances. Il est donc désormais indispensable de s'orienter vers de nouveaux paradigmes d'aménagement pour juguler la croissance rapide des villes africaines, au sud du Sahara en particulier.

2.2.1. Les expériences de l'époque coloniale

a) Une planification au bénéfice du colonisateur

Très souvent, remarque Watson (2009), les objectifs de la planification étaient imposés pour des raisons de domination des pays du Sud, plutôt que dans l'intérêt d'une planification urbaine proprement dite. Dans un tel contexte, la planification des établissements urbains était surtout liée aux missions de modernisation et civilisatrices au bénéfice du colonisateur. Il s'agissait de créer des conditions favorables à un contrôle permanent des processus d'urbanisation et des populations urbaines des pays dominés. Sur le continent africain, plusieurs capitales politiques et grandes villes portuaires ou côtières ont vu s'imposer des instruments de planification des métropoles britanniques, allemandes, françaises, portugaises, etc. Le zonage, les réglementations sur la construction et les stratégies de confinement et de compacité de l'urbanisme moderne conçus et adaptés au contexte occidental en sont quelques exemples (Watson, 2009). Tous ces modèles étaient étrangers aux africains.

b) Une planification « deux poids deux mesures »

Dans ces modèles de l'époque coloniale, la planification n'est pas appliquée de la même manière dans tous les secteurs de la ville. C'est par exemple le cas du Cameroun (Njoh, 2003), de la RDC (De Saint Moulin, 2010 ; Lelo Nzuzi, 2011) et de bien d'autres pays du Sud (Njoh, 1999) où, à l'époque coloniale, les villes sont zonées à des densités résidentielles variables. Les parties occupées par les européens ont des densités faibles, avec un accès aux infrastructures et services urbains adéquats. L'entretien des grandes parcelles est conforme aux codes de construction de style européen.

Les secteurs occupés par les fonctionnaires africains sont plutôt de densités résidentielles moyennes. Ils sont desservis modestement par les infrastructures et services urbains. Les occupants ont des droits de propriété éphémères et doivent respecter certaines normes de construction. Les zones résidentielles de forte densité sont réservées à la population indigène, principalement impliquée dans le secteur informel, avec peu d'infrastructures et services publics, et une absence de contrôle des normes de constructions.

Spatialement, les zones de la ville occupées par les européens sont séparées des zones d'occupation indigène par une barrière physique (espace tampon : mur, route, espace vert, etc.), dont la justification officielle est subtilement associée à des raisons sanitaires, sécuritaires ou de communication (Lelo Nzuzi, 2011 ; De Saint Moulin ; Watson 2009, Fumunzanza 2008). L'ensemble de la zone urbaine est globalement limité par une ceinture verte destinée officiellement à l'agriculture, mais qui stratégiquement constitue une zone de confinement pour limiter l'expansion urbaine.

2.2.2. Les modèles ségrégatifs et de confinement urbain : l'exemple de Kinshasa

Jusqu'à présent, les schémas de planification des pays africains restent pour la plupart basés sur des modèles ségrégatifs et de confinement urbain de l'époque coloniale. Les gouvernements postcoloniaux ont même renforcé et enraciné ce type de planification, parfois sous des formes encore plus rigides (Njoh, 2003). Le cas de la ville de Kinshasa est illustratif de ce type de planification urbaine basée sur le confinement et la ségrégation.

Pour les kinois, Kinshasa est divisée en deux, d'un côté, la ville et, de l'autre, la cité (Pain, 1984). Cette réalité n'a pas changé et trouve son origine à l'époque coloniale. La construction d'un réseau routier régulier, avec des voies perpendiculaires et parallèles à la rive du fleuve Congo, caractérise cette ville. Un mode d'organisation cartésien de l'espace qui date du XVII^e siècle et qui a été importé par la tutelle belge dans sa capitale coloniale. Comme, il peut être observé sur la figure 2.3 ci-dessous, la ville coloniale est en fait une ville double où, d'un côté (au nord), il y a la ville européenne en bordure du fleuve et de l'autre (au sud), se trouve la ville indigène. Entre les deux, nous trouvons une zone tampon. Cette division persiste après l'indépendance et l'emprise globale de la ville est enfermée dans une sorte de ceinture verte. D'après Lelo Nzuzi (2011), cette ceinture verte autour de la ville de Kinshasa avait un triple objectif : créer un poumon vert ; bloquer l'extension urbaine et approvisionner la ville en produits vivriers. Cependant, la ceinture verte n'a pas pu empêcher l'extension de la ville. Elle a même contribué à la renforcer, car l'extension de la ville a été assurée par les populations urbaines qui sont venues pour pratiquer l'agriculture périurbaine au sein de la ceinture verte. Ce n'est que par la suite qu'elles y ont élu domicile en transformant les terrains agricoles en parcelles résidentielles (Lelo Nzuzi, 2011 ; Saint Moulin, 2010).

Figure 2.3. Le plan ségrégatif des années 1940-1950 et la ceinture verte à la base de l'aménagement urbain à Kinshasa (E : 1/50000)



Source : <https://www.pinterest.com.au/pin/557320522620434031/> (consulté le 12 avril 2017)

La situation ainsi décrite et le phénomène d'expansion qui en résulte, n'est pas un cas isolé pour la ville de Kinshasa. Les récentes études montrent que l'expansion des villes des PVD et spécifiquement d'Afrique subsaharienne est préoccupante. Pour rappel, le taux de croissance spatial annuel moyen des villes de la région serait d'environ 4000 km² dans la période comprise entre 2000 et 2050. Ces évolutions surfaciques des territoires urbains seront accompagnées d'une évolution démographique dont le volume se situerait à plus d'un milliard d'individus à l'horizon 2050 (ONU-Habitat, 2018 ; Angel, 2011 ; Halleux, 2015). Ce sont là des prévisions qui interpellent à plusieurs titres et exigent de nouveaux paradigmes d'aménagement autres que les modèles ségrégatifs ou de confinement qui ont longtemps montré leurs limites.

2.2.3. Le paradigme de l'accès à l'espace urbain

De manière globale, l'amélioration de l'efficacité urbaine en Afrique subsaharienne exige des politiques d'aménagement et de production intelligente de l'espace urbain. Les politiques publiques de confinement et les modèles ségrégatifs de la planification urbaine ayant montré leurs limites, il faut plutôt s'orienter vers de nouveaux paradigmes, notamment le « *paradigme de l'accès à l'espace urbain* » (ou « *making room paradigm* ») (Angel et al., 2011). Ce paradigme est fondé sur le constat qu'il est inapproprié de chercher à contenir l'expansion des villes et qu'il faut accepter de « faire de la place » pour la croissance urbaine (Angel et al., 2016 ; Halleux, 2015 ; Angel et al., 2011). Ce paradigme prône une adaptation à l'urbanisation massive en cours et il rejette les solutions qui visent à limiter l'expansion sous une forme rigide et qui risquent de provoquer de nombreux effets indésirables.

Le *paradigme de l'accès à l'espace urbain* formalise une approche en quatre étapes principales, à savoir : la quantification des besoins en terrains urbanisables ; l'adaptation des limites pour la gouvernance urbaine ; la protection sélective des espaces non urbanisés et la construction d'un réseau de voies de communication susceptible de permettre la mise en place d'un réseau de transport en commun à haut niveau de service.

a) La quantification des besoins en terrains urbanisables

Cette opération doit être réalisée lors de la préparation des schémas stratégiques et il est nécessaire qu'elle soit réactualisée le plus régulièrement possible, par exemple tous les cinq ans. Ainsi, il ne sera pas étonnant de voir les surfaces urbanisées multipliées par cinq ou par dix en fonction de l'évolution des populations et des densités. Pour cela, la quantification des besoins en terrains urbanisables nécessite de tenir compte de cette évolution. Pour établir une projection réaliste de ces besoins, les variables à considérer sont les données démographiques et de l'occupation du sol.

b) L'adaptation des limites pour la gouvernance urbaine

Les limites appropriées pour gérer la croissance d'une ville doivent être assez larges pour permettre une expansion urbaine sur 20 à 30 ans. Dans ce cadre, des projections de croissance urbaine, même calibrées par des techniciens expérimentés, sont peu utiles si elles ne sont pas mises en pratique par une gouvernance urbaine adaptée. En la matière, se pose la question du maillage administratif car, dans de nombreux pays, les périmètres des collectivités locales sont trop limités vis-à-vis de l'expansion urbaine. En conséquence, il peut être opportun de modifier les limites administratives afin de chercher une meilleure correspondance entre, d'une part, les besoins en terrains et, d'autre part, la spatialité de la gouvernance.

c) La protection sélective des espaces non urbanisés

Un élément important pour la maîtrise de la croissance urbaine est la protection sélective des espaces encore non urbanisés. Cette sélectivité devra être fonction d'un projet de trame verte et des zones d'aléas. Dans ce cadre, il est nécessaire de considérer les espaces non urbanisés comme des équipements collectifs devant s'organiser en réseaux et de manière hiérarchique. La prise en compte des zones d'aléas devrait permettre d'éviter l'urbanisation

des zones les plus dangereuses. La prise en compte de ces considérations, implique l'élaboration d'un plan de création, contenant une hiérarchie d'espaces de toutes tailles et de tous types et comprenant des terrains et des aires de jeux, des zones humides, des fermes et des parcs naturels dans les zones d'expansion. Aussi, il est nécessaire d'adopter de nouveaux règlements ou d'appliquer des règlements existants prévoyant l'attribution d'une certaine proportion des terres privées à des fins d'utilité publique. L'anticipation de l'urbanisation devra se faire par l'achat des terrains privés et leur conversion en espace public en périphérie urbaine tant que les prix sont faibles. En même temps, il faut identifier les terrains destinés à une future urbanisation. Un cadre institutionnel doit également être mis en place pour une protection répressive de ces espaces contre l'invasion des promoteurs informels. L'intérêt de cette composante spatiale du paradigme de l'accès à l'espace est d'éviter la politique des ceintures vertes typiques du paradigme de confinement et de privilégier les liaisons vertes. Au lieu d'entourer la ville d'une ceinture verte qui vise à contenir son expansion, ce qui risque d'être voué à l'échec, il faut plutôt promouvoir la coexistence de zones bâties et de liaisons vertes à mesure que la ville s'étend.

d) Le développement d'un réseau artériel de voies de communication

Basé sur une planification simple et sans nécessité de précision sur les affectations réglementaires de manière détaillée, le développement d'un réseau artériel pour assurer la croissance urbaine constitue le début de l'aménagement opérationnel. Il permet de structurer l'urbanisation au lieu de dépendre des initiatives des promoteurs et des propriétaires fonciers. L'anticipation de cette phase permet d'orienter l'urbanisation et les investissements en dehors des zones protégées (trames vertes, zones d'aléas). De manière simple, le réseau artériel à développer pour répondre aux objectifs d'urbanisation doit systématiquement couvrir l'ensemble de la zone destinée à l'expansion au moins pour les 20 à 30 ans à venir, et pas seulement une partie de cette zone. Il doit assurer une connectivité complète grâce à un maillage de voies longues et continues qui traversent la zone d'expansion et la relient au réseau existant.

Ce réseau doit inclure des voies pour le transport routier avec une largeur de passage de l'ordre de 20 à 30 mètres. De ce fait, les routes doivent inclure des voies réservées aux autobus, des pistes cyclables et des sites réservés aux piétons afin d'assurer des traversées en toute sécurité. L'espacement d'un kilomètre entre les voies, correspondant à une durée de marche de 10 minutes en moyenne, doit permettre d'assurer un accès piéton aux transports collectifs. Le réseau artériel devrait aussi intégrer des infrastructures de base (eau alimentaire et épuration). L'amélioration des voies devra être assurée de manière progressive. Ainsi, le bitumage de certains segments du réseau routier pourra être réalisé au fur et à mesure que la demande l'exige et que les budgets le permettent.

3. LES EXTERNALITES ET L'ORGANISATION SPATIALES DES VILLES

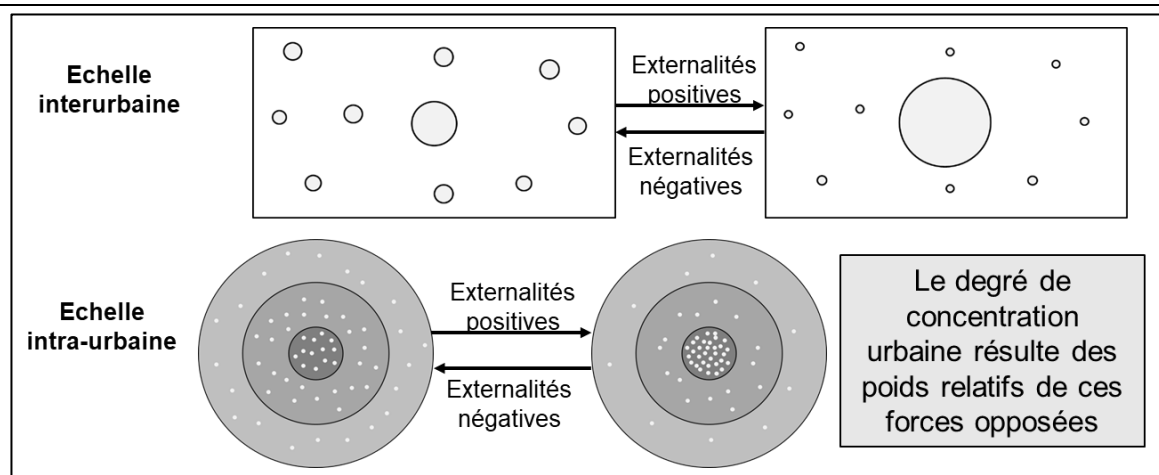
Les externalités caractérisent le fait qu'un agent économique influence un autre agent économique sans contrepartie monétaire. Dans un contexte économique, on parle d'influence externe au marché. Une typologie peut être dressée en fonction des effets économiques que les externalités génèrent ou en fonction de l'intervention ou non des mécanismes de marché qui en résultent.

Sur cette base des effets économiques, l'on distingue les externalités positives et les externalités négatives. Une externalité positive correspond à une situation où un acteur économique bénéficie d'une action d'un tiers sans qu'il ait à payer. Une externalité négative désigne la situation inverse où l'agent est défavorablement affecté par les actions d'un autre sans compensation. Suivant les mécanismes de marché, on distingue les externalités pures ou pécuniaires. Le premier cas ne fait pas intervenir de mécanismes de prix, mais les actions d'un agent affectent directement l'utilité d'un autre, c'est le cas par exemple de la pollution environnementale. Le deuxième type fait intervenir des mécanismes de marché. Ce dernier

type correspond, par exemple, aux externalités qui favorisent l'augmentation de la rente foncière avec l'urbanisation croissante.

Les externalités positives ou négatives, auxquelles nous nous référons, représentent respectivement des forces de concentration et de dispersion urbaines des activités et des personnes. L'attraction des grandes villes à l'échelle interurbaine et celle des centres-villes au niveau intra-urbain sont induites par ces externalités positives (ou force de concentration). À l'opposé, à chacune de ces échelles, les externalités négatives représentent des forces répulsives. Finalement, le degré de concentration ou de répulsion urbaine qui en résulte dépend des poids relatifs entre les forces opposées, comme l'illustre la figure 2.4 ci-dessous.

Figure 2.4. Récapitulatif des effets de concentration et de dispersion inter et intra-urbains



Source : Halleux, 2015

En résumé, les externalités relatives à l'organisation spatiale des villes peuvent être positives ou négatives pour les activités et les populations urbaines et engager des dépenses ou non pour celles-ci. Elles ont donc un lien direct avec les grands objectifs d'utilisation des terres en milieu urbain.

3.1. Les externalités positives : la concentration et l'intégration du système urbain

Les villes sont le résultat de la concentration géographique des personnes et des activités humaines. Cette concentration urbaine induit la création d'un marché du travail intégré. Dans les faits, la ville résulte d'une organisation spatiale délibérée ou, au contraire, involontaire (Ewing, 2008). Ce dernier cas est le plus fréquent, car la croissance des villes est très souvent un phénomène auto-généré (Bertraud, 2004).

Pour Bertraud (2004) la résilience urbaine tient au fait que « The reason d'être of large cities is the increasing return to scale inherent in large labor markets » (Bertraud, 2004). Ainsi, l'efficacité économique des villes nécessite d'éviter toute fragmentation spatiale des marchés du travail. Cela signifie aussi que tous les endroits où les emplois sont offerts doivent, du moins potentiellement, être physiquement accessibles à partir des lieux de résidence de tous les habitants de la ville dans un délai d'environ une heure (Ewing, 2008 ; Bertraud, 2004). Cette exigence doit être prise en compte pour toute évaluation de l'efficacité de l'usage de la ressource foncière urbaine. En effet, toute organisation spatiale impliquant une séparation trop forte entre les résidences et les lieux d'activités met à mal cet avantage d'intégration du marché du travail dont dépend l'efficacité urbaine.

Les grandes villes sont plus productives que les petites villes lorsqu'elles peuvent offrir un marché du travail intégré, soit une organisation spatiale plus efficace. Ceci expliquerait l'existence de mégapoles malgré leurs difficultés de gestion (Bertraud, 2004).

3.2. Les externalités négatives : la tyrannie de l'espace

Le fait que les agents doivent nécessairement trouver des terrains dans un espace limité engendre la tyrannie de l'espace (Breteau, 2011). Ceci explique les forces de dispersion qui, en opposition aux forces de concentration, favorisent l'expansion urbaine. Nous présentons ces forces de dispersion spatiale dans les développements qui suivent. Celles-ci incluent la pression foncière, la tyrannie de la distance et les externalités négatives de proximité soit, la congestion, la pollution, le bruit, etc.

3.2.1. La pression foncière et la tyrannie du sol

La pression foncière est la première force de dispersions des agents dans les villes. Elle provient du désir de consommer une quantité élevée d'un bien rare : la ressource foncière. En effet, la ville résulte des avantages liés à la proximité. Chaque agent, entreprise ou ménage, cherche à se localiser de manière à bénéficier de la plus grande proximité à ceux avec lesquels il est en interaction. Seulement, en considérant le cadre usuel d'une ville fermée, pour laquelle on ignore les distances et où la quantité de sol disponible est fixe suite à des contraintes physiques ou institutionnelles, l'arrivée d'un nouvel agent ne peut que faire baisser la quantité moyenne de sol disponible (Duraton, 1997 ; Breteau, 2011). Cette baisse de la quantité de sol disponible crée une hausse de la rente foncière. Autrement dit, l'augmentation de la demande de sol crée la pression foncière qui se traduit par la hausse des prix : c'est la tyrannie du sol. Ainsi, de manière générale, lorsque la population d'une ville augmente, la demande de sol augmente également, poussant à la hausse l'ensemble des prix fonciers, quelle que soit la distance au centre.

Si l'on considère la proximité au centre comme le seul critère de localisation, tous les agents iront s'y installer avec des densités infiniment élevées. Dans la réalité, ce n'est bien sûr pas le cas puisque chaque résidant consomme de manière exclusive une quantité d'espace donnée. En dépit du fait que l'on assiste souvent à un développement vertical des bâtiments, tous les ménages et toutes les entreprises ne peuvent pas se localiser au centre ; ils doivent se déconcentrer. La tyrannie du sol, par l'augmentation de la pression foncière qu'elle induit, engendre donc une dispersion locale autour d'un centre.

3.2.2. Les coûts de transport et la tyrannie de la distance

Les coûts de transport relatifs au déplacement des personnes pour aller au travail, effectuer des achats, se divertir ou plus globalement le transport intra-urbain, constituent une autre externalité négative. Cette tyrannie de la distance est directement liée à la tyrannie du sol. En effet, en raison de la compétition liée à l'occupation du sol proche du centre et de la hausse de la rente foncière qui en résulte, les agents doivent s'en éloigner. Ils renoncent à la proximité au centre pour pouvoir accéder à la quantité d'espace dont ils ont besoin au prix qu'ils sont capables de payer.

Cet éloignement au centre entraîne des coûts pour les agents qui s'expriment en termes de coûts de transport. Le transport est en effet coûteux en termes de temps, mais aussi en termes monétaires. Ces coûts sont fortement dépendants des niveaux de performance des systèmes de transport. Ainsi, la vitesse de déplacement varie, d'une part, en fonction du réseau (routier, ferroviaire, etc.) et de son état et, d'autre part, en fonction du système de transport considéré (train, métro, etc.). Ceci montre que le temps passé dans un mode de transport constitue une part importante du coût de déplacement. L'usage des systèmes de transport implique par ailleurs un coût directement monétaire, lié aux conditions d'atteinte du niveau de performance souhaité. Ce coût s'exprime, par exemple, en termes de titre de transport ou par l'abonnement, le cas échéant, dans le cadre d'un transport collectif.

3.2.3. La congestion, la pollution et le bruit : la tyrannie d'autrui

Les coûts de transport que subissent les agents ne sont pas seulement liés aux distances ou aux masses transportées. Ils dépendent également du nombre des usagers du système de transport et de leur concentration locale dans le temps et dans l'espace. La congestion des réseaux de transport est donc une externalité négative liée à la présence simultanée, sur un même réseau caractérisé par une capacité limitée, d'un grand nombre d'agents. Elle augmente, sans contrepartie directe, les coûts de transport. En effet, lorsque l'intensité d'utilisation d'un réseau augmente au-delà de ses capacités, l'efficacité globale du système diminue. Ainsi, si l'avantage de proximité évoqué précédemment favorise la présence simultanée de nombreux agents, cet avantage peut se transformer en tyrannie, celle d'autrui, lorsque la population devient trop importante.

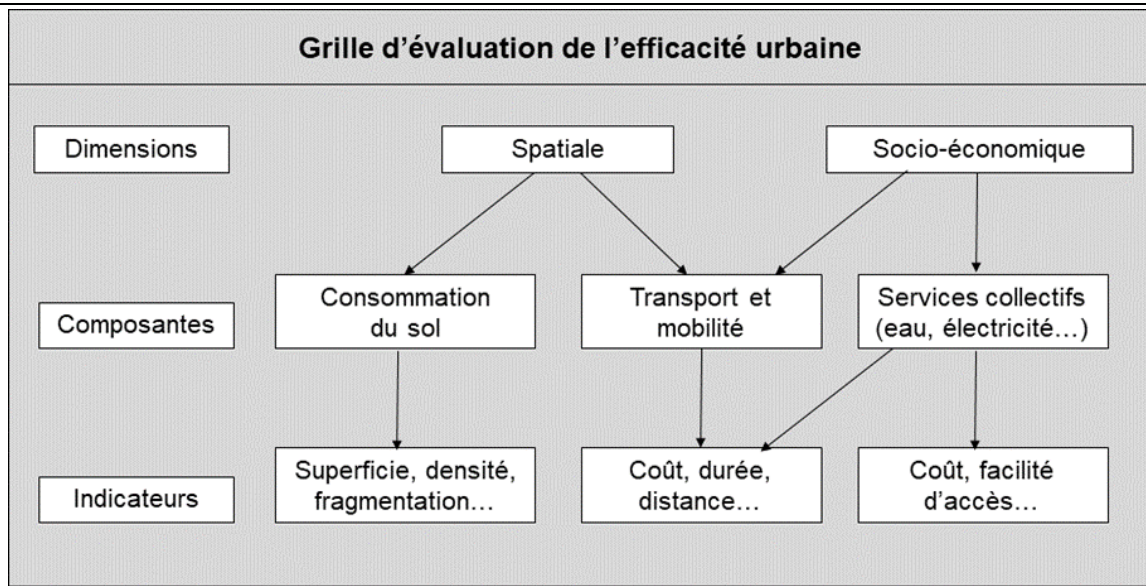
L'intensité de la congestion est également dépendante de l'état et de la capacité des infrastructures. Ainsi, l'insuffisance ou le mauvais état des infrastructures favorisent directement une congestion importante. Cependant, une augmentation de la capacité des infrastructures pourrait ne pas être une solution au problème. Deux événements conjoints limitent généralement cette possibilité. Premièrement, l'augmentation de la capacité des infrastructures entraîne l'augmentation de la surface allouée aux transports, ce qui implique une réduction de la surface dont bénéficie chaque ménage ou entreprise, et aboutit à renforcer la tyrannie du sol (Mills, 1967 ; Breteau, 2011). À ce propos, les travaux de Mills (1967), cité par Breteau (2011), montrent que « un doublement de la population d'une ville exige plus qu'un doublement de la surface allouée aux transports ». Par ailleurs, la « loi » de Downs (1962) postule que lorsque la capacité d'une route augmente, elle est rapidement comblée par de nouveaux usagers. Les résultats de Duranton et Turner (2011) confirment cette intuition, et ces auteurs analysent ce constat comme la conséquence de trois phénomènes : lorsque les conditions de circulation s'améliorent, les individus se déplacent davantage, le transport de marchandises se développe, et de nouveaux habitants s'installent dans la ville.

D'autres effets externes liés à la concentration des agents, et donc à leur proximité spatiale, peuvent être regroupés sous le terme de tyrannie d'autrui. Il en va ainsi de la pollution et du bruit qui sont des nuisances généralement amplifiées par la vie urbaine. Par ailleurs, l'intensification des divisions sociales dans les villes peut finalement pousser certains agents à éviter la proximité, pour favoriser la dispersion spatiale. À notre sens, ce phénomène constitue une forme particulière de tyrannie d'autrui.

En résumé, les différentes formes de tyrannie de l'espace que nous venons de présenter sont reliées et interagissent mutuellement. Ainsi, par exemple, la tyrannie du sol incite les agents économiques à s'éloigner du centre, tandis que la tyrannie de la distance les oblige à assumer des coûts de transport pour rester connectés à la ville.

4. VERS UNE GRILLE D'EVALUATION DE L'EFFICACITE URBAINE

Les analyses présentées dans les sections précédentes permettent de poser les bases d'un cadre théorique pour l'évaluation de l'efficacité spatiale de l'urbanisation. Nous avons choisi d'élaborer ce cadre en nous inspirant de l'approche « Principes – Critères – Indicateurs » utilisée notamment dans le domaine de la conservation et de la gestion durable des forêts (Mille & Louppe, 2015). Notre approche est ici structurée sur les trois niveaux des dimensions, des composantes et des indicateurs. La grille a été préparée pour être testée sur la situation de Kinshasa, mais nous considérons qu'elle est potentiellement applicable dans d'autres contextes, tant dans d'autres villes du Sud que dans des villes des pays développés. Cette grille est illustrée par la figure 2.5 ci-dessous.

Figure 2.5. Schéma synoptique de la démarche d'évaluation de l'efficacité urbaine

Le premier niveau à considérer est celui des dimensions à prendre en compte. Nous considérons ici opportun de distinguer les deux dimensions de l'efficacité spatiale d'une part et de l'efficacité socio-économique d'autre part. Ces deux dimensions sont liées à trois composantes : la consommation du sol, les transports ou la mobilité et la qualité des services collectifs. L'approche sur la consommation du sol est plutôt à associer à la question de l'efficacité spatiale alors que la problématique des niveaux des services collectifs relève plutôt de la question de l'efficacité socio-économique. Par contre, comme l'illustre la figure 2.5, la question du transport est à associer aux deux dimensions. En effet, les indicateurs liés à cette composante auront tantôt une dimension spatiale forte (les distances parcourues) et tantôt une dimension socio-économique forte (les dépenses).

Les indicateurs potentiels liés aux trois composantes et deux dimensions dépendant fortement des contextes investigués et des variables disponibles, nous ne les détaillerons donc pas tous ici. Relevons toutefois que, s'agissant de l'efficacité spatiale, il est par exemple possible d'utiliser des indicateurs tels que la densité ou la fragmentation. Pour les transports, outre les distances et dépenses que nous venons de mentionner, il faut aussi considérer les durées de déplacements. Enfin, s'agissant des services collectifs, mentionnons des indicateurs tels que la qualité, le coût ou le niveau d'accès. Les développements qui vont suivre apportent plus de précisions sur le contenu des indicateurs considérés dans le cadre de cette étude.

4.1. La dimension spatiale

4.1.1. L'occupation du sol

La quantité des terres consommées par le bâti est un paramètre important pour l'évaluation de l'efficacité d'utilisation des terres urbaines. En effet, il est de plus en plus important de limiter la surconsommation en sols (EEA, 2006). Idéalement, plus une ville est efficace, moins elle consomme de l'espace (et donc plus, elle est dense). Dans la réalité cela est difficile vu la tyrannie de l'espace engendrée par la présence simultanée de plusieurs agents dans un même espace qu'ils convoitent pour de multiples activités urbaines.

Une mesure précise de la consommation du sol par l'urbanisation est donc indispensable pour traiter la question de l'efficacité urbaine. Désormais, les mesures sont possibles grâce aux systèmes d'information géographique, spécifiquement à travers des techniques de télédétection et d'analyse spatiale qui sont de plus en plus accessibles (Tsayem, 2010). Leurs performances sont en évolution continue et leur utilité pour le suivi de la croissance urbaine

n'est plus à démontrer (Petit et al., 2001 ; Lu et al., 2004). Dans un contexte où l'urbanisation est devenue planétaire et où la grande majorité des villes est en voie de périurbanisation, l'usage de ces techniques est particulièrement utile pour quantifier, en un temps raisonnable, le rythme de conversion des sols au voisinages des zones urbaines (Tsayem, 2010 ; Lu et al., 2004 ; Petit et al., 2001).

À un niveau local, le suivi porte sur la production de l'urbanisation à travers un examen des lotissements. Généralement, on note une augmentation des superficies des parcelles résidentielles lorsque la distance au centre augmente. L'urbanisation rapide de nombreux pays en voie de développement et la périurbanisation qui les caractérisent sont liées à ce type d'évolution. Celle-ci explique le phénomène de dédensification et la production de multiples lotissements dans les zones périurbaines (Useni et al., 2018 ; Angel et al., 2016).

4.1.2. L'analyse de la densité urbaine

La connaissance de la densité urbaine constitue une autre possibilité de mesure précise et normalisée de la consommation du sol urbain indispensable à la question de l'efficacité urbaine. La densité représente l'inverse de la superficie du sol occupée par personne. Elle est généralement donnée par le nombre de personnes par unité de terrain, c'est-à-dire le rapport de la population d'un territoire sur sa limite administrative, par exemple la limite communale. Cette mesure de la consommation du sol par personne n'est pas très précise, car les limites administratives peuvent inclure une grande quantité de terrains vacants, ou même les plans d'eau (Angel et al., 2016 ; Wolff et Delbart, 2002). Une meilleure façon d'obtenir une mesure significative de la consommation du sol consiste plutôt à considérer le rapport entre la population urbaine et la zone bâtie ou la zone réellement consommée par les activités urbaines. Par zones bâties ou zones urbanisées, il faut comprendre toutes les utilisations à l'exception des espaces ouverts contigus de plus de quatre ou cinq hectares. Ce sont des terres agricoles, des forêts et des plans d'eau (Bertraud, 2004 ; Angel et al., 2011 ; Angel et al., 2010a).

Comme présenté dans le chapitre précédent, les densités sont en déclin dans la plupart des villes des différentes régions du monde (Angel et al., 2016 ; Halleux, 2015 ; Angel et al., 2011). C'est l'un des phénomènes génériques de l'expansion spatiale urbaine à l'échelle planétaire (Halleux, 2015). D'après plusieurs auteurs, ce phénomène de déclin des densités (la dédensification) est plus important dans les villes des pays du Sud où l'urbanisation est récente, rapide et non maîtrisée. La densité représente donc un indicateur pertinent permettant d'évaluer l'efficacité urbaine.

Il existe de nombreux travaux qui, depuis les années 1960, se sont intéressés à la relation entre la densité et l'éloignement au centre des villes. Selon le modèle développé par Alonso (1964), Mills (1967) et Muth (1969), la courbe des densités urbaines suit approximativement l'allure d'une courbe exponentielle à pente négative. Dans ces études portant sur les villes américaines, comme dans d'autres études plus récentes portant sur les villes européennes et/ou africaines et asiatiques (Halleux et 2015, Mouafo, 1994), il est démontré que les densités déclinent avec l'éloignement au centre. Cette tendance entraîne une occupation extensive du sol vers les périphéries urbaines et des coûts d'urbanisation importants infligés aussi bien à la communauté (coûts des infrastructures et des services urbains) qu'aux ménages (coûts de déplacements).

4.1.3. L'analyse de la fragmentation urbaine

Apparu dans le champ de la recherche urbaine au début des années 1980, la notion de fragmentation urbaine renvoie avant tout à la rupture de la connectivité spatiale, mais aussi, à celle des rapports socioculturel, économique, politique et administratif entre différentes parties de la ville (Houssay-Holzschuch et Dupont, 2003 ; Gervais-Lambony, 2001). Elle est fortement liée à la périurbanisation et spécifiquement à la périurbanisation résidentielle. Dans ce cadre, la fragmentation traduit la situation où certaines portions de terrain intra-urbain restent non urbanisées. Une explication économique du phénomène porte sur le

comportement de certains propriétaires. Il s'agit des propriétaires qui retiennent des terrains à la frange urbaine hors du marché en attendant l'appréciation de leur valeur avec le temps. La durée d'attente varie d'un propriétaire à l'autre, tout comme l'aptitude des terrains à être urbanisés. Il en résulte un processus d'urbanisation discontinue. Plus le taux de croissance de la zone urbaine est élevé, plus les attentes d'appréciation des terres sont importantes, et plus la terre est retenue pour une mise en valeur future (Lessinger, 1962 ; Ottensman, 1977).

Pour certains auteurs, les ruptures spatiales sont à associer à des formes variées de divisions et de ségrégations : murs de séparation, grilles, résidences fermées, zones-tampons, etc. (Lanne, 2017; Navez-Bouchanine, 2001). Les « *gated communities* » d'origine nord-américaine ou les copropriétés ultraprotégées qui se répandent dans les pays en voie de développement sont l'exemple de ce type de coupures urbaines. Ces développements sont généralement associés à une forte valorisation foncière, mais aussi à une forte ségrégation socio-spatiale (Le Goix, 2005). De tels développements sont de plus en plus présents dans les villes d'Afrique subsaharienne, comme nous le verrons dans le cas de la ville de Kinshasa (chapitre VI).

Cependant, indépendamment de la manière dont elle est mise en place, la fragmentation urbaine caractérise une urbanisation discontinue qui n'est ni spatialement, ni économiquement efficace. Cela est bien démontré par des travaux de plusieurs auteurs sur les coûts liés à l'étalement urbain (Lambotte et al., 2008 ; Halleux, 2001). Le phénomène est directement corrélé à la croissance spatiale des villes et, par conséquent, à la tyrannie de la distance. Il est démontré que la fragmentation urbaine augmente avec la distance au centre (Angel et al., 2011 ; Angel et al., 2010b ; Ewing 2008). Dans une ville fragmentée, les différentes parties sont séparées les unes des autres par des espaces vides ou des terrains non mis en valeur. Ces vides imposent des difficultés relatives à une couverture territoriale globale des infrastructures et à l'accès aux services urbains élémentaires pour les ménages (eau, électricité, sécurité, etc.).

4.2. La dimension socio-économique

4.2.1. Le transport ou la mobilité quotidienne et la constance des budgets et des temps de transport

a) La loi de constance des budgets et des temps de transport

Connu sous le nom de « *loi de Zahavi ou conjecture de Zahavi* », la « *loi de constance des budgets et des temps de transport (CBTT)* » a été mise en avant par l'économiste de la Banque Mondiale Yacov Zahavi (1979) (Halleux, 2005 ; Crozet & Joly, 2004 ; Crozet & Joly, 2003). Cette loi est basée sur le temps total passé par une personne dans ses déplacements au cours d'une journée et la part du budget financier alloué à ce poste. D'après la loi de Zahavi, lorsque l'on considère les déplacements tous modes confondus à un niveau agrégé³, les budgets et les temps de déplacement sont constants dans le temps, c'est-à-dire d'une période à l'autre pour une agglomération ; et dans l'espace, soit d'une agglomération à l'autre. Ainsi, elle postule qu'au-delà des fortes variabilités individuelles, des ensembles de populations d'une ville ou d'un ensemble de villes cherchent à maximiser leurs opportunités spatiales ou, en d'autres termes, à maximiser les distances parcourues quotidiennement. La CBTT postule également que l'objectif de la maximisation des distances quotidiennes est limité par les budgets-temps et par les budgets financiers que les populations acceptent d'allouer au poste « transport ». Sur ce sujet, les enquêtes menées en matière de mobilité convergent et observent que les populations ne souhaitent pas dépasser un budget-temps quotidien d'approximativement une heure à une heure trente minutes et une part budgétaire d'approximativement 15 à 20 % (Halleux, 2005 ; Crozet & Joly, 2004). C'est en fait la

³ Le caractère agrégé de la constance de la loi de Zahavi recouvre des phénomènes divers qui révèlent tous les enjeux de l'évolution des caractéristiques de la mobilité.

contrainte saturée en premier – monétaire ou temporelle, selon les contextes et les populations concernées – qui détermine le niveau de mobilité (Fouchier, 1997).

La loi de constance des budgets et des temps de transport est globalement admise (Weil, 1999 ; Ascher, 1998 ; Pumain, 1997 ; Newman et Kenworthy, 1996 ; Orfeuil, 1996). L'invariance du temps moyen consenti aux déplacements quotidiens signifie que la délimitation de l'offre foncière physiquement urbanisable doit s'effectuer en distance-temps (mesure par enveloppe isochrone) plutôt qu'en distance kilométrique. Par ailleurs, lorsqu'un individu intégré dans un système urbain bénéficie d'un relâchement des contraintes de mobilité – par exemple, par l'acquisition d'une voiture –, la première conséquence correspond à l'évolution des champs d'accessibilité qui le concerne. Un identique budget-temps va alors lui permettre de quotidiennement rejoindre des lieux plus éloignés. Si de nombreux citoyens bénéficient du même relâchement des contraintes de mobilité, les arbitrages de localisations vont être bouleversés, conduisant par-là à dilater les distances kilométriques entre les composantes de la ville (Halleux, 2005).

b) La structure urbaine et les contraintes de mobilité

Les infrastructures de transport, les modes, les coûts, les distances et les temps de déplacement sont autant d'indicateurs qui font de la mobilité une composante pour l'évaluation de l'efficacité urbaine. Dans ce cadre, l'idéal pour une ville serait d'imposer à sa population de solliciter moins de transport pour les déplacements au quotidien. Bien sûr, cette exigence butte sur la tyrannie de la distance.

Une structure monocentrique est souvent utilisée pour modéliser l'organisation spatiale des villes. Une telle structure suppose que l'organisation spatiale de la ville se développe autour d'un centre unique, le centre historique ou le centre des affaires (Bertraud, 2004). Cependant, les récentes études montrent que la structure urbaine est dynamique et généralement, les villes évoluent d'une structure monocentrique vers une structure polycentrique (Polèse, Shearmur, & Terral, 2015). Ce polycentrisme renvoie à une répartition en grappe de nombreuses activités génératrices de déplacements sur un territoire étendu en dehors du centre-ville traditionnel.

Des études économiques montrent que, quelle que soit la structure urbaine (mono ou polycentrique), un marché du travail intégré demeure assuré à condition que le système urbain offre aux populations de bonnes possibilités de déplacement. En effet pour Bertraud (2004), même une ville polycentrique fonctionne en réalité à peu près de la même manière qu'une ville monocentrique. Les emplois, où qu'ils soient, attirent les populations de toute part sur le territoire urbain. Le schéma des déplacements est cependant différent d'une structure à l'autre. Dans une ville polycentrique, chaque sous-centre génère des déplacements dans toutes les directions des zones bâties de la ville. Les déplacements tendent à montrer une grande dispersion d'origines et de destinations et ils apparaissent presque aléatoires.

Une telle configuration exige la mise en place d'un réseau maillé de voies de communication pour assurer une bonne efficacité urbaine. Or, dans les pays en voie de développement et spécifiquement en Afrique subsaharienne, seules les zones centrales de la ville sont généralement bien desservies en infrastructures et services. Les centres sont donc aussi marqués par une pression foncière élevée, de fortes densités et une concentration des activités. Par contre, les périphéries sont nettement moins accessibles. Ces dernières zones sont en forte croissance et sont celles qui accueillent généralement des familles démunies. Très souvent, dans les villes du Sud, la distinction entre les deux zones (centre-périphérie) s'exprime par le phénomène de ségrégation socio-spatiale qui établit une nette différenciation entre les établissements pour riches (centre) et les habitats pour pauvres (périphérie). La conséquence de cette configuration urbaine est la production d'une ville fragmentée, où l'on observe des barrières ou des coupures physiques et financières entre les classes sociales.

4.2.2. La qualité et l'accès aux services urbains

L'ONU-Habitat utilise des indicateurs liés à l'accès aux services urbains, notamment l'eau, l'électricité, l'assainissement, la qualité des logements occupés par des ménages, etc. pour définir le niveau de précarité des quartiers urbains ou des bidonvilles. Ainsi, les bidonvilles sont connus comme des zones caractérisées par un ou plusieurs des éléments suivants : 1) un accès inadéquat à l'eau, 2) un accès inadéquat à l'assainissement, 3) une mauvaise qualité des logements, 4) un taux d'occupation des logements élevé et 5) une absence de sécurité d'occupation (Huchzermeyer, 2010).

Ces conditions de vie précaires se rencontrent essentiellement dans les implantations informelles et souvent non planifiées à la périphérie urbaine mais, dans certains cas, elles peuvent aussi s'étendre sur l'ensemble de la ville. Ainsi, nous pensons qu'une prise en compte du niveau d'accès des ménages aux services collectifs en milieu urbain est nécessaire à l'évaluation de l'efficacité urbaine.

CONCLUSION DU CHAPITRE II

En conclusion, que faut-il entendre par « efficacité urbaine » ? Le concept d'efficacité urbaine s'intéresse à l'organisation de l'espace urbain et fait appel à la politique de l'aménagement du territoire. Cette politique vise une meilleure efficacité environnementale, socio-économique et culturelle (Merlin, 2016; Halleux et al., 2012). Ainsi, l'aménagement du territoire a pour objet d'influencer l'organisation de l'espace pour améliorer son efficacité. L'espace, dans ce cadre, est considéré comme le « sol » ou le « foncier » qui, en milieu urbain, est le socle de l'habitat.

L'efficacité urbaine renvoie donc à un usage optimal de la ressource foncière urbaine. C'est un idéal d'organisation de l'espace pour que les occupations et les utilisations du sol produisent des effets souhaités. Par effets souhaités, nous entendons une maximisation des externalités positives dans le cadre de la ville prise comme potentiel d'interactions et de proximité. Par effets souhaités, il faut également comprendre une minimisation des externalités négatives (Breteau, 2011 ; Duraton, 1997). Ainsi, le concept d'efficacité urbaine met en exergue l'objectif d'une ville intégrée, inclusive et durable grâce à un meilleur usage de la ressource foncière.

Dans cette perspective, une des principales préoccupations de cette thèse est, pour Kinshasa, de comprendre les dynamiques d'extension spatiale (consommation de la ressource foncière urbaine) induites par la production résidentielle et leurs conséquences sur le plan socio-économique et environnemental. La périurbanisation résidentielle apparaît ici comme un sujet pertinent pour comprendre et analyser cette problématique de la surconsommation du sol dans cette grande ville du Sud. Cela exige de diagnostiquer au préalable les problèmes qui sont associés à ce phénomène dont la canalisation reste difficilement maîtrisable. En s'appuyant sur les travaux existant, le prochain chapitre permet d'identifier ces problèmes et d'expliquer comment l'urbanisation et la périurbanisation se mettent en place à Kinshasa.

DEUXIEME PARTIE : LA CROISSANCE URBAINE A KINSHASA

CHAPITRE III. CROISSANCE URBAINE ET PROBLEMES D'EFFICACITE URBAINE A KINSHASA

INTRODUCTION

En 2015, Kinshasa a été classée parmi les trente agglomérations les plus peuplées de la planète. Elle se situe à la deuxième place en Afrique subsaharienne après la ville nigériane de Lagos, dont la population était estimée à 19 millions d'habitants en 2015 (ONU-Habitat, 2018). À cette date, Kinshasa comptait déjà plus de 11 millions d'habitants, soit plus de 10 % de la population nationale et plus de 40 % de la population urbaine du pays (INS, 2015). La croissance de cette ville est très impressionnante aussi bien sur le plan démographique que spatial. Malheureusement, cette croissance très rapide ne manque pas de s'accompagner de nombreux problèmes spatiaux, socio-économiques et environnementaux.

Le présent chapitre se base sur la littérature existante. Il vise à présenter les principales caractéristiques de la ville de Kinshasa et à synthétiser la contribution des travaux antérieurs vis-à-vis de nos questions de recherche qui, rappelons-le, sont les suivantes :

- pourquoi et comment la périurbanisation résidentielle se met-elle en place à Kinshasa ?
- comment la périurbanisation résidentielle impacte-t-elle l'efficacité urbaine de cette ville ?

Le chapitre est structuré en trois sections. La première section est consacrée à la présentation de la ville de Kinshasa sur le plan géographique et biophysique. Cette section présente également l'organisation politico-administrative de la Ville-Province de Kinshasa. C'est ici l'occasion de souligner que l'agglomération principale de Kinshasa ne représente qu'une proportion limitée de l'entité administrative à laquelle elle appartient. La deuxième section dresse ensuite un historique succinct sur la croissance urbaine kinoise. Enfin, la troisième section permet de procéder à une première identification des problèmes d'efficacité urbaine qui marquent Kinshasa. Cette identification s'appuyant sur la grille présentée au chapitre précédent, elle différencie, d'une part, l'efficacité spatiale et, d'autre part, l'efficacité socio-économique.

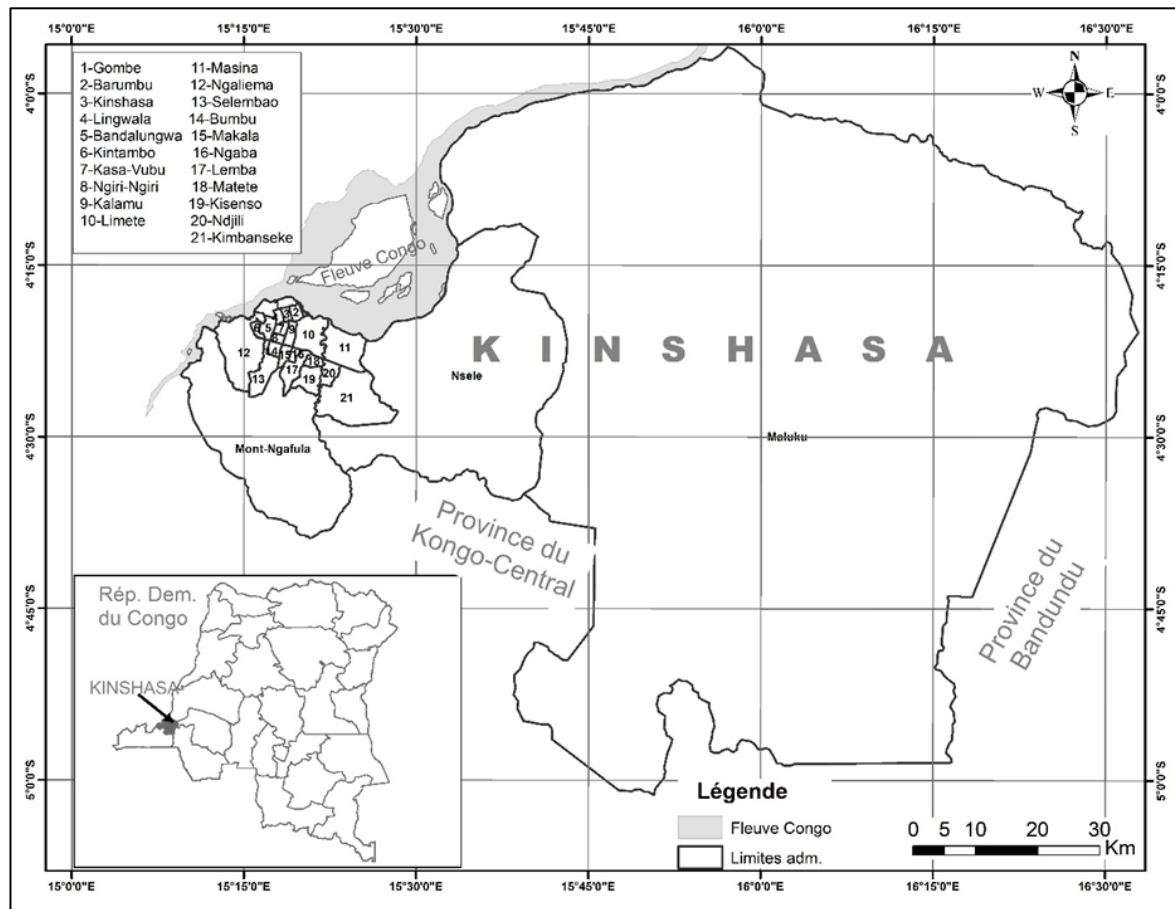
1. PRESENTATION DE LA VILLE-PROVINCE DE KINSHASA

1.1. Situation géographique et éléments biophysiques

La Constitution de février 2006 confère à Kinshasa le statut de province et de capitale de la République Démocratique du Congo (RDC). Cette ville, siège des institutions de la RDC, est située à l'ouest du pays (figure 3.1). Elle s'étend sur un territoire de 9965 km² (Saint Moulin, 2010). Kinshasa est limitée au nord et au nord-ouest par une frontière à la fois étatique et naturelle formée par le fleuve Congo. Au nord-est et à l'est, la Ville-Province est limitée par la province du Bandundu. Vers l'ouest et vers le sud, l'étendue de la Ville-Province est limitée par la province du Kongo-Central.

Le relief de Kinshasa est formé d'un grand plateau de 600 à 700 m d'altitude ; d'une chaîne de collines constituée des monts Ngaliema, Amba et Ngafula ; d'une plaine et de marécages au bord du Pool Malebo (Bolia Ikoli, 2014 ; Saint Moulin, 2010). La plaine est située à près de 300 m d'altitude. Elle s'étend sur environ 200 km² de la baie de Ngaliema à l'ouest, jusqu'au plateau du Kwango à l'est (Kayembe et al., 2015). Cette zone, communément appelée « ville basse », est la partie la plus industrialisée. Elle concentre une forte densité de population. Les collines forment par contre la « ville haute ». Elles ceinturent d'ouest en est la ville basse et culminent jusqu'à plus de 600 m d'altitude vers l'ouest. C'est vers ces collines que l'urbanisation s'est poursuivie après l'indépendance, avant de se déployer récemment vers l'est sur le grand plateau (Kayembe et al., 2015 ; Lelo Nzuzi, 2011, Kayembe et al., 2009).

Figure 3.1. Localisation de la Ville-Province de Kinshasa



Auteur : J.-P. Messina

Source de données shapefiles : RGC / Octobre 2017

Le sol de Kinshasa est essentiellement constitué de sable à plus de 80 % et d'argile à moins de 20 % (Ndembo, 2009). Le climat est de type équatorial, composé d'une saison des pluies de 8 mois et d'une saison sèche de 4 mois située entre mi-mai et mi-septembre. Ce climat favorise un réseau hydrographique riche, comportant plusieurs rivières dont le sens d'écoulement des eaux est orienté du sud vers le nord, pour se jeter dans le fleuve Congo. Parmi ces rivières, la Gombe, la Funa, la Basoko, la Ndolo et la Yolo jouent un rôle important dans le recyclage et l'approvisionnement en eau de la ville, mais seules la N'djili et la N'sele correspondent à des rivières de grande envergure (Ndembo Longo, 2009 ; Kimbau, 1997).

Le climat et le type de sol conditionnent le type de végétation qui se développe à Kinshasa. Celle-ci est dans l'ensemble constituée de savanes arbustives, de steppes et de galeries forestières de faible densité. La végétation naturelle cède la place à l'habitat en raison de la croissance urbaine et ne se retrouve plus que sur les collines de l'ouest et surtout sur le Plateau des Bateke du côté est de la ville (Lelo Nzuzi, 2011 ; Biloso, 2008 ; Lelo Nzuzi, 2008).

1.2. Organisation politico-administrative

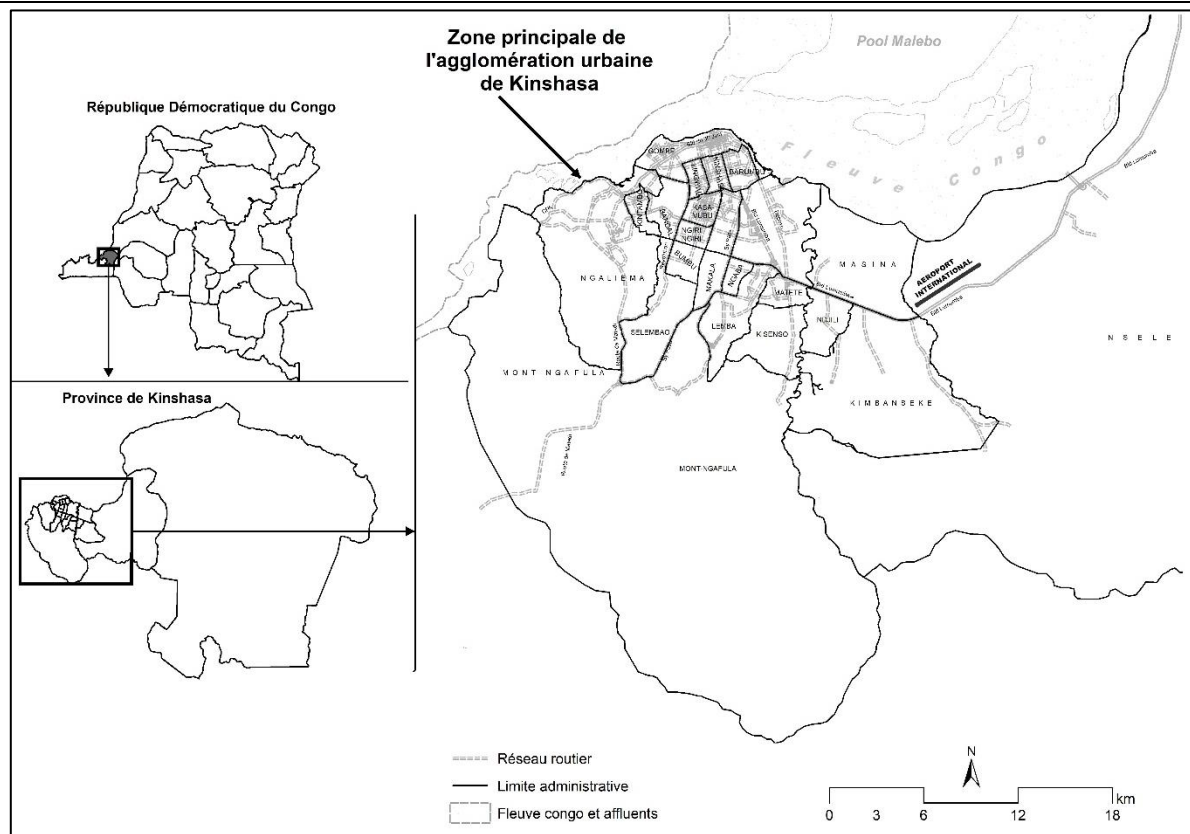
Administrativement, Kinshasa est subdivisée en 24 communes depuis 1968 (Saint Moulin, 2010). Son statut d'entité territoriale décentralisée de niveau provincial permet d'assurer sa gestion par un gouvernement provincial dirigé par un Gouverneur assisté d'un Vice-Gouverneur, tous deux élus par l'assemblée provinciale. Ces derniers remplissent leurs fonctions avec le soutien d'une direction urbaine qui assure la coordination des activités administratives rendues par les divisions urbaines. Ces dernières sont les représentations des

ministères provinciaux sur le terrain. L'assistance aux services du gouverneur est complétée par les 24 bourgmestres qui administrent les communes.

1.3. L'agglomération urbaine de Kinshasa

Par définition, une ville est constituée par une partie centrale (le centre-ville) et ses extensions proches qui représentent la banlieue (Mouafo, 1994). Ainsi, l'agglomération urbaine peut être comprise comme l'ensemble constitué par la ville-centre, au sens administratif, et la partie de sa banlieue (ensemble des municipalités ou des entités administratives connexes à la ville-centre) qui assurent, sur le plan morphologique⁴, la continuité urbaine. Dans ce cadre, les analyses spatiales et les traitements d'images réalisés pour ce travail visent prioritairement l'agglomération urbaine de Kinshasa (figure 3.2). Cette agglomération représente environ 20 % du territoire de la province. Selon des données relatives à la période 2005-2013, sa superficie représente un ordre de grandeur de 450 à 600 km² (SOSAK, 2014 ; Kayembe et al., 2009). L'agglomération urbaine concentre plus de 98 % du volume de la population, dont l'effectif dépasserait 11 millions d'habitants en 2015 (INS, 2015 ; Katalayi, 2015). La démographie de la ville est en perpétuelle croissance depuis l'arrivée en 1881 de l'explorateur anglais Henry Morton Stanley (SOSAK, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011).

Figure 3.2. Localisation de la zone principale de l'agglomération urbaine de Kinshasa



Auteur : J.-P. Messina

Source des données shapefiles : RGC / Octobre 2017

⁴ Dans le cadre de cette étude, la morphologie est réduite au sens de continuité/discontinuité du bâti ou du tissu urbain.

2. CROISSANCE URBAINE : DYNAMIQUES DEMOGRAPHIQUES ET SPATIALES

Kinshasa est la plus grande ville de la République Démocratique du Congo et l'actuelle capitale du pays. Sa croissance, depuis l'époque coloniale, s'exprime à la fois sur le plan démographique et spatial, comme en témoignent les recherches consacrées à cette ville. Alors que la croissance démographique renvoie à l'augmentation des volumes de populations, la croissance spatiale s'exprime à travers une croissance de l'occupation du sol. Cette consommation du sol par l'urbanisation est principalement associée au développement résidentiel, dont les extensions de faible densité sont de plus en plus remarquables dans les zones périurbaines de Kinshasa.

2.1. La croissance démographique de Kinshasa : une croissance forte et ancienne

La population de Kinshasa a connu une croissance forte et continue depuis sa création. Il convient de situer cette croissance démographique dans le cadre mondial d'une croissance sans précédent de la population urbaine. En 1950, la population urbaine mondiale n'était que de 750 millions d'habitants. C'est à cette période que son rythme s'est intensifié et elle a atteint un milliard en 1960. Les deux milliards ont été franchis dans les années 1980, et les trois milliards dans les années 2000. Le rythme continue de s'intensifier au point qu'elle a déjà dépassé quatre milliards en 2018 (UN-Habitat, 2018b). D'après les statistiques de la population de Kinshasa, l'on peut affirmer que cette ville est, après Lagos, la deuxième plus grande agglomération d'Afrique subsaharienne (United Nations, 2015a).

Les principales sources démographiques sur Kinshasa sont, d'une part, les projections établies par l'Institut National de la Statistique (INS) à partir du recensement de 1984, le plus récent, et, d'autre part, les comptages administratifs réalisés annuellement au sein des communes et synthétisés par l'autorité provinciale. Une troisième source est la population en âge de voter, recensée en 2005 dans le cadre des échéances électorales prévues à la fin de la période de transition. Même si ces différentes sources statistiques n'aboutissent pas exactement aux mêmes conclusions, elles convergent toutefois vers un consensus sur le rythme important de la croissance démographique globale à Kinshasa.

Pour la période antérieure à 1984, l'évolution de la population kinoise est basée sur les estimations établies par certains auteurs. Bien que marquées par quelques ruptures dans le temps, les données mettent en évidence une croissance démographique forte et ancienne. À l'arrivée des européens conduits par Stanley en 1881, Kinshasa n'était constituée que d'une localité, celle de Kintambo, dont la population était estimée à environ 5000 habitants (Saint Moulin, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011 ; Saint Moulin, 2010). Proche de Kintambo, se trouvait la commune actuelle de Kinshasa. Elle englobait les hameaux de Kingabwa et de Ndolo, qui avaient à peu près un volume de population cumulée identique à celle de Kintambo. Ces hameaux étaient occupés par les Batekes, une des tribus originaires de Kinshasa.

Plus à l'intérieur, le grand « village » de Lemba s'étendait de Livulu à Mbanza-Lemba. Ce grand village Humbu (deuxième tribu originaire de Kinshasa) était dirigé par le chef Makoko Ivulu. D'autres villages internes étaient Kibangu en bordure de la Tshangu devenu Masina et Mikunga repoussé au-delà de la rivière Mpasa lors de la construction de l'aéroport de N'djili. Lemba et ces autres villages comptaient une population équivalente à l'ensemble constitué par les hameaux de l'actuelle commune de Kinshasa et de la localité de Kintambo (Kabamba, 2014).

Plus à l'est, Kimpoko, l'actuel N'sele était une autre importante agglomération villageoise. Plus au sud, les villages étaient nombreux dans les collines remontant du fleuve à Binza et la population ne manquait pas à Kimwenza ni dans la vallée de la N'djili. Le commandant Liebrechts dit que les villages Walboundous sont peu peuplés, mais excessivement nombreux. Une estimation de 1400 habitants a été donnée par Costermans pour Kimwenza en 1895 (Saint Moulin, 2014). Plus globalement, Saint Moulin (2014) estime qu'il n'y avait pas

moins de 30 000 personnes, vivant pour la plupart du commerce, sur le territoire actuel de Kinshasa vers 1880. Depuis cette date, la population de Kinshasa a connu une évolution variable marquée par des taux de croissance importants. Le tableau 3.1 ci-dessous résume cette évolution démographique de 1881 à 2015.

Tableau 3.1. Croissances absolue (C_A) et relative (C_r (% par an)) de la population de Kinshasa de 1881 à 2015

Périodes	C _A	C _r (% / an)	Périodes	C _A	C _r (% / an)
1881-1910	5000	2,41	1965-1970	380 641	8,76
1910-1920	5000	4,14	1970-1975	571 450	8,68
1920-1925	14 539	14,51	1975-1980	731 461	7,53
1925-1930	9 991	6,04	1980-1985	389 448	3,04
1930-1935	470	0,24	1985-1990	860 000	5,54
1935-1940	9 972	2,37	1990-1995	540 276	2,79
1940-1945	51 529	15,22	1995-2000	1 084 313	4,71
1945-1950	100 404	14,75	2000-2005	1 970 411	3,73
1950-1955	196 065	14,54	2005-2010	1 428 000	3,42
1955-1960	78 849	3,68	2010-2015	2 892 000	3,41
1960-1965	250 181	8,81			

Sources des données : INS, 2005 ; Otchia Samen, 2006 ; Saint Moulin, 2010 ; SOSAK, 2014

La progression d'ensemble de la population kinoise était de l'ordre de 9 % par an en moyenne entre 1924 et 1970, ce qui correspond à un doublement de la population tous les huit ans (Lelo Nzuzi, 2011 ; Saint Moulin, 2010). À partir de la décennie 1980, le rythme de progression a commencé à baisser, même si la croissance absolue de la population est restée très importante. Le nombre d'habitants dénombrés à Kinshasa en 1984 était alors de 2,6 millions. D'après les résultats de l'INS, cette population était évaluée à 8 683 000 individus en 2010 en considérant un taux de croissance annuel moyen de 3,4 %. Sous l'hypothèse de la constance des taux de croissance annuelle estimés entre 1984 et 2005 et de la stabilité des structures par sexe et par âge de la population, de nouvelles projections ont été réalisées jusqu'en 2015. Les volumes de population ainsi estimés pour 2013 et 2015 sont respectivement de 10 558 000 et de 11 575 000 habitants comme mentionnés dans le tableau 3.2.

Tableau 3.2. Évolution de la population de Kinshasa d'après l'INS

Année	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2013	2015
Source	INS 1993			INS 2005		INS 2013		
Population (en milliers)	2799	3695	4708,7	6062	7255	8683	10558	11575

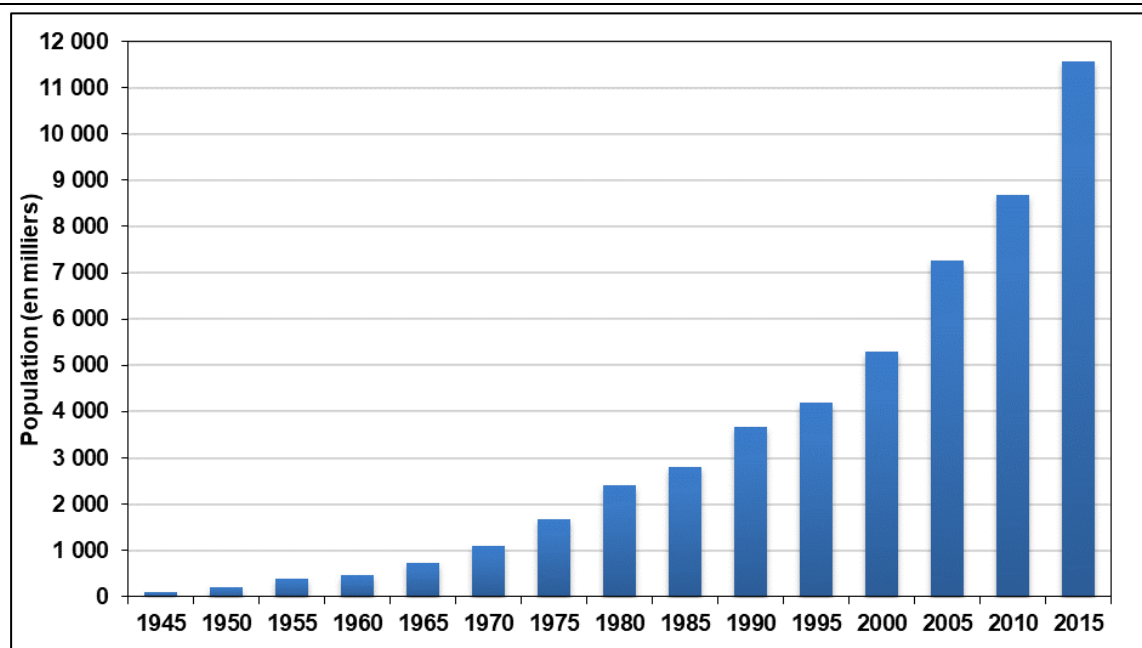
Source : SOSAK, 2014

La population qui était initialement de ± 5000 habitants en 1881, est rapidement passée à ± 15 000 habitants en 1920, puis à ± 30 000 en 1925, avec un taux de croissance annuel de 14,51 % (tableau 3.1). Cette période correspond à l'implantation des grandes compagnies à Kinshasa, à l'extension de la zone industrielle et portuaire de Ngaliema et au développement des activités correspondantes qui ont alors nécessité une main d'œuvre importante.

La dépression économique ayant débuté dans la deuxième moitié de la décennie 1920 et qui s'est poursuivie tout au long de la décennie 1930 explique le ralentissement du rythme de croissance de la population durant cette période. Le nombre d'habitants de la ville est passé de 39 530 en 1930 à 40 000 en 1935, soit un taux de progression d'environ 0,24 % par an. C'est le taux le plus faible jamais enregistré à Kinshasa depuis sa création. Les entreprises ayant été obligées de réduire leurs effectifs, le chômage a entraîné le départ massif de la population vers les campagnes.

Cependant, cette situation n'a pas duré longtemps. Dès la reprise économique des années 40, la croissance repart cette fois de manière exponentielle (figure 3.3). La population passe alors de 49 972 habitants en 1940 à 201 905 habitants en 1950. C'est cette période qui enregistre le plus fort taux de croissance annuelle jusqu'ici rencontré à Kinshasa, soit 15,22 % entre 1940 et 1945. Cette forte croissance s'explique principalement par l'effort de guerre. En effet, les colonies étaient obligées de fournir aux alliés engagés dans le combat des matières premières d'intérêt stratégique tels que le caoutchouc, l'étain, etc. C'est ainsi que d'importants investissements dans l'industrie de transformation locale ont été effectués, avec comme conséquence le doublement de la population entre 1945 et 1950.

Figure 3.3. Evolution démographique de 1945 à 2015 à Kinshasa



Sources des données : INS, 2005 ; Otchia Samen, 2006 ; De Saint Moulin, 2010 ; SOSAK, 2014

Une relative limitation de la croissance démographique est ressentie à partir de 1950 jusqu'à l'indépendance proclamée en 1960. C'est la période pendant laquelle des mesures restrictives d'immigration vers la ville ont été prises pour éviter les soulèvements liés aux revendications populaires d'accès à l'indépendance (Lelo Nzuzi, 2011 ; Saint Moulin, 2010).

La période ayant suivi l'indépendance se caractérise par une très forte augmentation de la population kinoise. Celle-ci est due à la levée des restrictions d'immigration à travers le pays. Les rebellions et les sécessions, de 1960 à 1967, ainsi que la zaïrianisation des années 1973-74, ont favorisé le déplacement massif de la population vers la ville, de par leur recherche de conditions de vie favorables et de sécurité. La population est passée de 476 819 habitants en 1960 à 1 107 641 habitants en 1970, soit un taux de croissance moyen de 8,79 %. La première moitié des années 1980 a connu un taux de croissance relativement faible. Il s'est encore élevé pour atteindre 5,70 % entre 1985 et 1995, suite notamment aux manœuvres politico-administratives des années 1990 qui voulaient assurer aux partis politiques une base électorale au sein de la capitale (Trefon, 2000).

La période de 2000 à 2005 inaugure une nouvelle ère. Elle est caractérisée par la fin de la guerre. Pendant cette période, la population est passée de 6 062 000 à 7 255 000 habitants, soit une croissance moyenne annuelle de 5,20 %. Actuellement, la population de Kinshasa continue de croître au rythme des facteurs externes (exode rural, migrations depuis d'autres villes), mais de plus en plus pour des raisons internes (accroissement naturel, réduction de la mortalité).

Alors que Kinshasa comptait environ 476 819 habitants en 1960, son volume de population est actuellement estimé entre 10 et 12 millions d'habitants (Demographia, 2016 ; INS, 2015 ; SOSAK, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011 ; Saint Moulin, 2010). Son taux de croissance moyen annuel varie, suivant les sources, entre 3 et 5,50 % pour la période 1984 à 2015 (Angel et al., 2016 ; SOSAK, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011 ; Saint Moulin, 2010 ; Kayembe et al., 2009 ; Otchia, 2006 ; Trefon, 2000). Cette dynamique démographique kinoise s'accompagne bien sûr d'une forte croissance spatiale de la ville.

2.2. L'extension spatiale de la ville de Kinshasa

La croissance de Kinshasa n'est pas seulement démographique, elle est aussi spatiale. Historiquement, l'expansion de la ville de Kinshasa est bien documentée. Les travaux les plus significatifs dans ce sens ont été menés grâce à un financement de la coopération française dans les années 1970. Il s'agit des recherches de la Mission Française d'Urbanisme (MFU), devenue Bureau d'Etudes d'Aménagements et d'Urbanisme (BEAU). Les travaux de Fouriot et al. (1975) qui en résultent ont débouché sur l'atlas de Kinshasa⁵ et les documents connexes. Ceux-ci constituent une excellente collection cartographique sur la ville de Kinshasa. Les travaux de Pain (1984) et de Maximy (1984) ou ceux de Saint Moulin (2010, 2014) présentent également des analyses pointues sur la situation socio-économique et spatiale de Kinshasa. Ces différents travaux et ceux de bien d'autres auteurs permettent de poser les bases d'analyse sur l'évolution spatiale de la ville de Kinshasa.

Parmi les principaux auteurs ayant récemment traité de l'évolution spatiale et socio-économique de cette ville, on retrouve en bonne place les travaux de Lelo Nzuzi et Tshimange (2004) et de Lelo Nzuzi (2008, 2011 et 2017). On note également les travaux de Kayembe et al. (2009, 2015 et 2016), de Wolff et Delbare (2002), de Kabamba (2014), de Mpuru et Mbuluku (2014), de Mpuru et Kibala (2016), d'Angel et al., (2016), de Fummunzanza (2008), de Katalayi (2014), de Bolia (2014), etc. Ces différents auteurs abordent des thématiques variées mais ayant toutes trait à la croissance urbaine de Kinshasa. Il s'agit, entre autre, des questions portant sur la géographie urbaine et régionale (Lelo Nzuzi, 2008 ; 2011 et 2017), l'histoire de la ville (Bolia, 2014), l'habitat et l'environnement urbain (Lelo Nzuzi, 2017 ; Kayembe et al., 2015 et 2016 ; Katalayi, 2014 ; Fummunzanza, 2008 ; Lelo Nzuzi et Tshimanga, 2004) ; l'étalement urbain (Lelo Nzuzi, 2011 et 2017 ; Mpuru et Kibala, 2016), le transport (Kabamba, 2014 ; Mpuru et Mbuluku, 2014), la planification et l'aménagement urbain (Katalayi, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011), l'économie urbaine (Lelo Nzuzi, 2011 ; Fummunzanza, 2008), le suivi de la croissance de l'agglomération (Angel et al., 2016 ; Kayembe et al., 2009 ; Wolff et Delbare, 2002), etc. De manière générale, l'étude de la croissance spatiale de la ville de Kinshasa conduit à distinguer deux périodes : la période coloniale d'une part et la période postcoloniale d'autre part.

2.2.1. L'extension de la ville à l'époque coloniale

Les premiers travaux sur Kinshasa que nous avons recensés débutent les analyses vers 1881, lorsque l'explorateur anglais Henry Morton Stanley s'est installé sur la baie de Ngaliema à Kintambo. De 1881 à 1910, Kinshasa n'était qu'une bourgade coloniale baptisée « Léopoldville » (SOSAK, 2014). Pain (1984) écrit à ce propos que « Kinshasa, en ces années 1907-1910, apparaît comme une bourgade assoupie au bord du fleuve, enfouie sous l'ombrage de baobabs centenaires et de Borassus à gros fruits rouges qui lui vaudront le surnom de "Kin-Malebo"⁶ ».

En 1920, la ville qui, jusque-là était divisée en deux entités administratives : Léo-Ouest et Léo-Est, se réunit en une seule entité. Kinshasa en cette période est une ville qui occupe un site

⁵ L'atlas de Kinshasa réalisé en deux tomes est constitué de 66 planches :

- Fouriot J., Maximy R. et Pain M., 1975, *Atlas de Kinshasa*, IGZA, 1^{re} partie (44 planches) ;

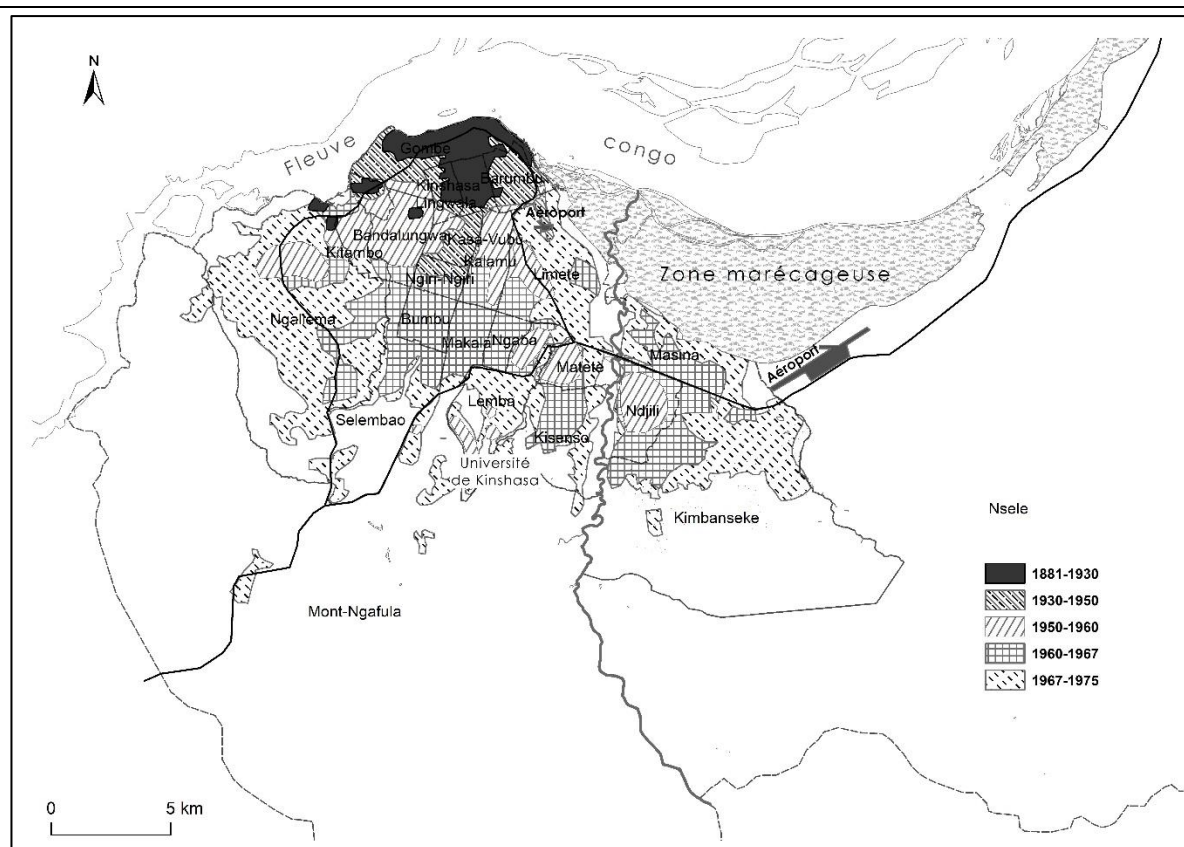
- Fouriot J., Maximy R. et Pain M., 1978, *Atlas de Kinshasa*, IGZA, 2^e partie (22 planches)

⁶ Malebo : Borossus en lingola, l'une des quatre langues officielles de la RDC.

bien particulier choisi pour ses atouts géographiques : proximité du fleuve, plaine alluviale facile à urbaniser. En 1923, le décret de transfert de l'administration coloniale de Boma vers Léopoldville fait de cette dernière la capitale du pays. Ce transfert s'accompagne de l'obligation de repenser l'espace. Cela a conduit au début de la planification urbaine à Kinshasa (SOSAK, 2014). Entre cette date et l'indépendance, la maîtrise de la croissance de la ville est assurée par le pouvoir colonial. Jusqu'à la veille des années 1930, la ville est encore une cité de dimension modeste (Pain, 1984). Ainsi, malgré les évolutions observées depuis 1881, la croissance spatiale de Kinshasa reste donc faible jusqu'en 1930.

D'après les analyses démographiques réalisées par Saint Moulin (2014), la population de Kinshasa a doublé quatre fois de 1920 à 1960. Son effectif est passé de 25 000 habitants en 1920 à 50 000 habitants en 1940, puis à 100 000 habitants en 1945, pour atteindre 200 000 habitants en 1950 et enfin plus de 400 000 habitants en 1960. La superficie urbaine a alors augmenté remarquablement (Katalayi, 2014 ; SOSAK, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011, Kayembe et al., 2009) pour passer de 2300 ha en 1950 à 6800 ha en 1960, soit un taux de croissance spatiale moyen de 11,5 % par an. Cette tendance de forte croissance de la tache urbaine s'est renforcée dans la période postcoloniale en raison, d'une part, de la très forte croissance démographique et, d'autre part, de la faiblesse des politiques d'aménagement. La figure 3.4 ci-dessous présente l'évolution de l'espace bâti entre 1881 et 1975.

Figure 3.4. Évolution de l'espace bâti à Kinshasa entre 1881 à 1975



Auteur : J.-P. Messina

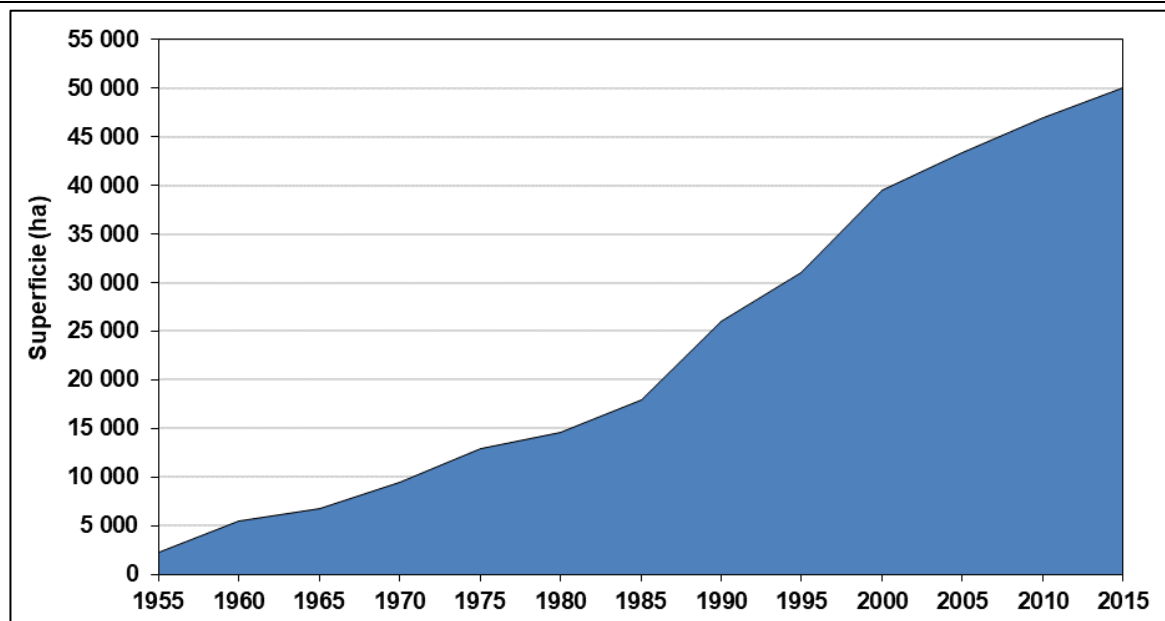
Sources : adapté de Maximy (1984) et Pain (1984)

2.2.2. La dynamique spatiale postcoloniale : une croissance urbaine de plus en plus désorganisée

L'étalement urbain a été noté comme un fait majeur de la croissance urbaine autour de la période d'indépendance (Saint Moulin, 2010 ; Maximy, 1984 ; Pain, 1984 ; Flouriot et al., 1975) et il en a résulté une grande consommation en sols.

La figure 3.5 ci-dessous montre l'évolution des superficies urbanisées entre 1955 et 2015. D'après cette figure, les superficies urbanisées ne cessent de croître rapidement depuis l'indépendance. Cette extension spatiale urbaine forte à Kinshasa s'explique par des phénomènes conjoncturels observables tout au long de l'évolution de la ville.

Figure 3.5. Evolution de la superficie urbaine de 1955 à 2015



Source des données : SOSAK (2014); Kayembe et al. (2009)

Les années 1960 se caractérisent par une forte croissance démographique nourrie par l'exode rural consécutif à l'abandon des mesures de contrôle de l'accès en milieu urbain et de la mobilité des populations qu'imposait le pouvoir colonial (Kabamba, 2014 ; Saint Moulin, 2010 ; Lusamba, 2001). Afin de se constituer un électorat, à la veille de l'indépendance, les politiciens ont attiré dans la capitale les ressortissants des régions proches (Bas-congo, Bandundu) et des régions à partir desquelles Kinshasa est accessible par voie fluviale (comme l'Equateur) (Kabamba, 2014). C'est ainsi que la population de Kinshasa a doublé entre 1960 et 1966, avec pour conséquence une occupation spontanée de l'espace qui a entraîné une forte extension spatiale vers les collines de l'ouest et du sud de la ville (Saint Moulin, 2010). Le taux de croissance spatiale entre 1960 et 1975 est de l'ordre de 6,7 % par an. Ainsi, l'agglomération a évolué au rythme annuel moyen de 1112 ha, soit chaque fois l'équivalent en superficie de la commune de N'djili. Ni le plan régional d'aménagement urbain de 1966, ni le SDAU de 1975, n'ont pu empêcher la progression de la croissance spatiale à Kinshasa. De 1975 à 1984, la superficie de l'agglomération a encore évolué à un taux annuel de 5,8 %, lorsqu'elle est passée de 17 922 à 26 000 ha.

En dépit de la croissance spatiale et démographique fulgurante au lendemain de l'indépendance, la structure spatiale continue de respecter la configuration en damier de l'ancienne ville coloniale (Katalayi, 2014, Lelo Nzuzi, 2011). Un réseau routier régulier, avec des voies perpendiculaires et parallèles aux rives du fleuve, caractérise alors une ville qui présente une double configuration, avec la ville européenne au nord, en bordure du fleuve, et la ville indigène au sud, séparées l'une de l'autre par une zone tampon.

Cette configuration d'une « ville-double » est une caractéristique des capitales africaines de l'époque (Saint Moulin, 2010 ; Njoh, 2003). La forme globale de ces villes et l'harmonie urbanistique mises en place y assurent une certaine cohérence entre les quartiers, ce qui participe à leur unité en les enfermant dans des ceintures vertes. La politique de confinement par les ceintures vertes n'a cependant pas empêché l'extension des agglomérations. À

Kinshasa comme ailleurs, l'extension urbaine s'est ainsi propagée au-delà des clôtures maraîchères en suivant la direction des axes de transport (Kayembe et al., 2009 ; Lelo Nzuzi, 2008).

Durant les décennies 1970-1980, la croissance spatiale kinoise était fortement déterminée par des populations urbaines ayant choisi l'agriculture périurbaine comme une solution dans leur stratégie de lutte contre la crise économique survenue dans les années 1973-1974.

Durant la décennie 1990, l'extension spatiale urbaine est plutôt le fait de la croissance démographique des populations locales (Fumunzanza, 2008). Elle est caractérisée par la densification des quartiers existant à travers l'occupation des interstices jusque-là inoccupés et l'éloignement aux axes de communication et au centre-ville (Kayembe et al., 2009 ; Kayembe et al., 2016). L'extension spatiale périurbaine de ces années est également alimentée par l'arrivée de populations externes à la ville, en raison notamment des conflits qui ont marqué le pays pendant cette décennie (Lelo Nzuzi, 2011 ; Saint Moulin, 2010 ; Fumunzanza, 2008)

Comme nous le détaillerons au chapitre IV, les récentes extensions de la ville de Kinshasa portent sur des secteurs de plus en plus éloignés du centre. L'évolution notée ces dernières années a été facilitée par des travaux de reconstruction mis en place à partir de 2005, en lien avec un relatif apaisement des instabilités politiques (Lelo Nzuzi, 2017). Signalons ici l'importance du boulevard Lumumba sur l'expansion urbaine. Ce boulevard relie le centre de l'agglomération à l'aéroport de N'djili, vers la sortie orientale de la ville.

Les estimations récentes de la surface bâtie à Kinshasa montrent qu'elle augmente suivant un taux annuel proche de 3 %. C'est ainsi qu'elle est passée de 39 518 ha à 45 681 ha entre 2000 et 2013, pour être estimée en 2015 à environ 60 000 ha (Kayembe et al., 2009 ; SOSAK, 2014 ; Angel et al., 2016). Si la dynamique d'extension se poursuit au même rythme, la superficie bâtie de la ville devrait couvrir plus de 86 000 ha en 2030, soit pratiquement le double de la surface occupée en 2013 (SOSAK, 2014). La ville s'étend très rapidement sur ses marges, de manière tentaculaire le long des voies de communication (routes de Matadi et du Bandundu). Ces axes spécifiques permettent un accès aux transports en commun vers le centre-ville qui polarise l'essentiel des emplois urbains et impose une structure monocentrique à la ville. L'agglomération urbaine s'étendrait sur environ 70 km de l'Est à l'Ouest et sur plus de 10 km du Nord au Sud (Kabamba, 2014). Ce vaste territoire urbain en perpétuelle croissance révèle une urbanisation rapide de Kinshasa et impose une évaluation des problèmes d'efficacité urbaine qui s'y posent.

3. L'EFFICACITE DE L'URBANISATION A KINSHASA : MISE EN AVANT DES GRANDES PROBLEMATIQUES

La grille d'évaluation relative à l'efficacité urbaine développée au chapitre précédent a établi la distinction entre la dimension spatiale d'une part et la dimension socio-économique d'autre part. Dans cette section, nous allons mettre en avant les grandes problématiques qui se posent en la matière. Pour ce faire, nous allons développer les deux thématiques de la planification spatiale et de la production du logement. Pour chacune de ces thématiques, nous allons nous appuyer sur la distinction entre la période coloniale d'une part et la période postcoloniale d'autre part. S'agissant du thème de la production du logement, nous nous intéresserons en particulier à la période 1960-2000, qui a été bien décrite dans la littérature. S'agissant de la période plus récente, nous avons développés des travaux spécifiques qui font l'objet du chapitre V pour l'habitat populaire et du chapitre VI pour l'habitat aménagé. Concernant le sujet de la production du logement, nous nous intéresserons aussi au sujet de la densité en présentant ce que la littérature met en avant vis-à-vis des logiques de densification et de dédensification.

3.1. La dimension spatiale : une planification urbaine insuffisante

3.1.1. La planification urbaine à l'époque coloniale : la base du déséquilibre socio-spatial de l'urbanisation kinoise

La période allant de 1881 à 1930 peut être considérée comme la période marquant le début de l'organisation spatiale de la ville de Kinshasa. Les développements de cette époque sont surtout basés sur la régulation foncière assurée par l'État. Cependant, la production de la ville se caractérise alors par l'absence d'outils de gestion adéquats (Lusamba, 2001). C'est vers la fin de cette période, en 1923, avec le transfert de la capitale de Boma à Kinshasa, que la ville acquiert de manière évolutive un modèle ségréatif, programmé et planifié pour mieux organiser le territoire urbain (Lelo Nzuzi, 2011 ; Maximi, 1984 ; Pain, 1984). Motivé dans son rôle de régulateur, l'État modernise le système de gestion administrative et aménage les grands équipements (port capable d'accueillir de grands navires, gare ferroviaire, casernes, etc.) et les infrastructures de base (routes, chemins de fer, etc.) (Maximy, 1984 ; Pain, 1984). Les justifications essentielles de l'organisation spatiale de la ville sont à la fois d'ordre économique et politique (Maximy, 1984). Sur le plan économique, l'État favorise l'exportation des matières premières à travers un réseau de postes commerciaux jalonnant les principales voies de communication. Sur le plan politique, le pouvoir assure sa domination grâce à un réseau de postes militaires. L'objectif politique était aussi de produire un paysage urbain attrayant pour assurer le bien-être des populations. Ainsi, à cette époque, l'aménagement de l'espace implique la planification de l'occupation du sol en veillant sur l'équilibre entre les besoins en croissance et une offre en terrain conséquente assurée par les chefs coutumiers.

Entre 1930 et 1960, l'État planifie la création des quartiers, fixe leur taille, la répartition de la population et fournit les infrastructures et services de base nécessaires à l'organisation et à la gestion de l'espace urbain. Cette politique a conduit à un zonage entre les quartiers d'affaires et commerciaux, les quartiers résidentiels européens et ceux des travailleurs indigènes, en essayant d'éviter la création des quartiers populaires insalubres.

Durant toute la période coloniale, le développement urbain recherche une cohérence entre le désir d'un urbanisme adapté au modèle occidental qui se veut garant des formes architecturales ou esthétiques et des règles de sécurité ou d'hygiène. L'on cherche aussi à planifier la réalisation des travaux publics : équipements, voiries et drainages, réseau d'eau et d'électricité, etc. Au final, c'est un habitat de type européen très attractif et bien équipé qui a été produit d'un côté, et de l'autre, un habitat traditionnel avec moins d'infrastructures et services de base et donc moins attractif (Saint Moulin, 2010). Même si le développement urbain global est marqué par la maîtrise et la valorisation de l'espace public (Katalayi, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011), les bases d'une ville double sont mises en place à cette époque. L'implication des chefs coutumiers dans la distribution et la commercialisation des parcelles de terrain, alors de moindre importance, prend de l'ampleur à la veille de l'indépendance (Mpuru et Kibala, 2016 ; Kabamba, 2014 ; Katalayi, 2014). Après l'indépendance, c'est à partir de l'habitat produit pour les indigènes que l'expansion va débuter pour s'étendre dans les zones périurbaines lointaines.

3.1.2. La planification urbaine après l'indépendance : l'ancrage des difficultés socio-spatiales de l'urbanisation kinoise

Comme dans nombre de villes situées en Afrique subsaharienne, il est manifeste que la politique menée à Kinshasa en matière d'aménagement du territoire a été et reste très peu performante (SOSAK, 2014).

Le décret du 20 juillet 1957 fait, jusqu'à ce jour, office de Code de l'urbanisme en RDC. Il propose deux outils complémentaires de planification urbaine, dont le premier est le Plan Local d'Aménagement (PLA). Ce dernier définit la destination principale des grands secteurs urbains, les zones d'extension et un schéma de structure pour la voirie. Il s'agit donc d'un dispositif stratégique au sens où nous l'avons défini au chapitre II. Le second outil est le Plan

Particulier d'Aménagement (PPA), celui-ci correspond à un plan d'occupation du sol qui, en théorie, représente un dispositif de liaison entre les documents stratégiques et les outils de l'aménagement opérationnel. En effet, les PPA doivent respecter les principes retenus dans le Plan Local d'Aménagement. Ils sont très détaillés et concernent des périmètres relativement restreints. À l'échelle de l'îlot, ils fixent les règles de construction, d'occupation du sol, d'alignement de voirie, etc. En théorie, le PLA est essentiel pour identifier les futures terres urbanisables, en fonction du site et des fonctionnalités de la ville, mais aussi des moyens de communication et d'accès aux services et équipement de base. Le PPA, quant à lui, permet de contrôler les nouvelles constructions et installations des équipements et de la population. En réalité, un regard rétrospectif sur la planification urbaine de Kinshasa depuis l'indépendance montre que ces documents de planification sont suivis de peu d'effets concrets sur le terrain (Lelo Nzuzi, 2017 ; Kabamba, 2014 ; Katalayi, 2014 ; SOSAK, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011). La planification de la croissance urbaine n'a été, en réalité, effective que pendant la période coloniale.

Dès 1960, la mise en œuvre des plans d'aménagement s'est heurtée à un double phénomène. Premièrement, l'État indépendant semble insuffisamment préparé pour assurer la relève au départ des administrateurs belges. L'occupation des terres urbaines n'est plus une préoccupation principale de l'État et les populations commencent à s'installer de manière anarchique. La situation est très vite devenue incontrôlable et la ville a commencé à s'étendre de manière extensive. Ensuite, la conjoncture économique des années 1970, marquée par le deuxième choc pétrolier, la baisse du prix des matières premières et l'inaccessibilité aux prêts bancaires, ont provoqué une faillite dans beaucoup de pays africains (Peemans, 1997). La seule solution pour la RDC et tant d'autres pays africains pour faire face à cette crise a été de se soumettre aux programmes d'ajustement structurel imposés par le Fonds Monétaire International. D'après Jean-Philippe Peemans (1997), les politiques imposées par les ajustements structurels ont réduit de manière sensible l'intervention directe de l'État dans la gestion des affaires du pays. Affaibli par les coups fatals des réformes imposées par ces ajustements, l'État exerce à peine son pouvoir régalien.

Face à cet affaiblissement de la puissance publique, la gestion foncière a été récupérée par d'autres acteurs non institutionnels, notamment les chefs coutumiers, dont le rôle de vendeurs de terrain s'est accru. Ils sont alors au cœur des stratégies d'accès à la propriété malgré la réforme foncière intervenue dans la même période qui, pourtant, avait comme objectif de renforcer le pouvoir de l'État en la matière. Plus globalement, l'affaiblissement de l'État a été un facteur d'émergence progressive de nouveaux acteurs par rapport à la question de l'appropriation des terres. En plus des chefs coutumiers, on note l'implication d'autres acteurs – politiciens, hommes d'affaires, hommes d'églises, etc. – dans les transactions autour du sol. Tous ces acteurs se livrent à la marchandisation des parcelles de terrain dans un contexte de monétarisation généralisée (Ndok, 2014). Alimentée par la crise du logement, cette implication de nouveaux acteurs a favorisé l'extension urbaine et contribué au renforcement des problèmes socio-économiques et spatiaux par la production massive et non contrôlée des parcelles résidentielles.

Les récentes études estiment que la surface totale construite à Kinshasa a fortement augmenté ces dernières années (Angel et al., 2016 ; SOSAK, 2014). Par contre, la fourniture d'infrastructures et de services collectifs ne suit pas le rythme de cette croissance (INS, 2014). L'expansion urbaine continue même en présence de problèmes liés au transport. Kinshasa est une ville à structure monocentrique où les fonctions administratives et les opportunités d'emplois, le marché central, les bureaux et les sites industriels, sont concentrés autour du centre-ville. Chaque jour, une grande partie de la population active rejoint la commune de la Gombe pour y travailler. Pourtant, la mobilité urbaine est régie par un système de transport caractérisé par un réseau routier défectueux, des transports en commun déficients et des problèmes de congestion importants (Lelo Nzuzi, 2011). Cette situation entraîne une circulation intense le matin et le soir, avec des congestions de longue durée provoquées par l'incivisme des usagers et des infrastructures vétustes construites pour la plupart à l'époque

coloniale et ayant atteint la limite de leur capacité d'accueil. Les grandes transformations dans le centre-ville, relatives à la construction des immeubles commerciaux et à l'augmentation du nombre de véhicules, entraînent une forte pression sur le réseau de transport. À cela s'ajoute une absence de réseaux de drainage et d'ouvrages d'assainissement adéquats. La structure colinéaire de certains sites où sont érigés la plupart des logements informels, provoque des érosions qui menacent d'engloutir plusieurs quartiers. En conséquence, une grande partie du réseau routier est complètement détériorée et/ou quasiment couverte de terres arrachées des flancs de collines et déplacées par les eaux de ruissellement. Pourtant, la ville continue de s'étendre vers des périphéries toujours plus éloignées.

L'expansion urbaine est produite largement de manière informelle et sans planification. Depuis l'indépendance, la construction des quartiers informels a été plus ou moins tacitement tolérée par les autorités publiques (UN-Habitat, 2010a). Au total, plus de 80 % du territoire urbain à Kinshasa serait occupé par l'habitat informel (SOSAK, 2014). Ce développement de l'habitat informel est aussi lié à la dualité du système d'attribution des terres hérité de l'époque coloniale (Coquery-Vidrovitch, 2006). Dans le système formel, la terre appartient à l'État et l'appropriation est sanctionnée par un certificat d'enregistrement (Katalayi, 2014). D'après Katalayi (2014), ce système d'appropriation joue un rôle marginal dans la distribution des terres urbaines et la population estime qu'il est coûteux, inefficace et sujet aux pratiques délictueuses. En parallèle, s'est donc développé un marché foncier informel qui opère en dehors de la sphère publique, mais avec la complicité des services étatiques déconcentrés. Pour la population, le foncier informel est plus accessible et son coût abordable, bien que la sécurité de la tenure ne soit pas garantie et que le risque de déguerpissement soit important. Cela se traduit par diverses campagnes de démolition observées à travers les villes dans tout le pays. Les habitants des quartiers informels ne sont pourtant pas forcément des habitants illégaux. Leur légitimité est assurée par un acte de vente informel et la reconnaissance sociale des leaders locaux ou des propriétaires voisins (Manja, 2016 ; Katalayi, 2014). Les résidents des quartiers informels de Kinshasa sont conscients du pouvoir traditionnel et de l'acceptation tacite des lois coutumières par les autorités publiques. Ils s'en servent dans leur conquête du droit à la ville.

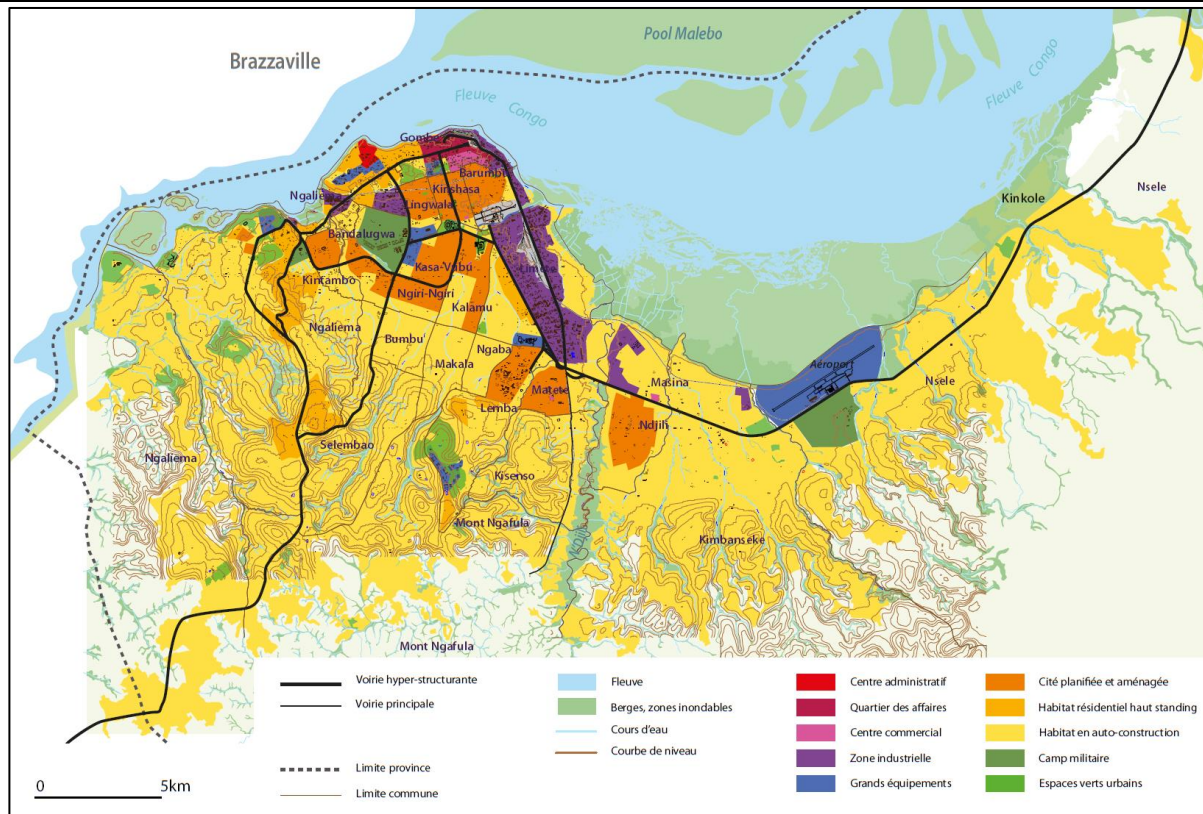
3.2. La dimension socio-économique : les modalités de la production de l'habitat

3.2.1. Un habitat de « ségrégation⁷ » structuré en grands ensembles

La figure 3.6 met en avant les principales occupations du sol à Kinshasa : le centre politico-administratif, le quartier des affaires, l'habitat résidentiel, le centre commercial, les zones industrielles, les grands équipements, les camps militaires, les espaces verts urbains et les terrains de jeux. Les zones naturelles sont constituées des zones inondables, des berges de cours d'eau et des zones encore non urbanisées. Globalement, l'habitat présente deux grands ensembles. D'un côté, on retrouve un habitat planifié et aménagé et, de l'autre côté, un habitat populaire et d'auto-construction. Dans cette double configuration, l'habitat serait caractérisé par une densification des anciens quartiers de la ville, mais aussi par un étalement de nouveaux quartiers au rythme de la croissance démographique. Ces derniers sont constitués des quartiers populaires à la périphérie de la ville.

⁷ La "ségrégation de l'habitat" est ici compris au sens de "séparation " entre différents types d'habitat. La séparation de l'habitat est observable dans des villes d'ASS, où l'on trouve d'un côté, un habitat plus ou moins planifié généralement mis en place à l'époque coloniale et, de l'autre côté, un habitat non planifié assuré par des mécanismes de l'auto-construction populaire.

Figure 3.6. Carte d'occupation du sol de Kinshasa



Source : SOSAK, 2014

a) L'habitat planifié et administré

L'essentiel de l'habitat planifié et aménagé à Kinshasa date de l'époque coloniale. L'on peut y distinguer deux grands ensembles : les quartiers européens et les cités africaines. Ce type d'habitat représente environ 20 % de l'ensemble de l'habitat urbain à Kinshasa (SOSAK, 2014).

Les quartiers européens présentent deux ensembles en fonction de leur localisation géographique. Le premier groupe est constitué, d'une part, des quartiers de la plaine de la Gombe, du centre administratif et économique et des bordures du fleuve Congo et, d'autre part, des quartiers de la commune de Limete, à proximité du quartier industriel. Le deuxième groupe rassemble les quartiers situés sur les collines ceinturant la plaine à l'ouest de la ville. Il s'agit des quartiers tels que Ma campagne, Righini, Cité verte, Mont fleurie, etc. Ces derniers bénéficient d'un micro climat confortable lié à leur localisation en altitude. Il s'agit de quartiers disposant des infrastructures et services de base. Jusqu'à un passé récent, l'on y enregistrait des densités de population relativement faibles, pouvant correspondre à 20 personnes à l'hectare. Ces quartiers ont une bonne accessibilité, car ils disposent d'un réseau routier et d'un système de drainage en bon état. On y note un fort usage de véhicules individuels et une augmentation de la demande en transport en commun ces dernières années en raison de la croissance démographique.

Les « Anciennes cités Indigènes » (ACI) et les « Nouvelles cités Indigènes » (NCI) ont été planifiées et aménagées pour accueillir les africains à l'époque coloniale. Les ACI sont situées dans les communes originelles de la ville de Kinshasa. Il s'agit de Kintambo, Lingwala, Kinshasa et Barumbu. Les quartiers correspondants occupent la plaine alluviale au voisinage du centre historique. Ils sont séparés des autres quartiers à proximité par deux zones tampons. Au nord, la zone tampon est un espace constitué d'un camp militaire, du terrain de

golf, du zoo, du marché central, et d'un quartier industriel qui les sépare des quartiers européens de la commune de la Gombe. Au sud, la zone tampon est composée de deux camps militaires, d'un marché et de gros équipements publics tels que le parlement ou le palais du peuple, le musée national et le « Stade des martyrs ». Cette deuxième zone tampon sépare les anciennes cités indigènes des nouvelles cités indigènes et des quartiers populaires d'auto-construction. Font partie des NCI, les cités planifiées de Bandalungwa, de Kalamu et Kintambo/Camp Babyllon. Les cités de Ngiri-Ngiri et de Kasa-Vubu ainsi que les trois cités satellites de Lemba, de Matete et de N'djili sont aussi comptées parmi les NCI construites à Kinshasa dans les années 1950.

Les cités indigènes ne diffèrent pas seulement par leurs appellations, elles le sont aussi par leurs modes de production et les institutions qui se sont chargées de leur mise en place (voir, point 3.2.2). En dehors de quelques cités satellites où l'on note le développement d'un habitat de densité moyenne, les cités indigènes, principalement celles de la partie centrale de la ville, sont aujourd'hui fortement peuplées et dégradées.

b) L'habitat populaire et le phénomène d'auto-construction

L'habitat populaire et d'auto-construction est le type d'habitat urbain majoritaire à Kinshasa. Il représente environ 80 % de l'ensemble du territoire (SOSAK, 2014). Il peut être regroupé en deux grands ensembles : *les quartiers populaires excentriques* et *les quartiers populaires d'extension* (Lelo Nzuzi, 2011 ; Maximy, 1984 ; Pain, 1984 ; Flouriot et al., 1975).

L'habitat des *quartiers excentriques* est caractérisé par de très fortes densités de population. Il trouve ses origines au lendemain de l'indépendance proclamée en 1960. Il serait la réponse à la suppression par l'État congolais des restrictions relatives au déplacement des populations à l'intérieur du pays et le résultat des mouvements politiques qui ont animé cette période (Kayembe et al., 2016 ; Kabamba, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011 ; Saint Moulin, 2010, Lusamba, 2008). On retrouve l'habitat excentrique dans certains quartiers des communes à l'ouest de la ville, telles que Selembao et Mont-Ngafula, mais aussi au sud et à l'est de la ville dans les communes de Kisenso, Lemba, N'djili, Masina et Kimbanseke. Dans ces communes, l'habitat des quartiers excentriques forme un continuum entre les quartiers planifiés indigènes et les quartiers d'extension.

L'habitat des quartiers excentriques résulte de multiples morcellements des parcelles cadastrées des anciennes cités et des lotissements anarchiques des espaces libres environnants. Bien qu'ayant bénéficié de certains infrastructures et services assurés, soit par l'État, soit par des promoteurs privés après leur création, l'essentiel du tissu urbain dans ces parties de la ville reste difficilement accessible à cause du spontanéisme de leurs constructions. Les quartiers excentriques ne disposent que de très peu de services. Ils sont caractérisés par l'absence de voiries « praticables ». Les sites sont généralement localisés dans des zones inondables ou marquées par une forte incidence érosive (Kayembe, 2015). La quasi-totalité de l'habitat est auto-construit et l'essentiel des ménages appartient à la catégorie des faibles revenus. Les occupants ne possèdent généralement pas de titre d'enregistrement pour la parcelle.

Les *quartiers d'extension* sont aujourd'hui ce que furent les quartiers excentriques au lendemain de l'indépendance. Ils caractérisent l'expansion résidentielle la plus importante de l'habitat des zones périurbaines de Kinshasa. Dans ces quartiers, encore en construction, l'habitat est de faible densité, l'occupation du sol est inorganisée et les parcelles sont non viabilisées. Ces quartiers sont caractérisés par une absence d'infrastructures, des services urbains inadéquats et un éloignement important, non seulement du centre-ville, mais aussi des principaux axes de transport. Dans ces quartiers, la fréquence des fermes agricoles traditionnelles où l'on rencontre majoritairement la culture du manioc, principal aliment à Kinshasa, et des légumes de toutes sortes, est encore importante. La population vit pour l'essentiel des activités économiques informelles, dont le commerce, l'artisanat, l'agriculture de subsistance, etc. On y observe beaucoup de maisons de petites dimensions, des cases en briques ou en tôles de récupération, généralement en une pièce, servant de chambre à

coucher. Les autres activités domestiques, telles que la cuisson des repas ou la prise de repas, sont réalisées dans la cour. Une bonne partie des habitants ne sont pas propriétaires des parcelles qu'ils occupent. Celles-ci appartiennent généralement à des kinois avisés ayant anticipé l'urbanisation par l'achat d'une parcelle qu'ils projettent de construire ou, en fonction de la hausse de valeur foncière, de revendre à court ou à moyen terme. Les quartiers d'extension sont situés dans les communes dites périurbaines. Elles disposent encore de grandes superficies inoccupées caractérisées par une mixité de structures urbaines et rurales. Il s'agit des communes de Kimbanseke, Mont-Ngafula, N'sele et Maluku, dont la superficie cumulée représente plus de 90 % de la superficie totale de la Ville-Province de Kinshasa. Si, pour les quartiers excentriques, on trouve un transport relativement régulier sur la voirie primaire, dans les quartiers d'extension en revanche, il faut parcourir de longues distances avant d'obtenir un moyen de transport pour se rapprocher d'une voie principale. Généralement, il faut au moins deux transports à partir d'une voie principale pour atteindre le centre-ville.

3.2.2. La crise du logement

Vis-à-vis de la question de l'efficacité urbaine, la question du logement constitue un problème d'ordre socio-économique. La crise du logement est l'un des problèmes majeurs de l'urbanisation africaine en général et kinoise en particulier. Ci-dessous, nous montrons que la crise de logement à Kinshasa date de l'époque coloniale et qu'elle n'a fait que s'amplifier au cours du temps. Pourtant, la production de logements est l'une des missions de l'État. En ce qui concerne la RDC, la Constitution précise clairement que l'État doit garantir à chaque citoyen un habitat décent. Sur le terrain, cet objectif est toutefois loin d'être atteint car, depuis l'époque coloniale, l'urbanisation de Kinshasa est produite sans réelle politique foncière et immobilière à destination des classes pauvres (Lelo Nzuzi, 2017 ; Lelo Nzuzi, 2011).

a) La production des logements à Kinshasa à l'époque coloniale

La ségrégation socio-spatiale à la base de la production de l'espace urbain à l'époque coloniale ne s'est pas accompagnée d'une politique de production de logement de masse pour une population urbaine constituée en majorité de classes défavorisées. Cette situation explique pourquoi la crise de logements a été utilisée comme un argument des mouvements indépendantistes durant la décennie 1950. Soutenus par la nouvelle élite politique congolaise, les populations constituées de locataires et migrants avaient entrepris en 1959 un vaste mouvement de désobéissance civile qui a conduit au lotissement de nouveaux quartiers sans autorisations. Le mouvement appelé « *sala ngolo zaku* » (c'est-à-dire « *débrouillez-vous* ») par les politiciens, a permis aux kinois de s'attribuer des parcelles de terrains pour y construire des logements (Lelo Nzuzi, 2017). Ainsi, ont été construits les quartiers des communes de Ngaba et de Makala au centre-sud de Kinshasa, ainsi que certains quartiers à l'ouest de la ville sur les collines, notamment le camp Luka.

Cependant, la crise du logement n'est pas née dans les années 1950. Elle a commencé avant 1930, lorsque la capitale du pays a été transférée de Boma à Kinshasa par décret royal du 1^{er} juillet 1923. L'attraction d'une main d'œuvre abondante par la nouvelle capitale et l'essor économique et industriel de cette époque expliquent concomitamment la croissance urbaine et le renforcement de la crise du logement. Les initiatives de production de logements ont d'abord été assurées par des projets parapublics et privés autour de 1930. Ensuite, ont suivi les initiatives purement publiques autour des années 1940, lorsque la population ouvrière a commencé à devenir importante. En 1947, les entreprises comme le Chantier Naval (CHANIC) comptant 2000 ouvriers, la société textile de Léopoldville (UTEXLEO) et l'Office des transports du Congo (OTRACO) avec respectivement 4000 et 2000 ouvriers engagés, étaient des grands employeurs (Lelo Nzuzi, 2017). À cette époque, ces effectifs représentaient un nombre important de personnes à loger alors que la capitale n'était qu'à sa troisième décennie d'existence.

Les autorités ont mis en place différents mécanismes de financement des logements, notamment le Fonds du Bien-Etre Indigène, le Fonds d'Avance, Le Fonds du Roi, etc. Après quelques années, les différents Fonds ont été mutualisés pour donner naissance, par décret du 7 juillet 1949, à une seule institution : l'Office des Cités Indigènes (OCI). Trois ans plus tard, l'OCI est lui-même devenu l'Office des Cités Africaines (OCA) par décret du 5 mars 1952. Ce dernier, comme son prédécesseur, avait pour mission de construire à des coûts modérés des quartiers planifiés dotés de logements sociaux et d'équipements communautaires (voirie et réseaux divers). De 1952 jusqu'à l'indépendance, l'OCA a construit un peu plus de 32 000 logements dans plusieurs villes du pays. Ses réalisations sont évaluées à 20 000 logements à Kinshasa, 6 000 logements à Kisangani, 4 000 logements à Bukavu et 2 600 logements à Lubumbashi. Dans ses réalisations, l'on compte également 2000 salles de classe, 170 bâtiments communautaires, environ 400 km de voirie, 500 km d'égoûts, etc. (Lelo Nzuzi, 2017).

A Kinshasa spécifiquement, l'OCA a lancé dès 1952 ses chantiers pionniers d'habitat social pour loger les néo-citadins. Les premières maisons ont été livrées un an plus tard en 1953 dans plusieurs communes, notamment la commune de Kalamu. En 1955, la deuxième vague est intervenue avec l'ouverture des chantiers de construction des nouvelles cités comme Ngiri-Ngiri, Kasa-Vubu et Kimbangu dotés d'un réseau d'assainissement. Les premiers logements de cette phase ont été inaugurés en 1958. Un peu plus tôt, en 1956, étaient achevés les chantiers de trois communes-satellites (N'djili, Matete et Lemba) à la périphérie urbaine (Lelo Nzuzi, 2011 et 2017 ; Saint Moulin, 2010).

Bien avant les projets immobiliers publics, ce sont des initiatives parapubliques et privées qui ont été mises en place pour loger les ouvriers de la capitale congolaise. Pour ce faire, les entreprises paraétatiques telles que l'OTRACO et privées comme l'UTEXCO (Usine Textile du Congo) et la HCB (Huileries du Congo Belge), se sont mises à construire des camps pour leurs travailleurs à partir de 1930. C'est ainsi que l'OTRACO a réalisé la construction de trois camps, notamment le camp Kabinda (ex-Olsen) dans la commune de Barumbu, le camp Otraco à Limete et le camp Kauka (ex-Cité Cito) dans la commune de Kalamu. UTEXCO a, pour sa part, construit le camp Utex de la commune de Kintambo, alors que la société HCB a réalisé la construction du camp PLC (Plantations Lever au Congo (ex-. HCB)) dans la commune de Lingwala à proximité du camp de police Lufungula (Lelo Nzuzi, 2017 ; Katalayi, 2014).

Malgré ces efforts, Kinshasa reste toujours confrontée au problème de pénurie de logements parce que les besoins ne cessent d'augmenter. De plus, après l'indépendance, la ville est marquée par une action publique de plus en plus marginale en matière de production immobilière.

b) Les dynamiques de production de logements à Kinshasa entre 1960 et 2000

L'implication de l'État dans la construction des logements sociaux a fléchi après 1960. La ville de Kinshasa a alors été très vite confrontée aux phénomènes d'urbanisation et de périurbanisation non contrôlées. En effet, l'instabilité socio-économique et politique récurrente, à l'origine de plusieurs guerres civiles, a entraîné l'arrivée d'un grand nombre de déplacés à Kinshasa. C'est ainsi que les migrants ruraux sont venus s'ajouter à une population kinoise en quête de logements, suite aux guerres de sécession (1960-1963), aux rébellions à l'intérieur du pays (1963-1965), aux insurrections armées (1967, 1977, 1978, etc.) et à d'autres événements malheureux. Ils n'ont alors eu d'autres alternatives qu'une installation spontanée dans des quartiers précaires et auto-construits en périphérie urbaine. Le phénomène marque le début de la rapide expansion de la ville vers les zones périurbaines. Cette rapide périurbanisation est caractérisée par une occupation anarchique de l'espace soutenue par les chefs coutumiers. En effet, c'est auprès des chefs coutumiers que les populations achètent des parcelles à bâtir. De nombreux quartiers ont ainsi été mis en place de manière spontanée, sans bénéficier des équipements collectifs et des services publics adéquats.

L'explication de la crise du logement postindépendance est aussi relative à l'incapacité des institutions, en charge de la production de logements, à remplir leurs missions. L'OCA qui a fait ses preuves avant l'indépendance n'arrive plus à produire de logements pour les kinois. Il est remplacé par l'Office National du Logement (ONL) en 1965. Dans sa mission de promotion immobilière, cette nouvelle institution assure également des prêts immobiliers. Malheureusement, son efficacité n'a pas été à la hauteur des attentes. L'institution n'a quasiment pas assuré ses missions à cause des conflits coopératifs et du manque de moyens financiers (Lelo Nzuzi, 2017 ; Katalayi, 2014). En plus, la population a peu recouru à ses services à cause de l'architecture des logements proposés peu adaptée aux réalités locales. Certains ont qualifié cette conception d'une architecture du « refus de la réalité sociologique de la famille africaine et de l'évolution des comportements » (Maximy, 1984). Ainsi, l'ONL n'ayant pas pu satisfaire aux attentes, un partenariat public-privé a conduit le gouvernement à procéder à la création de la Caisse Nationale d'Epargne et de Crédit Immobilier (CNECI) en 1971, une nouvelle institution dont la création intervient dans un contexte de forte demande de logements urbains, au moment où la ville de Kinshasa a atteint plus de 1 200 000 habitants. La mission de la CNECI est alors d'expérimenter un nouveau processus de financement des logements sociaux dont les ressources proviendraient essentiellement de l'épargne privée. Cependant, ses résultats ne sont pas probants, car la CNECI a reproduit le modèle d'habitat de l'ONEL, sans grande différence d'architecture. Sa mission n'a duré que 11 ans et sa dissolution en 1982 a été associée à des facteurs tels que la crise économique survenue à la suite de la zaïrianisation du pays, les chocs pétroliers de la décennie 1970 et la pauvreté urbaine. Jusqu'à sa fermeture, la CNECI n'a réalisé que 1300 logements dans tout le pays, dont un quartier planifié de 80 logements à Kinshasa (Lelo Nzuzi, 2017). Il s'agit de la Cité Salongo, dans la commune de Lemba, à proximité du rond-point Ngaba. Le bilan de 1987 sur l'habitat, dressé au cours des États généraux au niveau national, entraîna la liquidation de l'ONL et la fin de la promotion immobilière publique dans le pays.

Suite à la défaillance des organismes publics, la promotion immobilière ne sera plus portée que par les institutions parapubliques et privées, notamment l'organisation non gouvernementale « *Habitat pour l'Humanité* » (Lelo Nzuzi, 2017 ; Katalayi, 2014).

Les initiatives parapubliques notables de cette période ont abouti à la construction de deux cités, dont la première est la Cité Verte et la seconde la Cité Mama Mobutu, toutes situées sur les collines de l'ouest de la ville.

La Cité Verte a été construite en 1986. À ce jour, c'est la seule partie de la commune de Selembao ayant bénéficié d'un aménagement urbain. Elle est située à l'intersection de l'avenue *Bypass* avec la route de Matadi au quartier cité verte. Cette cité compte 442 logements construits par la société LOGEC (Logement Economique) en partenariat avec la Société Nationale d'Electricité (SNEL) et la société de distribution d'eau potable (REGIDESO). Les logements ont été attribués aux agents de ces structures (parapubliques) sous forme de crédit suivant le *système de location-vente*⁸. Le modèle de logement est composé de deux blocs dont le premier – bloc de séjour – est constitué d'une salle de séjour et d'une cuisine. Le second bloc – bloc de nuit – est fait en deux compartiments constitués d'un côté, de la chambre des parents munie d'une salle de bain et, de l'autre côté, de deux chambres pour enfant, le tout aménagé sur une parcelle de 400 m² (Katalayi, 2014).

La Cité Mama Mobutu est située à proximité de la Cité Verte. Elle est la seconde initiative immobilière d'envergure postcoloniale des années 1980. Elle a été construite en 1988 et se trouve dans la commune de Mont-Ngafula. Elle est également l'œuvre de la société LOGEC et compte 674 logements réalisés grâce aux ressources dégagées par les entreprises SNEL, REGIDESO et Air-Zaïre pour aider leurs cadres à se loger. En réalité, ces sociétés paraétatiques avaient acheté tous les logements à la société LOGEC avant de les attribuer à

⁸ Location-vente : système dans lequel le bénéficiaire d'un logement garde le statut de locataire jusqu'à ce que la valeur correspondant au prix d'achat dudit logement soit payée pour qu'il en devienne propriétaire.

crédit à leurs employés selon le système de location-vente, exactement comme pour le cas de la Cité Verte. Cependant, il faut relever que le projet de départ de la Cité Mama Mobutu est l'initiative de la Fondation Mama Mobutu, supportée par la Première dame de l'époque, et qui visait à loger des personnes du troisième âge. Mais, très vite, les logiques de marché ont primé sur l'objectif de départ et les logements ont été vendus au plus offrant, soit les cadres des sociétés paraétatiques mentionnées ci-haut (Lelo Nzuzi, 2017 ; Katalayi, 2014). Le logement type de la cité est une villa de 3 chambres, salon, cuisine et salle de bain. Ces logements, construits sur des parcelles de 500 m², ont été très vite transformés en de somptueuses maisons protégées par de grandes barrières que l'on voit sur le groupe de photos 3.1 ci-dessous.

Groupe de photos 3.1. Vues des résidences clôturées de la Cité Mama Mobutu à Mont-Ngafula



Photos prises sur le terrain (2016)

Parmi les promoteurs immobiliers privés identifiés depuis la décennie 1970, on peut noter l'ONG « *Habitat pour l'Humanité* ». C'est une ONG à but non lucratif soutenue par les Églises protestantes. « *Habitat pour l'Humanité* » a, de 1974 à 2002, réalisé près de 2000 logements en RDC, dont 208 à Kinshasa (Lelo Nzuzi, 2017).

La construction de ces logements modestes a été réalisée dans plusieurs quartiers périphériques de Kinshasa, notamment à Mont-Ngafula, Limete et N'sele. Ce sont de petits logements sociaux de 36 m², dont 146 ont été construits en 1974 dans la commune de Mont-Ngafula, une dizaine au quartier Kingabwa à Limete en 1994 et 62 logements construits en 2002 à Kinkole dans la commune de N'sele. Les guerres civiles récurrentes depuis 1996, le taux de chômage élevé et la crise économique ont entraîné la baisse drastique des activités de l'ONG. Aujourd'hui, ses activités sont à l'arrêt à cause des bénéficiaires non solvables qui n'ont pas pu rembourser leurs dettes, évaluées entre 3000 et 5000 dollars américains. Ces dettes devaient être remboursées en 12 mois pour les logements occupés suivant le système de location-vente (Lelo Nzuzi, 2017).

3.3. Kinshasa : vers une trajectoire de densification ou de dédensification ?

La littérature disponible sur le développement de la ville de Kinshasa n'est pas unanime vis-à-vis de la question des phénomènes de densification-dédensification. Nous trouvons des conclusions divergentes entre, d'une part, les résultats d'Angel et al. (2016) et, d'autre part, les résultats de Kayembe et al. (2009). Selon les données rassemblées par Angel et ses collègues (2016), Kinshasa s'inscrirait dans une tendance vers la dédensification (figure 3.7), avec une zone bâtie qui passe de 536 hab./ha en 1994 à 303 personnes par hectare en 2013. Par contre, selon les données rassemblées par Kayembe et al. (2009) pour la période 1960 - 2005, les taux de croissance de la population seraient nettement supérieurs aux taux de croissance des surfaces urbanisées : 6,73 % en moyenne annuelle pour la croissance

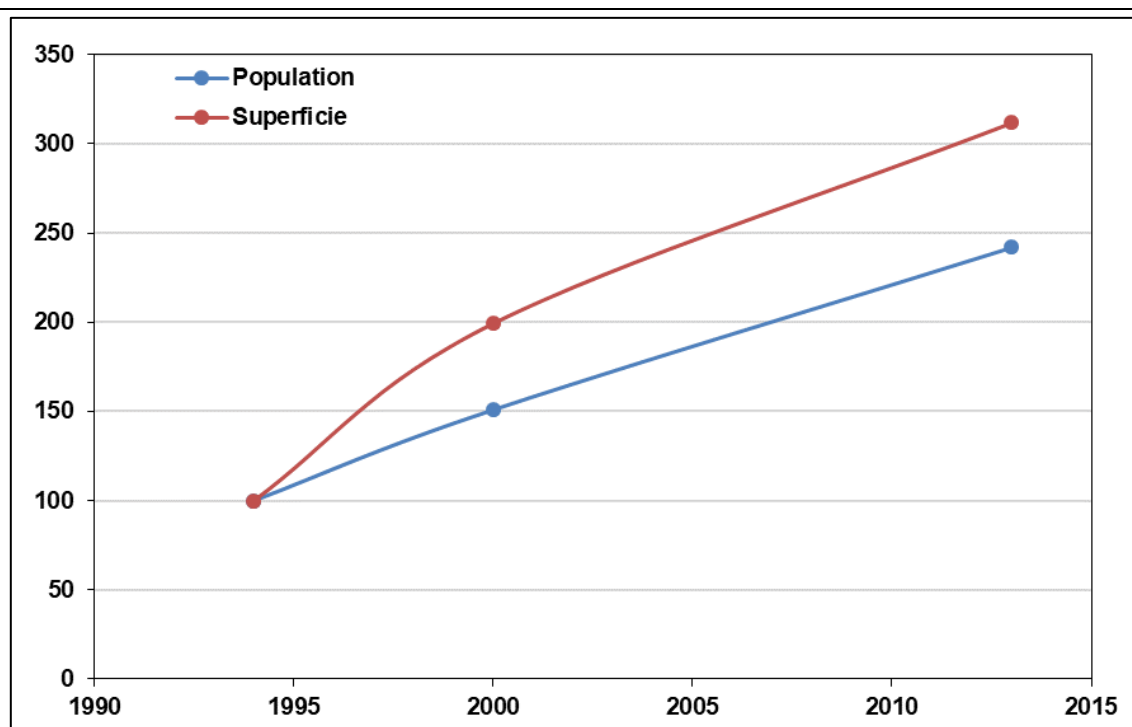
démographique contre 4,21 % en moyenne pour la croissance spatiale. Bien sûr, le corolaire de ces taux est une tendance globale vers la densification (figure 3.8). Pour l'ensemble de la période étudiée par Kayembe et ses collègues, seule la sous-période 1981-1984 s'inscrirait dans une logique de dédensification.

Les divergences entre Kayembe et al. (2009) et Angel et al. (2016) sont vraisemblablement la conséquence d'approches méthodologiques hétérogènes. Malheureusement, sur la base des publications disponibles, il est impossible d'identifier les causes précises de ces divergences. Face à ce constat, un des objectifs de notre recherche auquel répond le prochain chapitre a été la production de résultats robustes quant au sujet des évolutions de la densité globale au sein de l'agglomération kinoise.

Au-delà de la divergence des résultats générés par les approches quantitatives, les approches qualitatives et descriptives conduisent à souligner la concomitance des phénomènes de densification et de dédensification. D'un côté, des logiques de dédensification seraient en œuvre aux franges de l'agglomération kinoise, par la constitution de périphéries de faibles densités (Angel et al., 2010a, 2011 et 2016). Par contre, selon les travaux de terrain menés par Lelo Nzuzi (2011), la densification serait prédominante au sein des anciennes cités du centre-ville, que caractérisent de fortes croissances démographiques et un fort dynamisme du secteur de la construction. Les analyses de Wolff et Delbart (2002) et celles publiées en 2014 dans le cadre de l'élaboration du Schéma d'Orientation Stratégique de l'Agglomération Kinoise (SOSAK) sont en accord avec ces observations.

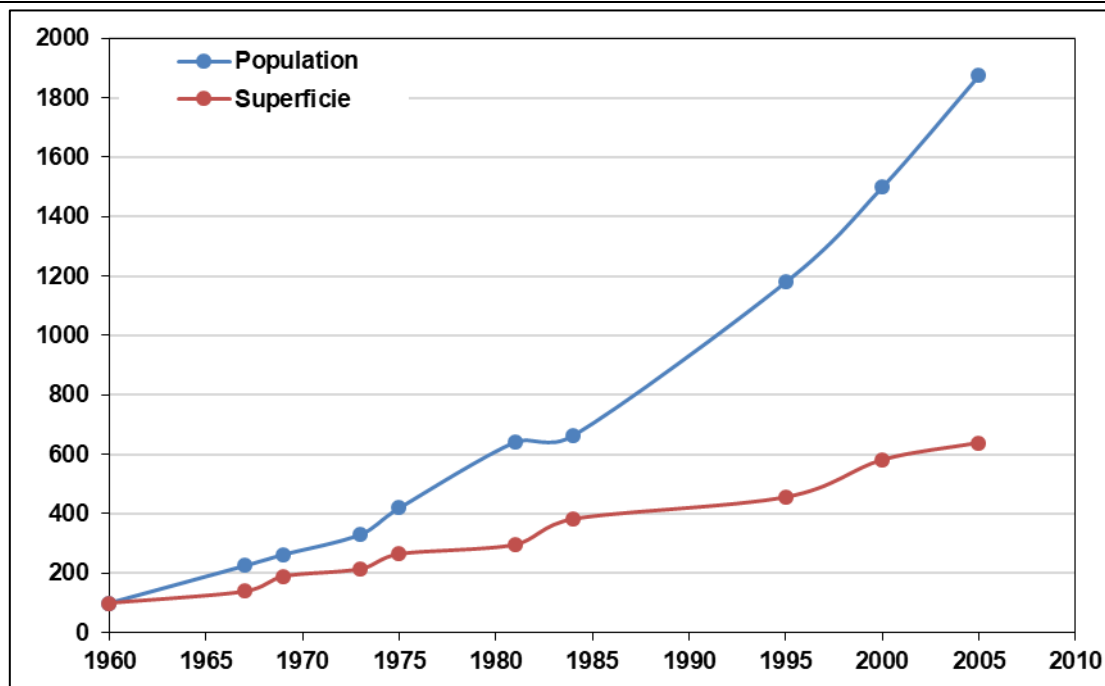
Le tissu urbain de Kinshasa présenterait donc une structure qui oppose et conjugue des dynamiques de densification à des dynamiques d'étalement urbain (Angel et al., 2016 ; Lelo Nzuzi, 2011 ; Kayembe, 2009).

Figure 3.7. Croissance urbaine de 1994 à 2013



Source des données : Angel et al. (2016)

Figure 3.8. Croissance urbaine de 1960 à 2005



Source des données : Kayembe et al. (2009)

CONCLUSION DU CHAPITRE III

Ce chapitre, que nous avons préparé sur la base d'une revue de la littérature, a permis de présenter la ville, de décrire l'histoire de sa croissance et d'identifier les grandes problématiques qui s'y posent du point de vue de l'efficacité urbaine. Nous avons vu que la capitale congolaise pèse pour près de 40 % de la population urbaine nationale, avec plus de 11 millions d'habitants en 2015 (ONU-Habitat, 2018 ; INS, 2015 ; Lelo Nzuzi, 2011). Kinshasa est donc l'une des plus grandes villes d'Afrique subsaharienne, qui est englobée dans un territoire administratif de 9965 km². Sa double croissance, spatiale et démographique, a débuté avec la création de la ville en 1881. À cette époque, l'urbanisation est contrôlée par la puissance coloniale. Par contre, depuis l'indépendance, la croissance urbaine est devenue rapide et incontrôlée (Katalayi, 2014 ; Saint Moulin, 2010).

Sur le plan socio-économique, la ville européenne, l'actuel centre-ville de Kinshasa, est bien fournie en infrastructure et en services urbains adéquats. Pour le kinois, c'est cette zone qui représente la « Ville ». Par contre, la ville indigène, d'où sont partis les développements extensifs vers les périphéries urbaines, est insuffisamment équipée en services communautaires et en infrastructures urbaines. Cette dernière partie correspond à la « Cité » pour le même kinois (Maximy, 1984 ; Pain, 1984).

Après l'indépendance, les problèmes se sont accentués car l'État n'a plus assuré ses rôles dans la planification spatiale et dans la production des infrastructures urbaines. En parallèle, les autorités ont tacitement accepté le développement d'un habitat populaire, dont les chefs coutumiers sont devenus les principaux pourvoyeurs fonciers. L'on estime que cet habitat populaire représente désormais plus de 80 % du territoire bâti à Kinshasa (Lelo Nzuzi, 2017 ; SOSAK, 2014). Il ressort de cette situation que l'urbanisation kinoise est très préoccupante au regard de la dimension de la ville et des problèmes qui s'y posent, tant en termes de services collectifs qu'en termes de mobilité et d'accès au logement. Ces sujets seront approfondis dans la suite du travail et, en particulier, au chapitre V.

Il ressort aussi de notre travail bibliographique que la littérature n'est pas unanime sur la question des phénomènes de densification / dédensification à Kinshasa. Il s'agit là d'une thématique à laquelle le prochain chapitre apporte des éléments de clarification.

CHAPITRE IV. LA CROISSANCE DE L'URBANISATION MORPHOLOGIQUE A KINSHASA

INTRODUCTION

Les recherches présentées dans ce chapitre ont été produites afin de compléter les éléments rassemblés dans le chapitre précédent sur la croissance de la ville de Kinshasa. Le suivi de l'évolution du tissu urbain de Kinshasa est une préoccupation ancienne pour les géographes, aménageurs et urbanistes. Ces derniers ont cependant longtemps privilégié l'approche cartographique basée sur la comparaison des anciennes cartes existantes (Flouriot et al., 1975; Kayembe et al., 2009 ; Lelo Nzuzi, 2011). Ce type d'approche est moins utilisé de nos jours, au profit de la télédétection, une technique que nous avons choisi de mobiliser.

Notre travail s'est appuyé sur une analyse de l'évolution spatio-temporelle de l'agglomération de Kinshasa. Cette analyse, qui porte sur la période 1979-2015, repose sur des images LANDSAT. Elle a permis de fournir des ordres de grandeur quant aux variables de la superficie et de la densité de population et des terrains occupés par l'urbanisation. L'importance de cette démarche tient au fait que, pour une ville, la connaissance des évolutions morphologiques est un préalable à la mise en place d'une réflexion objectivée sur les grands principes stratégiques à adopter en matière d'urbanisme et d'aménagement (Angel et al., 2010). Rappelons à ce propos que la quantification des besoins en terrains urbanisables représente la première étape du paradigme de l'accès à l'espace urbain (voir le point 2.2.3 du chapitre II).

En complément à l'analyse établie grâce à l'imagerie LANDSAT, nous avons développé un travail de caractérisation morphologique de l'habitat à la périphérie de la ville. Les communes de Kimbanseke, de Mont-Ngafula et de N'sele ont été choisies à cet effet, car elles intègrent les principaux fronts de croissance de la ville de Kinshasa. La détermination des statuts morphologiques d'urbanisation des quartiers périurbains, réalisée dans cette partie du travail, a permis de valider les résultats inférés grâce aux images satellitaires.

Le chapitre mobilise donc les techniques de télédétection et d'analyse spatiale. Sur le plan méthodologique, nous sommes partis du postulat que ces techniques peuvent contribuer à améliorer les connaissances sur l'évolution spatiale des villes qui, comme Kinshasa, sont en croissance soutenue (Tsayem et Trebouet, 2010 ; Donnay et al., 2001 ; Mouafo, 2000). Notre méthode d'analyse est une approche multi-date. Elle combine des données multi-capteurs sur l'emprise de l'agglomération urbaine de Kinshasa. Elle mobilise également des données démographiques à l'échelle de la ville de Kinshasa. Nous nous sommes intéressés à l'évolution des surfaces bâties en nous interrogeant sur l'efficacité de l'urbanisation mise en place relativement au processus de développement des espaces résidentiels. En effet, l'extension du territoire urbain ne peut se faire sans conséquences. Lorsque la ville se développe, elle transforme l'occupation du sol (Angel, 2016 ; Xiaojun, 2011). Les tissus urbains en mutation affectent le milieu naturel environnant qui accueille l'urbanisation (Angel et al., 2016 ; Angel et al., 2011 ; Lelo Nzuzi, 2008). Dans ce cadre, les changements d'occupation du sol consistent en une transformation des terres rurales et des espaces non urbanisés intra-urbains et aux frontières de la ville au profit des usages urbains : bâtiments, infrastructures et services qui accompagnent l'évolution de la ville avec une démographie croissante toujours demandeuse de plus d'espace.

Le chapitre est structuré en trois sections. Dans la première section, nous réalisons un état de l'art succinct sur la télédétection et les SIG (systèmes d'information géographique) pour le suivi de la dynamique urbaine. La deuxième section présente l'analyse sur les trajectoires d'extension de l'agglomération morphologique de Kinshasa entre 1979 à 2015. La troisième section est, quant à elle, consacrée à l'analyse des statuts morphologiques qui caractérisent les quartiers situés à la limite de l'agglomération.

1. LA TELEDETECTION ET LES SIG POUR LE SUIVI DE LA DYNAMIQUE URBAINE

La télédétection spatiale (*remote sensing*, en anglais), est l'ensemble des connaissances et des techniques utilisées pour déterminer les caractéristiques de la surface et de l'atmosphère de la Terre ou toute autre planète, par des mesures effectuées à partir d'un engin spatial évoluant à distance convenable de cette dernière (Caloz & Collet, 2001). Les SIG, quant à eux, sont des systèmes capables de stocker, partager, consulter et manipuler les objets représentés sur les cartes et les plans avec leur description géométrique ainsi que toute l'information qui leur est attachée (Chen et al., 2000). Par leurs performances techniques, notamment la représentation cartographique et l'analyse spatiale, ils se révèlent être un puissant outil pour le suivi et l'aménagement du territoire (Jat et al., 2008 ; Li et al., 2013). Ainsi, l'utilisation des données de télédétection, traitées via les SIG, pour quantifier et localiser les changements d'occupations du sol en milieu urbain est désormais incontournable (Petit et al., 2001 ; Lu et al., 2004).

1.1. Importance de la télédétection et des SIG pour le suivi des zones urbaines

Outil d'acquisition de données spatiales en forte progression, la télédétection associée à l'analyse spatiale offre des perspectives de réponse à la difficulté de tenir à jour les données géographiques dans des régions qui évoluent très rapidement et où les institutions de cartographies ne peuvent suivre cette dynamique rapide pour proposer des solutions aux problématiques récurrentes en temps réel. C'est le cas des zones urbaines en croissance rapide dans les pays en voie de développement. L'utilité de la télédétection dans ce domaine est donc évidente. Les applications urbaines de la télédétection sont multiples grâce aux techniques innovantes d'observation de la Terre et de la gamme de produits qu'elles agrègent. La performance des capteurs à bord des satellites s'améliore continuellement en termes de résolutions spatiale, spectrale et radiométrique. Par ailleurs, l'agilité de certains satellites actuels permet de produire des vues multiples d'une même zone depuis plusieurs points de vue sur des laps de temps courts autorisant entre autres la multi-stéréoscopie et la restitution 3D à haute et très haute résolution spatiale dont l'utilité en milieu urbain a été démontrée à maintes reprises (Javanmardi et al., 2017). La télédétection gagne donc rapidement du terrain auprès des urbanistes et plus globalement des scientifiques chargés d'assister les administrations responsables de l'aménagement du territoire (Xiaojun, 2011). Les résultats des analyses par télédétection permettent d'améliorer la compréhension et la maîtrise spatiale de l'urbanisation, même si pendant quelque temps le potentiel technique de ces techniques est resté un objet de contestation en raison de la complexité de l'environnement urbain (Champaud et al., 1997; Xiaojun, 2011).

Dans les pays en voie de développement, où il est difficile d'obtenir des données géoréférencées de bonne qualité, la télédétection apporte un avantage certain, comparé aux instruments traditionnels d'observation (photographie aérienne, cartographie, etc.) (Mouafo, 2000). Cependant, le constat est général quant à l'exploitation marginale des données satellitaires dans ces pays (Donnay et al., 2001; Mouafo, 2000). En même temps, le fait que le milieu urbain soit resté, sur le plan global, moins attractif dans le domaine de la télédétection comparé à l'attention portée aux autres thèmes du milieu géographique comme les forêts, les sols, l'hydrographie, etc. n'a pas encouragé ses applications urbaines. Néanmoins, l'utilisation de la télédétection comme une technique d'analyse et de suivi de l'évolution urbaine est fortement documentée (Herold et al., 2002, 2003, 2004, 2005 ; Seto & Fragkias, 2005 ; Doygun et al., 2008 ; Tsayem, 2010 ; Griffiths et al., 2010 ; Aguilera et al., 2011). Du fait de ses capacités multidimensionnelles, multi-spectrales et intégratrices, la télédétection est une méthode presque incontournable dans la perception et la mesure des caractéristiques biophysiques du territoire (Forman & Godron, 1986 ; Xiao et al., 2006). Elle offre des potentialités d'analyse de phénomènes variés à diverses échelles spatio-temporelles (Kasanko et al., 2006 ; Salvati & Sabbi, 2011 ; Sadda et al., 2016). La télédétection et spécifiquement l'imagerie LANDSAT (*Land Satellite*) a donc régulièrement été utilisée par plusieurs auteurs pour étudier la dynamique des milieux urbains à travers le monde.

1.2. Utilisation de l'imagerie LANDSAT pour le suivi de la dynamique urbaine

Les premières analyses des territoires urbains utilisant des images Landsat apparaissent avec les travaux de Toll sur la ville d'Atlanta en 1977 (Xiaojun, 2011). Aussi, Toll (1980, 1981, 1984 et 1985) est parmi les premiers chercheurs américains à réaliser des analyses spatiales des zones (péri)urbaines de Denver, Richmond et de l'État du Maryland à l'aide de l'imagerie LANDSAT. Ses analyses comparatives des données MSS (*Multi-Spectral Scanner*) et TM (*Thematic Mapper*) révèlent que le deuxième type de capteur (six canaux spectraux VIS, PIR et MIR à 30 m de résolution et une bande thermique à 120 m de résolution) apporte plus d'informations que le premier (trois canaux spectraux dans le visible et un canal spectral dans le PIR à 79 x 57m de résolution spatiale) pour la caractérisation des tissus urbains. Toutefois, il note que la résolution spatiale des images TM a comme conséquence de rendre plus difficile la discrimination de la couverture terrestre en raison de l'augmentation des canaux et de la variabilité des classes d'occupation du sol dont l'analyse devient plus complexe.

Foster (1982) avait déjà souligné cette difficulté des images MSS, due à leurs faibles résolutions spatiale, radiométrique (7 bit) et spectrale, à assurer une bonne compréhension des surfaces urbaines dont il note la grande variabilité et la grande hétérogénéité. Son discours en faveur des capteurs de nouvelle génération militait en faveur des images TM quant à l'acquisition des données géographiques du milieu urbain.

D'autres chercheurs ont exploré les images LANDSAT en milieu urbain à travers le monde. On peut citer De Keersmaecker et Lambin (1987) qui ont utilisé les données TM pour étudier l'occupation du sol à Bruxelles. En Grande-Bretagne, Atkinson et al. (1985) ont analysé un problème de classification introduit par le passage d'une résolution de 79 x 57 mètres pour les images MSS à une résolution de 30 mètres pour les images TM sur la ville de Reading. Sur Tokyo, Ioka et Koda (1986) ont utilisé les données TM de LANDSAT pour effectuer une classification multispectrale des différentes catégories d'occupation du sol. Gomarasca et al. (1993) présentent les possibilités d'utilisation des données TM pour la détection des changements d'utilisation du sol en zone métropolitaine de Milan en Italie. Leurs résultats confirment l'utilité de la télédétection par satellite pour des études de la dynamique d'utilisation du sol dans les zones affectées par des activités agricoles ou des phénomènes de transformation rapide et de développement résidentiel ou industriel. Le continent africain n'est pas en reste dans ce domaine. Plusieurs études récentes ont été réalisées pour le suivi de la dynamique urbaine, parmi lesquelles celles de Hereher (2012) sur la ville du Caire en Égypte, de Kamusoko et al. (2013) sur la ville de Harare au Zimbabwe, de Tiafack et Mbom (2017) sur la ville de Yaoundé au Cameroun, etc. Toutes ces études ont en commun de mettre en évidence l'importance des techniques de télédétection et d'analyse spatiale à partir desquelles elles ont révélé la dynamique spatiale qui caractérise ces villes.

1.3. Méthodes de traitement d'images pour la classification des occupations du sol

Dans différents travaux, plusieurs méthodes de traitement sont appliquées sur les images satellites dans le but d'analyser les signatures spectrales traduisant la nature physico-chimique des objets à la surface du sol afin d'en faire une classification. Les méthodes les plus utilisées sont fondées sur le profil spectral au niveau du pixel et sur les segments délimitant des objets qui, en plus de la signature spectrale, exploitent d'autres descripteurs tels la forme ou l'hétérogénéité radiométrique et dont les modèles de classification sont généralement plus élaborés (Arbre de décision, SVM⁹, CNN¹⁰,...) (Lafarge, Descombes & Zerubia, 2004). La méthode de classification « *pixel par pixel* » est la méthode classique qui reste la plus utilisée (Tsayem, 2010). La nature de la classe d'occupation du sol est définie grâce à l'information spectrale fournie par chaque pixel individuellement. Ainsi, les pixels sont

⁹ Support Vector Machine (SVM)

¹⁰ Convolution Neuronal Network (CNN)

triés automatiquement suivant leurs propriétés spectrales et regroupés en classes par des méthodes non supervisées ou supervisées exploitant des échantillons de signatures spectrales permettant de calibrer le modèle de classification. C'est une méthode simple d'application, mais dont la principale limite réside sur le niveau de confusion élevé entre classes issues de la classification (Congalton & Gren, 2009).

La méthode de classification « *orientée-objet* » est plus récente. Elle permet des classifications à partir des segments ou groupes de pixels contigus caractérisant une zone à la radiométrie homogène. Elle ne traite pas le pixel de manière isolée, mais dans son contexte en regroupant ces derniers au sein d'objets interprétés. L'intérêt de cette méthode réside dans le fait que l'on utilise à la fois des informations basées sur les caractéristiques spectrales des pixels composant les objets, mais aussi d'autres informations liées à leur géométrie (taille, structure, forme, orientation, etc.), leur texture (arrangement et fréquence des variations de teintes) et leur topologie (relations de voisinage) (Benz et al., 2004 ; Bonn et Rochon, 1992). C'est une méthode plus performante que la première, car les résultats des classifications sont d'une plus grande précision, mais son implémentation reste plus complexe. En effet, une typologie spécifique à plusieurs niveaux scalaires est nécessaire pour le traitement de l'image. La méthode d'extraction de l'information est fondée sur plusieurs étapes : la segmentation de l'image en régions afin d'obtenir des objets significatifs ; ensuite les données spectrales, spatiales et contextuelles sur ces objets sont recueillies dans le but de calibrer le modèle de classification en utilisant, par exemple, des fonctions statistiques d'appartenance. À l'issue des classifications, les résultats sont intégrés dans un SIG (système d'information géographique) pour des opérations de cartographie et d'analyse spatiale.

En plus de ces méthodes, des pistes de recherches récentes expérimentent des méthodes innovantes tels que la fusion d'image, le démixage spectral (*spectral unmixing*) qui traite l'information au niveau sous-pixel (*sub-pixel*) (Degerickx, et al., 2017 ; Sun, Zhao, & Du, 2016). Par exemple, la méthode Linear Spectral Mixture Analysis (LSMA) est une approche courante de la classification au niveau sous-pixel, par laquelle la réflectance observée d'un pixel est modélisée comme une combinaison linéaire des réflectances des signatures spectrales qui le constituent (Chen, Yu, & Sun, 2013). Chacune des signatures spectrales contribue proportionnellement à la réponse spectrale globale en fonction de son abondance relative dans le champ de vision instantané (IFOV) du capteur (VandeVoorde, Demarchi & Canters, 2009). Ces nouvelles méthodes disposent d'un potentiel intéressant pour étudier les objets qui composent l'espace urbain et les zones vertes. Elles sont de plus en plus récurrentes ces dernières années. Aussi, la complémentarité d'informations multispectrales à haute résolution spatiale et hyperspectrales offre actuellement des capacités intéressantes pour suivre les milieux urbains (GSH, 2008 ; Hamayouni, 2005). L'objectif de ces démarches est d'obtenir un résultat final avec une meilleure précision.

Dans le cadre de ce travail, la classification classique orientée pixel, appuyée sur l'algorithme du maximum de vraisemblance, est suffisante pour recueillir l'information nécessaire au suivi de la dynamique spatio-temporelle de la tache urbaine de Kinshasa.

2. ANALYSE DE LA DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DE KINSHASA ENTRE 1979 ET 2015

2.1. Méthodologie

2.1.1. Données utilisées

Les analyses réalisées dans cette section du chapitre s'appuient sur quatre images LANDSAT. Ces images ont été obtenues à partir du site de l'USGS¹¹ grâce à l'application Earth Explorer

¹¹ United State Geological Survey (USGS)

(<https://earthexplorer.usgs.gov/>). Elles proviennent de quatre capteurs différents montés à bords de quatre générations successives de la série des satellites LANDSAT et correspondant aux années suivantes : 1979, 1995, 2005 et 2015. La résolution spatiale des bandes multi-spectrales exploitées varie de 30 à 60 m (tableau 4.1). Nous mobilisons également des données démographiques à l'échelle de la Ville-Province de Kinshasa. Ces données ont été fournies, d'une part, par l'Institut National de la Statistique (INS) et, d'autre part, par les autorités provinciales. Les données démographiques de l'INS couvrent la période 1974 à 2015 et celles de l'Hôtel de Ville, la période de 2006 à 2016.

Tableau 4.1. Capteurs à bord de quatre satellites LANDSAT successifs et caractéristiques des bandes spectrales utilisées (λ est la longueur d'onde en μm et R_s est la résolution spatiale en m)

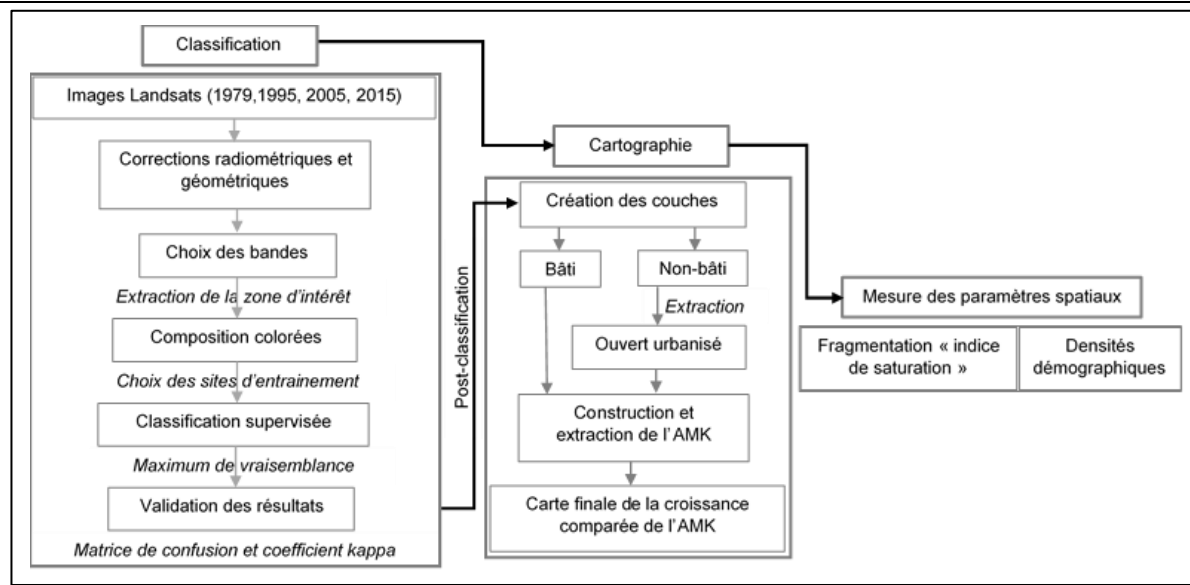
Capteurs Bandes	LANDSAT 3 MSS		LANDSAT 5 TM		LANDSAT 7 ETM+		LANDSAT 8 OLI/TIR	
	λ (μm)	R_s (m)	λ (μm)	R_s (m)	λ (μm)	R_s (m)	λ (μm)	R_s (m)
Bleue	-		0,45-0,52		0,45-0,52		0,452-0,512	
Verte	0,5-0,6		0,52-0,60		0,52-0,60		0,533-0,590	
Rouge	0,6-0,7		0,63-0,69		0,63-0,69		0,636-0,673	
PIR 1	0,7-0,8	60*	0,76-0,90	30	0,77-0,90	30	0,851-0,879	30
PIR 2	0,8-1,1							
MIR 1	-		1,55-1,75		1,55-1,75		1,566-1,651	
MIR 2	-		2,08-2,35		2,09-2,35		2,107-2,294	
Caractéristiques des scènes								
Dimensions	170 km x 185 km		170 km x 183 km		170 km x 183 km		170 km x 183 km	
Nombres de bandes	04		07 (bande 6-IR thermique pas utilisée)		08 (bandes 6-IR thermique et 8-panchromatique pas utilisées)		09 (bandes 1-Violet, 8-panchromatique et 9-SWIR pas utilisées)	
Résolution radiométrique	7 bits*		8 bits		8 bits		16 bits	
Date d'enregistrement	18-03-1979		01-02-1995		31-08-2005**		04-09-2015	

* Les données originales sont produites à 57m x 79 m de résolution spatiale. Les valeurs numériques sont codées sur 8 bits, mais seuls 7 bits, correspondant à la résolution radiométrique du capteur MSS, sont utilisés. Elles sont livrées par l'USGS après rééchantillonnage dans le système de référence cartographique UTM33S à 60 m de résolution spatiale.

** L'image de 2005 présente des rayures dues à la panne du système de contrôle d'alignement des points échantillonnés survenue en 2003. Toutefois, sa qualité radiométrique et la non altération de l'information spatiale en dehors de rayures ont justifié son utilisation.

Les portions de scènes couvrant l'agglomération de Kinshasa et ayant fait l'objet des traitements sont limitées par une zone rectangulaire définie par les points : A (15°8'52"E ; 4°12'12"S), B (15°8'52"E ; 4°33'10"S), C (15°40'34"E ; 4°33'10"S) et D (15°40'34"E ; 4°12'12"S) (figure 4.5). À l'intérieur de ce périmètre, nos traitements n'ont pas porté sur les pixels correspondants au fleuve ni à ceux positionnés en rive droite du fleuve et correspondants au Congo-Brazzaville. Les traitements d'images ont été effectués par les logiciels TerrSet/Idrisi (version 18.02) et ArcMap (version 10.1). La méthodologie de traitement des données comprend trois parties : la classification des images, la cartographie de l'Agglomération Morphologique de Kinshasa (AMK) et la mesure des paramètres spatiaux (figure 4.1).

Figure 4.1. Schéma synoptique de la méthode de suivi de la dynamique urbaine de Kinshasa entre 1979 et 2015



2.1.2. Classification des images

a) Classification

La première étape avant à la classification des images correspond à leur prétraitement, afin notamment d'apporter des corrections géométriques et/ou radiométriques. Seules les corrections géométriques ont été nécessaires pour les bandes multispectrales utilisées dans le cadre de ce travail (tableau 4.1). Bien que les différentes images de niveau L1G téléchargées depuis le site de l'USGS soient déjà géoréférencées (USGS, 2016) dans le même système de projection UTM Zone 33S, elles sont géométriquement incohérentes. Ces incohérences peuvent atteindre plusieurs centaines de mètres. Par ailleurs, la résolution spatiale de l'image LANDSAT 3 MSS est différente de celle des autres images LANDSAT plus récentes. Ainsi, pour rendre nos images comparables, nous avons réalisé un géoréférencement semi-automatique à l'aide des points de contrôle en utilisant un modèle polynomial linéaire et la technique du plus proche voisin (Jensen, 1986), et le rééchantillonnage à une résolution spatiale commune de 30 m. Cette technique de rééchantillonnage est la plus recommandée pour les données catégorielles comme les classes d'occupation du sol (Santhosh Baboo & Renuka Dev, 2010). L'image de 2015, la plus récente, a servi de référence pour rectifier les plus anciennes. L'incertitude (*RMSe*) maximale du géoréférencement relatif est de 8,3 m, soit moins du demi-pixel, ce qui rend les différentes images superposables et géométriquement comparables.

La deuxième étape est la réalisation d'une classification supervisée. Elle a été menée en utilisant l'algorithme du maximum de vraisemblance en faisant l'hypothèse que la probabilité *a priori* de chaque classe est équivalente. Afin de prendre en compte la diversité des signatures spectrales au sein des classes finales et d'éviter d'accroître les variances, et donc aussi les confusions, nous avons appliqué la règle de décision sur huit sous-classes. Ces dernières ont été regroupées en post-classification en quatre classes : les sols bâtis, les sols nus, les sols végétalisés et l'eau.

L'algorithme de classification a été entraîné par des échantillons de pixels représentatifs des sous-classes sélectionnés par l'utilisateur. Les statistiques spectrales monovariées et multivariées des pixels de ces échantillons permettent de calculer la probabilité d'appartenance d'un pixel donné à une sous-classe déterminée. Cette probabilité est l'un des termes de la fonction discriminante que l'on cherche à maximiser pour déterminer avec précision la probabilité conditionnelle qu'une sous-classe déterminée contienne un pixel

donné. Elle est estimée en exploitant les réflectances moyennes ainsi que les matrices de variances-covariances par bande spectrale et par sous-classe en faisant l'hypothèse d'une distribution normale multivariée des valeurs radiométriques des différentes sous-classes. Nous avons dès lors veillé à sélectionner des échantillons dont les valeurs radiométriques dans les différentes bandes présentent une distribution unimodale et la plus proche possible de la normalité. Par ailleurs, les zones d'entraînement ont été numérisées pour chaque sous-classe en veillant à englober un nombre de pixels suffisant, soit plus de dix fois le nombre de bandes spectrales. En raison des écarts temporels qui séparent les différentes images et l'évolution de l'occupation du sol que cela engendre, les mêmes zones d'entraînement n'ont pas pu être utilisées sur l'ensemble de la série. Elles ont donc été créées pour chaque image.

La troisième étape correspond aux opérations post-classification. Elles ont consisté à regrouper les sous-classes puis à appliquer un filtre modal exploitant une fenêtre de convolution de neuf pixels (trois fois trois). Cette dernière opération a permis d'éliminer les pixels isolés et de former des ensembles plus ou moins homogènes des classes d'occupation du sol.

b) Validation des classifications

Les classifications effectuées ont été validées à l'aide d'un échantillon aléatoire¹² stratifié de points en chacune des dates. Pour chaque point de ces échantillons, nous avons déterminé la classe vérité-terrain servant de référence pour évaluer l'exactitude de la procédure de classification. Cette vérité-terrain résulte de l'interprétation de différentes compositions colorées en vraie couleur, en fausse couleur infra-rouge et en fausse couleur de synthèse réalisées à partir de nos images aux différentes dates d'analyse. Cette opération est la première étape du processus de validation qui s'appuie, de manière indispensable, sur une source qui permet de confronter les résultats des traitements à la réalité du terrain (Munyemba & Bogaert, 2014). La comparaison entre les résultats de la classification et la vérité-terrain est faite par la suite en construisant une matrice de confusion (Congalton & Green, 2009), puis en calculant des indicateurs d'exactitude. Nous avons calculé la précision globale (équation 4.2), la précision de l'utilisateur (complément de la commission) et la précision du producteur (complément de l'omission) pour chaque classe et, enfin, le coefficient d'association Kappa global (équation 4.1) recommandé par plusieurs chercheurs (Munyemba & Bogaert, 2014 ; Congalton & Green, 2009 ; Rosenfield et al., 1986 ; Congalton, 1961 ; Cohen, 1960). Dans les relations ci-dessous, n_{ii} représente les éléments de la diagonale de la matrice de confusion d'ordre k, $n_{i.}$ et $n_{.j}$ correspondent respectivement à la somme des pixels de la ligne i et de la colonne j et N est le nombre de pixels total de la matrice.

$$CK = \frac{N \sum_{i=1}^k n_{ii} - \sum_{i,j=1}^k n_{i.}n_{.j}}{N^2 - \sum_{i,j=1}^k n_{i.}n_{.j}} \quad (4.1)$$

Le coefficient Kappa (CK) varie entre 0 et 1. Une valeur nulle signifie que l'algorithme de classification est moins performant qu'une classification aléatoire. Une valeur de Kappa supérieure à 0,8 représente une forte correspondance entre le résultat de l'algorithme de classification et la référence ; une valeur située entre 0,4 et 0,8 représente une correspondance modérée et une valeur inférieure à 0,4 représente une faible correspondance (Landis et Koch, 1977).

La précision globale représente la proportion des pixels bien classés (PPBC) exprimée en pourcentage. Elle est calculée par la relation (4.2) ci-après.

¹² Chaque échantillon aléatoire de validation devrait compter un minimum de 30 points, soit le nombre d'individus généralement admis pour obtenir des résultats statistiques acceptables. Nos traitements ont abouti à des échantillons aléatoires de 218 à 256 points pour les quatre classes étudiées et permettent la validation des classifications effectuées.

$$PPBC = \frac{\sum_{i=1}^k n_{ii}}{N} \times 100 \quad (4.2)$$

La précision de l'utilisateur P_u est le pourcentage de pixels d'une classe issue de la classification correspondant à la même classe dans les données de référence. Elle est égale à « 100 % - erreur d'excédents ou de commission ». En parallèle, la précision du producteur P_p est le pourcentage de pixels d'une classe de référence affectés à la même classe par la classification. Elle est égale à « 100 % - erreur de déficits ou d'omission ».

Les matrices de confusion et les valeurs des métriques de qualité obtenues pour les différentes dates sont présentées et interprétées aux points 2.2.2 ci-dessous. Dans cette interprétation, nous avons prêté une attention particulière à l'effet des confusions pour chaque date sur les évolutions mises en évidence par la méthode de travail.

2.1.3. Cartographie de l'Agglomération Morphologique de Kinshasa et mesure des paramètres spatiaux

Les résultats de la classification des images ont permis de différencier deux grandes catégories d'occupation du sol : les pixels correspondant aux espaces « bâti » (classe « sol bâti ») et les pixels correspondant aux espaces « non bâti » (classes « sol nu », « sol végétalisé » et « eau »). Afin de délimiter l'agglomération principale de Kinshasa à différentes époques, que nous dénommerons ici l'Agglomération Morphologique de Kinshasa (AMK), nous avons retenu les pixels de la catégorie « bâti » et nous y avons ajouté les « espaces ouverts urbanisés ». Ces derniers sont constitués des pixels non-bâti qui sont, soit entièrement entourés par des pixels bâtis, soit situés dans un voisinage extérieur à moins de 100 m des pixels bâtis. Les pixels bâtis qui appartiennent à l'AMK constituent ce que nous avons appelé la Zone Urbanisée de Kinshasa (ZUK).

La façon dont nous avons déterminé l'AMK s'inspire d'une conception classique, où la notion d'agglomération fait référence au seul critère physique de la continuité du bâti, tout en considérant un seuil qui définit cette continuité spatiale. Ce seuil est généralement compris entre 50 et 200 mètres (Angel et al., 2011). Dans le cadre de nos traitements, c'est la cartographie évolutive de cette AMK – de 1979 et 2015 – qui a été réalisée.

Les paramètres spatiaux pris en compte portent sur les densités de population et sur le caractère plus ou moins fragmenté de l'occupation « bâti ». La densité de population est un paramètre classique pour analyser les trajectoires d'extension urbaine (Bertraud, 2004). Dans un espace circonscrit aux limites fixes, ce paramètre augmente au fil du temps. Par ailleurs, il est bien connu que la densité diminue lorsque la distance au centre de l'agglomération urbaine augmente (Muth, 1969 ; Alonso, 1964). Ainsi, rappelons que des études récentes montrent qu'il existe une tendance planétaire à la dédensification des agglomérations urbaines (Angel et al., 2011) (voir le point 3.1 du chapitre I).

Afin de compléter l'approche densimétrique, nous avons étudié la fragmentation des occupations du sol par le calcul d'un indice de saturation. Cet indice, généralement utilisé en écologie du paysage (McGarigal and Marks, 1994), rend compte de la part d'une occupation du sol sur une superficie donnée. Dans le cadre de cette étude, nous avons utilisé cet indice afin de suivre la saturation en bâti de l'AMK et de la Ville-Province. Pour ce faire, nous avons simplement calculé le ratio entre, d'une part la surface de la zone urbanisée de Kinshasa (ZUK) ou la surface bâtie à l'intérieur de l'AMK et, d'autre part, les surfaces de l'AMK et de la Ville-Province.

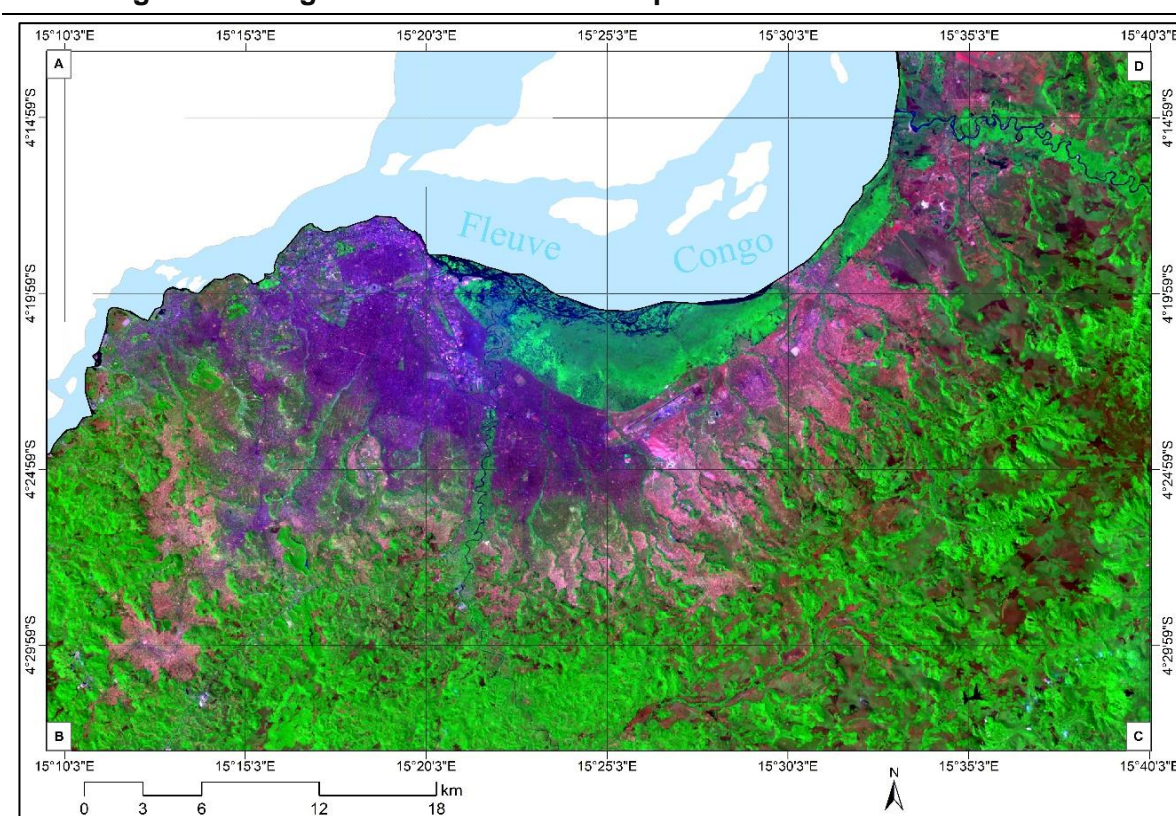
2.2. Présentation des résultats

2.2.1. Occupation du sol dans la région de Kinshasa

La figure 4.2 représente une composition colorée en fausse couleur de notre périmètre d'étude. Plusieurs classes d'occupation du sol y sont visuellement discernables. Il s'agit

notamment des zones couvertes par la végétation. Elles correspondent aux zones agricoles et naturelles qui se trouvent en périphérie de la ville ainsi que dans la zone humide à proximité du fleuve. Le sol nu apparaît dans une coloration marron foncé qui devient plus claire et parfois rose dans la zone périurbaine et entre les espaces bâtis. Le bâti est la principale occupation du sol dans la partie centrale de la ville, où elle apparaît prioritairement dans une coloration violette. Le bâti devient peu dissociable du sol nu à mesure que l'on s'éloigne du centre vers la zone périurbaine, où l'on aperçoit une combinaison du violet-rose au violet-marron clair pour le bâti moins dense et discontinu. Dans la zone périurbaine, les observations visuelles sont rendues difficiles en raison de la discontinuité du bâti dans un espace majoritairement non-bâti et très souvent dénudé. Enfin, les surfaces d'eau se distinguent facilement par leur coloration bleue caractéristique.

Figure 4.2. Région de Kinshasa en composition colorée fausse couleur



Note méthodologie : composition colorée réalisée à partir des bandes spectrales verte (0,53-0,59 μm), rouge (0,63-0,67 μm) et proche infrarouge (0,85-0,88 μm) de l'image LANDSAT de 2015. La couleur verte montre la végétation, alors que la couleur violette au rose présente majoritairement les zones bâties. Le sol nu apparaît dans une coloration marron et la couleur bleue représente les surfaces aquatiques.

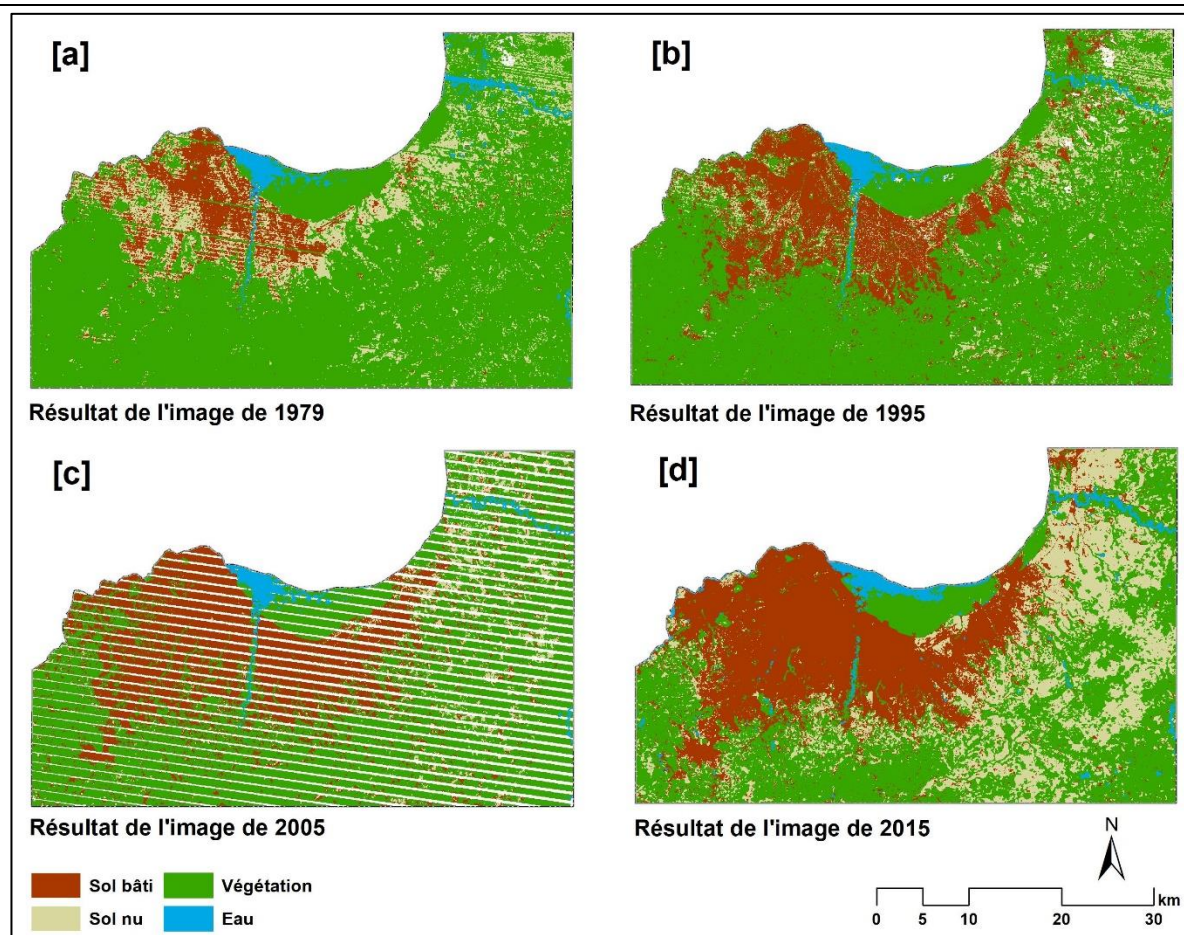
Auteur : J.-P. Messina

Source : LANDSAT 2015 (SRC : UTM zone 33S)

Le regroupement des classes en post-classification a permis de ne retenir que quatre classes d'occupation du sol. Rappelons qu'il s'agit des classes suivantes : les sols bâtis, les sols nus, les sols végétalisés et l'eau. Ce sont ces quatre classes qui ont été vérifiées et validées. Pour reconstituer l'étendue globale étudiée pour l'année 2005 et rendre comparables nos variables, la superficie correspondant aux rayures a été redistribuée proportionnellement à chaque classe d'occupation du sol. Les résultats des classifications des quatre années prises en compte sont présentés à la figure 4.3 pour les quatre occupations des sols bâtis, des sols nus, des sols végétalisés et de l'eau.

Les classifications pour les quatre années ont été réalisées et validées par les mêmes procédures. Les tableaux 4.2 à 4.5 synthétisent les résultats relatifs à la validation de ces classifications. Les résultats les moins robustes sont relatifs à l'année 2005, ce qui résulte des rayures générées à la suite de la panne du système de contrôle d'alignement des points échantillonnés survenue en 2003 (voir le tableau 4.1 et la figure 4.3c ci-dessous).

Figure 4.3. Résultats des classifications d'images Landsat de 1979 à 2015



Auteur : J.-P. Messina

Source : LANDSAT (SRC : UTM zone 33S)

2.2.2. Validation des résultats de classifications

a) Validation de la classification de 1979

La matrice de confusion en 1979 (tableau 4.2) montre que la classification réalisée est bonne à 88,74 %, avec une précision globale de 92,57 %. Dans cette classification, des classes de sols nus, de sols végétalisés et d'eau ont été identifiées avec des précisions du producteur de 91,43 %, 95,58 % et 100 % respectivement. La classe de sols bâtis a, quant à elle, une précision du producteur de 88,42 %. Cette classe a donc été omise au profit des autres classes à hauteur de 11,58 %. Ce constat est confirmé par l'observation des précisions de l'utilisateur pour cette classification. On observe ainsi que les classes de sols bâtis, de sols végétalisés et d'eau ont des précisions de l'utilisateur respectivement de 96,55 %, 99,08 % et 100 %. La classe des sols nus présente plutôt une précision de l'utilisateur de 68,00 %. Cela indique que de nombreux pixels classés dans cette classe correspondent en réalité à d'autres occupations du sol, dont principalement des sols bâtis.

Tableau 4.2. Matrice de confusion et métriques de qualité (1979)

Année : 1979		Données de référence				Nombre	P _u (%)	E _c (%) 100-P _u	CK _i
		Sol bâti	Sol nu	Végétation	Eau				
Données classées	Sol bâti	84	3	0	0	87	96,55	3,45	0,88
	Sol nu	10	32	5	0	47	68,00	32,00	0,74
	Végétation	1	0	108	0	109	99,08	0,92	0,95
	Eau	0	0	0	13	13	100	0,00	1,00
Nombre		95	35	113	13	256	PPBC (%) = 92,57		
P_p (%)		88,42	91,43	95,58	100		CK (%) = 88,74		
E_o (%) 100-P_p		11,58	8,57	4,42	0,00				

Note méthodologie : CK_i est le coefficient Kappa pour la classe « i », E_c est l'erreur de commission, E_o est l'erreur d'omission, P_u est la précision de l'utilisateur et P_p est la précision du producteur, PPBC est la précision globale et CK est le coefficient Kappa global

b) Validation de la classification de 1995

L'évaluation de la matrice de confusion de l'image de 1995 (tableau 4.3) renseigne que la classification réalisée est bonne à 78,74 % et que sa précision globale est de 86,24 %. Dans cette classification, on observe des précisions du producteur respectivement de 92,30 % et 100 % pour les classes de sols végétalisés et de l'eau. Les classes de sols bâtis et de sols nus ont, quant à elles, des précisions du producteur de 86,75 % et 71,43 %. Dans cette classification, ces classes (sols bâtis et sols nus) ont été influencées par les autres. Les pixels de sols bâtis ont un pourcentage d'omission de l'ordre de 13,25 %, alors que la plus forte omission (28,57 %) est liée à la classe des sols nus. L'observation des précisions de l'utilisateur pour les différentes classes confirme la tendance des confusions. Les classes de sols bâtis, de sols végétalisés et de l'eau ont des précisions de l'utilisateur respectivement de 85,71 %, 94,38 % et 77,77 %. La classe des sols nus présente, pour sa part, une précision de l'utilisateur de 65,79 %. Cette faible précision de l'utilisateur pour la classe des sols nus renseigne sur la proportion de pixels attribués à cette classe (34,21%), mais appartenant réellement à d'autres. Des excédents sont également perçus dans les autres classes à hauteur de 14,29 %, 5,62 % et 22,23 % respectivement pour les sols bâtis, les sols végétalisés et l'eau.

Tableau 4.3. Matrice de confusion et métriques de qualité (1995)

Année : 1995		Données de référence				Nombre	P _u (%)	E _c (%) 100-P _u	CK _i
		Sol bâti	Sol nu	Végétation	Eau				
Données classées	Sol bâti	72	10	1	0	83	85,71	14,29	0,77
	Sol nu	8	25	2	0	35	65,79	34,21	0,62
	Végétation	4	3	84	0	91	94,38	5,62	0,88
	Eau	0	0	2	7	9	77,77	22,23	0,87
Nombre		84	38	89	7	218	PPBC (%) = 86,24		
P_p (%)		86,75	71,43	92,30	100		CK (%) = 78,94		
E_o (%) 100-P_p		13,25	28,57	7,70	0,00				

c) Validation de la classification de 2005

En 2005, la matrice de confusion (tableau 4.4) présente une classification avec un niveau de qualité évalué à 64,06 % et une précision globale de 76,07 %. Ce niveau de qualité faible, en

comparaison des autres images, nécessite des précautions pour l'usage de l'image de 2005. Néanmoins, les précisions du producteur sont respectivement de 84,90 % et 100 % pour des classes de sols végétalisés et d'eau. Ces dernières montrent peu de confusion comparé aux classes de sols bâtis (69,70 %) et de sols nus (78,20 %). Les précisions de l'utilisateur des différentes classes de sols bâtis (89,24 %), de sols végétalisés (84,90 %) et d'eau (100 %) renseignent des excédents d'attribution plus faibles comparativement à la classe des sols nus dont la précision de l'utilisateur est de 53,09 %. L'excédent d'attribution dans cette dernière classe est évalué à une proportion de 46,91 % des pixels appartenant à *fortiori* à d'autres classes, contre 10,76 % pour les sols bâtis, 15,10 % pour les sols végétalisés et une proportion nulle de pixels excédentaires attribués à la classe eau.

Tableau 4.4. Matrice de confusion et métriques de qualité (2005)

Année : 2005		Données de référence				Nombre	P _u (%)	E _c (%) 100-P _u	CK _i
		Sol bâti	Sol nu	Végétation	Eau				
Données classées	Sol bâti	83	10	0	0	93	89,24	10,76	0,60
	Sol nu	30	43	8	0	81	53,09	46,91	0,49
	Végétation	6	2	45	0	53	84,90	15,10	0,80
	Eau	0	0	0	7	7	100	0,00	1,00
Nombre		119	55	53	7	234	PPBC (%) = 76,07		
P _p (%)		69,70	78,20	84,90	100		CK (%) = 64,06		
E _o (%) 100-P _p		30,30	21,80	15,10	0,00				

d) Validation de la classification de 2015

Pour les traitements relatifs à l'image de 2015 (tableau 4.5), il ressort que la classification s'est avérée de bonne qualité, avec un coefficient d'association Kappa de 83,44 %. En parallèle, la précision globale est de 89,38 %. De manière plus détaillée, les classes relatives à la végétation et à l'eau ont une excellente précision du producteur de 98,90 % et 100 % respectivement. Les classes de sols bâtis et de sols nus ont, quant à elles, des précisions du producteur respectives de 82,83 % et 81,25 %. Ces deux dernières classes ont donc été plus ou moins influencées par les classes voisines. Dans ces deux classes, on observe des déficits respectifs de l'ordre de 17,17 % et 18,75 % contre 1,10 % pour la classe de sols végétalisés et une absence de confusion pour la classe d'eau. L'observation de la précision de l'utilisateur pour la classe de sols nus n'est que de 60 %. Elle montre que cette classe est excédentaire à 40 %, c'est-à-dire que de nombreux pixels classés comme sols nus correspondent en réalité à d'autres occupations du sol. Les autres classes affichent par contre de meilleures précisions avec 93,18 % pour les sols bâtis et 100 % pour les sols végétalisés et l'eau. Ainsi, le choix du bâti est excédentaire à 6,82 %, alors que les sols végétalisés et l'eau ont été parfaitement classés.

Tableau 4.5. Matrice de confusion et métriques de qualité (2015)

Année : 2015		Données de référence				Nombre	P _u (%)	E _c (%) 100-P _u	CK _i
		Sol bâti	Sol nu	Végétation	Eau				
Données classées	Sol bâti	82	6	0	0	88	93,18	6,82	0,79
	Sol nu	17	26	1	0	44	60	40	0,70
	Végétation	0	0	90	0	90	100	0,00	0,99
	Eau	0	0	0	4	4	100	0,00	1,00
Nombre		99	32	91	4	226	PPBC (%) = 89,38		
P_p (%)		82,83	81,25	98,90	100		CK (%) = 83,44		
E_o (%) 100-P_p		17,17	18,75	1,10	0,00				

2.2.3. Dynamique d'occupation du sol et effets de confusions sur l'évolution de l'AMK

Les résultats obtenus des classifications permettent d'évaluer la dynamique d'occupation du sol. Ainsi, le tableau 4.6 ci-dessous permet d'appréhender la dynamique des changements d'occupation du sol entre 1979 et 2015 dans la région de Kinshasa. Ce tableau quantifie l'occupation du sol à partir des superficies échangées dans l'étendue prise en compte. Il montre que le bâti est passé de 130,8 à 326,7 km² entre 1979 et 1995, soit un gain d'environ 196 km² en 16 ans. Sur la même période, la végétation a perdu environ 185,3 km², en passant de 1310 à 1152 km². La période suivante (1995-2015) est marquée par une forte perte de la végétation, de l'ordre de 446 km². Durant cette période, la catégorie « sols végétalisés » est passée de 1152 à 706 km². Durant l'ensemble de la période prise en compte, la catégorie des espaces végétalisés a perdu 604 km² et les superficies bâties ont progressé d'environ 405 km².

Tableau 4.6. Dynamique d'occupation du sol entre 1979 et 2015

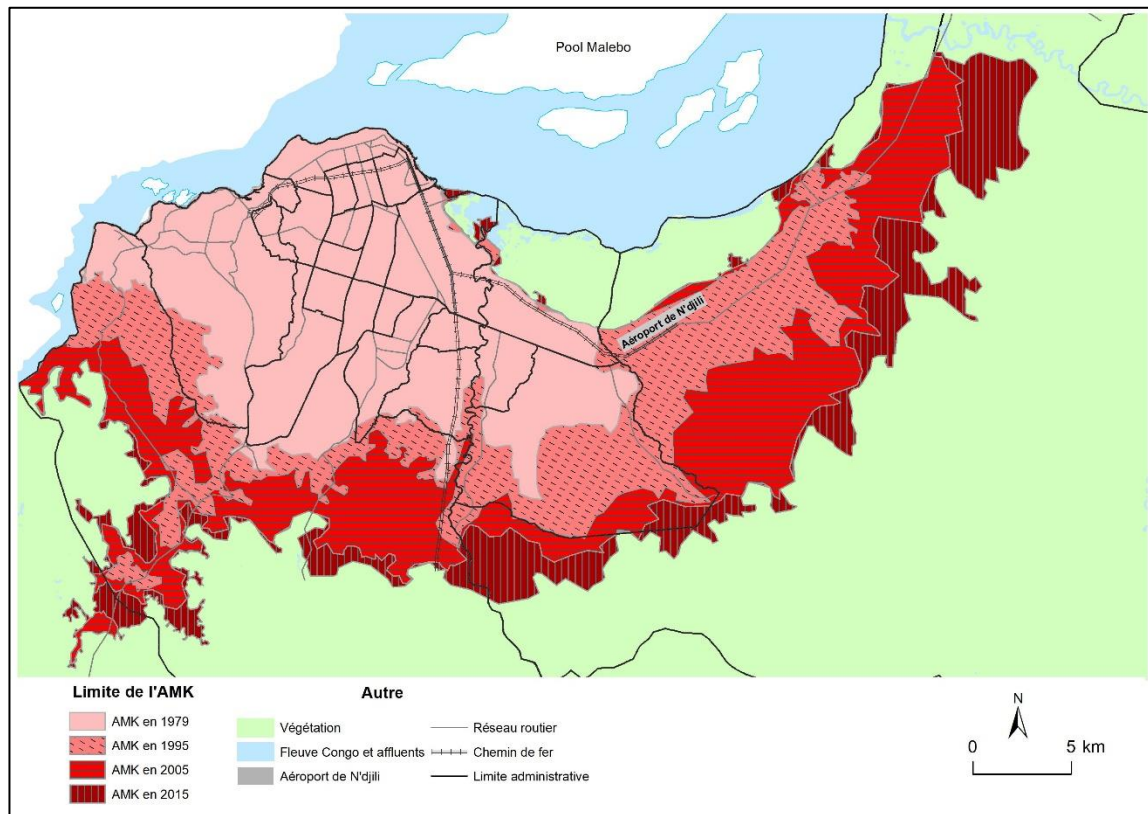
Classes	Superficies par année				Changements (km ²)		
	1979 km ²	1995 km ²	2005 km ²	2015 km ²	1979 à 1995	1995 à 2015	1979 à 2015
Bâti	130,8	326,7	401,1	535,6	196,0	208,9	404,8
Sol nu	163,7	198,8	298,5	330,6	35,0	131,9	166,9
Végétation	1309,9	1151,7	742,7	705,8	-185,3	-445,8	-604,1
Eau	3,3	3,2	3,1	3,0	-0,8	-0,1	-0,2

L'évaluation des classifications effectuées à partir des matrices d'erreur révèle cependant des confusions entre les classes d'occupation du sol pour l'ensemble de la série d'images traitées. Lesdites confusions sont chaque fois marquantes pour les classes de sols bâtis et de sols nus. Il s'agit là d'un problème qui affecte particulièrement les zones périurbaines. Comme nous l'avons indiqué précédemment, la classification y est rendue difficile par une grande variabilité des occupations à micro-échelle. Le suivi des trajectoires d'extension spatiale du milieu urbain à partir de ces résultats reste cependant crédible. En effet, la cartographie de l'AMK est réalisée à un niveau supérieur à celui des classes d'occupation du sol. Ainsi, les erreurs interclasses ne se répercutent pas au niveau de l'étendue globale.

2.2.4. Trajectoires d'extension spatiale de l'agglomération morphologique de Kinshasa

La figure 4.4 permet de suivre l'extension de l'AMK depuis 1979. En plus de l'occupation du sol, cette figure intègre les tracés des voies ferrées, du réseau routier et de l'hydrographie, représentée par le fleuve Congo et ses affluents.

Figure 4.4. Évolution de l'agglomération morphologique de Kinshasa (AMK) entre 1979 et 2015



Auteur : J.-P. Messina

Source : LANDSAT (SRC : UTM zone 33S)

L'analyse cartographique révèle que l'AMK de 1979 est limitée à la partie ouest de l'AMK de 2015. En d'autres termes, depuis 1979, la croissance spatiale de Kinshasa a été asymétrique. L'AMK de 1979 intègre le centre-ville et la configuration du réseau routier de cette partie de l'agglomération a déterminé les formes de l'extension urbaine entre l'indépendance et 1979. En 1995, l'AMK commence à s'étendre vers l'est, autour de l'aéroport de N'djili. Cette expansion spatiale vers l'est s'est ensuite accélérée et elle se poursuit entre 2005 et 2015. Expliquer le déplacement du centre de gravité de l'agglomération vers l'est est simple. Il résulte simplement des contraintes géographiques à l'urbanisation. Au nord et à l'ouest, la ville est bloquée par le cours du fleuve Congo. Vers le sud, l'expansion urbaine est possible mais le relief y est nettement plus tourmenté qu'à l'est.

La superficie de l'AMK est passée de 29 047 ha en 1979 à 82 707 ha en 2015 (tableau 4.7). Cela représente une croissance moyenne annuelle de 2,95 % (tableau 4.8). En 1979, l'AMK ne représentait que 2,9 % de l'étendue administrative de Kinshasa. Cette proportion a progressivement augmenté au cours du temps pour atteindre 4,9 % en 1995, 6,6 % en 2005 et 8,3 % en 2015. Entre 1979 et 1995, le taux de croissance annuel de l'AMK est de 3,29 % (tableau 4.8). En valeurs absolues, cela représente une croissance annuelle de 957,58 ha. De 1995 à 2005, la croissance relative baisse à 3,02 %, mais la croissance absolue augmente

et l'AMK croit de 1476,24 ha supplémentaire chaque année. La tendance à la baisse du taux de croissance relative de l'AMK continue entre 2005 et 2015. Dans cette période, la croissance relative se réduit à 2,32 % par an, mais la croissance absolue continue de progresser, avec une augmentation moyenne annuelle de l'AMK de 1525,52 ha.

S'agissant de la comparaison entre la dynamique de croissance de l'AMK et des surfaces urbanisées (ZUK), les données rassemblées dans le tableau 4.8 conduisent à différencier deux périodes. Entre 1979 et 1995, la croissance relative des surfaces urbanisées est plus importante que la croissance relative de l'agglomération. Par contre, entre 1995 et 2015, la tendance s'est inversée. Ces résultats indiquent que la période 1979-1995 s'est caractérisée par un phénomène de « remplissage » de l'agglomération par l'urbanisation des espaces ouverts urbanisés.

Tableau 4.7. Évolution de l'urbanisation morphologique entre 1979 et 2015

	1979	1995	2005	2015
S_{ZUK} (ha)	13 083,40	32 667,39	40 107,83	53 555,65
S_{ou} (ha)	15 963,19	16 139,15	25 649,17	29 151,83
S_{AMK} (ha)	29 046,59	48 806,54	65 757,01	82 707,48
$P_{prov}(AMK)$ (%)	2,9	4,9	6,6	8,3

Note méthodologie : S_{ZUK} est la superficie des pixels « sol bâti », S_{ou} est la superficie des espaces ouverts urbanisés, S_{AMK} est la superficie de l'AMK, $P_{prov}(AMK)$ est le rapport entre la superficie de l'AMK et la superficie de l'étendue provinciale (9965 km²).

Tableau 4.8. Croissance annuelles en valeur absolue (ha) et relative (%) de l'AMK et des pixels « sols bâtis » (ZUK)

	1979-1995		1995-2005		2005-2015		1979-2015	
	ZUK	AMK	ZUK	AMK	ZUK	AMK	ZUK	AMK
CA (ha)	707,04	957,58	677,24	1476,84	1176,65	1525,52	522,37	856,69
CR (%)	5,89	3,29	2,07	3,02	2,03	2,32	3,99	2,95

2.2.5. Évolution des densités et de l'indice de saturation du bâti

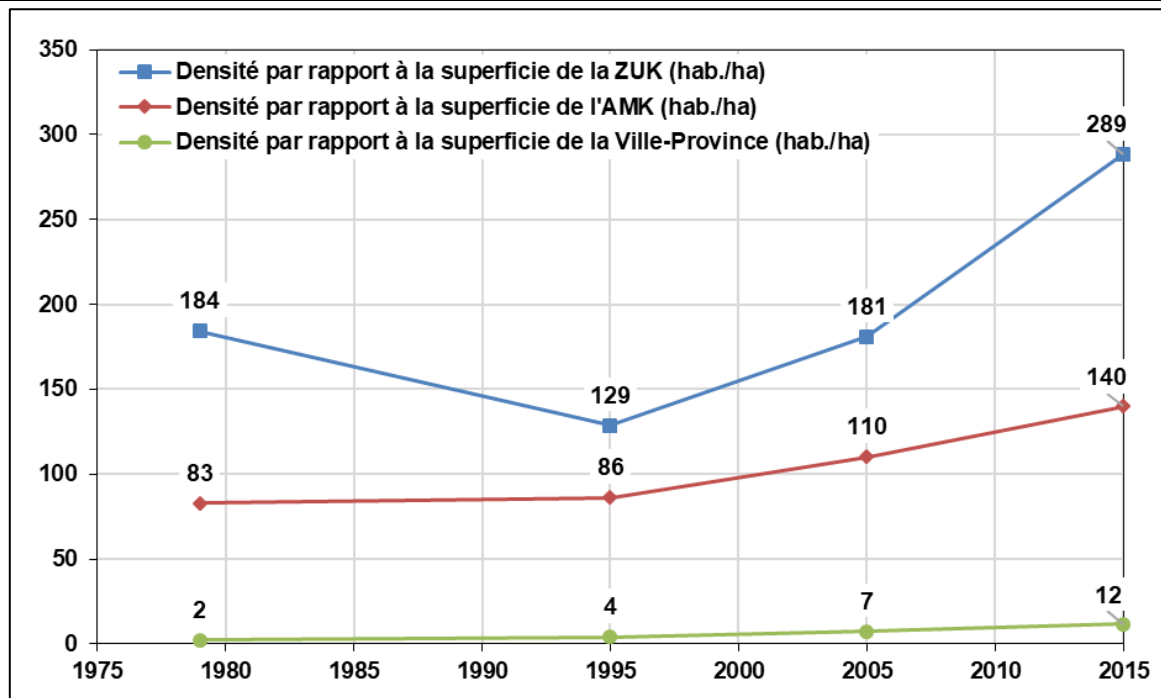
a) Analyse densimétrique

La figure 4.5 synthétise nos résultats quant à l'évolution des densités urbaines. Notre approche différencie trois mesures de la densité. Ces trois mesures sont basées sur trois dénominateurs distincts et sur un même numérateur, en l'occurrence le volume de population de la Ville-Province de Kinshasa. Pour la densité par rapport à la superficie de la Ville-Province, le calcul correspond simplement au ratio entre la population de l'entité en question et sa superficie. Pour les quatre années prises en compte, seule la population a évolué dans ce calcul. Par contre, pour les deux autres mesures, les superficies, c'est-à-dire les dénominateurs, ont évolué. Il s'agit, dans le premier cas, de la superficie de l'AMK et, dans le second cas, de la superficie de la ZUK. Bien sûr, selon cette approche, la densité de la Ville-Province est systématiquement inférieure à la densité de l'AMK qui, à son tour, est systématiquement inférieure à la densité de la ZUK.

Pour ces deux dernières mesures, il existe un biais méthodologique qui induit une surestimation des valeurs. En effet, une partie de la population de la Ville-Province réside en dehors de l'AMK et, a fortiori, en dehors de la ZUK. Pour autant, vu la faiblesse relative des peuplements en dehors de l'agglomération centrale de Kinshasa, ce biais méthodologique n'apparaît pas susceptible de remettre en cause nos principales conclusions.

La densité établie pour la ZUK présente l'avantage de ne pas tenir compte des grandes zones inoccupées dans les périphéries de la Ville-Province, ni même des espaces ouverts urbanisés. En ce sens, elle est beaucoup plus proche des densités vécues sur le terrain par les habitants. Par exemple, la densité de la population en 2015 est de 140 hab./ha si l'on considère l'ensemble de l'agglomération, mais elle double quand on ne tient compte que de la zone urbanisée (ZUK), pour s'élever à 289 hab./ha. Sans conteste, ce chiffre illustre mieux la réalité vécue et perçue par les habitants des quartiers de Kinshasa.

Figure 4.5. Évolution des densités (hab./ha) au sein de la Ville-Province de Kinshasa



Note méthodologique : vu la faible qualité de l'image correspondante, les résultats de 2005 sont moins fiables que ceux des autres années.

Source : Calcul des auteurs sur la base de données LANDSAT et de l'INS

Suite à la stabilité de ses limites et à la croissance absolue de la population qui l'habite, la figure 4.5 révèle une évolution linéaire des densités par rapport à l'étendue administrative de Kinshasa. Par contre, au cours du temps, les superficies de la ZUK et de l'AMK évoluent, tout comme leurs densités. Entre 1979 et 1995, on note une décroissance des densités de la zone urbanisée et une stagnation des densités de l'agglomération. Afin d'expliquer ces évolutions, nous pouvons supposer que le remplissage de l'agglomération qui a caractérisé la période 1979-1995 a permis de la peupler sans pour autant accroître les densités des quartiers préexistants. Par contre, depuis 1995, la tendance générale est clairement à la densification. Cette tendance résulte de la disparition progressive des espaces ouverts urbanisés, et donc de la difficulté croissante de créer massivement de nouveaux espaces bâtis sans étendre l'extension spatiale de l'agglomération.

Nous avons indiqué ci-dessus, à plusieurs reprises (point 3.1 du chapitre I et point 2.1.3 du présent chapitre), qu'il existe une évolution planétaire vers la dédensification des agglomérations. Cette tendance générale, mise en exergue par les travaux d'Angel et al. (2010a), ne s'applique plus à Kinshasa depuis la décennie 1990. La prise en compte des conclusions dressées par Angel et ses collègues permet de comprendre pourquoi la situation de la capitale de la RDC échappe à la tendance générale. Premièrement, rappelons que la tendance vers la dédensification est générale sans pour autant être systématique. En effet, les analyses d'Angel et al. ont montré que la dédensification est observée dans les 32 villes étudiées appartenant au groupe des pays développés, mais qu'elle n'est observée que dans

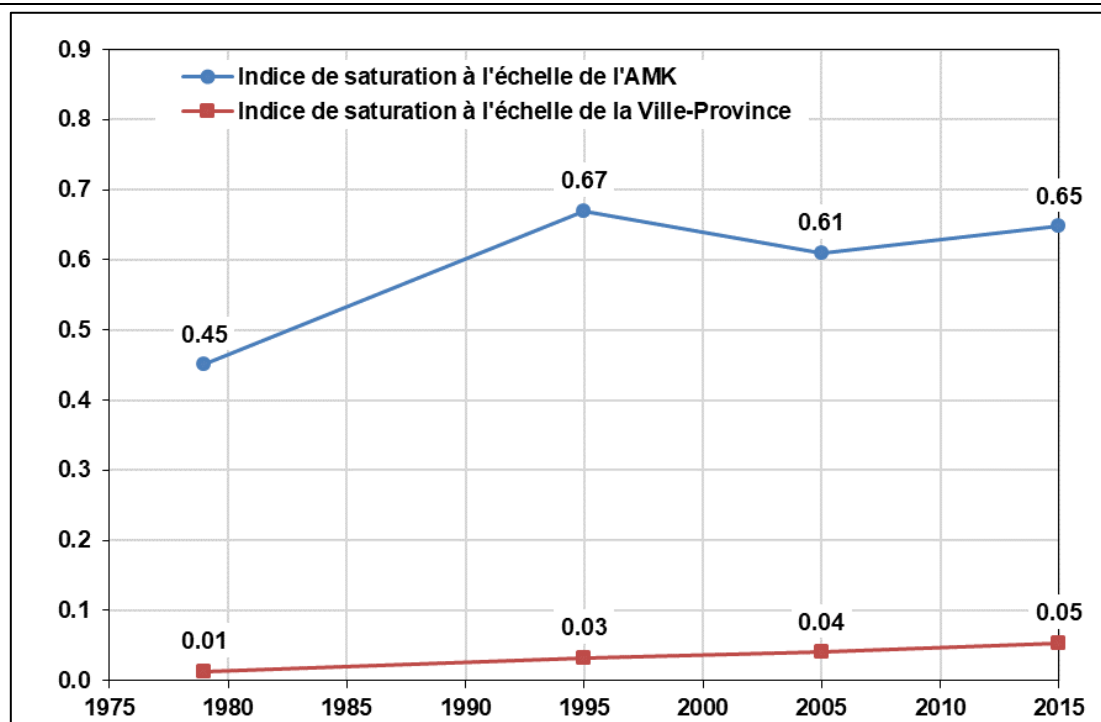
77 des 88 villes étudiées appartenant au groupe des pays en voie de développement. En parallèle, les modèles de régression calibrés afin d'expliquer la diversité des situations montrent que la tendance vers la dédensification est, d'une part, directement proportionnelle à la croissance des revenus et, d'autre part, inversement proportionnelle aux taux de croissance démographique. Or, Kinshasa est une ville qui conjugue de fortes croissances démographiques à une faible progression des revenus. Cette faible progression limite la motorisation et, en conséquence, les vitesses de déplacement dans l'espace urbain. Concrètement, cela empêche les kinois d'accéder physiquement à suffisamment de terrains pour y induire une dédensification globale. S'agissant de Kinshasa, la barrière à l'urbanisation que représente le fleuve Congo ainsi que les problèmes de congestion et de dégradation des infrastructures de transport contribuent également à priver les kinois d'un accès à un foncier susceptible d'induire une dédensification globale. Au final, il n'est guère étonnant que la situation de cette mégapole à forte proportion de ménages pauvres, s'écarte de la situation observée dans la plupart des villes prises en compte par les analyses de l'équipe rassemblée autour de S. Angel.

b) Indice de saturation du bâti

La figure 4.9 porte sur les indices de saturation urbaine à l'échelle de la Ville-Province et à l'échelle de l'AMK. Rappelons que cet indicateur correspond simplement au ratio entre la superficie de la ZUK et la superficie des deux zones de référence. Il peut être appréhendé comme un indicateur de la fragmentation des tissus bâtis et il représente une valeur sans dimension comprise entre 0 et 1. Afin de l'interpréter, il faut considérer que lorsqu'une étendue présente une faible saturation du bâti ($IS < 0,5$), sa fragmentation ou la présence des espaces ouverts est plus importante, et inversement.

À l'échelle de l'AMK, l'indice de saturation en 1979 est de 0,45, ce qui correspond à une forte fragmentation. Après cette date, on note une hausse de l'indice, observable par la pente positive (figure 4.6) qui progresse jusqu'en 1995. Cette évolution témoigne du fait que la période 1979-1995 est caractérisée par le remplissage des espaces ouverts urbanisés. Après 1995, l'indice de saturation se stabilise dans une fourchette comprise entre 0,61 (en 2005) et 0,67 (en 1995). Le fait que l'indice de saturation se stabilise à des niveaux relativement faibles s'explique vraisemblablement par l'expansion continue de l'agglomération. En effet, la proportion d'espaces ouverts urbanisés (y compris les zones non constructibles et les marécages) est particulièrement importante dans les espaces nouvellement conquis par l'agglomération.

Figure 4.6. Évolution des indices de saturation au sein de la Ville-Province de Kinshasa



Note méthodologique : vu la faible qualité de l'image correspondante, les résultats de 2005 sont moins fiables que ceux des autres années.

Source : Calcul des auteurs sur la base de données LANDSAT et de l'INS

2.2.6. Quantification des besoins futurs en terrains pour l'urbanisation

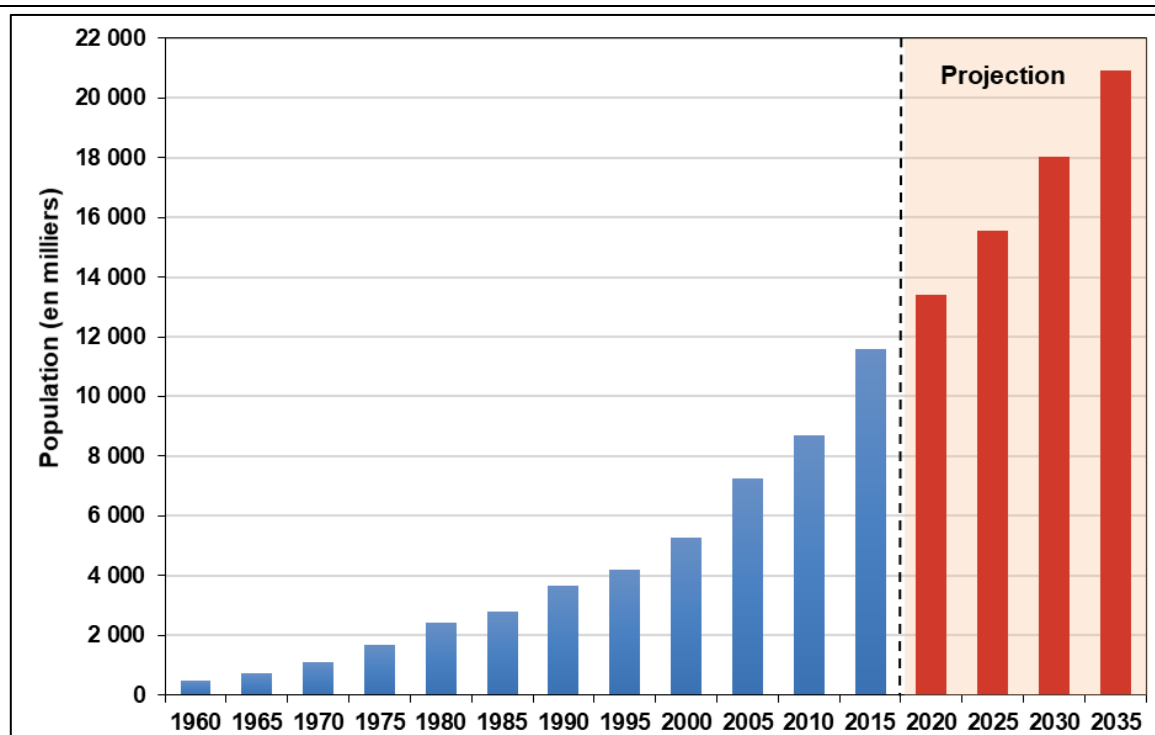
Nous avons présenté ci-dessus le paradigme de l'accès à l'espace urbain et les quatre étapes sur lesquelles il repose (voir le point 2.2.3. du chapitre II). Pour rappel, la première de ces quatre étapes correspond à une quantification des besoins en terrains urbanisables. Afin de terminer cette section, nous allons présenter une estimation des besoins en question pour la période 2015-2035.

Trois hypothèses sont à la base de notre estimation. La première porte sur la population initiale pour l'année que l'on considère comme l'année de base. Nous avons considéré l'effectif de la population donné par l'INS en 2015, soit 11 575 000 habitants pour la Ville-Province de Kinshasa. La deuxième hypothèse est relative aux taux de croissance annuels moyens de la population. Pour cette variable, nous considérons un taux de croissance de 3 % par an. Il s'agit là d'un taux inférieur à ce qui a été observé dans le passé à Kinshasa (voir à ce propos le point 2.1. du chapitre III). Ce taux relativement limité a été retenu pour deux raisons principales. Premièrement, nous avons pris en compte la baisse de la fécondité observée en RDC de manière générale et à Kinshasa en particulier : le nombre moyen d'enfants par femme est passé entre 2001 et 2010 de 7,1 à 6,2 en RDC et de 4,2 à 3,5 à Kinshasa (SOSAK, 2014). Par ailleurs, nous avons aussi considéré l'hypothèse probable de la stabilisation des migrations vers Kinshasa, en lien avec, d'une part, la fin des conflits en RDC et, d'autre part, la mise en place de la décentralisation qui opère un transfert progressif du centre de décision du niveau central vers les provinces¹³. De plus, Kinshasa n'est plus la seule porte d'entrée du pays et toutes les provinces frontalières offrent désormais des facilités d'importation qui étaient autrefois dévolues à la seule ville de Kinshasa. Au final, selon les

¹³ La décentralisation est notable en RDC par la mise en place des assemblées provinciales et des gouvernements provinciaux.

hypothèses retenues, nous nous dirigeons vers une ville peuplée de 21 millions d'habitants à l'horizon 2035 (figure 4.7).

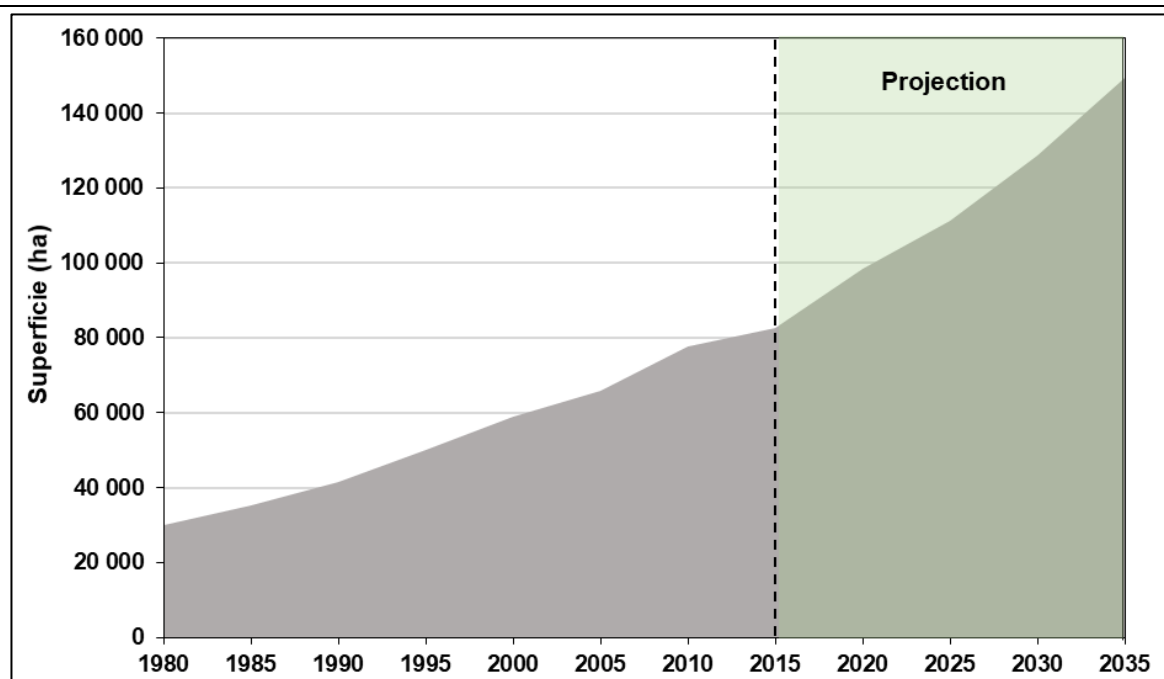
Figure 4.7. Croissance démographique à Kinshasa : évolution 1960-2015 et perspectives 2015-2035



Sources des données : INS, 2005 ; Otchia Samen, 2006 ; De Saint Moulin, 2010 ; SOSAK, 2014 ; calculs de l'auteur

Notre troisième hypothèse est celle d'une stabilisation de la densité moyenne, ce qui implique que le taux de croissance de 3 % peut aussi être appliqué aux surfaces. Sur cette base, c'est vers une agglomération de près de 1500 km² que nous nous dirigeons à l'horizon 2035 (figure 4.8).

Figure 4.8. Évolution de l'agglomération de Kinshasa : évolution entre 1960 à 2015 et perspectives entre 2015 et 2035



Source des données : SOSAK (2014) ; Kayembe et al. (2009) ; calcul de l'auteur

Ainsi, en considérant les densités moyennes, qui sont de 28 860 habitants au kilomètre carré pour la ZUK et de 14 000 habitants au kilomètre carré pour l'AMK (figure 4.8), on obtient des besoins en terrains pour l'urbanisation de l'ordre de 432 km² et de 667 km² respectivement à l'horizon de 2035 (tableau 4.9). Pour les zones bâties (ZUK), il faudra en moyenne ouvrir à l'urbanisation une superficie de 17 km²/an jusqu'en 2020, de 20 km²/an entre 2020 et 2025, de 23 km²/an entre 2025 et 2030, et de 27 km²/an entre 2030 et 2035. Pour l'AMK, cela correspond à une superficie de 26 km²/an jusqu'en 2020, de 30,5 km²/an entre 2020 et 2025, de 35 km²/an entre 2025 et 2030, et de 41 km²/an entre 2030 et 2035. Ceci montre qu'en maintenant un rythme de croissance constant, les besoins en terrains urbanisables – et donc en infrastructures de viabilisation – sont considérables.

Tableau 4.9. Estimation de la superficie des terrains à urbaniser à Kinshasa à l'horizon 2035

Années	Population attendue	$\Delta_{\text{Population}}$	ZUK (km ²)	Δ_{ZUK} (km ²)	AMK (km ²)	Δ_{AMK} (km ²)
2015	11 575 000	-	536	-	827	-
2020	13 418 597	1 843 597	621	85	959	132
2025	15 555 832	3 980 832	720	184	1111	284
2030	18 033 473	6 458 473	835	299	1288	461
2035	20 905 738	9 330 738	968	432	1494	667

N.B : Δ symbolise les quantités supplémentaires ou les évolutions attendues

Source : Calcul de l'auteur sur la base de données LANDSAT et de l'INS

3. STATUTS MORPHOLOGIQUES D'URBANISATION DES QUARTIERS PERIPHERIQUES DE KINSHASA

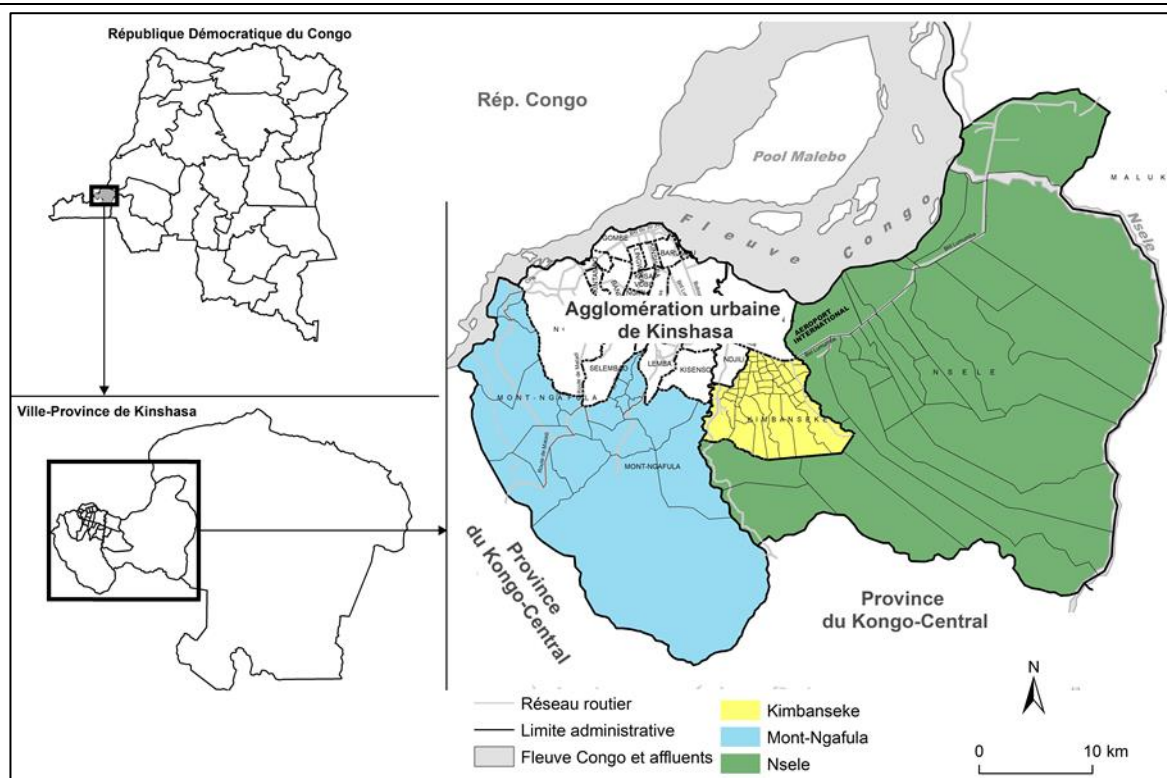
3.1. Présentation de la méthodologie

Dans la section précédente, nos traitements ont été élaborés sur la base des images LANDSAT, afin d'évaluer la croissance de l'agglomération principale de Kinshasa. Dans cette section, l'analyse spatiale est réalisée à l'échelle locale à partir des images de haute résolution (image Google Earth) pour étudier les caractéristiques morphologiques de l'habitat périphérique. L'objectif est d'affiner les analyses présentées ci-dessus afin de vérifier les résultats établis grâce aux données LANDSAT. Ainsi, nous déterminerons les statuts morphologiques des quartiers de la zone périurbaine pour avoir une vision plus complète de la dynamique urbaine de Kinshasa. Les traitements réalisés dans ce cadre se sont appuyés sur la méthode présentée dans les paragraphes ci-dessous.

3.1.1. Présentation des communes d'étude

La détermination des Statuts Morphologiques d'Urbanisation (SMU) a été réalisée dans trois communes qui, d'après leurs dispositions géographiques (voir la figure 4.9), intègrent les deux fronts de croissance de la ville de Kinshasa. Il s'agit des communes de Mont-Ngafula, de Kimbanseke et de N'sele. Historiquement, ces communes appartenaient à la province du Kongo-Central et elles ont été intégrées dans la Ville-Province de Kinshasa en 1969 (Sambieni et al. 2018a ; Bogart et al, 2015 ; Katalayi, 2014 ; Fummunzaza, 2008). Elles disposent des caractéristiques morphologiques et fonctionnelles qui leurs donnent le statut de communes périurbaines de Kinshasa (Sambieni et al., 2018a ; Katalayi, 2014 ; Trefon, 2011).

Figure 4.9. Situation des communes de Mont-Ngafula, de Kimbanseke et de N'sele



Auteur : J.-P. Messina

Source des données : RGC/Novembre 2017

a) La commune de N'sele

La commune de N'sele se trouve à l'est de la ville. Elle borde la rivière N'sele d'où elle tire son nom. Elle est située entre 15°20' et 15°45' de longitude est et entre 4°11' et 4°34' de latitude sud et elle couvre une superficie de 898,79 km² (SOSAK, 2014). La commune de N'sele est subdivisée en 28 quartiers. Elle était récemment essentiellement rurale, comme sa voisine Maluku située sur l'autre rive de la rivière N'sele. L'urbanisation gagne désormais la municipalité surtout dans sa partie nord, où se trouve l'aéroport international de N'djili. Cet aéroport constitue la principale porte d'entrée et de sortie du pays en général et de la ville de Kinshasa en particulier. La présence de cet aéroport, du port de Kinkole situé sur l'un des bords du Pool Malebo, du Parc agricole présidentiel et sa situation le long du boulevard Lumumba en prolongement des provinces du Bandundu et du Kasai, constituent les principaux moteurs d'urbanisation de cette commune. Cependant, comme nous allons le démontrer par la suite, N'sele et Mont-Ngafula présentée ci-dessous enregistrent encore une proportion importante d'espaces morphologiquement ruraux (Sambieni et al., 2018a).

b) La commune de Mont-Ngafula

Géographiquement, la commune de Mont-Ngafula est située à environ 600 m d'altitude. Elle forme l'essentiel de la « ville haute » de Kinshasa. Elle s'étend entre 15°09' et 15°25' de longitude est et entre 4°19' et 4°39' de latitude sud. Elle couvre une superficie de 358,92 km². La commune est subdivisée en 20 quartiers (Bolia, 2014 ; SOSAK, 2014 ; Lelo Nzuzi, 2011 ; Fumunzanza, 2008). Anciennement prisée par l'élite européenne à la recherche des hauteurs pour bénéficier des basses températures, cette commune présente un relief mouvementé et non propice à la construction résidentielle pour la population à faible revenu. Elle a, de ce fait, longtemps été inaccessible aux kinois et est demeurée préservée de l'urbanisation grâce, d'une part, à la présence européenne et, d'autre part, en raison des contraintes de constructibilité importantes qui la caractérise. Aujourd'hui, les terrains restent difficiles à urbaniser mais la croissance y est forte vu la pression démographique. La croissance est favorisée par la route de Matadi et par l'attraction des quartiers de haut standing qui s'y sont développés avant et au lendemain de l'indépendance. C'est d'ailleurs dans cette partie de la ville que le front d'urbanisation concentrerait la plus grande proportion de la population de Kinshasa (SOSAK, 2014).

c) La commune de Kimbanseke

La commune de Kimbanseke est limitrophe des communes de N'djili, Masina, Kisenso, Mont-Ngafula et N'sele. Sa localisation géographique est comprise entre 15°21' et 15°29' de longitude est et entre 4°23' et 4°30' de latitude sud. Elle faisait partie des zones annexes, un territoire suburbain qui autrefois dépendait de la commune de Mont-Ngafula. La délimitation actuelle de la commune date de 1982 (Bolia, 2014). La commune de Kimbanseke s'est fortement agglomérée après la construction du cimetière de Kimbanseke et du bitumage de la route qui y mène. Cette commune de 46 quartiers s'étend sur une superficie de 237 km². Elle fait partie des communes les plus peuplées de la ville, avec 1 407 437 habitants en 2013 (SOSAK, 2014). Kimbanseke est une commune périurbaine très enclavée qui présente encore une importante proportion de paysage rural.

3.1.2. Classification des quartiers dans le gradient urbain-rural

La classification réalisée consiste à attribuer un statut morphologique (SMU) à chaque quartier après observation visuelle de l'étendue communale suivant le gradient urbain-rural (André et al., 2014). Ces classifications ont été réalisées avec des images Google Earth couvrant la période 2016 - 2018¹⁴. Dans la pratique, l'étendue de chaque quartier a été quadrillée par une

¹⁴ Chaque maille est analysée visuellement en utilisant Google Earth et en se reposant sur la palette d'images disponibles pour les années 2016-2018 avec un niveau de zoom constant. Le niveau de zoom adopté est celui pour lequel la barre d'échelle sur Google Earth correspond à une distance de 100 m, permettant de travailler sur des images d'une résolution moyenne de 1 m.

maille rectangulaire. Les pixels observés mesurent 250 m * 200 m, soit une superficie de 5 ha (0,05 km²) (figure 4.10). La taille du pixel, 20 fois inférieure au km² et leur forme régulière sont conformes aux exigences d'analyse d'André et al. (2014). D'après André et al. (2014), à l'échelle du km² et au-dessus les villes tendent vers des formes diffuses indissociables entre les zones centres et les périphéries et sont moins favorables à une discrimination de l'habitat sur le plan morphologique (Sambieni et al., 2018 ; André et al., 2014).

Dans cette étude, nous définissons un pixel à Morphologie Urbaine (MU) comme une étendue de cinq hectares caractérisée par du bâti continu et une occupation du sol fortement résidentielle. Un pixel a une Morphologie Périurbaine (MP) si l'étendue de cinq hectares correspondant est caractérisée par du bâti discontinu ou une zonation non explicite des utilisations du sol. Il peut encore s'agir d'une occupation ou d'une utilisation du sol non exclusivement agricole ou forestière. Enfin, un pixel présente une Morphologie Rurale (MR), lorsque dans l'étendue de cinq hectares, on observe du bâti discontinu en très faible proportion et une occupation ou une utilisation du sol majoritairement agricole ou forestière (figure 4.10).

Le statut morphologique d'un quartier est déterminé en observant les pourcentages de pixels dans le gradient urbain-rural suivant l'arbre de décision de la figure 4.11. Ainsi, on distingue deux cas possibles pour qu'un quartier soit classé « Urbain » :

$$\begin{cases} 1^{er} \text{ cas} : \alpha \geq 50 \% \\ 2^{e} \text{ cas} : \alpha > \beta \text{ et } \alpha + \beta > \gamma (\alpha; \beta < 50 \%) \end{cases} \quad (4.3)$$

Le premier cas correspond à celui où la proportion (α) des pixels MU est strictement supérieure à 50 % et le second à celui où la combinaison des proportions (α et β) de pixels MU et MP est supérieure à la proportion (γ) des pixels MR.

Un quartier est classé « Périurbain » dans l'un des deux cas suivants :

$$\begin{cases} 1^{er} \text{ cas} : \beta \geq 50 \% \\ 2^{e} \text{ cas} : \alpha + \beta > 40 \% (50 \% < \gamma \leq 60 \%) \end{cases} \quad (4.4)$$

Pour le premier cas, la proportion (β) des pixels MP doit être strictement supérieure à 50 %. Le second cas inclut toutes les possibilités où la combinaison des proportions de pixels MU et MP est supérieure 40 % et vérifie que celle des pixels MR soit comprise entre 50 et 60 %. Un quartier est classé « Rural » lorsque la proportion des pixels MR est supérieure ou égale à 60 % (figure 4.11).

3.1.3. Validation des classifications

Le processus de validation de la classification réalisée est basé sur une confrontation de la vérité terrain aux résultats obtenus en laboratoire. Pour ce faire, un échantillon aléatoire de 30 pixels par SMU a été sélectionné et parcouru sur le terrain entre novembre et décembre 2018. La précision (P_i , en %) a ensuite été calculée par la formule 4.5 ci-après.

$$P_i = \frac{n_i}{n_t} \times 100 \quad (4.5)$$

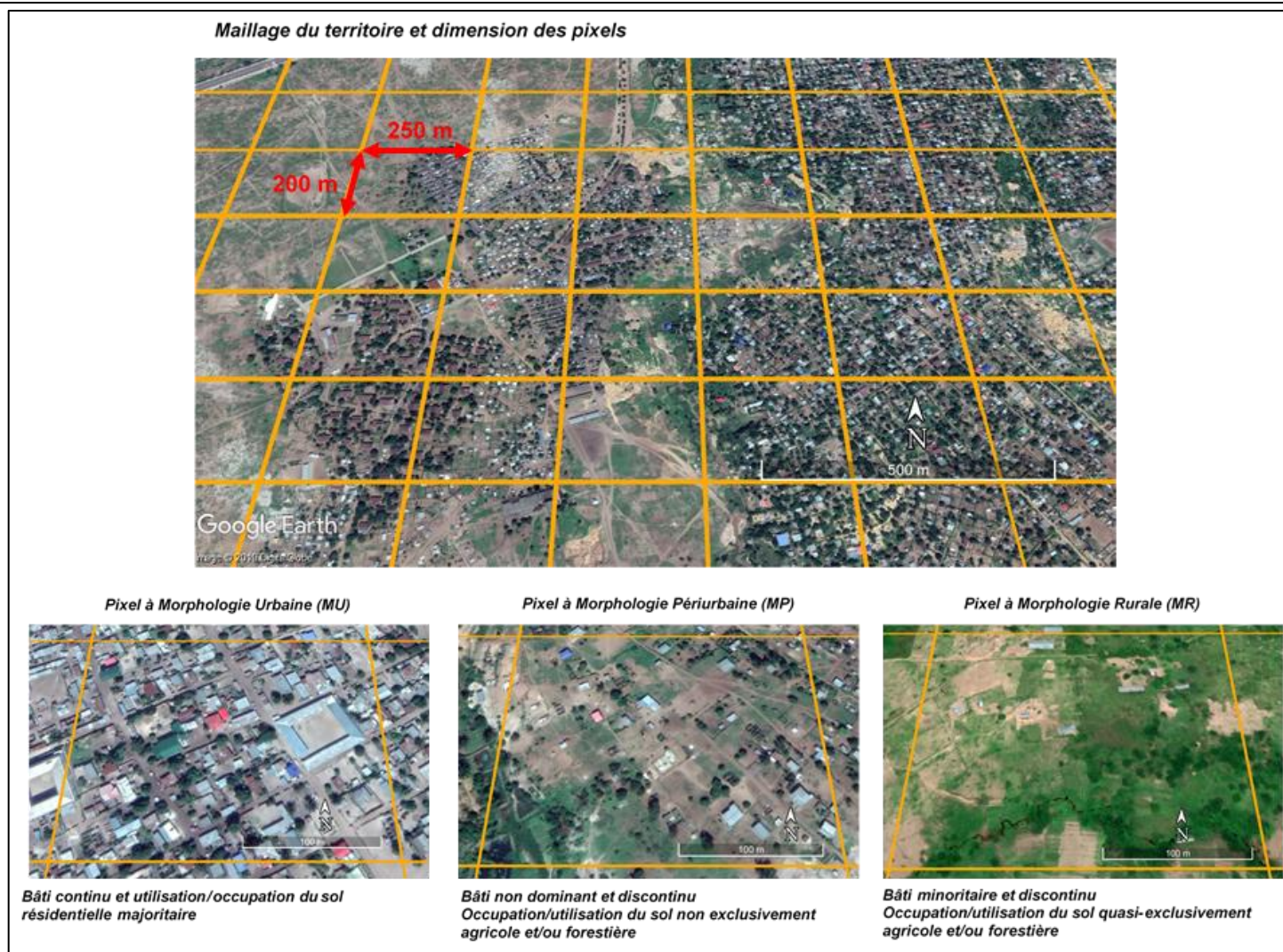
Où n_i est le nombre de pixels dont le statut obtenu sur le terrain correspond à celui observé sur les images Google Earth au bureau et n_t le nombre de pixels total pour un statut morphologique spécifique tel que vérifié sur le terrain.

La précision globale ou le pourcentage de réussite a été calculée par la formule 4.6 et déterminée pour chaque commune.

$$P_g = \frac{n}{N} \times 100 \quad (4.6)$$

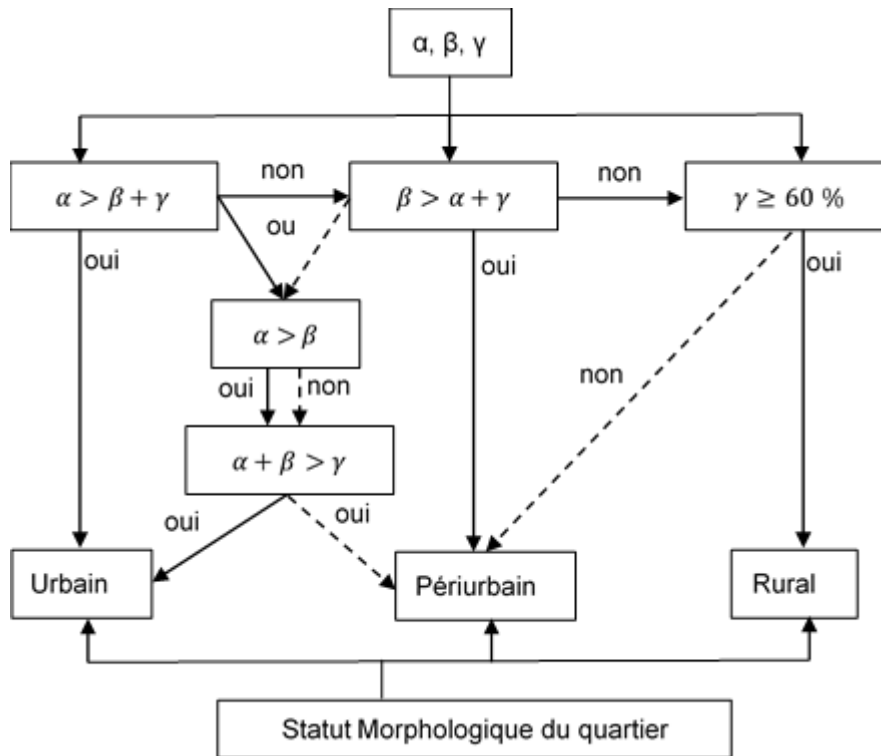
Où n et N sont respectivement le nombre total des pixels bien classés et l'ensemble des pixels de l'échantillon de vérification dans une commune

Figure 4.10. Définition du maillage et des SMU suivant le gradient urbain-rural



Source des données : Images Google Earth 2018

Figure 4.11. Arbre de décision des statuts morphologiques d'urbanisation (SMU) des quartiers dans le gradient urbain-rural



Avec α , β et γ les proportions exprimées en pourcentage respectivement des pixels à morphologie urbaine (MU), des pixels à morphologie périurbaine (MP) et des pixels à morphologie rurale (MR) suivant le gradient urbain-rural dans l'étendue du quartier.

3.2. Présentation des résultats

Au total 94 quartiers (tableau 4.10), répartis dans trois communes périphériques de Kinshasa, ont été classés sur la base du statut morphologique dominant suivant le gradient urbain rural. D'après leurs fréquences, 35 quartiers périphériques, soit 37,23 % ont un statut urbain (MU) ; 33 quartiers (35,11 %) sont classés dans la catégorie périurbaine (MP) et 26 quartiers (27,66 %) ont une morphologie rurale (MR). L'étendue couverte par chaque type morphologique montre que les pixels à morphologie urbaine et périurbaine occupent des superficies de 102,46 km² et de 232,51 km² respectivement. Cela correspond pour la MU à 6,52 % et pour la MP à 14,79 % de l'étendue globale (1572,57 km²). Quant aux pixels à morphologie rurales, ils occupent 78,70 % de l'étendue analysée, soit 1237,60 km². Cette classification est réalisée avec une précision globale de 85,19 %. Les résultats détaillés de cette détermination des statuts morphologiques des quartiers périphériques sont présentés en annexe 3.

Tableau 4.10. Fréquences des quartiers, superficies et proportions du territoire par statut morphologique d'urbanisation (SMU) dans l'étendue correspondant aux trois communes

SMU	Nbre de quartiers	% de quartiers	Sup. (km ²)	% Sup.
Urbain	35	37,23	102,46	6,52
Périurbain	33	35,11	232,51	14,79
Rural	26	27,66	1237,60	78,7
Total	94	100	1572,57	100

3.2.1. Statuts morphologiques d'urbanisation des quartiers de Kimbanseke

En considérant chacune des communes couvertes par les 94 quartiers étudiés à la périphérie urbaine, la typologie réalisée montre que 27 des 46 quartiers de la commune de Kimbanseke, soit 58,7 % ont un statut urbain (MU). La fréquence des quartiers à morphologie périurbaine est de 19 sur 46, soit 41,3 %. Dans cette commune, aucun quartier ne présente une morphologie rurale dominante (tableau 4.12). Cependant, la couverture morphologique de l'étendue communale montre que la superficie correspondant aux pixels ruraux est de 62,82 km², soit 26,41 % (tableau 4.13). Les pixels à morphologie urbaine et périurbaine représentent 74,76 km² et 100,33 km², soit 31,42 % et 42,17 % de l'étendue communale respectivement. Ces résultats ont été obtenus avec une précision globale à l'échelle communale de 88,88 % (tableau 4.11). L'illustration graphique du résultat est présentée par la figure 4.12.

Tableau 4.11. Résultats du calcul de précision de la typologie des quartiers de Kimbanseke dans le gradient urbain-rural par l'examen visuel de leur morphologie d'urbanisation sur Google Earth

SMU	n_t	n_i	P_i (%)	P_g (%)
Urbain	30	26	86.67	
Périurbain	30	24	80	
Rural	30	30	100	
Total	90	80		88,9

Note méthodologique : n_t est le nombre de pixels, n_i est le nombre de pixels dont le statut obtenu sur le terrain correspond à celui observé sur les images Google Earth ; P_i est la précision par SMU et P_g est la précision globale.

Tableau 4.12. Typologie des quartiers de Kimbanseke dans le gradient urbain-rural suivant leur statut morphologique d'urbanisation

Quartiers	S_Q (ha)	$N_{P/Q}$	$P_P(\%)$			SMU_f	Effectif
			MU	MP	MR		
17 Mai	145	29	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Bahumbu	117	23	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Bamboma	91	18	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Biyela	404	81	77,4 %	22,6 %	0,0 %	U	
Boma	183	37	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Disasi	117	23	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Kabila	222	44	88,2 %	11,8 %	0,0 %	U	
Kakuji	91	18	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Kamboko	130	26	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Kikimi	183	37	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Kingasani	143	29	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Kutu	248	50	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Luebo	143	29	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Mabinda	130	26	90 %	0,0 %	0,0 %	U	
Malonda	170	34	100 %	0,0 %	0,0 %	U	27
Mama Yama	143	29	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Mangana	104	21	62,5 %	37,5 %	0,0 %	U	
Maviokele	156	31	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Mfumu_Nkento	261	52	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Mikondo	169	34	84,6 %	15,4 %	0,0 %	U	
Mokali	222	44	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Monkonka	209	42	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Mulle	104	21	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Ngampani	261	52	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Nsantu	143	29	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Nsumabu	170	34	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Pandozila	222	44	100 %	0,0 %	0,0 %	U	
Batumona	183	37	0,0 %	100 %	0,0 %	P	
Bikuku	665	133	0,0 %	53,0 %	47,0 %	P	
Esanga	2047	409	0,0 %	43,3 %	56,7 %	P	
Kamba_Mulemba	3390	678	50,0 %	36,2 %	13,9 %	P	
Kasa_vubu	1967	394	2,0 %	76,8 %	21,2 %	P	
Kayolo	104	21	25 %	75,0 %	0 %	P	
Kimbuda	2725	545	5,7 %	51,2 %	43,1 %	P	
Mayengele	339	68	50,0 %	50,0 %	0,0 %	P	
Mbemba_Fundu	300	60	100 %	0,0 %	0,0 %	P	
Mbwala	274	55	0,0 %	71,4 %	28,6 %	P	19
Ngamazita	339	68	46,2 %	50,0 %	3,9 %	P	
Ngandu	404	81	0,0 %	90,3 %	9,7 %	P	
Ngiesi	1343	269	0,0 %	62,1 %	37,9 %	P	
Nsanga	196	39	46,7 %	40,0 %	13,3 %	P	
Pierre_Fokom	535	107	0,0 %	56,1 %	43,9 %	P	
Revolution	1304	261	0,0 %	41,0 %	59,0 %	P	
Sakombi	2177	435	7,2 %	55,1 %	37,7 %	P	
Salongo	587	117	26,7 %	31,1 %	42,2 %	P	
Way_Way	209	42	18,8 %	81,3 %	0,0 %	P	

Note méthodologique : n_t est le nombre de pixels, n_i est le nombre de pixels dont le statut obtenu sur le terrain correspond à celui observé sur les images Google Earth ; P_i est la précision par SMU et P_g est la précision globale.

Tableau 4.14. Résultats du calcul de précision de la typologie des quartiers de Mont-Ngafula dans le gradient urbain-rural par l'examen visuel de leur morphologie d'urbanisation sur Google Earth

SMU	n_t	n_i	P_i	$P_g(\%)$
Urbain	30	23	76,7	
Périurbain	30	21	70,0	
Rural	30	28	93,3	
Total	90	72		80,0

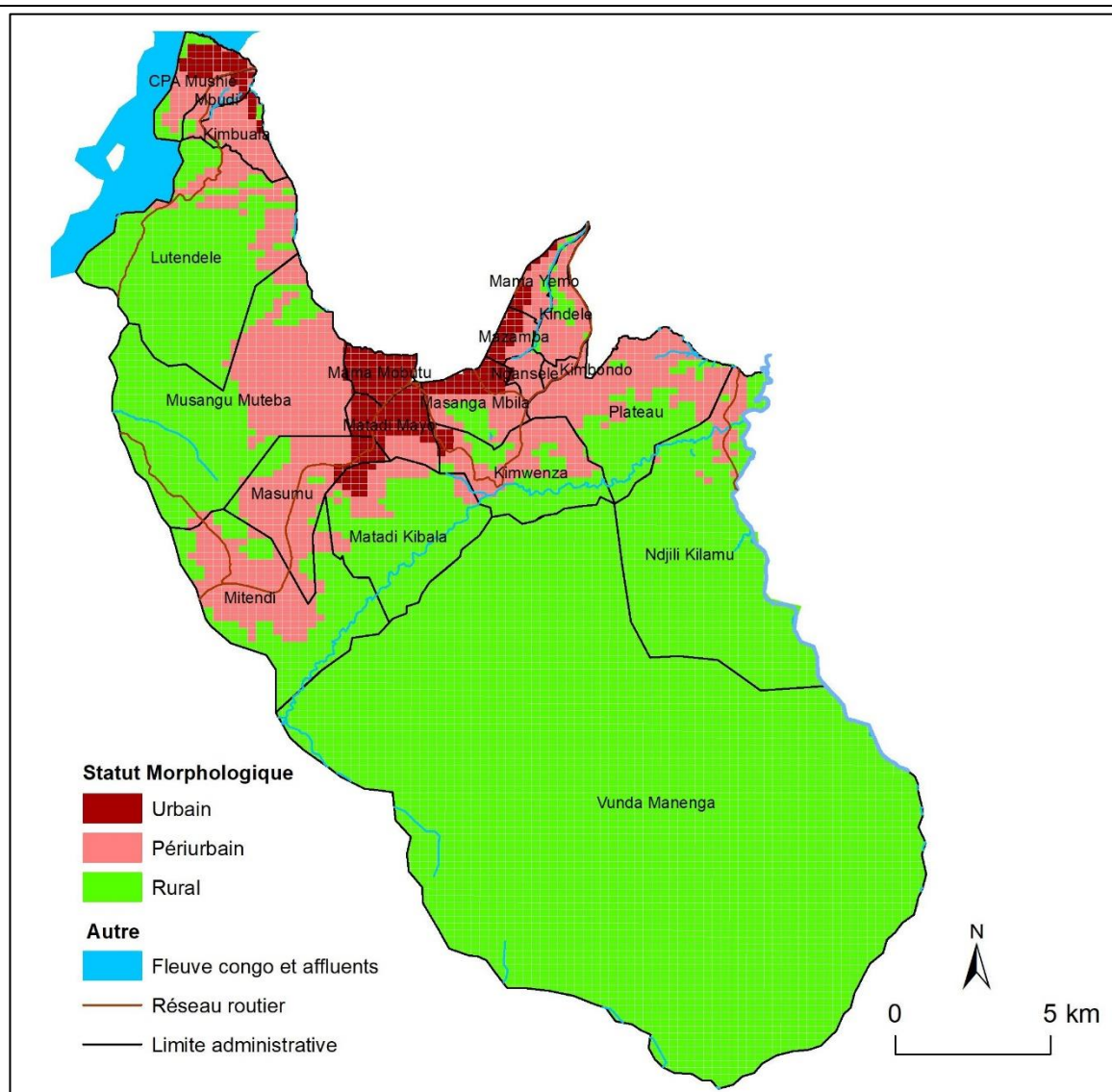
Note méthodologique : n_t est le nombre de pixels, n_i est le nombre de pixels dont le statut obtenu sur le terrain correspond à celui observé sur les images Google Earth ; P_i est la précision par SMU et P_g est la précision globale.

Tableau 4.15. Typologie des quartiers de Mont-Ngafula dans le gradient urbain-rural suivant leur statut morphologique d'urbanisation

Quartiers	$S_Q(\text{ha})$	$N_{P/Q}$	$P_P(\%)$			SMU_f	Effectif
			MU	MP	MR		
CPA	405	81	59,0 %	35,0 %	6,1 %	U	04
Mama Mobutu	238	48	98,2 %	1,8 %	0,0 %	U	
Matadi Mayo	420	84	51,7 %	48,3 %	0,0 %	U	
Mazamba	142	28	57,0 %	42,9 %	0,0 %	U	
Kimbondo	125	25	0,0 %	100,0 %	0,0 %	P	11
Kimbuala	298	60	0,0 %	95,1 %	4,9 %	P	
Kimwenza	1010	202	3,2 %	46,8 %	50,0 %	P	
Kindele	302	60	0,0 %	70,0 %	30,0 %	P	
Mbudi	108	27	0,0 %	81,6 %	18,4 %	P	
Mama Yemo	151	30	13,5 %	73,0 %	13,5 %	P	
Masanga Mbila	105	21	22,9 %	49,5 %	27,6 %	P	
Masumu	110	22	0,0 %	84,0 %	16,0 %	P	
Mitendi	1783	3567	0,0 %	44,5 %	55,4 %	P	
Ngansele	154	31	5,0 %	95,0 %	0,0 %	P	
Plateau	1435	287	0,0 %	57,5 %	42,5 %	P	
Lutendele	2545	509	0,0 %	18,2 %	81,8 %	R	05
Matadi Kibala	1450	290	6,9 %	12,8 %	80,3 %	R	
Musanga Muteba	2882	576	0,0 %	39,3 %	60,7 %	R	
N'djili Kilamu	2884	577	0,0 %	7,1 %	92,9 %	R	
Vunda Manenga	18974	3795	0,0 %	0,0 %	100,0 %	R	

Note méthodologique : n_t est le nombre de pixels, n_i est le nombre de pixels dont le statut obtenu sur le terrain correspond à celui observé sur les images Google Earth ; P_i est la précision par SMU et P_g est la précision globale.

Figure 4.13. Statuts morphologiques des quartiers de Mont-Ngafula



Auteur : J.-P. Messina

Sources des données : Google Earth 2016-2018 ; Shapefiles RGC, 2017

Pour ces différents types morphologiques, les proportions en superficies cumulées comparées à l'étendue de la commune sont présentées dans le tableau 4.16 ci-dessous. Elles s'élèvent à 3,4 % pour la morphologie urbaine, à 15,7 % pour la morphologie périurbaine et à 80,9 % pour la morphologie rurale.

Tableau 4.16. Fréquence des quartiers, superficie et proportion du territoire de la commune de Mont-Ngafula par statut morphologique d'urbanisation (SMU)

SMU	Fréquence (n - %)	Sup. (km ²)	Proportion du territoire (%)
Urbain	(04 - 20)	12,05	3,4
Périurbain	(11 - 55)	55,81	15,7
Rural	(05 - 25)	287,35	80,9
Total	(20; 100)	358,92	100

3.2.3. Statuts morphologiques d'urbanisation des quartiers de N'sele

Au niveau de la commune de N'sele, la typologie réalisée a permis de distinguer parmi ses 28 quartiers, 4 quartiers à morphologie urbaine (MU), 4 quartiers à morphologie périurbaine (MP) et 20 quartiers à morphologie rurale (MR) (tableau 4.17). D'après nos calculs de précision, cette typologie est proche de la réalité de terrain dans la commune de N'sele à environ 86,7 % pour les pixels à MU ; à 73,3 % pour les pixels à MP et à 100 % pour les pixels à morphologie rurale (MR). Ainsi, la classification présente une précision globale de 86,7 % (tableau 4.18). L'illustration graphique de ces résultats est donnée par la figure 4.14.

Tableau 4.17. Typologie des quartiers de N'sele dans le gradient urbain-rural suivant leur statut morphologique d'urbanisation

Quartiers	S_Q (ha)	$N_{P/Q}$	$P_p(\%)$			SMU_f	Effectif
			MU	MP	MR		
Bibwa	866	173	47,0 %	28,1 %	24,9 %	U	
Mpasa_I	397	79	45,6 %	23,7 %	30,7 %	U	04
Ngampana	288	58	67,1 %	32,9 %	0,0 %	U	
Pecheur	148	30	83,3 %	16,7 %	0,0 %	U	
Badara	1331	266	9,2 %	54,6 %	36,3 %	P	
Cicotra	1736	347	0,5 %	54,0 %	45,5 %	P	04
Mikonga_I	2536	507	13,6 %	55,4 %	31,0 %	P	
Mikonga_II	439	88	40,0 %	12,7 %	47,6 %	P	
Bahumbu_I	2404	481	3,9 %	19,5 %	76,5 %	R	
Bahumbu_II	2530	506	0,0 %	11,7 %	88,3 %	R	
Buma	6188	1238	0,0 %	2,5 %	97,5 %	R	
DIC	6317	1263	0,0 %	0,0 %	100,0 %	R	
Dingi_Dingi	3420	684	0,0 %	0,0 %	100,0 %	R	
Domaine	7919	1583	0,0 %	3,0 %	97,0 %	R	
Kikimi	2550	510	0,0 %	15,5 %	84,5 %	R	
Kindodo	14338	2868	0,0 %	0,0 %	100,0 %	R	
Maba	7122	1424	0,0 %	14,2 %	85,8 %	R	
Mangengenge	9057	1811	0,0 %	0,0 %	100,0 %	R	20
Mibu	5961	1192	0,0 %	0,0 %	100,0 %	R	
Mikala_I	1429	286	0,0 %	10,8 %	89,2 %	R	
Mikala_II	1613	323	0,0 %	21,7 %	78,3 %	R	
Mikondo	5953	1191	0,0 %	0,7 %	99,3 %	R	
Mobanse	9140	1828	0,8 %	11,2 %	88,0 %	R	
Mpasa_II	771	154	15,5 %	11,5 %	73,0 %	R	
Munke	502	100	0,0 %	30,8 %	69,2 %	R	
Munziami	1047	209	0,0 %	0,0 %	100,0 %	R	
Ngina	977	195	0,0 %	6,8 %	93,2 %	R	
Talangai	975	195	11,5 %	23,1 %	65,4%	R	

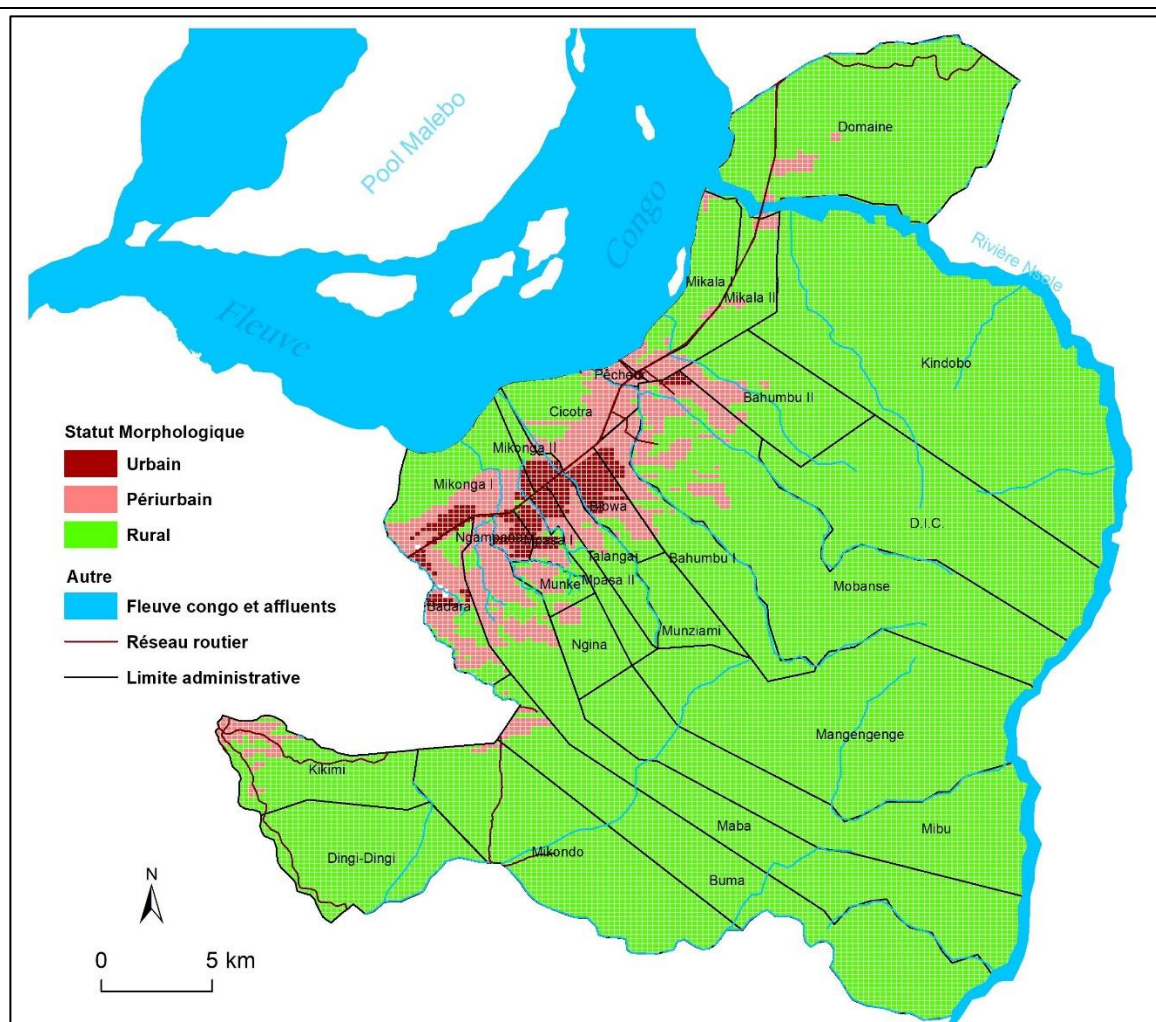
Note méthodologique : n_t est le nombre de pixels, n_i est le nombre de pixels dont le statut obtenu sur le terrain correspond à celui observé sur les images Google Earth ; P_i est la précision par SMU et P_g est la précision globale.

Tableau 4.18. Résultats du calcul de précision de la typologie des quartiers de N'sele dans le gradient urbain-rural par l'examen visuel de leur morphologie d'urbanisation sur Google Earth

SMU	n_t	n_i	P_i	$P_g(\%)$
Urbain	30	26	86,7	
Périurbain	30	22	73,3	
Rural	30	30	100	
Total	90	78		86,7

Note méthodologique : n_t est le nombre de pixels, n_i est le nombre de pixels dont le statut obtenu sur le terrain correspond à celui observé sur les images Google Earth ; P_i est la précision par SMU et P_g la précision globale.

Figure 4.14. Statuts morphologiques des quartiers de N'sele



Auteur : J.-P. Messina

Sources des données : Google Earth 2016-2018 ; Shapefiles RGC, 2017

D'après nos résultats, les morphologies urbaine et périurbaine ne représentent respectivement que 1,7 % et 6,2 % des proportions en superficies cumulées de l'étendue de la commune de N'sele. Toute l'étendue communale restante, soit 92,1 %, correspond à une morphologie rurale (tableau 4.19).

Tableau 4.19. Fréquence des quartiers, superficie et proportion du territoire de la commune de N'sele par statut morphologique d'urbanisation (SMU)

SMU	Fréquence (n - %)	Sup. (km ²)	Proportion du territoire (%)
Urbain	(04 - 14,3)	15,59	1,7
Périurbain	(04 - 14,3)	55,44	6,2
Rural	(20 - 71,4)	827,76	92,1
Total	(28, 100)	898,79	100

3.2.4. Discussion sur la morphologie des quartiers périphériques

Les classifications présentées sous forme cartographique permettent de visualiser les caractéristiques de l'habitat dans les trois communes périurbaines analysées. Dans ces communes le statut morphologique d'urbanisation des pixels évalués dans le gradient urbain-rural permet de confirmer nos traitements précédents réalisés à partir d'images LANDSAT. Comme dans ces derniers, nous obtenons deux fronts d'urbanisation qui suivent les axes de communication en direction de l'ouest, et en direction de l'est de la ville.

Du côté ouest, le front d'urbanisation suit la route de Matadi en prolongement de la route Bypass dans la commune de Mont-Ngafula. La présence des quartiers à morphologie urbaine et des quartiers à structure paysagère mixte, que nous avons associé à la morphologie « périurbaine », est prépondérante sur cet axe. Dans cette commune, la présence des quartiers périurbains est également observée dans sa partie nord, le long de la limite avec la commune de Ngaliema. Les autres parties de Mont-Ngafula sont plutôt constituées de quartiers à morphologie rurale dominante.

En ce qui concerne la commune de N'sele, la classification réalisée permet de remarquer que les pixels à morphologie urbaines sont situés le long du boulevard Lumumba, en prolongement de l'agglomération centrale de Kinshasa. Ce résultat est conforme à nos traitements d'image LANDSAT. En effet, c'est le long de cet axe, à l'est de la ville, que nous avons constaté un développement majoritaire de l'habitat urbain et périurbain ces dernières années. À mesure de l'éloignement de l'axe principal et du centre-ville, l'on trouve de plus en plus de quartiers majoritairement ruraux.

De manière générale, les zones rurales restent dominantes dans les communes périphériques. Bien que dans la commune de Kimbanseke nous n'ayons pas de quartier à morphologie rurale dominante, la proportion du territoire à morphologie rurale (26 %) reste importante dans cette commune. De plus, ces communes périphériques ceinturent la partie agglomérée de Kinshasa et la renferme dans une couronne concentrique en liaison avec le fleuve Congo. Cette forte proportion de territoire rural à la frange externe de l'agglomération principale (80 % pour Mont-Ngafula et plus de 92 % pour la commune de N'sele) justifie le fort processus de périurbanisation que l'on observe à Kinshasa. Sur le double front d'urbanisation énoncé précédemment, l'habitat s'éloigne peu à peu des axes de communication pour se développer dans des espaces naturels environnants. Du côté de Mont-Ngafula, à l'ouest de la ville, la croissance de l'urbanisation morphologique a déjà traversé la limite administrative de la ville de Kinshasa pour se déployer dans la province du Kongo-Central.

CONCLUSION DU CHAPITRE IV

Le décalage entre l'explosion démographique qu'a connu Kinshasa lors des dernières décennies et le peu d'informations disponibles sur les modalités de sa croissance urbaine nous ont poussés à développer les recherches synthétisées dans ce chapitre. Afin d'améliorer les connaissances sur les trajectoires d'extension urbaine de la deuxième ville d'Afrique subsaharienne, nous nous sommes appuyés sur les techniques de télédétection et des systèmes d'information géographiques. Nos résultats illustrent le fait que ces techniques permettent de développer des méthodes robustes pour l'étude de la croissance des tissus urbains. Dans ce travail, les données issues de la télédétection ont été intégrées dans une démarche méthodologique ayant conjugué une analyse densimétrique à une analyse de la fragmentation du bâti.

Notre recherche s'est appuyée sur l'utilisation de quatre jeux d'images LANDSAT, à partir desquelles nous avons opéré des classifications supervisées pour caractériser les occupations du sol. À l'échelle locale, l'analyse morphologique a été affinée au niveau des quartiers périphériques sur la base d'images Google Earth.

Cette approche méthodologique s'est avérée opérante pour produire une cartographie évolutive de la tache urbaine de Kinshasa entre 1979 et 2015. Pour autant, la variabilité microlocale des occupations du sol au sein des espaces périurbains – avec un entremêlement de sols végétalisés, de sols nus et de sols urbanisés –, y donnent des classifications moins explicites qu'au sein des territoires plus anciennement et plus complètement urbanisés.

La classification supervisée employée pour caractériser les occupations du sol a permis de délimiter l'agglomération morphologique de Kinshasa et d'élaborer une cartographie de son étendue urbaine à différentes dates. La détermination visuelle des statuts morphologiques d'urbanisation des quartiers dans la zone périurbaine a, quant à elle, montré que cette zone présente un habitat hétérogène. On y observe des quartiers à morphologie « urbaine », « rurale » et « périurbaine ». Nous considérons que ces résultats peuvent être utiles aux futurs travaux qui nécessiteraient une vision objective de l'urbanisation morphologique kinoise. À ce propos, nous pensons tant à des travaux appliqués dans le cadre de la réalisation de schémas d'aménagement qu'à des recherches scientifiques qui nécessiteraient de lier les phénomènes étudiés à la période d'urbanisation des lieux où ils sont observés.

Nos analyses sur la quantification des changements intervenus au cours du temps confirment que Kinshasa a fait l'objet d'une croissance spatiale très rapide, en particulier dans les espaces situés à l'est du noyau urbain. L'AMK a connu une évolution de l'ordre de 309,34 % en 36 ans ! Sur la base de l'étendue étudiée, il apparaît également que les espaces végétalisés à la périphérie de la ville ont régressé de plus de 50 %, au profit de la ville qui s'étale. Cette évolution est bien sûr préjudiciable tant pour les activités agricoles¹⁵ que pour les services écosystémiques susceptibles d'être rendus par les zones végétalisées. Sur la base des données mobilisées, tout indique que la croissance de Kinshasa va se poursuivre. Pour l'année 2015, sa population est estimée à 11,5 millions d'habitants et nos traitements d'images montrent que ces millions de personnes se concentrent dans une agglomération de 830 km². Selon le scénario le plus probable, nous nous dirigeons vers une ville peuplée de 21 millions d'habitants à l'horizon 2035, une ville qui pourrait alors morphologiquement s'étendre sur 1500 km².

Notre approche méthodologique nous a également permis de clarifier la problématique de l'évolution des densités. Nous voudrions ici souligner deux résultats principaux. Le premier est que, lors des deux dernières décennies prises en compte (la période 1995-2015),

¹⁵ L'agriculture urbaine et périurbaine occupe une place importante pour l'approvisionnement de Kinshasa en produits frais. Cependant, le fort processus d'étalement urbain a entraîné la conversion en zone résidentielle de plusieurs sites agricoles (Lelo Nzuzi, 2011). La diminution de la capacité productive (en produits agricoles) qui en résulte contribue fortement à l'insécurité alimentaire dans cette ville.

Kinshasa se différencie du modèle général de dédensification des agglomérations (Angel et al., 2010a). Cette situation résulte de causes multiples qui ont limité l'accessibilité physique des kinois à la ressource foncière : la très forte croissance de la population, la saturation des infrastructures routières, la pauvreté urbaine et la faible motorisation à laquelle elle est associée...

Il est vraisemblable que le niveau de densification que nous avons mesuré résulte de deux tendances opposées correspondant, d'une part, à une densification extrême de certains quartiers centraux et, d'autre part, à des extensions périphériques de faibles densités (Angel et al., 2011 et 2016). Les données disponibles ne nous permettent pas de préciser ce sujet, car les seules sources démographiques qui apparaissent fiables et robustes sont des données à l'échelle de la Ville-Province. Afin de plus finement spatialiser les évolutions densimétriques, il faudrait disposer de l'évolution démographique aux échelles des communes et des quartiers, ce qui apparaît malheureusement impossible vu la faible qualité de l'appareil statistique en RDC.

Concernant l'étude des densités, le second résultat que nous voudrions mettre en avant est la rupture de tendance que nous observons en 1995. Entre 1979 et 1995, Kinshasa connaît plutôt une période de dédensification (en tout cas des tissus bâtis). Cela s'explique par un double phénomène d'extension de l'agglomération et de remplissage de ses interstices non bâtis. Depuis 1995, le constat de la densification est clair. D'un côté, l'extension spatiale continue à un rythme soutenu et, d'un autre côté, le phénomène de remplissage a cessé. Manifestement, à l'intérieur du périmètre de l'agglomération, les ressources foncières des espaces ouverts urbanisés se raréfient et leur urbanisation représente désormais un phénomène marginal. Dans le cadre d'une recherche future, il serait particulièrement intéressant d'identifier les caractéristiques des anciens interstices désormais urbanisés et de préciser les mécanismes qui ont conduit à leur construction.

TROISIEME PARTIE : LA PRODUCTION DE L'HABITAT A KINSHASA

CHAPITRE V. PRODUCTION DE L'HABITAT POPULAIRE ET EFFICACITE DE L'URBANISATION A KINSHASA

INTRODUCTION

Dans notre introduction générale, nous avons défini l'habitat populaire comme un habitat majoritairement informel et généralement dépourvu des infrastructures de base nécessaire au bon fonctionnement des services collectifs. À Kinshasa, l'habitat populaire est souvent lié à une logique d'auto-construction et il représenterait désormais plus de 80 % de l'espace urbanisé (SOSAK, 2014). C'est ce sujet que nous allons développer dans ce chapitre, avant de nous intéresser à l'habitat aménagé au chapitre suivant. Par habitat aménagé, nous entendons des constructions qui s'établissent sur des parcelles où des travaux de viabilisation ont permis de les relier aux réseaux d'infrastructures.

Les recherches présentées dans ce chapitre reposent sur des enquêtes menées auprès de ménages situés dans différentes parties de la ville : la zone centrale, la banlieue et la zone périurbaine. Son but est d'apporter des éléments de réponse à nos questionnements relatifs, d'une part, à la manière dont la périurbanisation résidentielle se met en place à Kinshasa et, d'autre part, aux conséquences de cette mise en place sur l'efficacité urbaine.

Le chapitre est structuré en cinq sections. La première section présente la méthodologie des enquêtes. Cette présentation précise quatre sujets principaux : le découpage de la zone urbaine et la délimitation de nos périmètres d'enquêtes, les modalités de la méthode de sondage, le calcul de la représentativité statistique et, enfin, la présentation du questionnaire.

Nous commençons la présentation de nos résultats à partir de la deuxième section. Cette section développe le sujet de la production de l'urbanisation. Sa structure est basée sur la différenciation entre les trois composantes de la demande, des prix et de l'offre. Grâce à cette section, nous apportons de nombreux résultats qui permettent d'éclairer la manière dont la périurbanisation résidentielle se met en place.

La thématique de l'efficacité de l'urbanisation est ensuite développée dans les sections trois et quatre, qui portent respectivement sur les mobilités domicile-travail et sur la problématique de l'accès aux services urbains (eau et électricité). Les données issues de l'enquête témoignent du fait que, dans ces matières, la zone périurbaine est caractérisée par des niveaux de performance très faible. En effet, l'on y observe, d'une part, de très longues durées de déplacement et, d'autre part, un accès très souvent problématique aux services de base.

Le chapitre se poursuit par une cinquième section consacrée à une présentation synthétique de nos observations de terrain. Nous y développons notamment le constat de la quasi inexistence de l'État dans sa mission d'aménagement des zones périurbaines ainsi que le sujet des mécanismes de coordination à l'origine de l'utilisation des terres (voir point 1.4 du chapitre I).

1. METHODOLOGIE DES ENQUETES

La méthodologie des enquêtes réalisées repose sur plusieurs étapes qui ont débuté par le choix des périmètres d'enquête. Ceux-ci ont été choisis sous certaines conditions, notamment le découpage de la région urbaine. Les étapes suivantes ont regroupé le processus de sondage, le calcul de la représentativité, l'élaboration du questionnaire et la réalisation des enquêtes proprement dites sur le terrain après une phase de prospection. À la suite des enquêtes, nous avons procédé au traitement et à l'analyse des données collectées.

1.1. Découpage de la région urbaine, choix et présentation des périmètres d'enquête

1.1.1. Découpage de la région urbaine de Kinshasa

Nous avons cherché à développer une enquête qui assure une représentativité des différents types de localisation au sein de la ville, cela en tenant notamment compte de l'éloignement au centre-ville. Vu les moyens disponibles, nous avons choisi de travailler au sein de trois périmètres d'enquête. La sélection de ces périmètres d'enquête a été effectuée grâce aux connaissances engrangées sur la ville suite à nos différentes lectures et à nos traitements statistiques, mais aussi avec à l'aide de témoins privilégiés (notamment des experts de la Ville et des agents du Service des affaires foncières et du Service de l'urbanisme et de l'habitat).

Il ressort de nos analyses précédentes que Kinshasa est constituée d'une partie anciennement urbanisée qui se densifie et d'une périphérie où les développements récents sont associés à de faibles densités et à un usage extensif de la ressource foncière. Toutefois, nos résultats n'indiquent pas clairement la limite entre les deux types d'espaces. De même, les classifications de communes réalisées par Sambieni et al. (2018a) ou par Bogaert et al. (2015) ne permettent pas d'aboutir à une typologie précise du territoire urbain. La tentative de représentation par Lelo Nzuzi (2011) de l'étendue urbaine en couronne concentrique n'est pas non plus utile pour notre travail. En effet, les couronnes de la ville décrites par ce dernier ne sont pas matérialisées de manière précise et leurs limites respectives restent floues.

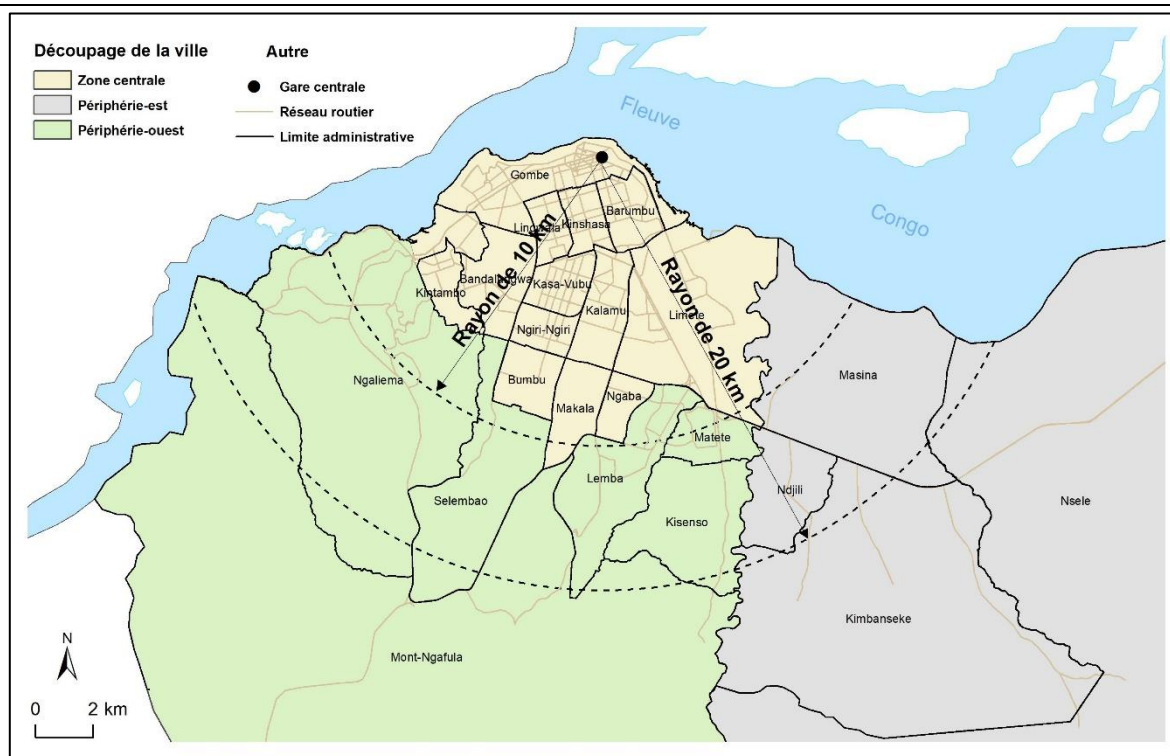
Afin de tenir compte de la question de l'éloignement, nous avons au final considéré opportun de discerner trois types de zones : la zone centrale à proximité du centre-ville, la banlieue et la zone périurbaine. Comme nous venons de le constater, il est très délicat de fixer une délimitation précise entre ces trois types d'espaces. Sur la base des matériaux disponibles et des entrevues avec les témoins privilégiés, nous avons considéré que la banlieue débute approximativement à 10 km du centre et que la zone périurbaine débute approximativement à 20 km du centre.

En plus d'une logique de différenciation centre-périphérie, Kinshasa est également caractérisée par une logique de différenciation entre Kinshasa Est ou « Kin-Est », d'une part, et Kinshasa Ouest ou « Kin-Ouest », d'autre part. Cette différenciation est mise en avant dans les travaux de Lelo Nzuzi (2008 et 2011), de Katalayi (2014) et de Mpuru et Kibala (2016). Pour ces derniers, les deux parties de la ville se distinguent par la limite naturelle que représente la rivière N'djili. Ainsi, Kinshasa Ouest couvrirait le centre-ville historique et la périphérie des parties sud et ouest. Par contre, Kinshasa Est prend son origine sur la rivière N'djili pour s'étendre à l'est de la ville jusqu'au plateau des Batekes. Par ailleurs, Katalayi (2014), dans sa thèse sur l'urbanisation de Kinshasa haute ouest, limite Kinshasa Ouest à trois communes : Mont-Ngafula, Nagliema et Selembao. Sur le plan de l'altitude, on note une différence entre la périphérie-ouest et la périphérie-est. L'ouest est caractérisé par les hautes altitudes (de 600 à 700 m), contrairement à l'est qui s'étend sur un plateau de 300 m d'altitude environ.

Partant de ces différents travaux, nous avons préparé la figure 5.1. Cette figure propose une délimitation des grandes parties de la ville. Nous considérons comme périphérie-ouest, l'ensemble des communes périphériques situées à l'ouest de la rivière N'djili. Il s'agit des communes de Kisenso, Lemba, Matete, Mont-Ngafula, Ngaliema et Selembao. La périphérie-

est est considérée au sens de Kinshasa-Est comme définie par Mpuru et Kibala (2016). Cette partie de la ville est constituée des communes de Masina, N'djili, Kimbanseke, N'sele et Maluku. Enfin, toutes les autres communes constituent le secteur central de la ville. Sur la figure 5.1, nous avons également représenté les segments de cercle qui correspondent aux rayons de 10 km et de 20 km depuis la gare centrale. Les territoires compris entre ces deux distances depuis le centre-ville sont à considérer comme la banlieue de la ville.

Figure 5.1. Représentation des grands secteurs de la ville



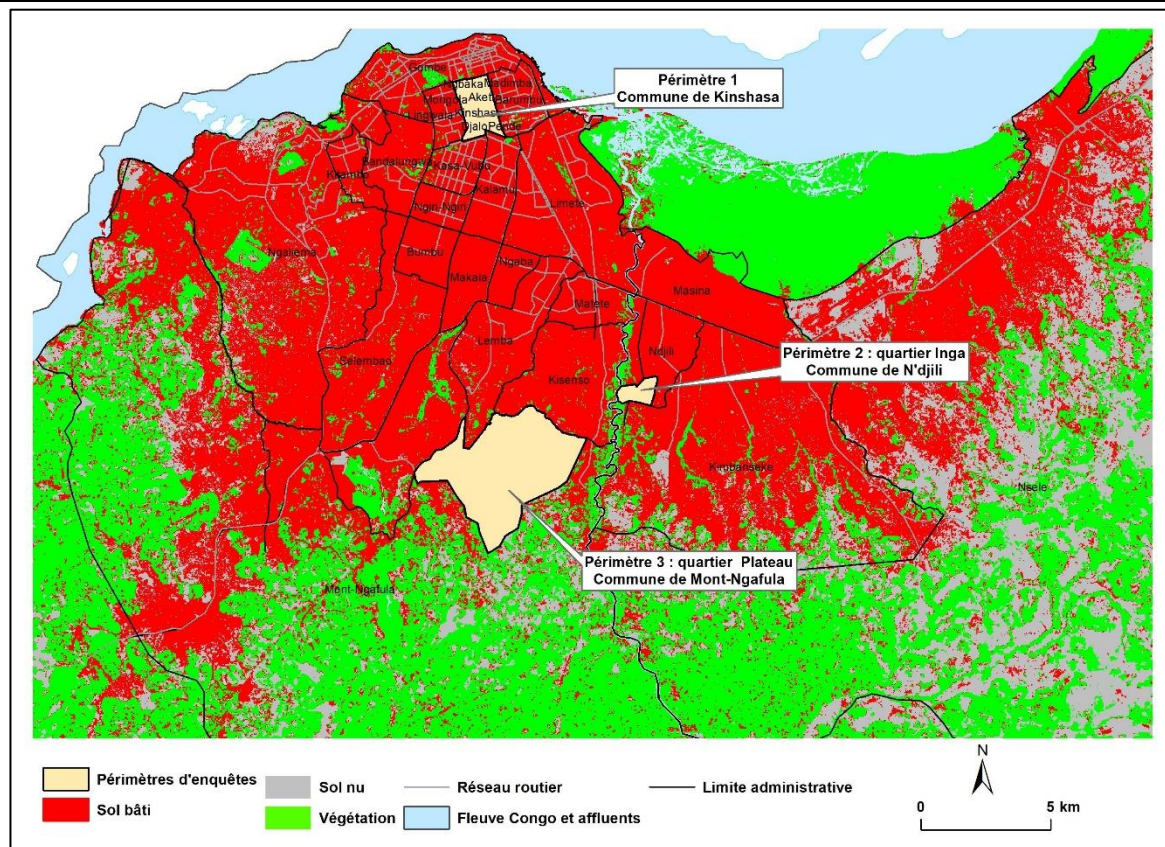
Auteur : J.-P. Messina

Source des données : shapefiles du RGC/Novembre, 2017

1.1.2. Présentation des périmètres d'enquête

Afin de rencontrer l'objectif de la représentativité des différents types d'espaces, nous avons choisi de sélectionner un périmètre au sein de la zone centrale, un périmètre au sein de la banlieue et un périmètre au sein de la zone périurbaine. En parallèle, nous avons également jugé opportun qu'un de ces trois périmètres soit situé à « Kin-Est », afin de potentiellement mettre en avant certaines spécificités liées à cette partie de la ville. Comme l'indique la figure 5.2., les périmètres sélectionnés correspondent à la commune de Kinshasa pour la zone centrale de la ville, au quartier Inga dans la commune de N'djili pour la banlieue (et zone est de la ville), ainsi qu'au quartier Plateau dans la commune de Mont-Ngafula pour la zone périurbaine.

Figure 5.2. Localisation des périmètres d'enquête



Auteur : J.-P. Messina

Sources des données : LANDSAT 2015 (SRC : UTM zone 33S) ; shapefiles du RGC, 2017

a) Le périmètre d'enquête du secteur central de la ville

Le secteur central reprend les communes de Barumbu, Gombe, Kinshasa, Kitambo, Bandalungwa, Kalamu, Kasa-Vubu et Limete, etc. Globalement, ces communes englobent les quartiers de la ville situés à moins de 10 km de la gare centrale (qui se trouve dans la commune de la Gombe) (INS, 2015 ; Saint Moulin, 2010 ; Maximy, 1984 ; Pain, 1984 ; Flouriot, 1975). En dehors des quartiers chics de la commune de Gombe et de certaines zones résidentielles aménagées, notamment à Limete résidentiel, à Kitambo Magasin ou à Bandalungwa aux alentours de la cité Kin-Oasis, le reste du secteur central de Kinshasa se distingue par un habitat formé d'anciennes cités dont la planification relève de l'époque coloniale. La commune de Kinshasa, qui constitue notre périmètre d'enquête (figure 5.2) dans cette zone, fait partie de cette dernière catégorie d'habitat. Il est important de préciser que notre définition de l'habitat populaire ne s'applique pas parfaitement à cette commune puisque son urbanisation s'est mise en place en lien avec un aménagement des parcelles. En outre, les premiers bâtiments qui y ont été construits n'ont pas été développés dans une logique d'auto-construction.

Existant dès la fondation de Léopoldville, la commune de Kinshasa constitue, avec les communes de Barumbu et de Lingwala, la partie de la ville affectée aux « cités indigènes ». Dès les années 1940, ces cités ont été reliées au cœur de Léopoldville, alors situé dans la baie de Ngaliema, par le boulevard du 30 juin. C'est bien sûr la commune de Kinshasa qui a donné son nom à la ville en 1966 (Maximy, 1984). La commune s'est fortement densifiée au cours du temps (57 100 hab/km² en 2015). Elle compte sept quartiers dont le paysage est fortement dégradé en raison de la vétusté des infrastructures et de l'occupation informelle du domaine public.

b) Le périmètre d'enquête de la banlieue

Le quartier Inga est le périmètre d'enquête choisi dans la périphérie-est de Kinshasa (figure 5.2). Celui-ci est l'un des quartiers de la commune de N'djili qui en compte treize au total. Parmi ces quartiers, sept sont des quartiers planifiés et aménagés à l'époque coloniale. Les autres sont des quartiers populaires créés sans aménagement ; le quartier Inga fait partie de cette dernière catégorie. Conçu à l'origine comme une zone dortoir pour les travailleurs urbains, la planification et l'aménagement d'une partie de la commune de N'djili résulte d'une volonté administrative. La commune de N'djili est donc un exemple d'évolution de la ville postindépendance. Certaines parties des communes de Lemba, Matete, Masina et Ngaliéma ont connu une évolution similaire à celle de cette commune située à environ 15 km du centre-ville historique. Ces communes ont progressivement été envahies par la croissance urbaine. Leur connexion avec la partie centrale de Kinshasa a été favorisée par la mise en place d'infrastructures de transport. Le cas spécifique de la périphérie-est, où se trouve la commune de N'djili, est marquant par la présence de l'aéroport international de Kinshasa, du boulevard Lumumba, du Domaine Agro-Industriel Présidentiel de la N'sele (DAIPN) et du marché de la révolution, tant d'infrastructures qui ont encouragé un rapide développement urbain dans les différentes communes de la périphérie proche. Comme nous le verrons, nos enquêtes montrent que, pour cette zone, le centre-ville reste le lieu de convergence prioritaire pour les navettes domicile-travail.

c) Le périmètre d'enquête de la zone périurbaine

La commune de Mont-Ngafula représente la limite externe de Kinshasa avec la province du Kongo-Central. Elle constitue la périphérie la plus éloignée au sud et à l'ouest de la ville. L'habitat populaire se développe actuellement dans cette commune de vingt quartiers à un rythme important. Cet habitat s'étend au-delà des axes principaux, notamment la route de Matadi et l'avenue Kimwenza, pour se déployer dans des zones enclavées et souvent très difficilement accessibles. Le quartier Plateau, qui est notre périmètre d'enquête dans cette commune, fait partie de ces nouveaux développements d'habitat populaire situés dans la zone périurbaine de Kinshasa (figure 5.2). Cet habitat se développe globalement sur des pentes et à des altitudes relativement élevées (Sambieni, 2018b).

1.2. Organisation de l'enquête

Les enquêtes ont été réalisées dans les trois périmètres d'enquête présentés ci-dessus entre septembre 2017 et avril 2018. Elles ont visé les chefs de ménages. Les rencontres et les discussions menées étaient basées sur un questionnaire élaboré au préalable. Afin de minimiser les coûts et la durée des travaux, un groupe de cinq étudiants a été formé pour réaliser les enquêtes et trois résidents de chaque périmètre d'enquête ont été choisis pour servir de guide sur le terrain.

1.2.1. La nature des données collectées

Nous avons considéré inopportun d'interroger plusieurs individus dans le même ménage ou d'interroger une personne sur les activités d'autres membres du ménage. En conséquence, l'enquête a été conçue pour n'interroger que le chef de ménage. Les données collectées auprès des chefs de ménage concernent en premier lieu leurs caractéristiques sociodémographiques et professionnelles. Ensuite, la thématique importante des migrations résidentielles dans le processus d'urbanisation et de périurbanisation a été abordée. Cela a conduit à s'intéresser à des questions sur les choix de localisation résidentielle et à des questions qui se rapportent à la propriété du logement. Enfin, les questions de mobilité quotidienne et globalement d'accessibilité aux services urbains ont également été abordées.

Afin de compléter les enquêtes, des discussions avec d'autres acteurs de la production urbaine se sont avérées nécessaires. Ces témoins privilégiés correspondent à des chefs traditionnels, à des promoteurs immobiliers, à des géomètres et à des architectes, mais également à des représentants des autorités urbaines impliquées dans la gestion de la ville

de Kinshasa. Les rencontres avec ces différents acteurs ont permis de clarifier les questionnements relatifs aux régimes d'utilisation des terres et à appréhender le rôle effectif des autorités.

1.2.2. Le procédé d'échantillonnage

Notre procédé d'échantillonnage a été établi à partir d'une population statistique qui, pour chacun des périmètres d'enquête, correspond à une population de parcelles. Nous sommes partis de ces populations car la donnée du nombre de parcelles par quartier est une information disponible. Les données reçues des administrations communales ont permis de constituer un univers de 14 621 parcelles dont la répartition est de 4255 parcelles dans la zone centrale (Kinshasa), de 3742 parcelles en banlieue (N'djili) et de 6624 parcelles dans la zone périurbaine (Mont-Ngafula).

Plusieurs techniques de sondage permettent d'approcher une population à partir d'un échantillon représentatif. Parmi ces techniques, l'on trouve le sondage aléatoire simple qui impose deux conditions : tout d'abord, les individus doivent avoir la même chance d'être choisis et, ensuite, le choix d'un individu doit être indépendant de celui d'un autre. Dans le cadre de ce travail, il n'a pas été possible d'effectuer un tel sondage car le nombre de ménages est variable d'une parcelle à l'autre. En conséquence, tous les ménages n'ont pas la même probabilité d'être choisis. Finalement, c'est le sondage systématique qui a été adopté, lequel abandonne la condition d'indépendance du tirage. Dans notre cas, ce sondage offre plusieurs avantages.

i) Lorsque les parcelles sont classées le long d'une rue, on peut considérer que l'échantillon reste représentatif de la population initiale. En plus, si l'on considère que le facteur qui détermine la disposition des parcelles le long d'une rue (numéro de parcelle) est étranger aux phénomènes étudiés, le sondage systématique peut être analysé comme un sondage aléatoire simple.

ii) Un point important pour la problématique de la localisation résidentielle est la notion d'autocorrélation spatiale. Celle-ci contredit l'hypothèse selon laquelle la valeur prise par une variable chez un individu X est indépendante de celle prise chez un autre individu Y voisin. Notons en effet que les mêmes causes produisant les mêmes effets, il arrive très souvent que les ménages avec des profils socio-économiques identiques s'installent dans les mêmes espaces. Afin de tenir compte de cette situation, nous avons organisé le procédé d'échantillonnage pour couvrir entièrement les trois périmètres d'enquête.

Notons que l'enquête ne vise que le chef de ménage présent au passage des enquêteurs, avec une préférence pour le chef du ménage principal censé être le propriétaire de la parcelle. Le sondage débute par un choix aléatoire du premier ménage à enquêter le long d'une rue et les ménages suivants sont choisis de manière systématique en appliquant un pas de sondage bien déterminé. Ce dernier a été calculé en fonction des sites et il a varié en fonction de plusieurs paramètres tels que la population résidente, le nombre de parcelles, le nombre de rues, etc. Un tableau de synthèse sur l'établissement des pas de sondage est présenté en annexe 2.

1.2.3. Le nombre d'enquêtes et la représentativité statistique

Le nombre d'enquêtes a été établi à partir de l'équation 5.1. Cette équation détermine le nombre d'enquêtes à partir d'une population de N individus – et de l'erreur maximale admise (ϵ) autour de la moyenne lorsque la grandeur mesurée est une proportion (P). En considérant la proportion maximale de 50 % avec une marge d'erreur de 5 % et un degré de confiance de 95 %, nous aboutissons à un nombre d'enquêtes de 384 au sein des trois zones d'enquêtes, ce qui représente un total de 1152 enquêtes. Afin de minimiser l'erreur maximale des estimations liées, nous avons choisi de majorer la taille de l'échantillon et, finalement, nous avons réalisé un total de 1404 enquêtes (soit une majoration de 22 %).

$$n_{th} = \left(\left(\frac{\varepsilon}{\frac{z_{\alpha/2} \sqrt{p(1-p)}}{2}} \right)^2 + \frac{1}{N} \right)^{-1} \quad (5.1)$$

Afin d'assurer la représentativité statistique de la population globale échantillonnée, nous avons sélectionné un échantillon de taille suffisante dans chaque périmètre d'enquête. Ainsi, la représentativité statistique peut être considérée à deux niveaux. D'abord, au niveau de chaque périmètre d'enquête, en considérant le nombre d'enquêtes réalisées en fonction du nombre total de parcelles présentes dans chacun d'eux. Ensuite, dans l'ensemble des trois périmètres, en considérant un échantillon global en rapport à la population (nombre total des parcelles) constituant l'univers d'étude. La représentativité statistique a été appréhendée à partir de deux indicateurs : le taux de sondage et l'erreur maximale autour de la moyenne.

1.2.4. Le taux de sondage

Le taux de sondage représente le premier facteur d'estimation qui permet d'assurer la représentativité statistique d'un échantillon par rapport à une population d'individus étudiés. Il est donné par le rapport, exprimé en pourcentage, de la taille (n) de l'échantillon par la taille (N) de la population globale échantillonnée. La population globale (constituée ici de parcelles) a finalement été échantillonnée à un taux de 9,6 % (tableau 5.1), ce qui représente une taille d'échantillon de 1404 parcelles. De manière détaillée, le sondage dans la zone centrale de la ville a été réalisé à 9,3 %, soit 394 parcelles. La banlieue et la zone périurbaine ont été, quant à elles, sondées à 11,0 % et à 9,0 %. Cela correspond respectivement à 413 et 597 parcelles. Précisons que ces fluctuations entre quartiers du nombre d'enquêtes ne résultent pas de calibrations statistiques, mais de majorations empiriques qui se sont faites en fonction des réalités rencontrées sur le terrain (par exemple terminer une période d'enquête).

Tableau 5.1. Récapitulatif des résultats de calcul du taux de sondage Ts, n et N représentant respectivement la taille de l'échantillon et la taille de l'univers d'échantillonnage

Paramètres statistiques	Zone centrale	Banlieue	Zone périurbaine	Ensemble
T_s	9,3 %	11 %	9 %	9,6 %
n	394	413	597	1404
N	4258	3742	6624	14624

1.2.5. L'erreur maximale

La formule ci-dessous permet de déterminer l'erreur maximale autour de la moyenne lorsque la variable mesurée est un pourcentage.

$$\varepsilon = Z_{\alpha/2} \cdot \sqrt{p(1-p)} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{n}\right) - \left(\frac{1}{N}\right)} \quad (5.2)$$

À titre d'illustration, nous présentons ci-dessous le calcul de l'erreur maximum tolérée dans la zone enquêtée au centre de la ville de Kinshasa, en considérant $Z_{\alpha/2} = 1,96$ associable à la distribution d'une variable aléatoire normale pour un risque $\alpha = 0,05$. Le nombre d'enquêtes effectuées dans cette zone, le plus faible, est de 394 et son univers est de 4255 parcelles.

$$\varepsilon_{Zone\ centrale} = 1,96 \cdot \sqrt{(0,5 \cdot 0,5)} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{394}\right) - \left(\frac{1}{4255}\right)} = 4,7 \%$$

C'est au pourcentage d'observation $P = 0,5$ que correspond la plus grande valeur de $\sqrt{p(1-p)}$ et donc de ε . Pour la zone centrale, le calcul nous donne finalement une valeur de 4,7 % correspondant à cette erreur maximale. Cette valeur relativement importante doit inciter à la prudence lors de l'interprétation des résultats dans les différentes zones étudiées. Le

tableau 5.2 ci-dessous présente les intervalles de confiance pour les valeurs de P , ($2,5 \leq P \leq 50$).

Tableau 5.2. Intervalle de confiance pour la zone centrale

P	Intervalle de confiance (%)	P
2,5	1,5	97,5
5	2,1	95
10	2,8	90
20	3,8	80
30	4,3	70
40	4,6	60
50	4,7	50

Considérons à présent l'ensemble des 1404 enquêtes réalisées dans les trois zones comme un échantillon de taille n . La taille N de la population initiale dans cet ensemble est égale à 14 621 parcelles. Dans ce cas, l'erreur obtenue est beaucoup plus faible et l'estimation des paramètres de la population au départ de l'échantillon a donc plus de chance d'être proche de la réalité. L'interprétation des résultats est alors beaucoup plus fiable. Le tableau 5.3 confirme cette tendance et présente des intervalles de confiance beaucoup plus étroits que dans le cas d'une zone spécifique considérée isolément.

$$\varepsilon_{ensemble} = 1,96 \cdot \sqrt{(0,5 \cdot 0,5)} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{1404}\right) - \left(\frac{1}{14621}\right)} = 2,5 \%$$

Tableau 5.3. Intervalle de confiance pour l'univers global

P	Intervalle de confiance (%)	P
2,5	0,8	97,5
5	1,1	95
10	1,5	90
20	2,0	80
30	2,3	70
40	2,4	60
50	2,5	50

Au total, 1404 ménages ont participé à l'enquête suivant la répartition donnée préalablement par zone et présentée au tableau 5.1 ci-dessus. Nous avons travaillé afin que la technique de sondage adoptée permette d'assurer la prise en compte de toutes les catégories de ménages, types de logements, tenure foncière et niveaux d'accès aux infrastructures et services de base. Les participants sont constitués de nouveaux arrivants, c'est-à-dire des résidents qui se sont installés après le début du processus d'urbanisation ou d'expansion de la zone cible, mais aussi d'anciens résidents qui ont vu les transformations urbaines se produire. Les personnes cibles de l'échantillon sont les chefs de ménage, c'est-à-dire ceux qui supportent les charges familiales, par exemple l'achat du terrain, les coûts de construction du logement, les frais de transport ou le paiement du loyer, etc. Ils sont identifiés comme des acteurs majeurs, car ce sont eux qui sont au cœur des stratégies et des choix de localisation résidentielle. La présence effective de ces derniers dans leur logement au moment de l'enquête a fait l'objet d'une attention particulière, ce qui a justifié la tenue des enquêtes les jours ouvrables entre 16h et 20h et les week-ends entre 9h et 19h.

1.3. Présentation du questionnaire

Le questionnaire (annexe 4) a été élaboré de manière à poser exactement les mêmes questions dans les trois zones urbaines. Après la phase de réflexion théorique au départ de la bibliographie, les questions ont été construites de manière à apporter des éléments de réponses à nos grands questionnements. Un pré-test a été effectué sur le terrain. Cela a permis de corriger la présentation du questionnaire. Ce questionnaire est divisé en treize sections, lesquelles ont été regroupées en quatre grandes parties que nous présentons ci-dessous.

1.3.1. Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles

Le questionnaire débute par l'identification de la personne interrogée à travers son genre, son âge, son statut matrimonial, sa nationalité, son lieu de naissance, son niveau d'instruction et la composition du ménage. Ensuite, les sections suivantes abordent des questions relatives au statut d'emploi de l'intéressé, à son secteur d'activité et au secteur de la ville où se trouve son lieu de travail principal. Quoique ces questions soient généralement sensibles, elles sont nécessaires pour une identification complète du ménage.

1.3.2. Mobilité résidentielle et sécurité foncière

Cette partie est l'une des plus importantes du questionnaire. C'est en effet à ce niveau que sont identifiées les principales causes des migrations résidentielles vers telle ou telle zone de la ville. Deux types de facteurs sont distingués. Un premier groupe reprend les causes de départ de l'ancien lieu de résidence, réunies en quatre groupes de motifs principaux, à savoir : familiaux, professionnels, relatifs à l'ancien logement et relatifs à l'ancien quartier. Un deuxième groupe reprend les facteurs qui expliquent le choix du nouveau lieu de résidence. Les questions dans les deux cas sont semi-ouvertes : l'enquêteur doit cocher les réponses dans la liste qu'il a sous ses yeux. La rubrique « autre » lui permet de prendre en compte les réponses qui n'ont pas été prévues.

Toujours dans cette rubrique, suivent des questions sur la sécurité foncière, puis sur le souhait d'habiter un autre lieu de résidence que celui auquel on appartient et les raisons pour lesquelles un changement n'a pas encore eu lieu. Enfin, sont demandés les avis sur les problèmes rencontrés, ainsi que les propositions pour améliorer le cadre de vie dans le quartier.

1.3.3. Foncier et immobilier

Cette partie est aussi importante que la partie sur les localisations résidentielles. En effet, la disponibilité foncière et immobilière est à la base du choix du lieu de résidence. Le sujet du marché foncier et immobilier est donc un sujet fondamental pour comprendre les logiques de la croissance urbaine et les dynamiques de la périurbanisation résidentielle. Cette partie reprend donc une série de points sur le fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers : propriétaires ou locataires, achat, loyer et construction de logement, date de la transaction du terrain, superficie. Les questions de cette partie ont permis d'aborder une dimension clef du phénomène de la périurbanisation : le coût du logement.

1.3.4. Transport et services urbains

La question des déplacements est fondamentale afin d'évaluer l'efficacité de l'urbanisation. En effet, cette efficacité est fortement affectée lorsque les budgets-temps ou les budgets financiers associés aux transports sont trop importants. Les questions posées étaient donc relatives aux coûts, aux durées, mais également aux modes de transport.

Cette partie a également intégré des questions sur les services communautaires : eau, électricité, et autres services publics. Cette thématique renvoie aussi à la question de l'efficacité de l'urbanisation.

1.4. Traitement des données collectées

Les données collectées auprès des ménages ont été encodées grâce au logiciel SPSS. Nous avons alors créé une architecture de base de données qui se présente de la même manière que le formulaire d'enquête afin d'éviter des erreurs de retranscription. À partir du logiciel SPSS, les données ont pu être directement converties en fichier Excel. C'est ensuite à partir de l'application Office Excel 2016 et du logiciel R © (version 3.6.0) que les analyses statistiques (calcul des fréquences, test de Ki-deux, analyse factorielle de correspondance (AFC)) ont été effectuées.

Nos données ont été traitées afin de systématiquement différencier les trois périmètres enquêtés. Rappelons que, dans l'ensemble de nos traitements, chaque périmètre d'enquête est rattaché au secteur urbain auquel il appartient : La zone centrale pour la commune de Kinshasa, le quartier Inga dans la commune de N'djili pour la banlieue et le quartier Plateau dans la commune de Mont-Ngafula pour la zone périurbaine.

2. PRODUCTION DE L'URBANISATION ET DE LA PERIURBANISATION A KINSHASA

Dans cette section, nous commençons nos analyses par la présentation de la composante de la demande et nous poursuivons par le sujet des prix et des valeurs (foncières et immobilières). Sur la base des connaissances relatives à ces deux composantes, nous développons ensuite la question de l'offre, afin de mettre en avant les principales caractéristiques de l'urbanisation mise en place dans les trois zones investiguées.

2.1. La composante de la demande et les caractéristiques des ménages

Différentes thématiques sont analysées dans le cadre de la prise en compte de la demande foncière : les statuts d'occupation des logements, la taille et la composition des ménages, leur niveau d'instruction, le secteur d'activité et le niveau de revenu des chefs de ménage, les stratégies et les choix de localisation résidentielle...

2.1.1. Les classes d'âge et le sexe des chefs de ménage

Le tableau 5.4 porte sur les statistiques de l'âge du chef de ménage et de son lieu de résidence. Ces statistiques montrent des similarités entre les populations de la zone centrale et celles de la zone périurbaine, où l'âge moyen et l'âge médian des chefs de ménages sont de 42 ans et de 40 ans respectivement. La banlieue se distingue par une population relativement plus âgée, avec un âge moyen des chefs de ménages de 52 ans. La proportion d'hommes rencontrée est plus importante (65,2 %) que celle des femmes (34,8 %). Ces proportions sont justifiables par le fait que, dans le contexte de Kinshasa, la responsabilité de chef de ménage est traditionnellement assurée par des hommes.

Tableau 5.4. Classes d'âge par zone de résidence

	Zone centrale	Banlieue	Zone périurbaine	Echantillon global
Population (%)	28	29	43	100
Structure d'âge	%	%	%	%
0-19 ans	1,0	0,5	1,0	0,9
20-29 ans	21,6	7,6	18,6	16,2
30-39 ans	25,4	10,8	26,5	21,6
40-49 ans	22,8	20,3	26,1	23,5
50-59 ans	9,1	27,6	14,1	16,6
60-69 ans	13,2	23,2	10,7	15,1
70-79 ans	6,3	8,6	2,8	5,5
80-89 ans	0,5	1,5	0,2	0,6
Total	100	100	100	100
Age moyen (années) :	42	52	41,7	44,8
Age Médian (années) :	40	53	40	43
Hommes (%)	60,9	78,9	58,6	65,2
Femmes (%)	39,1	21,1	41,4	34,8

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Questions 1 et 2

2.1.2. L'importance du statut de propriétaire

L'obsession à la propriété privée est un facteur important du développement de la périurbanisation résidentielle à Kinshasa. En effet, l'aspiration de tout kinois est de posséder son propre logement. Pour ceux qui sont locataires, il faut souvent tout faire pour quitter ce statut au plus vite car rien n'est plus dégradant pour le congolais kinois que de rester indéfiniment en location dans des maisons pour lesquelles les propriétaires tendent à abuser de leurs droits. L'analyse de la question 53 consacrée aux motifs ayant conduit au choix du lieu de résidence actuel confirme cette hypothèse. En effet, ce facteur est clairement le plus important, et en particulier dans la zone périurbaine, où il a été cité par 58 % des personnes interrogées.

Dans ce contexte, il n'est pas étonnant que la proportion de ménages propriétaires des logements dans lesquels ils vivent soit importante. Cela est particulièrement important dans la zone périurbaine, où près de 60 % des ménages vivent dans leur propre logement, contre 40,3 % dans la zone centrale et 44,3 % en banlieue (tableau 5.5)

Les locataires sont en grand nombre dans le secteur central et en banlieue où les proportions d'occupation de logements, pour cette catégorie, sont respectivement de 57,9 % et 53 %. Dans la zone périurbaine, on note aussi la présence de locataires. D'après les témoins privilégiés rencontrés dans cette zone, leur proportion est en augmentation ces dernières années. Cependant, elle reste relativement plus faible (27,1 %) comparée aux autres parties de la ville.

Parmi les occupants de logements que nous avons interrogés, on note aussi une catégorie de personnes logées par leurs employeurs. Cette catégorie représente 6,8 % de la population échantillonnée. Nous constatons que la catégorie « logé par l'employeur » est plus représentée dans la zone périurbaine (13 %), ensuite dans la zone centrale de la ville (7 %) et enfin dans la banlieue (2,7%).

Pour la zone périurbaine, cette catégorie correspond souvent à des gardiens de parcelles. En effet, de nos observations sur le terrain, il ressort que les parcelles gardées ne sont pas

souvent mises en valeur par leurs propriétaires. D'où la présence des gardiens pour garantir leur sécurité en attendant qu'elles soient mises en valeur ou qu'elles soient revendues après augmentation de la valeur foncière. Les gardiens des parcelles sont soit payés mensuellement par leurs employeurs, soit non. En cas de non rémunération financière, le service rendu est compensé par la possibilité de loger avec toute la famille dans la parcelle protégée. Très souvent, en périphérie urbaine, ces familles vivent grâce aux jardins de case où elles pratiquent une polyculture de légumes pour l'alimentation de leurs ménages.

Dans la zone centrale de la ville, les personnes logées par l'employeur correspondent généralement à des vendeurs dans des maisons à vocation commerciale où ils résident (bars, boutiques, pharmacie, etc.).

Tableau 5.5. Statut d'occupation des logements dans les périmètres d'enquête

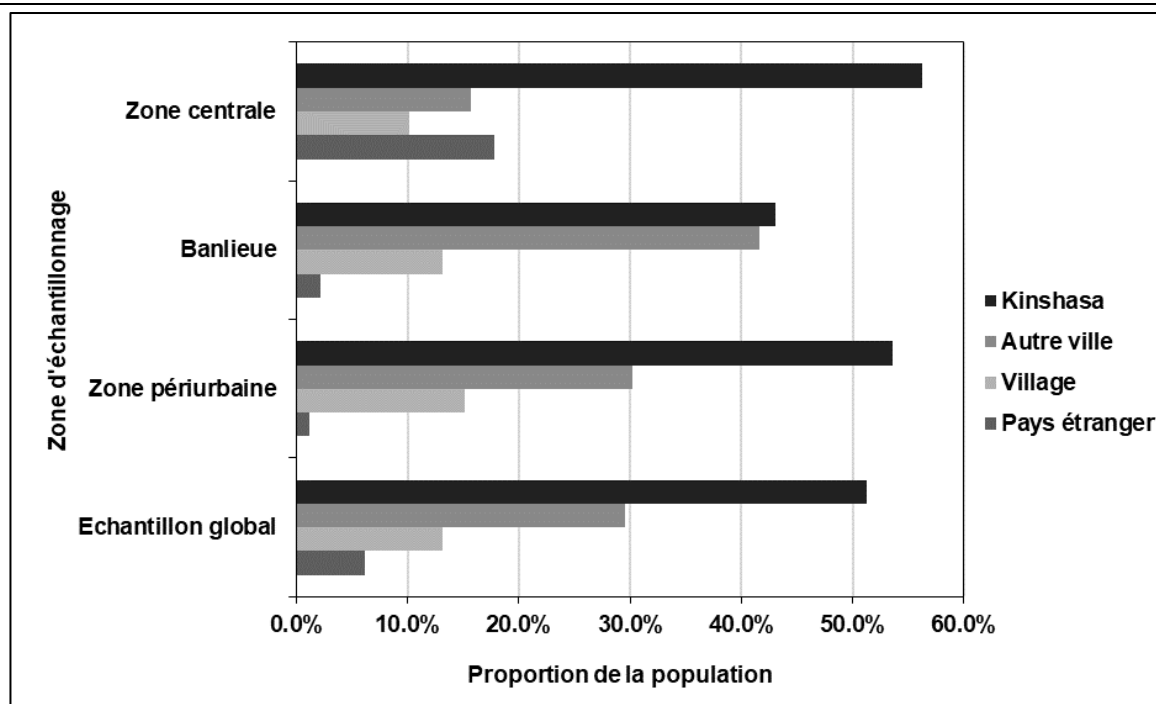
Statuts	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Propriétaire	159	40,3	183	44,3	357	59,8	699	49,8
Locataire	228	57,9	219	53,0	162	27,1	609	43,4
Logé par l'employeur	7	1,8	11	2,7	78	13,1	96	6,8
Total	394	100	413	100	597	100	1404	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 38

2.1.3. Les migrations extra et intra urbaines

Les résultats présentés à la figure 5.3 rendent compte du rapport entre les catégories de migrants internes et externes à la ville (question 5). Ils montrent que 51,3 % des habitants interrogés sont nés à Kinshasa et que 48,6 % sont donc nés en dehors de la ville. De ce point de vue, ils peuvent être considérés comme des migrants externes.

C'est au sein de la zone centrale que nous trouvons le plus de personnes nées à Kinshasa (56,3 %), suivi de la zone périurbaine (53,6 %) et de la banlieue (43,1 %). Pour la banlieue, la proportion des personnes nées en ville et celle des migrants provenant d'autres villes congolaises sont presque similaires : elles représentent respectivement 43,1 % et 41,6 %. Cette importance de la population provenant d'autres villes est vraisemblablement liée au fait que la banlieue de Kinshasa s'est développée au lendemain de l'indépendance, c'est-à-dire une période caractérisée par une immigration importante depuis le reste du pays. Par ailleurs, les populations venues des campagnes représentent de l'ordre de 10 à 15 % dans les différentes zones urbaines. Pour les personnes nées à l'étranger, c'est dans la zone centrale que leur représentation est la plus importante (17,8 %).

Figure 5.3. Les lieux de naissance de la population échantillonnée

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 5

Le tableau 5.6. détaille les résultats issus de la question 52 relative aux lieux de résidence du chef de ménage « il y a cinq ans ». Ces résultats permettent de constater que les migrations internes à la ville sont plus fréquentes que les migrations externes. Il ressort également du tableau 5.6 que la plupart des chefs de ménages habitaient la même zone « il y a cinq ans ».

La plupart des chefs de ménages qui n'habitaient pas Kinshasa il y a cinq ans se trouvent dans la zone périurbaine (54 %). Parmi les migrants externes récents, 29 % se trouvent en banlieue et 17 % dans le secteur central. Ces chiffres semblent indiquer que la zone périurbaine est la première destination des migrants externes récents. Précisons toutefois que, pour vérifier cette hypothèse, il faudrait disposer du poids démographique absolu des trois zones considérées, ce que nous ne connaissons pas. Concernant le sujet des migrants externes récents, remarquons surtout que leur poids est très limité : 1,7 % (24 personnes sur les 1404 interrogées).

Sur la base de nos données, nous pouvons remarquer que l'essentiel des migrations résidentielles récentes correspond à des flux internes centrifuges. Ainsi, parmi les 109 personnes qui ont migré vers la zone périurbaine, 52 proviennent du secteur central et 44 de la banlieue. Dans la banlieue, on note 14 migrants récents. Parmi ces personnes, sept sont venues de la zone centrale et les sept autres vivaient hors de la ville de Kinshasa. Même si le solde migratoire est en faveur de la zone périurbaine, les migrations en direction du secteur central de la ville proviennent fortement de la zone périurbaine. Ainsi, parmi les 44 migrants récents rencontrés dans la zone centrale, 27 proviennent de la zone périurbaine et 13 de la banlieue. Par ailleurs, dans notre échantillon, aucun migrant récent n'est parti de la zone périurbaine pour s'installer dans la banlieue.

Tableau 5.6. Fréquences de ménages en fonction du lieu de résidence du chef de ménage « il y a cinq ans » (lieux de départ)

	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Centre-ville	350	85,6	7	1,7	52	12,7	409	100
Banlieue	13	2,9	399	87,5	44	9,6	456	100
Zone périurbaine	27	5,2	0	0	488	94,8	515	100
Hors de Kinshasa	4	16,7	7	29,2	13	54,17	24	100
Total	394	28,1	413	29,4	597	42,5	1404	100

Source : enquêtes de terrain 2017-2018 – Question 52

Le tableau 5.7 complète le tableau 5.6, en présentant les proportions en fonction des lieux d'arrivées. Ce tableau montre aussi que les proportions de populations venues d'autres zones sont faibles dans les trois périmètres investigués.

Tableau 5.7. Fréquences de ménages en fonction des lieux d'arrivée

	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Centre-ville	350	88,8	7	1,7	52	8,7	409	29,1
Banlieue	13	3,3	399	96,6	44	7,4	456	32,5
Zone périurbaine	27	6,8	0	0	488	81,7	515	36,7
Hors de Kinshasa	4	1	7	1,7	13	2,2	24	1,7
Total	394	100	413	100	597	100	1404	100

Source : enquêtes de terrain 2017-2018 - Question 52

2.1.4. La composition des ménages

Pour l'ensemble de l'échantillon enquêté, nous aboutissons à une taille moyenne de 5,5 personnes par ménage (tableau 5.14). Des disparités existent entre les zones. C'est en zone périurbaine que la taille des ménages est la plus importante. On y dénombre en moyenne 6,4 personnes par ménage, contre 5,4 dans la banlieue et 4,7 dans la zone centrale. La proportion de ménages d'au moins quatre personnes est similaire dans la banlieue et dans la zone périurbaine, où elle est de plus de 80 %. Dans la zone centrale, cette catégorie de ménages représente 62,4 %, ce qui est faible comparativement aux autres secteurs de la ville.

La zone périurbaine se distingue par ailleurs par la plus forte proportion de ménages dont le chef est une femme, avec plus d'un tiers des ménages (34 %) (tableau 5.8). Cette part est presque aussi importante dans la zone centrale de la ville, avec une proportion de 30,2 % de ménages dont le chef est une femme. En banlieue, moins d'une femme sur cinq (17,7 %) assure cette responsabilité. D'une manière générale, la proportion de femmes chefs de ménages reste moins importante que celle des hommes dans tous les secteurs de la ville. La proportion plus élevée de chefs de ménages masculins tient au fait que les hommes disposent en général de revenus plus élevés que les femmes et, en conséquence, ils peuvent plus aisément devenir propriétaires de leur logement.

Tableau 5.8. Structure et taille des ménages en fonction des lieux de résidence

	Zone centrale	Banlieue	Zone périurbaine	Echantillon global
Structure par taille :	%	%	%	%
1 personne	17,3	6,1	6,7	9,5
2-3 personnes	20,3	12,3	11,1	14,0
4-6 personnes	33,5	47,7	32,0	37,0
7-9 personnes	25,6	29,3	36,0	31,1
10 personnes et plus	3,3	4,6	14,2	8,3
Total	100	100	100	100
Taille moyenne des ménages	4,7	5,4	6,4	5,5
Femmes chefs de ménage (%)	30,2	17,7	34,0	28,1

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Questions 1, 2 et 9

Une typologie simple de la composition des ménages dans l'échantillon global (tableau 5.9) montre que l'on peut facilement distinguer six catégories. La première catégorie est celle des ménages unipersonnels. Ces ménages sont constitués d'une personne unique, un homme ou une femme. Ils représentent 17,2 % dans la zone centrale de la ville contre 6 % en banlieue et 6,7 % en zone périurbaine. Ce sont les femmes qui constituent majoritairement ce type de ménages au centre et en banlieue, avec respectivement 10,9 % et 3,6 % contre 6,3 % et 2,4 % d'hommes. Dans la zone périurbaine, ce sont plutôt les hommes qui vivent généralement seuls : 5 % contre 1,7 % de femmes seules.

Ensuite, on note la présence des ménages nucléaires monoparentaux et des ménages monoparentaux élargis. Ils sont constitués, pour les premiers, d'un homme ou d'une femme vivant seul avec sa progéniture et, pour les seconds, d'un parent (homme ou femme) avec des enfants ou non et d'autres membres de la famille élargie. Les ménages nucléaires monoparentaux représentent 9,6 % des ménages enquêtés et les ménages monoparentaux élargis sont plus importants et représentent environ 23,6 % du total des ménages.

Dans les ménages nucléaires monoparentaux, l'observation montre que ce sont les femmes qui exercent généralement le rôle de chef de ménage, et cela du centre de la ville à la zone périurbaine. Pour la deuxième catégorie, par contre, la tendance est plutôt variable. Au centre et dans la zone périurbaine, les femmes sont plus représentées comparé à la banlieue où l'on observe plus d'hommes comme chef de ménages monoparentaux élargis. Les couples sans enfants sont aussi présents dans la ville, mais ils ne représentent que 3,0 % des ménages interrogés. Enfin, les couples avec enfants et les familles élargies sont les plus fréquents dans toute la ville (54,2 %). Il faut cependant remarquer qu'il est plus facile de rencontrer une famille élargie dans la zone périurbaine (36,7 %) qu'un couple qui ne vit qu'avec sa propre progéniture (8,7 %). Dans la zone centrale et la banlieue, les proportions de familles élargies sont presque similaires, soit 31,0 % et 32,7 % respectivement.

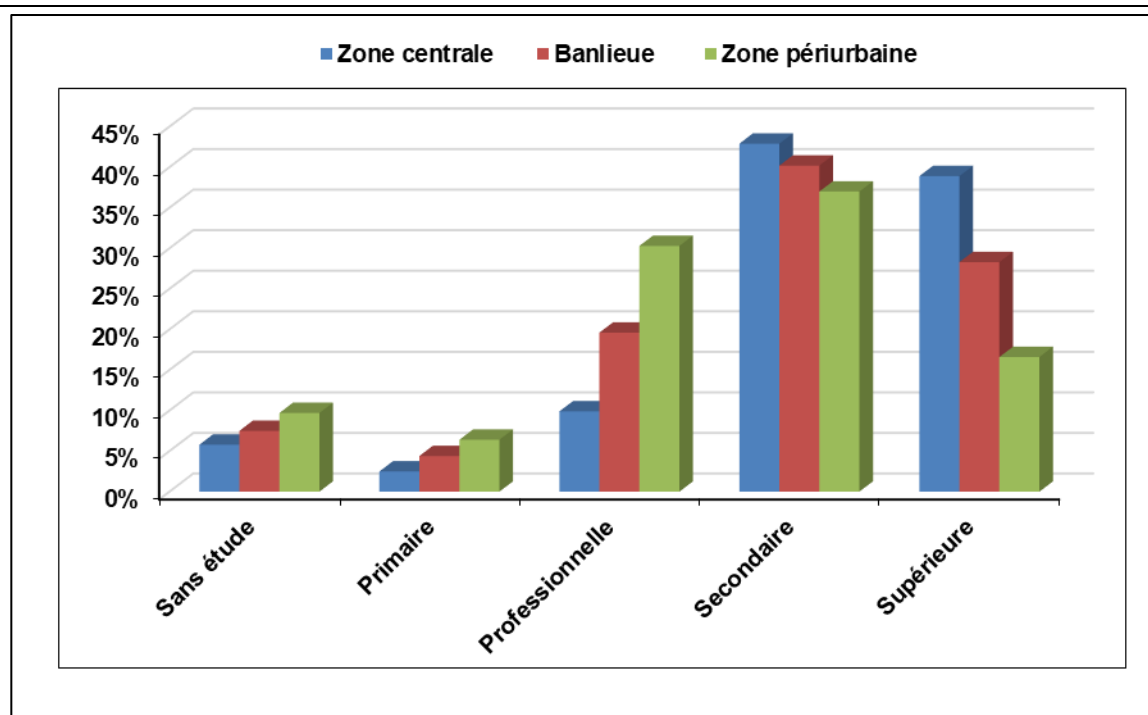
Tableau 5.9. Types de ménages par sexe et par lieux de résidence

		Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
Unipersonnels	Hommes	25	6,3 %	10	2,4 %	30	5,0 %	65	4,7 %
	Femmes	43	10,9 %	15	3,6 %	10	1,7 %	68	4,9 %
	Ensemble	68	17,2 %	25	6,0 %	40	6,7 %	133	9,6 %
Nucléaire monoparental	Hommes	4	1,0 %	12	3,0 %	15	2,6 %	31	2,2 %
	Femmes	29	7,4 %	35	8,3 %	40	6,6 %	104	7,4 %
	Ensemble	33	8,4 %	47	11,3 %	45	9,2 %	135	9,6 %
Monoparental élargi	Hommes	2	0,5 %	55	13,4 %	57	9,5 %	114	8,1 %
	Femmes	41	10,4 %	23	5,6 %	153	25,6 %	217	15,5 %
	Ensemble	43	10,9 %	78	19,0 %	210	35,1 %	331	23,6 %
Couples sans enfants		6	1,5 %	19	4,6 %	21	3,6 %	46	3,0 %
Couples avec enfants		122	31,0 %	109	26,4 %	52	8,7 %	283	20,2 %
Famille élargie		122	31,0 %	135	32,7 %	219	36,7 %	476	34,0 %
Ensemble		250	63,5 %	263	63,7 %	292	49,0 %	805	57,2 %
Total		394	100 %	413	100 %	597	100 %	1404	100 %

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Questions 1, 3, 4 et 5

2.1.5. Les caractéristiques socioéconomiques : niveau d'instruction, secteur d'activité et niveau de revenu des populations urbaines

Les cinq niveaux de scolarisation identifiés par zone de localisation résidentielle montrent que la zone périurbaine est la partie où les populations sont les moins instruites. Ce constat était prévisible, car la zone périurbaine est la partie de la ville la moins intégrée à la ville : on y observe moins d'infrastructures et services publics (voir la section 4). Cependant, on observe que la tendance est globalement la même et que le taux de scolarisation est relativement élevé dans l'ensemble de la ville. Les chefs de ménages ayant au moins fréquenté un établissement d'enseignement secondaire représentent plus de 80 % dans la zone centrale. En banlieue et dans la zone périurbaine, ce sont respectivement plus de 68 % et 53 % de chefs de ménages qui ont fréquenté au moins une école secondaire. La figure 5.4 présente plus en détail les proportions de chefs de ménages par niveau d'instruction dans chaque zone de localisation résidentielle.

Figure 5.4. Niveaux d'instruction en pourcentage d'individus par lieu de résidence

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 8

La prise en compte des secteurs d'activité des chefs de ménage montre qu'il existe un lien entre les secteurs de l'informel et la localisation périphérique (banlieue et zone périurbaine). Cela n'a rien d'étonnant car, dans la zone périurbaine, les habitudes sont fortement liées au mode de vie traditionnelle avec comme activités principales l'agriculture, l'artisanat et le commerce de denrées de première nécessité. Ces secteurs d'activités représentent plus de 54 % des actifs de cette zone (tableau 5.10). Les activités du secteur informel sont également fortement représentées dans la banlieue. Les chefs de ménages de cette zone y trouvent 47 % de leurs occupations ou sources de revenus. Par contre, le secteur formel semble trouver la main d'œuvre dans l'ensemble de la ville. Au centre de la ville, plus de 75 % de chefs de ménages exercent une activité du secteur formel (publics, parapublics et privés), contre 53 % en banlieue et 46 % dans la zone périurbaine.

Tableau 5.10. Secteurs d'activités des chefs de ménages

	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
(Para)public	143	36,7	85	20,7	167	28,5	395	28,5
Privé formel	152	38,8	131	32,0	102	17,4	384	27,7
Informel non agricole	72	18,4	160	39,2	195	33,3	427	30,8
Secteur agricole	24	6,1	33	8,1	122	20,7	179	12,9
Total	391	100	409	100	586	100	1386	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 15

La prise en compte du niveau de revenu du chef de ménage a permis de réaliser une catégorisation des ménages en six groupes. Ce regroupement montre que les niveaux de revenus sont globalement fonction de la zone de localisation résidentielle. Les plus pauvres, sont les chefs de ménage ayant un niveau de revenu mensuel inférieur à 100 dollars

américains (tableau 5.11). Cette catégorie de chefs de ménage est plus présente dans la zone périurbaine (21,9 %), contre 15,3 % en banlieue et seulement 1,6 % dans le centre. Plus globalement, on observe qu'environ 36 % de la population échantillonnée a un revenu mensuel compris entre 100 à 200 dollars américains. Les plus riches sont les chefs de ménage dont le revenu mensuel se situe au-delà de 500 dollars américains. Cette catégorie est plus présente dans la zone centrale, soit 52,5 % des ménages contre 22,5 % en banlieue et seulement 6,2 % en zone périurbaine.

Tableau 5.11. Revenu des chefs de ménage

Classes de revenu (USD)	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Q1 [0 à 100[	6	1,6	62	15,3	127	21,9	195	14,3
Q2 [100 à 200[	76	19,8	150	37,0	271	46,7	497	36,3
Q3 [200 à 300[	48	12,5	44	10,9	83	14,3	175	12,8
Q4 [300 à 400[	24	6,3	26	6,4	45	7,8	95	6,9
Q5 [400 à 500[	28	7,3	32	7,9	18	3,1	78	5,7
Q6 [500 et + [	201	52,5	91	22,5	36	6,2	328	24,0
Total	383	100	405	100	580	100	1368	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 119

2.2. La composante des prix et le fonctionnement des marchés

Après nous être intéressés à la composante de la demande, nous allons maintenant nous intéresser à la composante des prix. Les analyses portent ici sur les montants des terrains pour les propriétaires qui ont acheté une parcelle afin de la construire et sur les prix des loyers pour les locataires. Afin de bien appréhender cette thématique, nous allons également développer les questions des modes d'acquisitions et des volumes de transactions foncières ainsi que celle des superficies échangées.

2.2.1. Les modes d'acquisition et les volumes de transactions des parcelles

À Kinshasa, les droits d'occupation des terrains à bâtir sont acquis à travers plusieurs mécanismes. Il s'agit de mécanismes de marché ou de mécanismes de coopération généralement liés à la gestion familiale des terres. Les populations peuvent soit acheter le terrain à bâtir, soit hériter d'une parcelle familiale ou encore recevoir un don de terrain pour la construction d'un logement. À cet effet, le tableau 5.12 a été conçu en ne considérant que les propriétaires vivant dans les parcelles. Les statistiques présentées dans ce tableau sont donc relatives aux modes d'acquisition des parcelles par ces derniers.

Les parcelles acquises grâce à une transaction commerciale (l'achat) renseignent sur les volumes d'activités sur les marchés foncières. Globalement, 92,6 % des propriétaires ont acheté leur parcelle de terrain. De manière spécifique, cela correspond à un volume d'activité commerciale de 91,6 % dans la zone centrale de la ville. Dans la banlieue et la zone périurbaine, les volumes de parcelles commercialisées représentent 95,4 % et 91,7 % respectivement. Ainsi, les volumes de terrains hérités ou acquis grâce à un don ne représentent plus que 7,4 % des acquisitions dans l'ensemble des périmètres analysés. Ces statistiques montrent que, même s'il n'est pas le seul, le marché constitue le mécanisme prépondérant pour l'acquisition des terres résidentielles à Kinshasa (voir le point 5.5 ci-dessous).

Tableau 5.12. Modes d'acquisition des parcelles

Modes	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Achat	152	91,6	185	95,4	399	91,7	736	92,6
Héritage	11	6,6	8	4,1	29	6,6	48	6,0
Don	3	1,8	1	0,5	7	1,6	11	1,4
Total	166	100	194	100	435	100	795	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 21

Les populations adoptent des stratégies individuelles ou de groupe pour l'achat de terrain. Les stratégies de groupe caractérisent une forme de coopération entre des individus pour pouvoir accéder à un terrain. Le tableau 5.13 présente les proportions de parcelles par stratégie d'acquisition en fonction du lieu de résidence et dans l'échantillon global. On observe que la plupart des acquisitions sont faites individuellement, soit 73,9 % dans l'ensemble de l'échantillon. Les proportions d'acquisition individuelle de terrain décroissent progressivement du centre vers la zone périurbaine. Elles sont respectivement de 80,3 % et de 75,7 % dans la zone centrale et la banlieue et elle ne représente plus que 70,7 % dans la zone périurbaine. Ainsi, bien qu'élevée, la proportion d'achat individuel de terrain à bâtir décline en zone périurbaine où dans 29,3 % des cas, l'acquisition du terrain est réalisée dans le cadre d'une association, soit entre les individus issus d'une même famille, soit en groupe d'amis

Ces stratégies d'acquisition foncière de groupe sont observées avec une importance relative, de la zone centrale de la ville jusque dans la zone périurbaine en passant par la banlieue. Dans la zone centrale, l'association entre les membres d'une même famille représente 11,8 % des achats de terrain. En banlieue et en zone périurbaine, cette proportion augmente relativement et représente respectivement 16,2 % et 17,5 %. Des personnes non issues de la même famille, soit des amis, peuvent également s'associer pour acheter un terrain pour des besoins de construction de logements. Cette catégorie représente 7,9 % dans le centre, 8,1 % en banlieue et 11,8 % dans la zone périurbaine.

Tableau 5.13. Stratégie d'achat de la parcelle de terrain

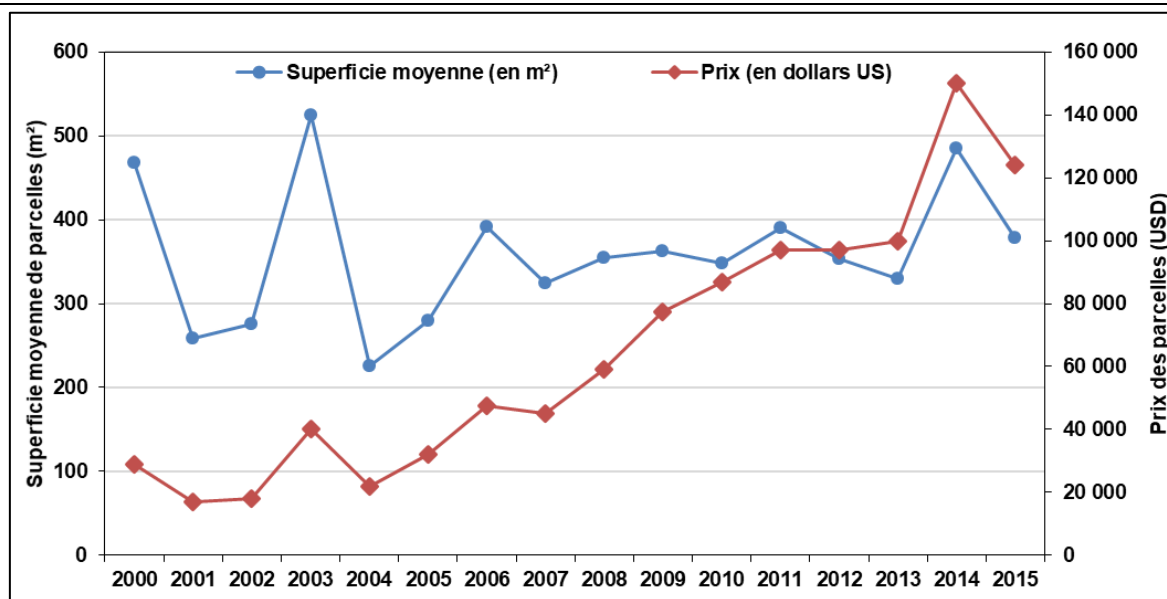
Type d'achat	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Individuellement	122	80,3	140	75,7	282	70,7	542	73,9
En groupe familial	18	11,8	30	16,2	70	17,5	118	16,0
En groupe d'amis	12	7,9	15	8,1	47	11,8	74	10,1
Total	152	100	306	100	399	100	736	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 22

2.2.2. Les superficies et les prix

En comparaison des autres parties de la ville, c'est dans la zone centrale que le prix du terrain est le plus élevé (figure 5.5). En 2000, une parcelle de dimension de 20m x 20m pouvait s'acquérir pour environ 25 000 dollars américains dans cette zone. Ce prix est resté plus ou moins stable jusqu'en 2004. La stabilité politique – et donc économique – observée à partir de 2005 a ensuite entraîné une hausse des prix fonciers. À cette époque, une parcelle de 300 m² se discute déjà à plus de 60 000 dollars américains. Les prix ont continué à augmenter durant toute la période allant de 2005 à 2014. En cette dernière année 2014, une parcelle de 400 m² est vendue à plus de 140 000 dollars américains à proximité du centre-ville de Kinshasa. En 2015 une réduction des prix est observée, en raison vraisemblablement du climat politique redevenu tendu.

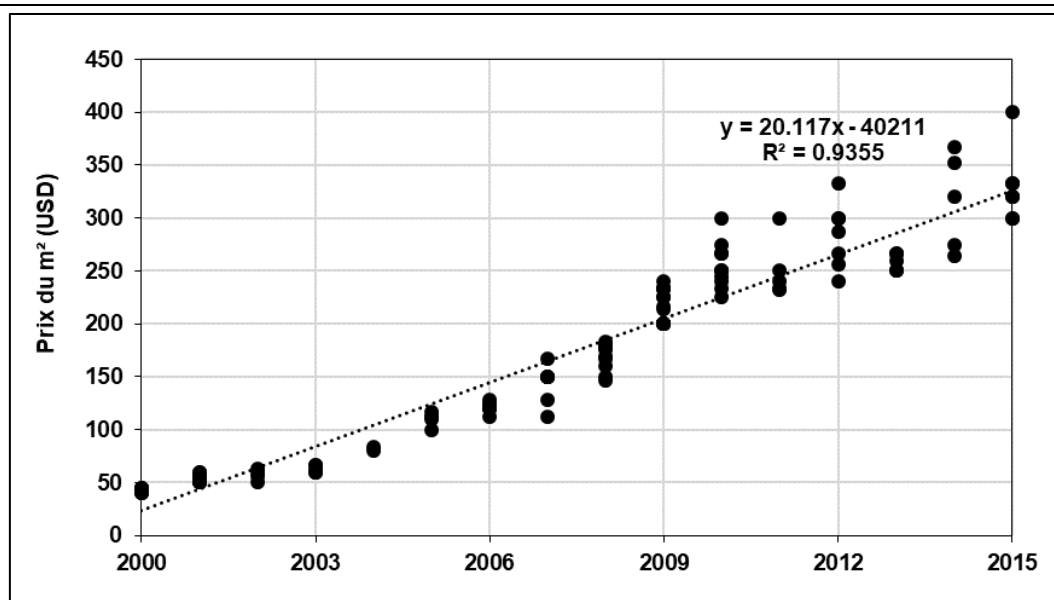
Figure 5.5. Évolution des superficies et du prix des parcelles échangées dans la zone centrale de Kinshasa



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

En observant l'évolution des prix, on peut facilement déduire que le prix du mètre carré est en constante augmentation à proximité du centre-ville. Alors qu'il était estimé à moins de 100 dollars américains en 2000, le prix du mètre carré dans cette zone en 2015 est désormais évalué autour de 400 dollars américains (figure 5.6). Cette évolution correspond à un fort taux de croissance, soit 11,8 % par an, entre 2000 et 2015.

Figure 5.6. Évolution du prix du mètre carré foncier dans la zone centrale

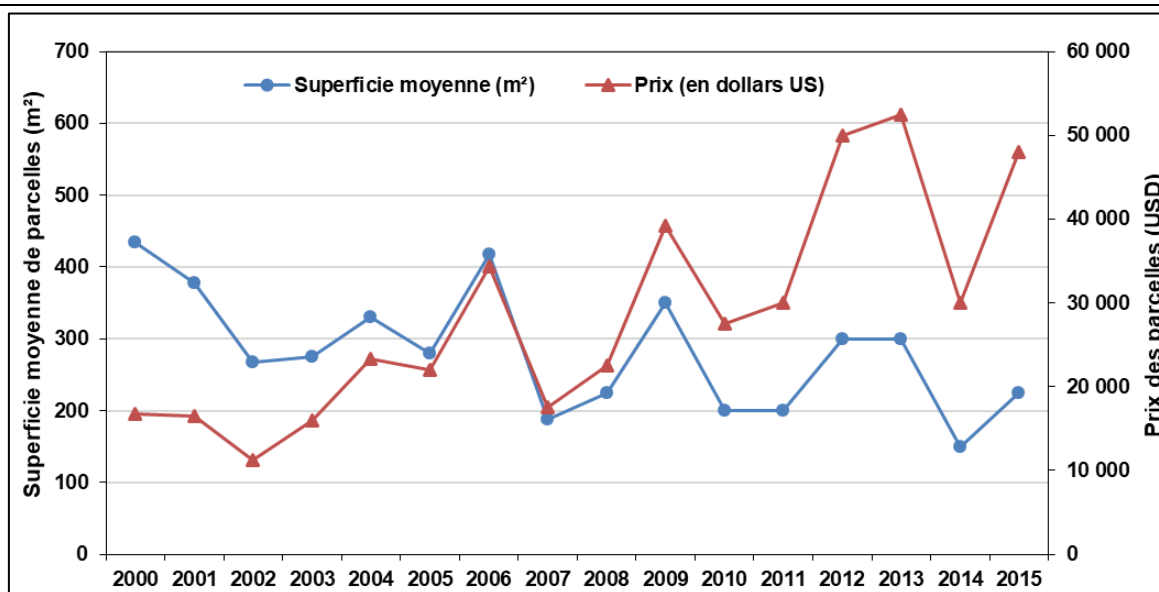


Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

La hausse des prix observée au centre-ville de Kinshasa et à ses environs s'est propagée dans la banlieue. D'après les résultats de nos enquêtes illustrés par la figure 5.7 ci-dessous, une parcelle de 400 m² se négociait à moins de 20 000 dollars américains en banlieue autour de l'an 2000. En 2010 ce prix a doublé, puis redoublé en 2013 et il ne cesse d'augmenter. En

2015, c'est une demi-parcelle de 400 m² qui se négociait à plus de 40 000 dollars américains dans la banlieue de Kinshasa.

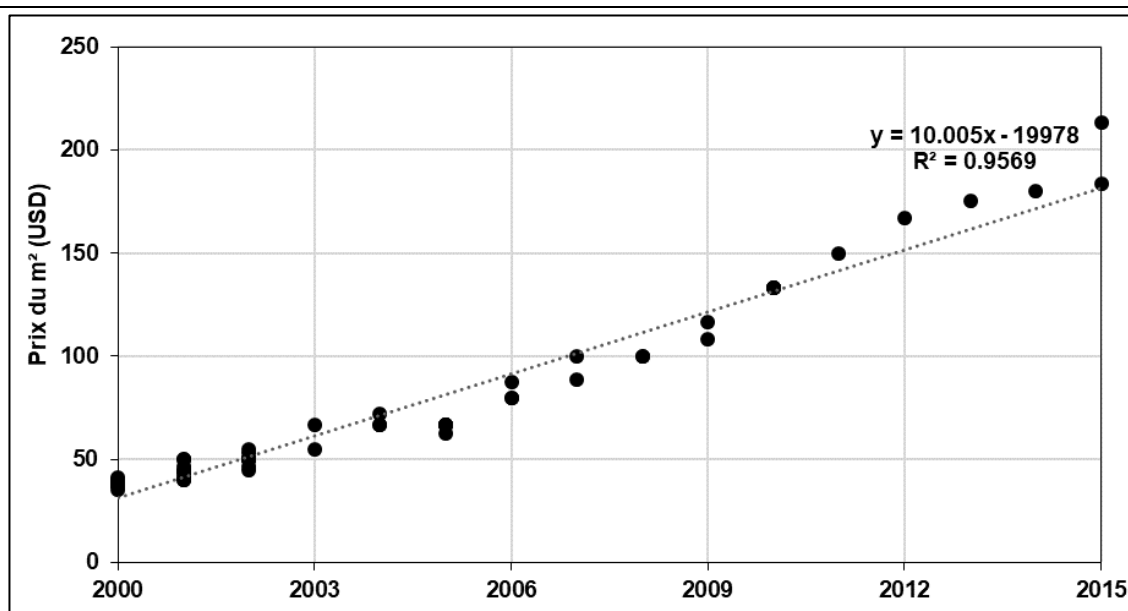
Figure 5.7. Évolution des superficies et du prix des parcelles échangées en banlieue



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

Ces prix des parcelles élevés sont symptomatiques de la croissance importante du prix du mètre carré dans la banlieue. Le taux de croissance annuelle moyen de 11,3 % du prix du mètre carré est presque identique à celui observé dans la zone centrale durant la même période (11,8 %). Ainsi, la figure 5.8 montre que le mètre carré de terrain dans la banlieue était évalué en l'an 2000 à moins de 50 dollars américains. En 2015, son estimation se situe au tour de 200 dollars américains.

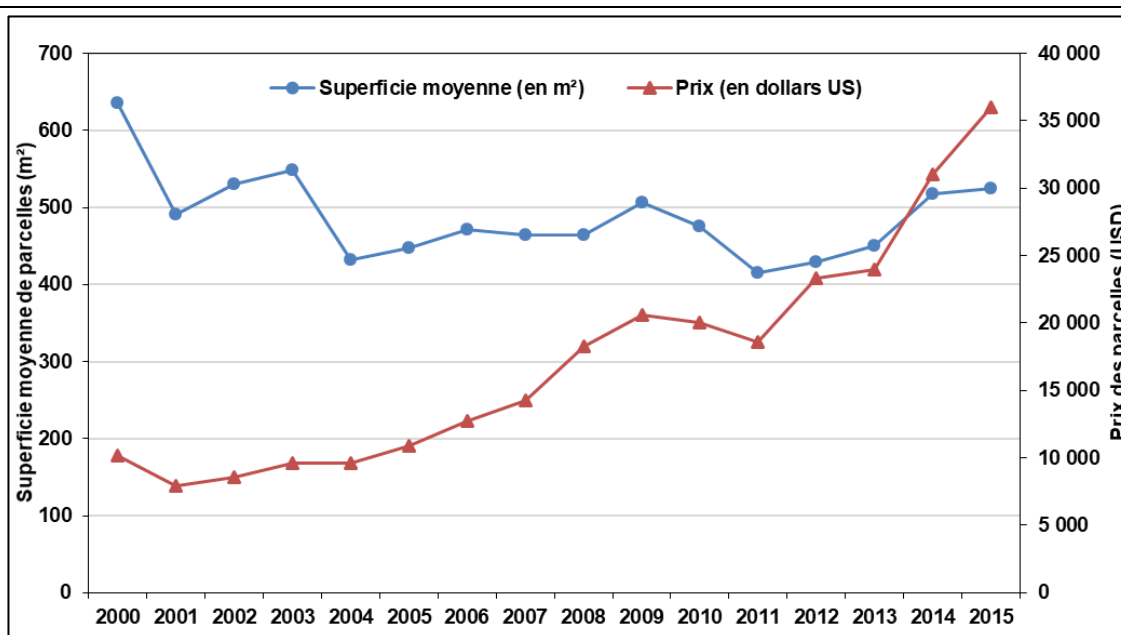
Figure 5.8. Évolution du prix du mètre carré foncier dans la banlieue



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

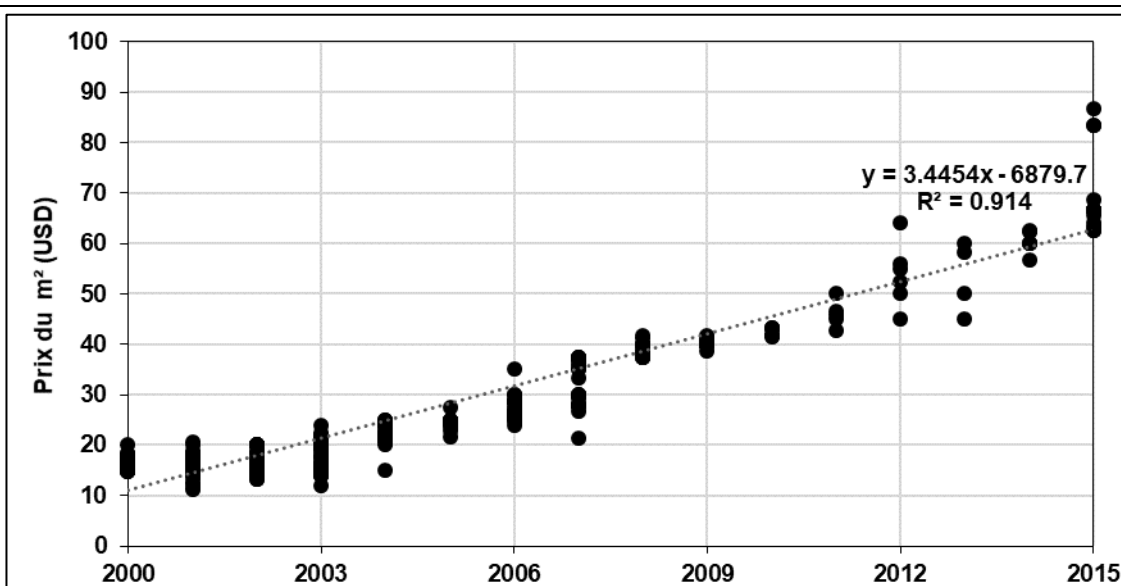
La zone périurbaine a elle aussi été marquée par une évolution sensible des prix du terrain à bâtir entre 2000 et 2015. Les résultats d'enquêtes illustrés par la figure 5.9 confirment cette tendance. En 2000-2001, une parcelle de 500 m² pouvait s'acquérir entre 5000 et 10 000 dollars américains dans la zone périurbaine. Les prix ont commencé à augmenter depuis 2002 lorsque, pour acquérir une parcelle de même dimension, il fallait déboursier systématiquement un peu plus de 10 000 dollars américains. En 2005, c'est une demi-parcelle de 400 m² qui se négociait à plus de 10 000 dollars américains et les prix ont continué d'augmenter jusqu'en 2015. En cette année 2015, 500 m² de terrain à bâtir coûtent plus de 35 000 dollars américains dans la zone périurbaine de Kinshasa.

Figure 5.9. Évolution des superficies et du prix des parcelles échangées dans la zone périurbaine



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

Figure 5.10. Évolution du prix du mètre carré dans la zone périurbaine

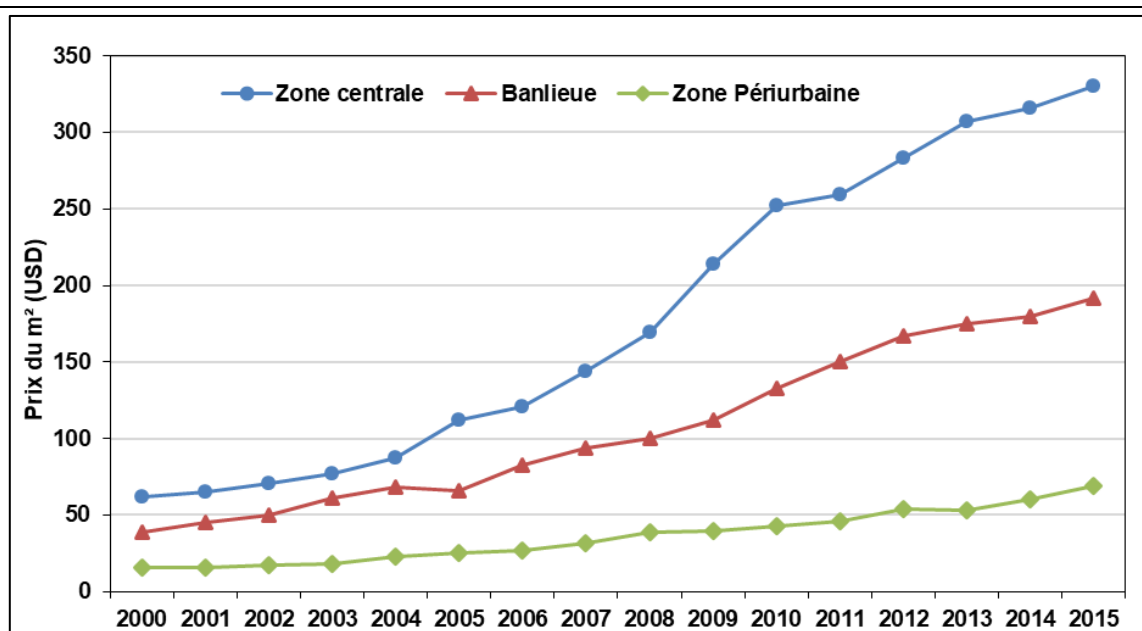


Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

Le mètre carré de terrain a vu sa valeur augmenter systématiquement dans cette période. Avec un taux de croissance moyen de 10 % par an, le prix du mètre carré de terrain est passé de moins de 20 dollars américains à plus de 80 dollars américains en 15 ans (figure 5.10). Ces chiffres montrent que, même dans les périphéries urbaines, les prix fonciers sont en constante évolution. En conséquence, les populations pauvres sont amenées à rechercher des parcelles abordables de plus en plus loin du centre de l'agglomération.

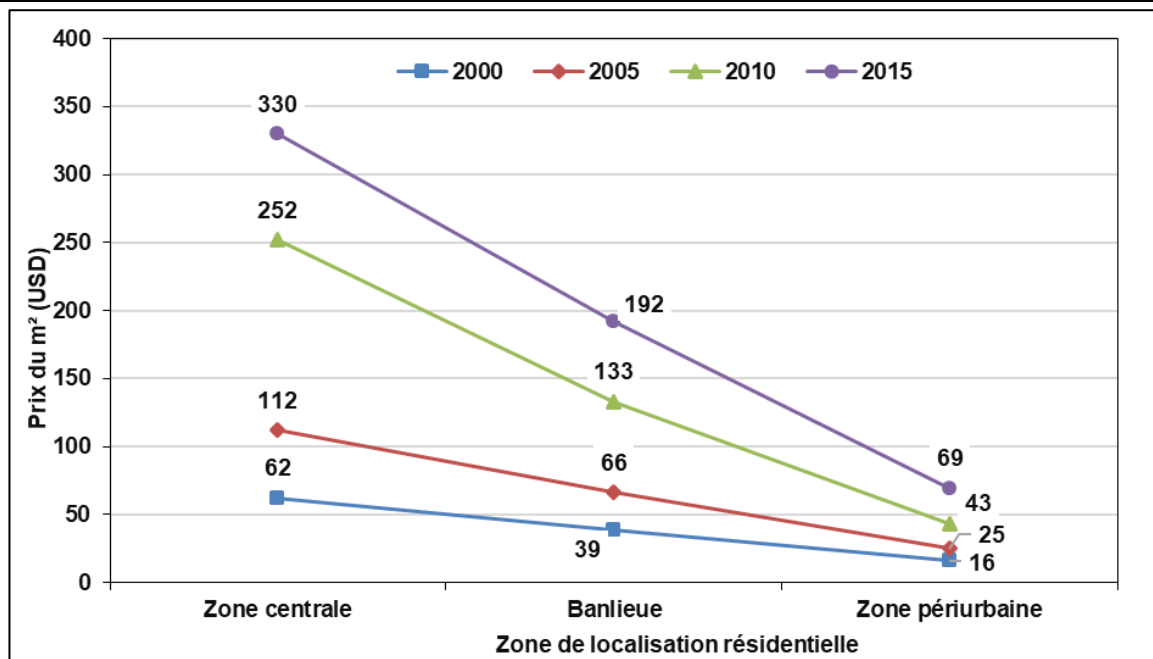
En effet, une analyse comparative des prix fonciers dans les différents secteurs de la ville montre que les évolutions relatives sont observées partout (figure 5.11). Cependant, les niveaux de prix varient fortement suivant la distance au centre (figure 5.12). En conséquence, à Kinshasa comme dans de nombreuses autres grandes villes, les populations se localisent en fonction de leurs capacités financières. S'agissant de Kinshasa, il en résulte une situation où les plus riches peuvent vivre dans la zone centrale alors que les plus pauvres sont rejetés vers les lointaines périphéries. La zone intermédiaire de la banlieue, quant à elle, accueille une population mixte, constituée en majorité de populations à revenu moyen, mais aussi des catégories de populations observées dans les autres parties de la ville.

Figure 5.11. Évolution du prix du mètre-carré dans les différentes zones de localisation résidentielle



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

Figure 5.12. Décroissance du prix du mètre carré en fonction de la distance au centre



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

Par ailleurs, une analyse des loyers pratiqués dans les différents périmètres échantillonnés montre également une décroissance des valeurs du centre vers les périphéries urbaines (tableau 5.14) : 412 dollars dans la zone centrale, 182 dollars dans la banlieue et 120 dollars dans la zone périurbaine.

Tableau 5.14. Proportions de ménages (%) par classe de loyer (en USD) en fonction de la localisation résidentielle

	Zone centrale	Banlieue	Zone périurbaine	Echantillon global	Nombre de ménages
	%	%	%	%	
[0-100[	0	46,1	64,2	33,7	205
[100-200[	22,8	23,7	25,9	24,0	146
[200-300[	21,0	11,4	4,9	13,3	81
[300-400[	21,1	7,8	1,9	11,2	68
[400-500[	7,5	6,4	1,9	5,6	34
[500-600[	7,9	0,9	1,2	3,6	22
[600-700[	4,8	3,7	0	3,1	19
[700-800[	5,7	0	0	2,1	13
[800-900[	2,6	0	0	1	6
[900-1000[	1,3	0	0	0,5	3
[1000-1100[	0,9	0	0	0,3	2
[1100-1200[	0	0	0	0	0
[1200-1300[	2,2	0	0	0,8	5
[1300-1400[	0	0	0	0	0
[1400-00[	2,2	0	0	0,8	5
Total	100	100	100	100	609
Loyer moyen (USD)	412	182	120	240	

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 36

2.3. La composante de l'offre et la production de l'urbanisation résidentielle

Pour appréhender l'offre en terrains constructibles, il est souvent utile de distinguer deux types d'offres : l'offre physiquement accessible d'une part et l'offre juridiquement constructible d'autre part, telle que définie dans les documents d'urbanisme. Le plan d'aménagement est ainsi le document qui précise les affectations du sol ainsi que les utilisations et les occupations correspondantes. Dans les faits, à Kinshasa, en l'absence d'une politique effective de planification, l'utilisation du sol n'est pas déterminée par ce type de dispositifs pour encadrer la production de l'urbanisation.

L'offre de terrain physiquement accessible est déterminée par les systèmes de transport. Ce sont ces derniers qui délimitent la quantité de terrain potentiellement urbanisable. Rappelons ici la conjecture de Zahavi, selon laquelle, en moyenne, les populations ne souhaitent pas dépasser un budget-temps quotidien d'approximativement une heure à une heure trente minutes et une part budgétaire d'approximativement 15-20 % (voir le point 4.2 du chapitre II).

Cinq points principaux sont développés dans cette sous-section : la superficie des parcelles, les caractéristiques des offreurs, la question du morcellement, les caractéristiques des logements et la question des densités et des taux d'occupation du sol.

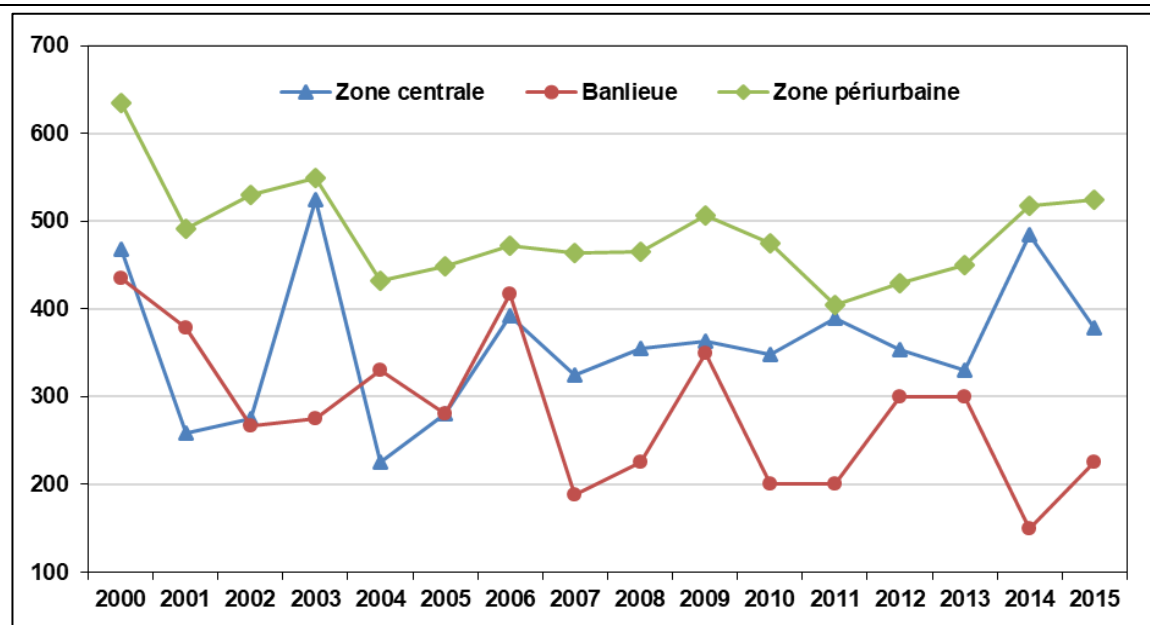
2.3.1. La superficie des parcelles

À Kinshasa, la mise sur le marché des parcelles destinées à l'habitat populaire non aménagé ne respecte pas de normes urbanistiques. Ainsi, que l'on soit dans le centre, en banlieue ou en zone périurbaine, les parcelles peuvent occuper tous les endroits, y compris des zones à risques comme les flancs de collines, les berges des cours d'eau ou les zones marécageuses. En lien avec ce constat, il ressort de notre enquête que les dimensions des parcelles résidentielles sont très variables et qu'elles ne semblent respecter aucune norme de taille. En réalité, la loi foncière n'établit pas de limitation claire sur les dimensions d'une parcelle résidentielle. Dans les faits, les superficies des parcelles de terrain les plus rencontrées varient autour de 300, 400 et 500 m² (figure 5.13 et tableau 5.15).

On rencontre des parcelles résidentielles très petites (souvent inférieure à 100 m²) ou très grandes (supérieure à 1000 m²) à travers toute la ville. En plein centre-ville de Kinshasa, il n'est pas rare de trouver des parcelles habitées dépassant 1000 m². Dans la zone périurbaine, les superficies sont, en moyenne, les plus grandes, et l'on y trouve fréquemment des parcelles de plus de 2000 m².

À travers la ville, l'on assiste également à un phénomène de « morcellement » des parcelles. Ce phénomène conduit à de fortes densités d'occupation du sol dans des espaces restreints. Ainsi, dans la banlieue en particulier, il est très fréquent de voir des parcelles de moins de 100 m². Cette prolifération de petites parcelles est observable jusque dans la zone périurbaine. Dans cette zone, leur présence doit être reliée à la grande pauvreté et ces très petites parcelles peuvent notamment se rencontrer dans des zones *non aedificandi*.

Figure 5.13. Superficie moyenne (en m²) des parcelles échangées



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

Le tableau 5.15 présente les fréquences des superficies types échangées dans l'ensemble des périmètres enquêtés du centre à la périphérie urbaine de Kinshasa. Ce tableau montre que les superficies des parcelles échantillonnées sont comprises entre 100 et 2500 m². Il montre également que la superficie moyenne des parcelles résidentielles en banlieue (303 m²) est plus faible que celle des parcelles résidentielles de la zone centrale (417 m²) qui, à son tour, est plus faible que la superficie moyenne des parcelles résidentielles de la zone périurbaine (542 m²). La moyenne globale des superficies des parcelles habitées dans l'ensemble des périmètres échantillonnées est proche de 437 m².

Tableau 5.15. Fréquences absolue (F) et relatives (F_r) des superficies moyennes des parcelles échangées

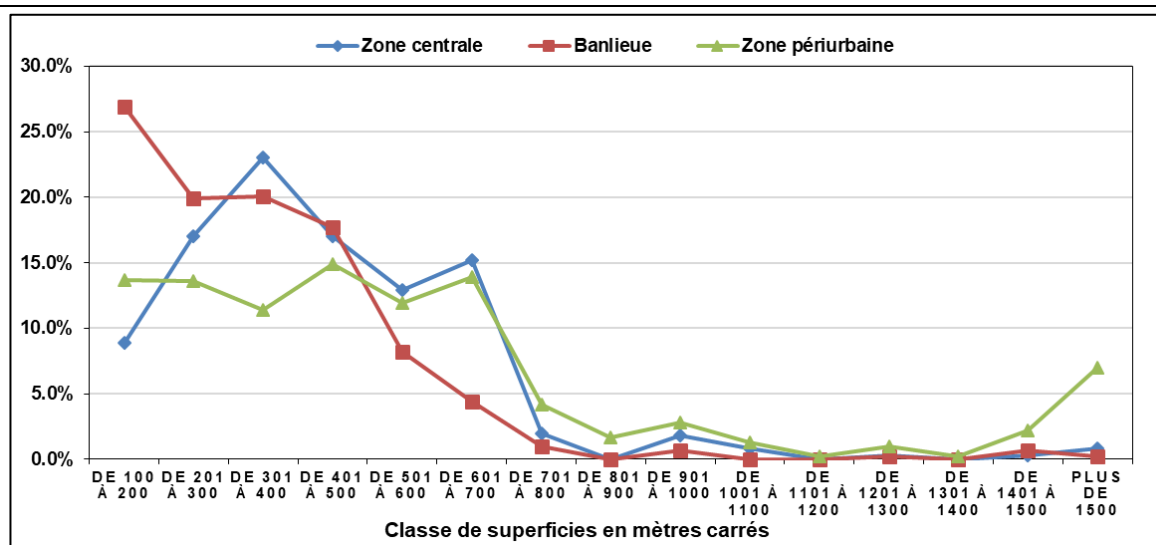
Superficie (m ²)	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	F	F _r (%)	F	F _r (%)	F	F _r (%)	F	F _r (%)
100	0	0	35	8,5	34	5,7	69	5
150	35	8,9	78	18,9	48	8	161	11,5
200	5	1,3	28	6,8	25	4,2	58	4,1
225	55	14	47	11,4	46	7,7	148	10,5
300	72	18,3	82	19,9	65	10,9	219	15,6
375	26	6,6	9	2,2	13	2,2	48	3,4
400	63	16	71	17,2	84	14	218	15,5
500	41	10,4	36	8,7	76	12,7	153	10,9
600	12	3	6	1,5	35	5,9	53	3,8
625	62	15,7	12	2,9	55	9,2	129	9,2
750	8	2	4	1	25	4,2	37	2,6
800	0	0	0	0	10	1,7	10	0,7
900	7	1,8	3	0,7	17	2,8	27	2
1000	3	0,8	0	0	6	1	9	0,6
1200	1	0,3	1	0,2	8	1,3	10	0,7
1250	0	0	0	0	3	0,5	3	0,2
1500	3	0,8	1	0,2	18	3	22	1
1600	1	0,3	0	0	7	1,2	8	0,2
1800	0	0	0	0	5	0,8	5	0,4
2000	0	0	0	0	9	1,5	9	0,6
2500	0	0	0	0	8	1,3	8	0,7
Total	394	100	413	100	597	100	1404	100
Superficie moyenne (m ²)	417		303		542		437	

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 19

Une analyse plus approfondie montre que les parcelles de petites dimensions sont beaucoup plus présentes en banlieue (figure 5.14). Dans cette zone, plus de 45 % des parcelles résidentielles ont une superficie inférieure à 300 m². Même si l'on retrouve des parcelles de dimensions moyennes dans toutes les parties de la ville, c'est dans la zone centrale que l'on enregistre la plus grande proportion. Plus de 70 % des parcelles ont une superficie comprise entre 300 m² (20m x 15m) et 625 m² (25m x 25m) dans la zone centrale, contre 53 % et 55 % respectivement en banlieue et en zone périurbaine.

Les parcelles résidentielles de grandes dimensions sont plus présentes en zone périurbaine où environ 20 % des parcelles habitées disposent d'une superficie supérieure à 625 m². Ainsi, la zone périurbaine est fortement marquée par une coexistence de petites et grandes parcelles. Ce phénomène est observable dans les autres parties de la ville, mais dans des proportions plus limitées. Nous constatons de ce fait que, du centre historique aux développements périphériques récents, la production des parcelles résidentielles ne respecte pas réellement des principes urbanistiques clairs. Cette tendance peut être associée à la multiplicité d'acteurs dans le processus de production des parcelles à bâtir comme présenté dans les paragraphes ci-dessous.

Figure 5.14. Fréquences des parcelles en fonction de leurs superficies dans les trois zones d'urbanisation



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

2.3.2. Le commerce des parcelles résidentielles

En milieu urbain l'offre foncière à destination résidentielle peut être assurée par les secteurs publics, parapublics ou privés. C'est aussi le cas à Kinshasa. Cependant, parmi ces trois catégories d'offres, la prépondérance de la mise sur le marché des parcelles résidentielles revient au secteur privé, en particulier pour l'habitat populaire non aménagé. Les terrains qui font l'objet de transactions dans ce cadre sont très souvent non viabilisés et non équipés. Pourtant, idéalement, la production de terrain exige plusieurs opérations telles que le lotissement et la viabilisation par la mise en place des équipements et services urbains nécessaires. À Kinshasa, ce type d'opérations est assuré dans le cadre des aménagements formels, que nous analyserons au prochain chapitre.

Le tableau 5.16 synthétise nos informations sur les offreurs de parcelles. Ce tableau a été établi à partir des questions 23 et 24 du questionnaire. Ces questions portent sur les transactions foncières, mais aussi sur les dons et héritages. Le tableau différencie quatre catégories d'offeurs : les chefs coutumiers et leurs proches, les autres individus, l'État et les autres institutions. Les propriétaires coutumiers correspondent à des chefs traditionnels ou à des membres de leur famille. Ils disposent des droits coutumiers sur les terres ancestrales. Les autres individus correspondent à une catégorie relativement large qui englobe divers profils de personnes agissant pour leur propre compte : des propriétaires terriens non coutumiers, des politiciens, des hommes d'affaires ou certains agents de l'État (en particulier les agents du cadastre). Par État, il faut ici entendre les organisations publiques comme les communes ou les divisions des affaires foncières. Enfin, les autres institutions peuvent correspondre à des églises, mais également à des entreprises. En général, les « autres individus » et les « autres institutions » sont devenus propriétaires en ayant reçu de grandes parcelles ou des concessions (plus d'un hectare) de la part des propriétaires coutumiers.

Tableau 5.16. Offreurs de parcelles de terrains à bâtir à Kinshasa

Type d'acteur		Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
		Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Individus	Chefs coutumiers	0	0,0	71	36,6	209	48,0	280	35,2
	Autres	105	63,2	108	55,7	184	42,3	397	50,0
Institutions	État	28	16,9	6	3,1	22	5,1	56	7,0
	Autres	33	19,9	9	4,6	20	4,6	62	7,8
Total		166	100	194	100	360	100	795	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 23 et 24

Les propriétaires coutumiers représentent 35,2 % des transactions de terrain à destination résidentielle. Sans surprise, c'est au sein de la zone périurbaine que cette catégorie est la plus représentée (48 %). Si l'influence des chefs coutumiers reste importante dans la banlieue (36,6 %), elle a désormais disparu dans la zone centrale, une zone qui n'est plus sous leur influence foncière, vu l'ancienneté de l'urbanisation dans cette partie de la ville.

Il ressort du tableau 5.16 que la catégorie « autres individus » est la plus représentée, avec 50 % des transactions de terrain à destination résidentielle. Ils sont très représentés dans le centre (63,2 %), mais également dans la zone périurbaine (42,3 %). Cette représentation dans les milieux périurbains – de même que la représentation des « autres institutions » – indique que toute une série d'acteurs cherche à intervenir pour capter la rente foncière, cela au détriment finalement des propriétaires coutumiers.

Toutes les transactions recensées ne sont pas initiées dans des parcelles préalablement inoccupées. Comme nous allons maintenant le développer au point suivant, le phénomène du morcellement – ou d'émiettement – des parcelles résidentielles est récurrent dans la ville.

2.3.3. Le phénomène du morcellement des parcelles

Le morcellement ou l'émiettement des parcelles correspond à la subdivision de terrains déjà occupés. Dans la ville de Kinshasa, très peu de parcelles gardent encore leurs dimensions initiales. Une même parcelle est très souvent morcelée plusieurs fois et vendue à plusieurs acquéreurs. Cette pratique est devenue un véritable phénomène de société et les kinois la qualifient de « *machette* ». Ainsi, lorsqu'un kinois dit que cette parcelle a reçu un « coup de machette », c'est sans équivoque. La pratique est principalement observable dans les communes populaires du centre-ville et des banlieues, comme Kinshasa, Lingwala, Masina, N'djili, etc.

Le tableau 5.17 présente les fréquences du phénomène de morcellement dans les périmètres d'enquête. Les fréquences de morcellement des parcelles décroissent de la zone centrale de la ville vers la zone périurbaine. Ainsi, dans la zone centrale environ 71,1 % des parcelles sont issues d'un morcellement. Dans la banlieue, cette proportion baisse à 55,7 % et représente 16,6 % dans la zone périurbaine. Dans la zone centrale et la banlieue ce phénomène est justifié par le fait que des réserves foncières s'amenuisent, dans la zone périurbaine, la raison principale de ce phénomène est la pauvreté. Rappelons que notre analyse des niveaux de revenus des chefs de ménage a montré que la zone périurbaine est plus pauvre que les autres zones de la ville (zone centrale et banlieues).

Tableau 5.17. Fréquence de morcellements des parcelles résidentielles

Opinions	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Oui	118	71,1	108	55,7	72	16,6	298	37,5
Non	48	28,9	86	44,3	363	83,4	497	62,5
Total	166	100	194	100	435	100	795	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 26

À en croire certains courtiers immobiliers, le phénomène du morcellement n'était autrefois observé que dans les anciennes cités de la ville et dans la plupart des cas, il était pratiqué par des familles démunies. Il constitue aujourd'hui l'un des principaux facteurs de la forte densification de l'habitat populaire à Kinshasa. Actuellement, le phénomène s'est généralisé dans l'ensemble de la ville. Le tableau 5.18 ci-après rend compte des motifs de morcellement de terrain dans les différents périmètres échantillonnés. Dans toutes les parties de la ville, la vente est le motif principal (56,2 %) du morcellement des terrains à bâtir, suivi par des raisons familiales (33,5 %). Il s'agit dans ce dernier cas, du partage de la parcelle familiale entre frères et sœurs pour des besoins de construction ou de vente suivant les besoins de chacun. D'autres motifs, notamment l'affectation d'une partie de la parcelle à une activité commerciale, sont aussi présents. Cela représente environ 10,3 % des cas de morcellement de terrain dans l'ensemble des zones échantillonnées.

Tableau 5.18. Motifs de morcellement des parcelles

Motifs	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Vente	85	51,2	125	64,4	237	54,5	447	56,2
Motif familial	68	41,0	53	27,3	145	33,3	266	33,5
Autre motif	13	7,8	16	8,2	53	12,2	82	10,3
Total	166	100	194	100	435	100	795	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 29

2.3.4. Les caractéristiques des logements

Les parcelles résidentielles sont en majorité occupées par des maisons basses, qui correspondent généralement à des maisons isolées (ou quatre façades). D'après nos investigations, 82,9 % des logements recensés sont de cette catégorie, contre 8,2 % de maisons en étage et 8,9 % d'appartements (tableau 5.19). Les deux dernières catégories se retrouvent principalement dans la zone centrale, où ils représentent 17,3 % et 26,7 % respectivement. En réalité, la construction de maisons basses est une caractéristique de la culture bantu en Afrique centrale.

Nos résultats montrent que les proportions cumulées des maisons en étage et des appartements ne représentent que 11,8 % des logements en banlieue et 6,4 % des logements en zone périurbaine. Par contre, les maisons basses constituent l'essentiel des logements dans ces zones, avec 88,2 % en banlieue et 93,6 % en zone périurbaine.

Tableau 5.19. Types de logements en fonction du modèle de construction dans les différentes zones urbaines

	Zone centrale	Banlieue	Zone périurbaine	Echantillon global	Nombre de ménages
	%	%	%	%	
Masse basse	61,1	88,2	93,6	82,9	1164
Maison à étage	17,3	7,7	2,5	8,2	115
Appartement	21,6	4,1	3,9	8,9	125
Total	100	100	100	100	1404

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 30

La qualité des logements montre que le standing est fonction du niveau de revenu du propriétaire et de la zone de localisation. Ainsi, contrairement aux régions développées où les zones périurbaines accueillent les ménages aisés, la qualité des logements décroît du secteur central de la ville vers la zone périurbaine à Kinshasa. Cependant, les matériaux utilisés pour la construction varient peu d'une zone à une autre. Même dans la zone périurbaine, où le niveau de vie est le plus faible, les matériaux de construction utilisés par les ménages sont constitués à plus de 96 % de tôles galvanisées neuves ou de récupération pour les toits, à 95 % de béton ou de brique adobe pour les murs et à plus de 74 % de béton au sol (tableaux 5.20, 5.21 et 5.22). On constate cependant dans l'échantillon, que certains logements dans la zone périurbaine demeurent construits avec des murs en pisé (7,9 %) et des planchers en terre battue (12,1 %).

Tableau 5.20. Matériaux du toit

Matériaux	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Dalle en béton	18	4,5	0	0,0	8	1,3	26	1,9
Ardoise/Tuile	2	0,5	12	2,9	14	2,3	28	2,0
Tôle galvanisée	373	94,7	401	97,1	495	83,0	1269	90,3
Tôle de récupération	1	0,3	0	0,0	80	13,4	81	5,8
Total	394	100	413	100	597	100	1404	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 41

Tableau 5.21. Matériaux des murs

Matériaux	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Béton armé	13	3,3	6	1,5	4	0,7	23	1,6
Béton/brique	381	96,7	407	98,5	546	91,4	1276	95,0
Pisé	0	0,0	0	0,0	47	7,9	45	3,4
Total	383	100	386	100	573	100	1342	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 40

Tableau 5.22. Matériaux du plancher

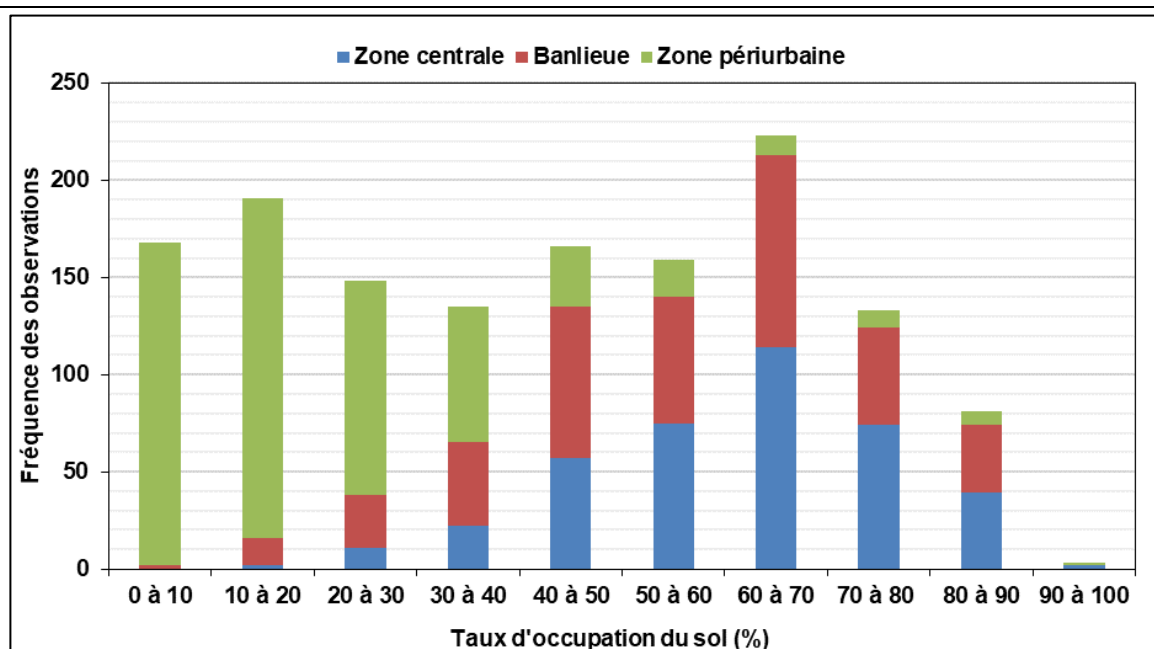
Matériaux	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Carreau/marbre/bois	153	38,8	66	16,0	64	10,7	283	20,2
Béton	241	61,2	347	84,0	461	77,2	1049	74,7
Terre battue	0	0,0	0	0,0	72	12,1	72	5,1
Total	378	100	376	100	560	100	1314	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 39

2.3.5. Densités et taux d'occupation des parcelles

Le taux d'occupation du sol (TOS) a été calculé en divisant la superficie du logement (question 33) par la superficie de la parcelle (question 19). Sans surprise, cet indicateur décroît du centre-ville vers la périphérie. Il est de 58,3 % dans la zone centrale, de 52,8 % en banlieue et de 16,6 % dans la zone périurbaine. En zone périurbaine, cette variable est généralement inférieure à 40 %. Pour la majorité des cas, il est de l'ordre de 10 à 20 % (figure 5.15). Il ressort donc de la variable du TOS que, dans le périmètre d'enquête périurbain, des surfaces parcellaires importantes ne sont pas occupées. On peut donc en conclure que les terrains y sont globalement sous-exploités. Par contre, dans la banlieue et dans le secteur central de la ville, les TOS sont élevés. Ils sont généralement supérieurs à 50 % et ils peuvent parfois dépasser 90 %. Ainsi, avec de très fortes densités du bâti, certaines parcelles résidentielles des quartiers centraux et de la banlieue sont vraisemblablement sur-occupées.

Figure 5.15. Taux d'occupation du sol dans les trois zones urbaines de Kinshasa



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

Grâce à la question 19 relative à la superficie des parcelles, il a été possible d'estimer la surface totale des parcelles des trois périmètres d'enquêtes et de calculer ce que cette surface représente par rapport à la superficie globale des trois zones. Ces calculs aboutissent à un taux de 57 % dans le centre, de plus de 100 % dans la banlieue et de 20 % dans la zone périurbaine (tableau 5.23). Bien sûr, s'agissant du cas de la banlieue, il est physiquement

impossible que la superficie des parcelles dépasse la superficie globale. Précisons à ce propos que notre estimation est basée sur un échantillon et que cela implique une inévitable marge d'erreur. Sur le fond, arriver à un taux de 100 % pour la banlieue nous semble toutefois révélateur d'une situation où la densification peut aller jusqu'à l'établissement de constructions sur les voies de communication. Il s'agit là d'une situation qui résulte de la conjonction d'une très forte pression foncière et d'une urbanisation postcoloniale où la distinction entre le domaine public et le domaine privé n'a jamais été clairement établie. Cette situation tranche avec celle de la commune de Kinshasa (périmètre du secteur central), où la mise en place de l'urbanisation durant l'époque coloniale a plus clairement respecté le modèle du plan en damier.

Nous avons également utilisé la question 19 afin de calculer les densités nettes des trois périmètres d'enquête. Par densité nette, nous entendons le rapport entre la population et la surface des parcelles. Cet indicateur de la densité nette est à conjuguer à l'indicateur de la densité brute, établi sur la base de la surface totale des périmètres. Pour la densité brute, nous aboutissons ici à 571 hab./ha pour la zone centrale, à 486 hab./ha pour la banlieue et à 15 hab./ha pour la zone périurbaine. Pour ces trois zones, l'indicateur de la densité nette affiche respectivement les valeurs suivantes : 991 hab./ha, 483 hab./ha et 74 hab./ha. Force est ici de constater le décalage entre, d'une part, les faibles densités de la zone périurbaine et, d'autre part, les très fortes densités tant de la zone centrale que de la banlieue. S'agissant de la zone périurbaine, la densité brute est inférieure au seuil des 30 habitants, un seuil généralement considéré comme un minimum pour l'organisation de transports collectifs efficaces (Angel, 2012). Plus généralement, ces faibles densités confirment l'indicateur du taux d'occupation du sol quant à un problème de gaspillage de la ressource foncière.

Alors que nous sommes face à un gaspillage de ressources dans la zone périurbaine, nous sommes plutôt face à un problème de surexploitation et de surdensité dans les deux autres périmètres. Afin d'objectiver ce constat, nous pouvons ici faire référence à l'indicateur du standard d'habitat établi sur la base de la question 33 relative à la superficie des logements. Le standard d'habitat correspond simplement au nombre de mètres carrés par habitant. Il est de 6 m² dans la zone centrale, de 11 m² dans la banlieue et de 22 m² dans la zone périurbaine. Avec des chiffres de 6 et de 11 m², nous sommes ici dans des situations manifestes de sur-occupation des mètres carrés de logement (Angel, 2012).

Au final, il ressort de ces analyses sur les densités et sur les taux d'occupation des parcelles que les différences sont extrêmes entre, d'une part, le centre et la banlieue et, d'autre part, les franges périurbaines. Ces différences nous semblent illustratives d'une inefficacité dans le sens où il serait sans doute préférable que les différentiels centre-périphérie soient moins marqués. En d'autres termes, une occupation plus efficace de l'espace devrait correspondre à de moindres densités dans les parties centrales de la ville et à des densités plus fortes au sein de la couronne périurbaine.

Tableau 5.23. Analyse des densités et du standard d'habitat à Kinshasa

Périmètres d'enquête	Zone centrale	Banlieue	Zone périurbaine	Echantillon global
Population	175 874	54 810	26 636	257 320
Nombre de parcelle	4255	3742	6624	14 621
Superficie de la zone (ha)	307,9526	112,7949	1788,731	2209,4786
Superficie sig de la zone (m ²)	3 079 526	1 127 949	17 887 311	22 094 786
Densité brute (hab./ha)	571	486	15	116
Standard d'habitat (m ² surface totale/habitant)	18	21	672	86
Superficie bâtie de la zone (ha)	306,9626	93,5338	1107,1212	1507,6176
Superficie sig de la zone (m ²)	3 069 626	935 338	11 071 212	15 076 176
Densité nette (hab./ha)	573	586	24	171
Standard d'habitat (m ² surface bâtie totale/habitant)	17	17	416	59
Superficie moyenne des parcelles (m²)	417	303	542	421
Surface des parcelles (m ²)	1 774 335	1 133 826	3 590 208	6 150 567
Surface des parcelles (ha)	177	113	359	615
Part des parcelles (%)	57,62 %	100,52 %	20,07 %	27,84 %
Densité nette (ha)	991	483	74	418
Standard d'habitat (m ² parcelle/habitant)	10	21	135	24
Superficie moyenne bâtie de la parcelle (m²)	243	160	90	164
Surface des logementss (m ²)	1 033 965	598 720	596 160	2 402 718
Surface des logements (ha)	103	60	60	240
Taux d'occupation du sol (%)	58,27%	52,81%	16,61%	39,06%
Densité nette (ha)	1701	915	447	1071
Standard d'habitat (m ² logement/habitant)	6	11	22	9

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Questions 19 et 33

3. LA MOBILITE DOMICILE-TRAVAIL

Les déplacements domicile-travail structurent le quotidien de nombreux kinois. Comment s'organise cette mobilité et comment ce sujet est-il à articuler à la question de l'efficacité spatiale ? L'objectif de cette section est de répondre à cette double interrogation. Pour ce faire, l'évaluation de la mobilité domicile-travail est présentée en deux principaux points.

Au premier point, nous analysons les modes de transport et les durées de déplacement. Comme nous allons le voir, ces variables varient fortement en fonction des localisations résidentielles (zone centrale, banlieue, zone périurbaine).

Au deuxième point, nous analysons le taux d'effort des ménages, c'est-à-dire la part de leur revenu consacrée au déplacement domicile-travail. Ce taux d'effort n'a pu être évalué que

dans le cadre des transports en commun. Il faut relever que les transports en commun dans la ville de Kinshasa sont assurés par un ensemble de modes dont les plus récurrents sont repris dans le tableau 5.24 ci-dessous. À ces transports en commun, il faut ajouter les modes individuels (la marche et les moyens de transport motorisés individuels) pour disposer d'une vue globale de la mobilité domicile-travail.

3.1. Les modes de transport et les durées des déplacements

Les différents modes de transport intra-urbains, répartis en deux groupes, sont présentés dans le tableau 5.24 ci-dessous. D'un côté, nous avons les modes dits « long parcours » et, de l'autre côté, ce sont des modes de déplacement de « courte distance ». Contrairement aux modes long parcours qui, comme leur nom l'indique, sont destinés à des déplacements de grandes distances, souvent entre des communes éloignées, les modes de courtes distances assurent des déplacements à l'intérieur d'un même quartier, entre les quartiers voisins d'une même commune ou, tout au plus, entre communes voisines.

Tableau 5.24. Modes de transport en commun et individuel

Modes de courte distance	Modes long parcours
Marche	Bus Esprit de vie
Moto	Bus Transco
Tricycle	Bus Transkin
Taxi	Taxi-bus (207) ou Esprit de mort
	Voiture individuelle

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

À Kinshasa, l'habitat est plus déconcentré que l'activité économique. Bien que le polycentrisme soit en développement dans la ville suite à la constitution de plusieurs pôles secondaires d'activités, la structure urbaine garde une forte tendance monocentrique. Le pôle principal d'emplois se trouve autour du centre-ville historique. Le tableau 5.25 ci-dessous montre que 64,6 % des activités professionnelles des ménages enquêtés sont concentrées dans le secteur central de la ville, contre 21,9 % dans la banlieue et 8,4 % dans la zone périurbaine.

Tableau 5. 25. Répartition des lieux d'activité en fonction du lieu de résidence

Lieu d'activité	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Zone centrale	261	66,2	245	59,3	401	67,2	907	64,6
Banlieue	91	23,1	102	24,7	115	19,3	308	21,9
Zone périurbaine	15	3,8	45	10,9	58	9,7	118	8,4
Autre	27	6,9	21	5,1	23	3,9	71	5,1
Total	394	100	413	100	597	100	1404	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 17

Les mouvements pendulaires domicile-travail sont calqués dans cette configuration du travail avec une forte convergence vers le centre-ville dans la matinée et une divergence des déplacements du centre-ville vers les zones périurbaines à la fin de la journée. En établissant une distinction entre les zones de résidence, une première analyse montre que les modes de transport utilisés diffèrent d'une zone à l'autre. Cette conclusion est confirmée par une Analyse Factorielle de Correspondance (AFC) réalisée entre les modes de transport et les zones de

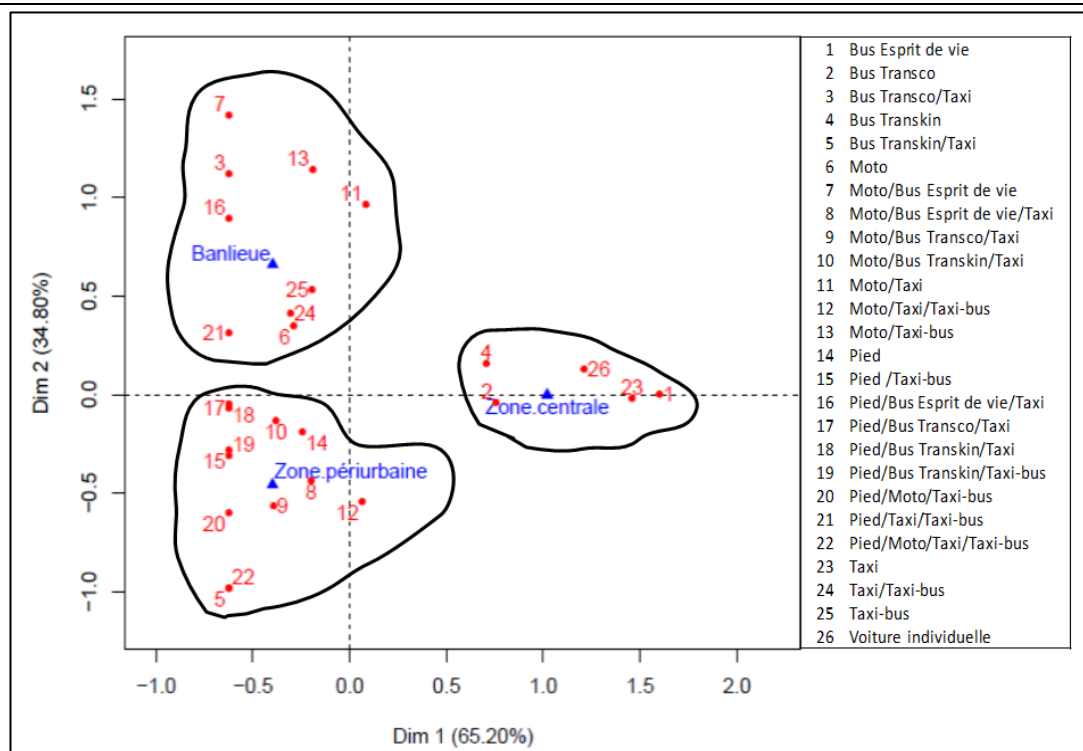
localisation résidentielle dans la ville de Kinshasa (figure 5.16). En effet, l'AFC est une méthode statistique descriptive multidimensionnelle dont l'objet est d'analyser la liaison existant entre deux variables qualitatives (localisation, mode). L'AFC n'a été appliquée qu'après vérification de l'existence d'une liaison significative par un test de khi-deux.

L'AFC montre que les résidents du secteur central de la ville sont ceux qui ont le moins de problèmes de déplacement relativement aux modes de transport utilisés. Dans cette zone de la ville, les usages de la voiture individuelle et du taxi sont importants. Par contre, les ménages contraints d'utiliser les transports en commun autres que le taxi, soit des modes plus pénibles, sont plus nombreux en dehors du centre-ville. Bref, en s'éloignant du centre-ville vers les périphéries, les difficultés de déplacements augmentent. Ces difficultés sont non seulement observables à partir de la complexité des combinaisons des modes de transport utilisés, mais aussi du nombre de trajets effectués et des coûts qui en découlent. Dans la banlieue, l'usage de la moto et des combinaisons associant ce mode de transport à d'autres modes long parcours est important. Les populations de la banlieue pratiquent également la marche pour une grande part des déplacements. La zone périurbaine est la zone la moins bien desservie, aussi bien en termes d'infrastructure (routes) que celui des moyens de déplacement (transports en commun). La marche et les combinaisons qui associent des déplacements à pied aux modes long parcours sont très présentes dans cette zone.

Au quotidien, la population périurbaine consacre en moyenne 2h30min pour les déplacements domicile-travail. Dans le secteur central et la banlieue, les navettes quotidiennes domicile-travail durent en moyenne 1h40min et un peu plus de deux heures. Ces résultats sont supérieurs aux prévisions de la loi de Zahavi. Rappelons que, d'après la loi de constance des budgets et des temps de transport (CBTT), il est établi que, quelle que soit la ville ou la zone géographique, les temps de déplacement moyens se situent autour de 60 à 90 minutes. Or, pour les trois zones prises en compte, l'évaluation des durées de transport atteste de durées bien plus longues. L'importance des budgets temps dans les trois milieux considérés est sans conteste révélatrice d'une inefficacité spatiale de l'urbanisation. Précisons toutefois que la moyenne des 60 à 90 minutes est établie pour des populations globales, alors que notre échantillon ne porte que sur des chefs de ménage, c'est-à-dire, vraisemblablement, les personnes les plus mobiles au sein de leurs ménages.

Les tableaux 5.26, 5.27 et 5.28 présentent les temps de déplacement par mode et combinaison de modes en fonction des lieux de résidence.

Figure 5.16. Correspondance des principaux modes de transport par localisation résidentielle



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 93 et 96

Tableau 5.26. Mobilité domicile-travail des ménages situés dans la zone centrale de Kinshasa

Modes	Nombre de trajets	Temps	Coût (USD)
Bus Esprit de vie	16	2h34min	5
Bus Transco	98	2h05min	30,6
Bus Transkin	104	2h27min	32,5
Moto	22	0h23min	6,9
Moto/Bus Esprit de vie/Taxi	54	2h32min	16,9
Moto/Bus Transco/Taxi	66	2h01min	20,6
Moto/Bus Transkin/Taxi	36	2h24min	11,3
Moto/Taxi	28	0h45min	8,9
Moto/Taxi-bus	28	2h00min	8,9
Moto/Taxi /Taxi-bus	294	2h30min	91,9
Pied	42	0h30min	-
Taxi	206	0h34min	63,4
Taxi-bus	44	2h16min	13,8
Taxi/Taxi-bus	24	1h34min	7,5
Voiture individuelle	66	0h30min	-
Total	1128	1h40min	318,75

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 95 et 98

Tableau 5.27. Mobilité domicile-travail des ménages situés dans la banlieue de Kinshasa

Modes	Nombre de trajets	Temps	Coût (USD)
Bus Transco	22	2h00min	6,9
Bus Transco/Taxi	84	2h25min	26,3
Bus Transkin	40	2h20min	12,5
Moto	62	0h45min	19,4
Moto/Bus Esprit de vie	12	2h32min	3,8
Moto/Bus Esprit de vie/Taxi	42	2h53min	13,1
Moto/BusTransco/Taxi	84	2h33min	26,3
Moto/BusTranskin/Taxi	102	2h42min	31,9
Moto/Taxi	60	1h48min	18,8
Moto/Taxi/Taxi-bus	54	2h40min	16,9
Moto/Taxi-bus	116	2h11min	36,3
Pied	64	0h45min	-
Pied/BusEsprit de vie/Taxi	150	2h35min	46,9
Pied/BusTransco/Taxi	198	2h23min	61,9
Pied/BusTranskin/Taxi	96	2h34min	30
Pied/BusTranskin/Taxi-bus	42	2h42min	13,1
Pied/Moto/Taxi-bus	30	2h20min	9,4
Pied/Taxi/Taxi-bus	84	2h51min	26,3
Pied /Taxi-bus	36	0h55min	11,3
Taxi-bus	126	2h04min	39,4
Taxi/Taxi-bus	88	1h28min	27,5
Voiture individuelle	10	0h30min	-
Total	1602	2h05min	477,5

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 95 et 98

Tableau 5.28. Mobilité domicile travail des ménages situés dans la zone périurbaine de Kinshasa

Modes	Nombre de trajets	Temps	Coût (USD)
Bus Transco	38	2h45min	11,9
Bus Transco/Taxi	12	3h00min	3,8
Bus Transkin	30	2h30min	9,4
Bus Transkin/Taxi	4	2h50min	1,3
Moto	52	0h54min	16,3
Moto/Bus Esprit de vie/Taxi	186	2h55min	58,1
Moto/Bus Transco/Taxi	486	3h24min	151,9
Moto/Bus Transkin/ Taxi	192	2h50min	60
Moto/Taxi/Taxi-bus	600	2h20min	187,5
Pied	140	0h45min	-
Pied/Bus Esprit de vie/Taxi	42	2h42min	13,1
Pied/Bus Transco/ Taxi	324	3h30min	101,3
Pied/Bus Transkin/ Taxi	150	2h50min	46,9
Pied/Bus Transkin/Taxi-bus	108	2h40min	33,8
Pied/Moto/Taxi/Taxi-bus	90	3h00min	28,1
Pied/Moto/Taxi-bus	96	3h00min	30
Pied /Taxi/Taxi-bus	72	2h30min	22,5
Pied /Taxi-bus	88	2h23min	27,5
Taxi/Taxi-bus	56	2h21min	17,5
Taxi-bus	68	2h06min	21,3
Voiture individuelle	4	1h00min	-
Total	2838	2h30min	841,9

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 95 et 98

3.2. Le taux d'effort des ménages pour la mobilité domicile-travail

La connaissance du revenu moyen et la dépense liée à la mobilité domicile-travail permet de déterminer le taux d'effort des ménages ou la part de revenu moyen injecté dans ce poste. Rappelons que les ménages ont été regroupés en six catégories à la section précédente (voir point 2.1.5, tableau 5.11). C'est cette catégorisation que nous avons utilisée pour la détermination du taux d'effort lié à la mobilité des chefs de ménages des différentes zones de localisation résidentielle dans la ville de Kinshasa. Cependant, nous n'avons considéré que les cinq premières catégories soit, les ménages dont le niveau de revenu est compris entre 0 et 500 dollars américains. Ainsi, le tableau 5.29 ci-dessous indique pour chaque catégorie de ménage le taux d'effort (T_e) calculé suivant la relation 5.3 ci-après.

$$T_e = \frac{\bar{D}_i}{\bar{Q}_i} \times 100 \quad (5.3)$$

Où \bar{Q}_i et \bar{D}_i sont respectivement le revenu moyen et la dépense moyenne de la catégorie i (avec $1 \leq i \leq 5$).

Tableau 5.29. Statistiques sur le revenu moyen, la dépense moyenne liée au déplacement et le taux d'effort pour la mobilité domicile-travail des chefs de ménages dans la ville de Kinshasa

Paramètres	Zone centrale	Banlieue	Zone périurbaine	Echantillon global
\bar{Q}_1 (UDS)	80	65	50	65
\bar{D}_1	10	12,5	15	12,5
Te (%)	12,5	19,2	30	20,6
\bar{Q}_2 (US\$)	175	150	120	150
\bar{D}_2 (US\$)	25	20	25	23,3
Te (%)	14,3	13,3	20,8	16,2
\bar{Q}_3 (US\$)	285	245	225	250
\bar{D}_3 (US\$)	20	23	30	24
Te (%)	7,0	10,2	13,3	10,2
\bar{Q}_4 (US\$)	365	340	300	305
\bar{D}_4 (US\$)	20	20	30	23,3
Te (%)	5,5	5,9	10	7,1
\bar{Q}_5 (US\$)	500	480	425	470
\bar{D}_5 (US\$)	23	22	30	25
Te (%)	4,6	4,6	7,1	5,4

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 94, 97 et 119


Les dépenses liées au transport augmentent avec l'éloignement au centre. De même, la proportion du coût de déplacement dans le revenu du chef de ménage conduit à des taux d'effort plus forts en allant du centre-ville vers la zone périurbaine. Autrement dit, les populations localisées dans la zone périurbaine dépensent plus pour leur déplacement que les populations des autres zones de la ville. De plus, dans une zone donnée de la ville, ce sont les plus pauvres qui fournissent un effort plus élevé que les autres catégories les plus aisées de la population. Ainsi, c'est dans la zone périurbaine qu'on observe le taux d'effort le plus élevé correspondant à 30 % du revenu du chef de ménage le plus pauvre. Le taux d'effort le plus faible pour les chefs de ménage les plus riches de la zone périurbaine correspond à 7,1 %.

En dehors de la catégorie la plus pauvre des chefs de ménages, on constate que les taux d'efforts sont comparables entre la banlieue et la zone centrale de la ville. Dans ces deux zones, les proportions dépensées du revenu des chefs de ménages les plus pauvres au poste de déplacement correspondent respectivement à 19,2 % et à 12,5 %. Pour les chefs de ménages les plus riches de ces zones, les efforts liés au déplacement sont identiques (4,6 %).

Toujours comparé à la zone périurbaine, les taux d'efforts des trois classes intermédiaires (Q2, Q3 et Q4) restent proches entre la banlieue et le secteur central de la ville et correspondent à 13,3 %, 10,2 % et 5,9 % et à 14,3 %, 7 % et 5,4 % respectivement. Par contre, ils sont de 20,8 %, 13,3 % et 10 % respectivement pour les catégories Q2, Q3 et Q4 dans la zone périurbaine.

Dans les trois zones urbaines prises ensemble, on constate que la catégorie des ménages classés comme « pauvres » effectue la dépense moyenne la plus faible, 12,5 dollars américains, alors que son taux d'effort est le plus élevé, 20,6 % du revenu moyen. De la même manière, la dépense la plus grande, 25 dollars américains, est réalisée par les plus riches. Mais, leur taux d'effort est le plus faible, 5,4 % du revenu moyen de cette catégorie comme illustré par la figure 5.17 ci-dessous.

Figure 5.17. Taux d'effort (% du revenu) pour la mobilité domicile-travail des chefs de ménages dans la ville de Kinshasa

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
20,6%	16,2%	10,2%	7,1%	5,4%
Pauvres				Riches

4. L'ACCES DES MENAGES AUX SERVICES URBAINS

Cette section examine le niveau d'accès à deux ressources indispensables pour la vie des ménages en milieu urbain. Il s'agit, d'une part, de l'eau à boire ou l'eau utilisée pour d'autres besoins de la maison et, d'autre part, de l'énergie pour l'éclairage domestique. Pour ce qui est de l'eau, l'évaluation se penche sur trois indicateurs : la source principale d'alimentation, la distance de la source par rapport au logement et le temps de trajet pour s'y rendre. L'accès à l'énergie pour l'éclairage est, pour sa part, évalué à partir d'un indicateur : la source d'énergie utilisée pour l'éclairage de la maison. Ces indicateurs permettent de déterminer, en fonction de la localisation résidentielle, les niveaux d'accès des ménages à ces ressources et de tirer des conclusions quant à l'efficacité urbaine sur le plan socio-économique à Kinshasa.

4.1. L'accès à l'eau

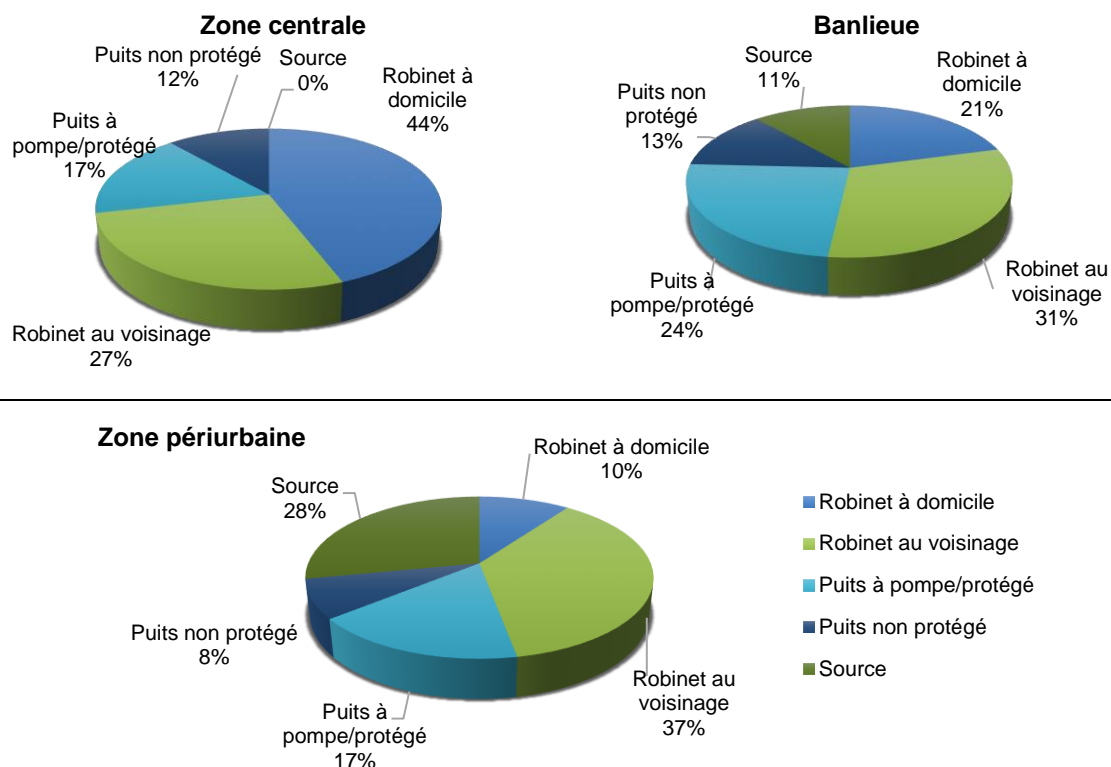
L'eau qui alimente les ménages à Kinshasa provient de plusieurs sources telles que des robinets issus des branchements de la société de distribution d'eau (REGIDESO), des puits et des sources. Dans le cadre de ce travail, est considérée comme une eau potable celle qui provient des sources suivantes : le robinet (REGIDESO) et les puits aménagés avec ou sans pompe. Nos observations révèlent que le niveau d'accès à l'eau potable décroît du secteur central vers la zone périurbaine. Le constat est illustré par les statistiques reprises dans le tableau 5.30. Ces dernières donnent les proportions de ménages en fonction des sources d'eau utilisées dans les différentes zones de localisation résidentielle. Pour illustration, environ 55 % de la population a accès à un robinet, soit à domicile (22,6 %), soit au voisinage de la maison (32,5 %). Cependant, la proportion de personnes qui utilisent une eau de moins bonne qualité (Puits non protégé ou source non aménagée) reste très importante. Les ménages qui n'ont pas accès à une eau potable représente jusqu'à 25,7 % de l'échantillon global. Cette catégorie de ménages est surtout présente dans les zones périphériques, où elle représente plus du tiers (36,2 %) de la population échantillonnée dans la zone périurbaine et en environ un ménage sur quatre, soit 24,2 % en banlieue. C'est surtout des puits non protégés que l'on rencontre dans la zone centrale de la ville. Dans cette zone, la proportion de ménages qui utilisent ce type de source d'eau est de 11,4 % (figure 5.18).

Tableau 5.30. Source d'approvisionnement en eau des ménages

Sources d'eau	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Robinet à domicile	174	44,2	86	20,8	58	9,7	318	22,6
Robinet au voisinage	107	27,2	128	31	221	37	456	32,5
Puits à pompe/protégé	68	17,3	99	24	102	17	269	19,2
Puits non protégé	45	11,4	53	12,8	47	7,9	145	10,3
Source	0	0,0	47	11,4	169	28,3	216	15,4
Total	394	100	413	100	597	100	1404	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 42 à 45

Figure 5.18. Proportion de ménages suivant la source d'eau alimentaire utilisée dans les trois zones urbaines



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

La distance et le temps de déplacement nécessaire entre le domicile et la source d'alimentation en eau sont des indicateurs du niveau d'accès facile ou non des ménages à cette ressource. Ces variables permettent d'évaluer l'efficacité de l'urbanisation. Dans l'échantillon global enquêté, la proportion de ménages qui a accès à une source d'eau à domicile ou à moins de 100 m du logement (34,7 %) est égale à celle de la population devant parcourir une distance de plus de 500 mètres (35,3 %) (tableau 5.31). Cette équivalence cache cependant des disparités entre les zones de localisation. Alors que 47 ménages sur 100 ont accès à l'eau à domicile ou dans la parcelle dans la zone centrale de la ville, seulement quatre ménages sur 100 ont ce privilège dans la zone périurbaine. À la périphérie urbaine, plus de 55 % des ménages parcourent au moins 500 mètres à la recherche de l'eau et environ 30 % vont au-delà d'un kilomètre. Les temps de déplacement varient également en fonction de la distance parcourue et en fonction de la zone de localisation résidentielle. Dans la zone centrale, 73 % des ménages ont accès à l'eau à moins de 15 minutes contre 24 % des ménages en banlieue et seulement 16 % des ménages dans la zone périurbaine. Dans la zone périurbaine et dans la banlieue, plus de 55 % et environ 40 % des ménages respectivement nécessitent au moins trois quarts d'heure pour s'approvisionner en eau. Dans la zone centrale, tous les ménages ont accès à une source d'eau à moins de trois quarts d'heure (tableau 5.32).

Tableau 5.31. Distance entre le logement et la source d'eau

Zone de résidence	Dans le logement	À moins de 100 m	Entre 100 et 500 m	Entre 500 et 1000 m	À plus de 1km	Total
Zone centrale	46,7	26,4	26,9	0	0	100
Banlieue	9,4	15,0	35,3	39,7	0	100
Zone périurbaine	4,4	12,2	28,0	25,1	30,3	100
Echantillon global	17,7	17,0	30,0	22,4	12,9	100
Total de ménages	249	239	421	314	181	1404

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 46

Tableau 5.32. Temps de trajet entre le logement et l'accès à la source d'eau

Zone de résidence	Moins de 15 minutes	Entre 15 et 45 minutes	Plus de 45 minutes	Total
Zone centrale	73,1	26,9	0	100
Banlieue	24,4	36,3	39,7	100
Zone périurbaine	16,6	28,0	55,4	100
Echantillon global	34,7	29,8	34,9	100
Total de ménages	488	421	495	1404

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 47

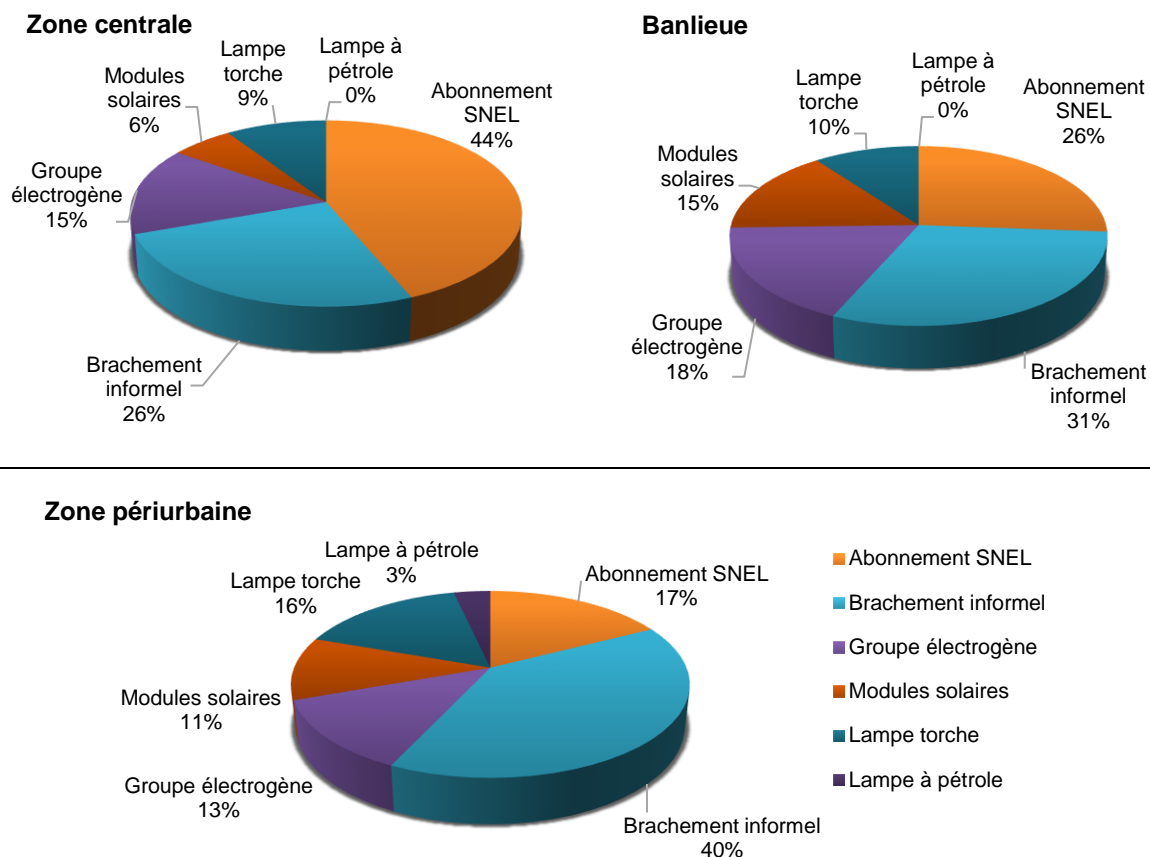
4.2. L'éclairage domestique à Kinshasa

Des observations similaires pour l'accès à l'eau sont également faites pour l'accès à la source d'énergie utile à l'éclairage domestique. Dans le secteur central de Kinshasa, comme partout ailleurs, la source principale d'éclairage domestique est l'énergie électrique. Dans toutes les parties de la ville, plus de 50 % des ménages ont accès à l'électricité pour les besoins d'éclairage du logement. Cependant, comme l'illustre le tableau 5.33, l'éclairage de la maison est également assuré à travers d'autres sources d'énergie. Dans la figure 5.19 ci-dessous, les proportions de ménages par source d'énergie utilisée pour l'éclairage sont représentées en fonction de la localisation résidentielle. Dans la zone centrale, c'est près de 70 % des ménages qui ont accès à l'électricité fournie par la société nationale d'électricité (SNEL). 43,7 % de ces ménages sont réellement abonnés auprès de la SNEL et les autres bénéficient de branchements informels. Dans la banlieue (56 %) et dans la zone périurbaine (57 %), l'énergie électrique constitue également la principale source d'éclairage pour les ménages. Néanmoins, le nombre d'abonnés à la SNEL (26 % et 17 % respectivement) est bien inférieur au total des ménages qui utilisent l'énergie électrique dans leur domicile. Il s'agit donc prioritairement de branchements informels pour 30 % des ménages électrifiés dans la banlieue et jusqu'à 40 % des ménages électrifiés dans la zone périurbaine.

Les sources d'énergie alternatives rencontrées sont surtout constituées de modules solaires, de groupes électrogènes et de lampes torches fonctionnant, soit à base des cellules solaires, soit à base des batteries ou piles. En ce qui concerne les groupes électrogènes, c'est environ 15 % des ménages dans la zone centrale, 18 % dans la banlieue et 13 % dans la zone périurbaine qui utilisent cette source d'énergie pour l'éclairage domestique. L'usage des modules solaires se répand également à Kinshasa. L'usage de cette source d'énergie représente 6 % des ménages dans la zone centrale, 15 % des ménages dans la banlieue et 11 % des ménages dans la zone périurbaine. La présence des lampes torches est presque similaire en zone centrale (9 %) et dans la banlieue (10 %). L'usage de cette source d'éclairage domestique reste plus important dans la zone périurbaine (16 %). Dans cette

dernière zone, on rencontre encore l'usage de la lampe à pétrole pour environ 3 % des ménages.

Figure 5.19. Proportion de ménages par source d'énergie utilisée pour l'éclairage domestique



Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018

Tableau 5.33. Source d'énergie utilisée pour l'éclairage

	Zone centrale		Banlieue		Zone périurbaine		Echantillon global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Abonnement SNL	172	43,7	108	26,2	104	17,4	384	27,4
Branchement informel	102	25,9	126	30,5	236	39,5	464	33
Groupe électrogène	60	15,2	74	17,9	75	12,6	209	14,9
Modules solaires	23	5,8	63	15,3	65	10,9	151	10,8
Lampe torche	37	9,4	42	12,2	96	16	175	12,5
Lampe à pétrole	0	0,0	0	0,0	21	3,5	21	1,5
Total	394	100	413	100	597	100	1404	100

Source : enquêtes sur le terrain 2017-2018 – Question 48 et 49

5. PRESENTATION DES OBSERVATIONS DE TERRAIN

L'habitat non planifié est la modalité majoritaire pour la production de l'habitat urbain dans la ville de Kinshasa et particulièrement dans les périphéries urbaines. Dans ce cadre, l'auto-construction est le principal moyen pour la population de vivre en ville. Plusieurs éléments caractérisent cet habitat auto-construit, notamment l'absence d'infrastructures et de services urbains, la vulnérabilité aux problèmes environnementaux et les stratégies d'auto-organisation des périurbains pour pallier l'absence de l'État. En parallèle, dans la zone périurbaine, l'habitat populaire est caractérisé par plusieurs mécanismes de coordination qui gouvernent l'utilisation des terres.

5.1. L'absence de l'État et des infrastructures urbaines dans la zone périurbaine

La première caractéristique marquante de l'habitat périurbain auto-construit à Kinshasa est l'absence de l'État. Cette absence de la présence étatique dans le processus de croissance urbaine se caractérise par l'absence d'infrastructures et de services de base dans ces zones. En dehors des axes principaux, les implantations humaines se font parfois dans des zones quasi-inaccessibles. Les photos 5.1a à d ci-dessous sont une illustration de l'habitat (a) d'un quartier populaire en développement dans la commune périurbaine de Mont-Ngafula où on observe une avenue (b) aux allures d'une piste, une source d'eau non aménagée (c) et un tronc d'*aelais guineensis* (d) servant de pont pour la traversée d'un cours d'eau.

Groupe de photos 5.1. Physionomie de l'habitat dans une zone périurbaine de Kinshasa



Photos prises sur le terrain (2018)

Ainsi, les populations deviennent elles-mêmes les acteurs de la production urbaine dans ces zones et développent des stratégies d'auto-organisation pour créer un environnement plus ou moins adapté aux conditions de vie urbaine.

5.2. La reproduction du plan en damier

Parmi les stratégies d'auto-organisation qui caractérisent l'habitat périurbain, figurent en bonne place le développement et la pérennisation du plan en damier calqué sur le modèle colonial limité au secteur central de la ville. Pour perpétuer ce modèle, les chefs coutumiers, dans leurs logiques de vente, sont soutenus par des agents du cadastre ou par des géomètres. Ce sont ces derniers qui reproduisent grossièrement les plans en damier lors de la réalisation des lotissements informels. Ces plans en damier sont caractérisés par des voies de communication parallèles et perpendiculaires qui conduisent parfois à un habitat qui ressemble à ce que l'on perçoit dans la figure 5.20 ci-dessous.

Figure 5.20. Extension du plan en damier dans une zone périurbaine de Kinshasa (quartier Bahumbu II)



Source : image Google Earth, 2019

Le parcellaire mis en place suit un découpage en blocs où des îlots approximatifs sont séparés par des avenues tout aussi approximatifs. La matérialisation des délimitations des parcelles est laissée au soin des acquéreurs conformément au contrat d'acquisition.

5.3. Utilisation des haies vives pour la protection et la délimitation des parcelles d'habitation

Le propriétaire de chaque parcelle doit nécessairement marquer les limites de son terrain en mettant en place des haies vives (groupe de photos 5.2). Celles-ci permettent d'éviter ou de prévenir un envahissement par les voisins. Cette délimitation de la parcelle par son propriétaire est donc une forme d'anticipation des conflits de voisinage. Aussi, les arbres fruitiers sont très souvent introduits dans la parcelle. Pour le ménage, ces arbres fruitiers sont habituellement utilisés pour répondre à plusieurs besoins, notamment les besoins d'ombrage, d'aliments, de source de revenus, etc.

Groupe de photos 5.2. Haies vives délimitant les parcelles d'habitation



Photos prises sur le terrain (2018)

5.4. Protection contre les risques environnementaux

Une autre caractéristique de l'habitat populaire à la périphérie urbaine est leur vulnérabilité aux problèmes environnementaux, tels que les érosions, les inondations, les glissements de terrain, etc. Les haies vives utilisées dans les parcelles servent dans ce cadre à la protection contre les déplacements de terrain. Ainsi, la lutte antiérosive est menée soit individuellement, lorsqu'il s'agit de protéger une parcelle individuelle, soit en communauté dans des cas de menaces généralisées. Les populations s'organisent elles-mêmes pour le blocage d'une tête d'érosion qui menace tout le quartier ou un possible glissement de terrain dû à l'implantation des logements sur les flancs d'une colline (groupe de photos 5.3). En effet, le sol à Kinshasa étant composé à plus de 80% de sable, il n'est pas rare d'observer, en saison de pluies, des glissements de terrain, mais aussi plusieurs cas d'érosion et d'inondations à travers la ville. Ces phénomènes sont très souvent catastrophiques dans les zones périurbaines où les quartiers sont dépourvus d'ouvrages et d'infrastructures adéquats. Les zones d'habitat précaire dans la zone périurbaine sont aussi des lieux d'insalubrité et de problèmes de maladies hydriques. Des épidémies liées à l'eau y sont très souvent récurrentes.

Groupe de photos 5.3. Lutte antiérosive dans la zone périurbaine de Kinshasa



Photos prises sur le terrain (2018)

5.5. Les mécanismes de coordination pour l'utilisation des terres

Les populations pratiquent l'auto-construction des logements à Kinshasa et cela particulièrement dans les zones périurbaines. L'habitat ainsi construit se développe dans un contexte où la conversion des terres est fortement associée à une motivation financière. Le marché est la principale structure qui gouverne l'utilisation du sol avec le prix comme moyen principal pour accéder à la propriété.

Cependant, même si le marché est la structure de gouvernance prépondérante, on observe aussi le mécanisme de coordination par la coopération, et cela sous trois formes principales. Le premier cas de mécanisme de la coopération est lié aux partenariats entre les chefs coutumiers et certains agents publics qui agissent pour leur propre compte. Ce type de partenariat contribue à la mise en place de lotissements destinés à accueillir l'habitat urbain sur des terres coutumières. Dans cette coopération, les chefs coutumiers, garants des terres de leur localité, appellent les agents du cadastre, généralement des géomètres, pour procéder au morcellement des terrains à vendre. Le géomètre maîtrisant les techniques de morcellement et son équipe copient approximativement le plan en damier caractéristique du centre-ville et mis en place à l'époque coloniale. Généralement, c'est un membre de la famille, proche du chef, soutenu par un géomètre, qui procède à la promotion et à la vente des parcelles issues du morcellement. Une fois les opérations terminées, le géomètre est payé, soit financièrement, soit en nature (acquisition des parcelles à bâtir). La quasi-totalité des parcelles d'auto-construction à la périurbaine est issue de ce type de pratique.

Une deuxième forme de partenariat, ou de coopération informelle, est très souvent observable en zone périurbaine. Cela correspond au fait que plusieurs personnes s'associent pour acquérir un terrain à bâtir. Ce partenariat entre plusieurs ménages pour l'acquisition d'un terrain leur permet d'y accéder à moindre coût. D'après les témoignages reçus, le terrain acquis en groupe est ensuite morcelé et les parcelles qui en résultent sont distribuées aux différents participants à l'achat du terrain initial. À ce propos, une dame enquêtée déclare, je cite : « *mon mari et quatre de ses amis se sont associés pour acheter un terrain de 2000 m² en 2001. Après l'achat, ils ont divisé ce terrain en cinq parcelles pour que chacun puisse construire sa maison. Mon mari a lancé les travaux de construction de notre maison l'année dernière* ».

La dernière forme de coopération est celle qui existe entre les chefs coutumiers et l'État. Cette coopération intervient dans le cadre des procédures d'élaboration des documents ou titres nécessaires à l'appropriation foncière légale. Dans ce partenariat, l'État reconnaît l'autorité du chef coutumier en acceptant l'acte de vente que ce dernier établit au moment de la transaction foncière informelle dans les dossiers officiels. En retour, les chefs coutumiers usent de cette reconnaissance de l'acte de vente par l'État pour faciliter les procédures d'obtention du titre d'enregistrement aux différents acquéreurs de terrain.

Toutes ces pratiques sont observables dans la ville de Kinshasa et principalement dans les zones périurbaines, où les chefs coutumiers disposent encore de terrains vacants très souvent sollicités par l'urbanisation rapide.

CONCLUSION DU CHAPITRE V

Ce chapitre a présenté les résultats de l'enquête que nous avons organisée afin d'étudier les modalités de production de l'habitat populaire à Kinshasa. Cette enquête basée sur la différenciation entre les trois entités du centre urbain, de la banlieue et de la zone périurbaine a permis d'apporter des éléments très riches sur la manière dont l'habitat populaire urbain et périurbain se met en place à Kinshasa. Il a également permis d'apporter des éclaircissements quant à l'impact de cet habitat populaire sur l'efficacité urbaine.

L'application d'éléments génériques de l'économie urbaine

Les enquêtes ont tout d'abord permis de confirmer que plusieurs éléments génériques de l'économie urbaine s'appliquent à Kinshasa, à débiter par la baisse des valeurs foncières avec l'éloignement au centre urbain. Cette géographie est indissociable de la géographie sociale de la ville puisque le gradient de décroissance des prix fonciers est clairement en lien avec un autre gradient de décroissance, celui du niveau socio-économique des habitants. Nos résultats ont également permis de vérifier l'hypothèse selon laquelle les densités de population décroissent du centre vers la périphérie. En termes de densités nettes, c'est-à-dire établies sur la base des surfaces des parcelles résidentielles, nous trouvons des moyennes de 991 hab./ha dans le centre, de 483 hab./ha en banlieue et de 74 hab./ha dans la zone périurbaine. En termes d'économie urbaine, un autre élément à souligner est que le fonctionnement de la mégapole kinoise demeure fortement monocentrique. En effet, nos enquêtes montrent que la zone centrale de l'agglomération est fréquentée quotidiennement pour leur travail par une large majorité des chefs de ménage qui résident dans la banlieue (pour 59 %), mais aussi et encore davantage par les chefs de ménage qui résident dans la zone périurbaine (pour 67 %).

Trois problèmes majeurs d'efficacité spatiale

Sur les plans de l'efficacité spatiale et de l'occupation de la ressource foncière, la production de l'urbanisation résidentielle kinoise nous semble caractérisée par trois problèmes majeurs. Le premier est celui du gaspillage de la ressource dans la zone périurbaine. En attestent les faibles niveaux de densités brutes (15 habitants par hectares), ainsi que les très faibles taux d'occupation des parcelles (16,6 % contre 58,3 % dans le centre et 52,8 % en banlieue). Avec des densités brutes inférieures à 30 habitants par hectare, nous trouvons ici des densités insuffisantes pour l'organisation de transports collectifs efficaces (Angel, 2012).

Un deuxième problème majeur quant à l'occupation de la ressource foncière est celui de la surexploitation et de la surdensité dans les entités de la zone centrale et de la banlieue, un problème alimenté par le phénomène du morcellement des terrains. Rappelons que, concernant l'espace domestique, ces entités sont caractérisées par des standards d'habitat de 6 et de 11 m², ce qui correspond à des situations de surexploitation des mètres carrés de logement (Angel, 2012). Les différences extrêmes entre, d'une part, le centre et la banlieue et, d'autre part, les franges périurbaines, nous semblent illustratives d'une inefficacité car il serait sans doute préférable que les différentiels centre-périphérie soient moins marqués. En d'autres termes, une occupation plus efficace de l'espace devrait correspondre à de moindres densités dans les parties centrales de la ville et à des densités plus fortes au sein de la couronne périurbaine.

Vis-à-vis de l'occupation du sol, le troisième problème se rapporte à la part des parcelles résidentielles dans la superficie des zones investiguées. Rappelons ici que nos calculs ont abouti à des estimations de 57 % pour le secteur central, de 100 % pour la banlieue et de 20 % pour la zone périurbaine. Pour la banlieue, arriver à une valeur de 100 % témoigne d'un problème de distinction entre le domaine public et le domaine privé. Cette situation nous semble résulter de la conjonction d'une très forte pression foncière et d'une urbanisation postcoloniale où la distinction entre le domaine public et le domaine privé n'a jamais été clairement établie. Cette situation tranche avec la situation de la commune de Kinshasa

(périmètre du secteur central), où la mise en place de l'urbanisation durant l'époque coloniale a plus clairement respecté le modèle du plan en damier.

Une zone périurbaine défavorisée

Les indicateurs socio-économiques montrent que, la zone centrale est la plus favorisée. Par exemple, c'est dans cette zone centrale que le revenu moyen des chefs de ménages est le plus élevé. À l'inverse, ce sont les ménages de la zone périurbaine qui disposent des revenus les plus faibles. L'accès aux services urbains est aussi beaucoup plus aisé pour les habitants de la zone centrale. En outre, le taux d'effort des ménages pour la mobilité y est relativement faible.

Les différents indicateurs montrent qu'une localisation en banlieue est moins favorable qu'une localisation en zone centrale. Par contre, une localisation dans la banlieue est plus favorable qu'une localisation en zone périurbaine, où les caractéristiques socio-économiques sont les plus mauvaises. C'est dans cette zone que l'on retrouve les plus grands ménages et c'est également dans cette zone que nous avons recensé le plus grand nombre de ménages avec une femme à sa tête (un tiers approximativement). Ces femmes vivent généralement seules et font face à de nombreux problèmes liés, notamment, à l'accès à la propriété du logement. Ces types de ménages sont particulièrement vulnérables. Pour avoir accès à la ville, ils n'ont d'autres solutions que de s'installer dans la zone périurbaine dans des conditions précaires. L'on peut ainsi comprendre pourquoi c'est dans la zone périurbaine que l'on retrouve le plus faible taux d'instruction, avec plus de 10 % de personnes n'ayant pas fréquenté un établissement scolaire. L'agriculture et l'artisanat y sont ainsi les principales activités rémunératrices.

Le caractère très défavorisé de la zone périurbaine est indissociable de faibles niveaux de performances concernant la dimension socio-économique de l'efficacité urbaine. Rappelons ici que la zone périurbaine reste largement orientée vers la zone centrale concernant les migrations quotidiennes liées au travail et que cette situation entraîne des durées moyennes de déplacement qui y dépassent 2h30 (à comparer à 2h05 pour la banlieue et à 1h40 pour la zone centrale). Le problème de la faible accessibilité aux lieux d'activité se conjugue aux problèmes d'accès aux services de base et, en particulier, d'accès à l'eau. En zone périurbaine, nous trouvons moins de 10 % des ménages pour lesquels l'accès à l'eau se situe au domicile et près de 30 % des ménages y utilisent des sources non aménagées. Cela se traduit par de longs déplacements qui dépassent les 45 minutes pour plus de la moitié des ménages en question.

Il ressort également de nos enquêtes que le peuplement des zones périurbaines est alimenté par le désir que manifestent de nombreux kinois de posséder leur propre logement. Le statut de locataire est manifestement dégradant dans cette ville. Cela pousse la population à exercer une forte demande foncière pour la production résidentielle et, comme le confirme notre analyse sur les migrations, il en résulte des flux centrifuges vers les zones périurbaines. En effet, nos chiffres montrent que, ces dernières années, les migrations à Kinshasa sont surtout internes à la ville. En outre, le solde migratoire est en faveur des zones périurbaines, où l'accès à la propriété est le plus aisé.

L'absence de production foncière et la recherche de la rente foncière

Dans les zones périurbaines de Kinshasa, il n'est pas approprié de parler de production foncière, mais plutôt de mise sur le marché des terrains. Par production foncière, nous entendons une opération technique qui implique l'aménagement et la viabilisation des terrains à bâtir. Pour l'habitat populaire à Kinshasa, il n'y a pas de processus de production foncière et les parcelles de terrains sont juste offertes aux acquéreurs qui s'occupent eux-mêmes, tant bien que mal, de les aménager et de les viabiliser. Cette situation liée à la quasi-absence de l'État dans sa mission d'aménagement explique les faibles niveaux d'accès aux services de base que nous venons de rappeler (faible efficacité socio-économique).

Dans ces zones périurbaines, les parcelles de terrains sont offertes sur le marché par les chefs coutumiers et leurs proches, mais aussi par des intermédiaires. Les seules opérations techniques généralement réalisées dans ce cadre sont la délimitation des lots. Ainsi, les dimensions des parcelles résidentielles et leur localisation ne respectent aucune norme urbanistique.

Si notre enquête a permis de confirmer le rôle des propriétaires coutumiers, elle a aussi permis de mettre en avant le rôle d'autres acteurs – des hommes d'affaires, des agents de l'État, des politiciens, des entreprises... – dans l'offre de terrains destinés aux ménages. Cela témoigne de l'importance de la spéculation puisque ces acteurs cherchent à capter une partie de la rente foncière. De ce point de vue, leurs intérêts divergent des intérêts des propriétaires coutumiers. L'importance de ces acteurs non coutumiers nous semble indissociable du constat de la forte hausse des valeurs foncières qui, depuis 2000, ont progressé en moyenne de 10 % dans les trois zones prises en compte. Cette hausse des valeurs et des prix est sans doute à la fois une cause et une conséquence de la complexification des jeux d'acteurs. En effet, d'un côté, les intermédiaires sont attirés par des prix en hausse et, d'un autre côté, il est probable que leurs interventions amplifient l'inflation foncière.

CHAPITRE VI. PRODUCTION DE L'HABITAT AMENAGE ET EFFICACITE DE L'URBANISATION A KINSHASA

INTRODUCTION

Dans le chapitre précédent, nous avons développé la thématique de l'habitat populaire non aménagé, en nous intéressant à ses modalités de production et à son impact sur l'efficacité urbaine. Dans ce chapitre, nous allons poursuivre l'analyse en nous intéressant à la production de l'habitat aménagé. Par habitat aménagé, nous entendons des développements résidentiels pour lesquels des infrastructures de viabilisation (eau, électricité, route, etc.) ont été développées de manière spécifique. Lors du chapitre III sur l'histoire du développement de Kinshasa, nous avons vu que le développement des cités aménagées est bien documenté pour la période coloniale ainsi que pour la période 1960-2000. Pour préparer ce chapitre, nous nous sommes donc focalisé sur les développements postérieurs à l'an 2000.

Le développement contemporain de l'habitat aménagé nous semble indissociable de la forte hausse des prix fonciers et immobiliers qui caractérise Kinshasa depuis 2000. Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, depuis 2000, les valeurs foncières ont progressé de 10 % par an dans les différentes parties de la ville. À l'heure actuelle, il en résulte des prix de plus de 300 dollars le mètre carré dans ses parties centrales. En lien avec cette hausse des prix, la ville a connu un boom immobilier de luxe que nous allons chercher à analyser à travers la thématique des cités aménagées.

Comme nous le détaillerons, les cités aménagées offrent des logements qui sont inaccessibles à la plupart des kinois. Pour les cités aménagées proches du centre-ville, cela s'explique par la hauteur des prix immobiliers pratiqués. Par contre, pour les cités développées dans la zone périurbaine, l'exclusion tient au fait que les logements produits sont souvent dédiés à un public cible (par exemple des médecins pour la Cité des médecins ou des enseignants du supérieur pour la Cité Millenium). En outre, qu'il s'agisse de cités centrales ou périurbaines, les logiques d'exclusion sont renforcées par des barrières et des protections qui en limitent l'accès physique. Cette exclusion des classes pauvres nous a conduit à qualifier les cités aménagées de « Cités Résidentielles à Accès Limité », ou CRAL. Il s'agit là d'un concept proche de la notion de *gated communities* (Le Goix, 2003). Conjugué au développement de l'habitat populaire, le développement des CRAL conduit à une croissance des ségrégations socio-spatiales. En effet, le tissu urbain présente de plus en plus une double configuration, caractérisée par un habitat populaire majoritaire et par des citées encloses réservées aux kinois privilégiés.

Le phénomène des CRAL nous semble lié à un phénomène plus vaste de boom immobilier. Malheureusement, nous n'avons pas pu analyser ce phénomène de manière approfondie dans le cadre de ce travail. Il caractérise le centre des affaires et, plus globalement, la partie centrale de la ville (Kinshasa, Bandalungwa, Kintambo, Limete, etc.), où le nombre d'immeubles en cours de construction ou déjà achevés est impressionnant. Ils changent le visage de la capitale. Ce boom immobilier, globalement haut de gamme, est principalement l'œuvre des sociétés étrangères, mais aussi des entreprises publiques et de quelques acteurs privés congolais nantis, notamment les « *Nande* » ou les grands commerçants, que certains appellent les « *libanais* » de la RDC. Faute d'espace dans le centre-ville, ces nouveaux riches achètent des parcelles aux moins nantis pour construire en hauteur des complexes à usage mixte. Des grands immeubles d'habitation ou de bureaux, des villas cossues, des hôtels, des restaurants, des salles de fêtes ou de conférence et des magasins sortent de terre à un rythme effréné. Les CRAL font partie de cette mouvance avec, comme nous allons le voir, des appartements résidentiels et des villas offertes à un prix qui n'est pas à la portée de toutes les bourses.

Pour comprendre le phénomène des CRAL, nous avons sillonné la ville à la recherche de ces développements. Comme notre objectif était d'analyser les productions immobilières

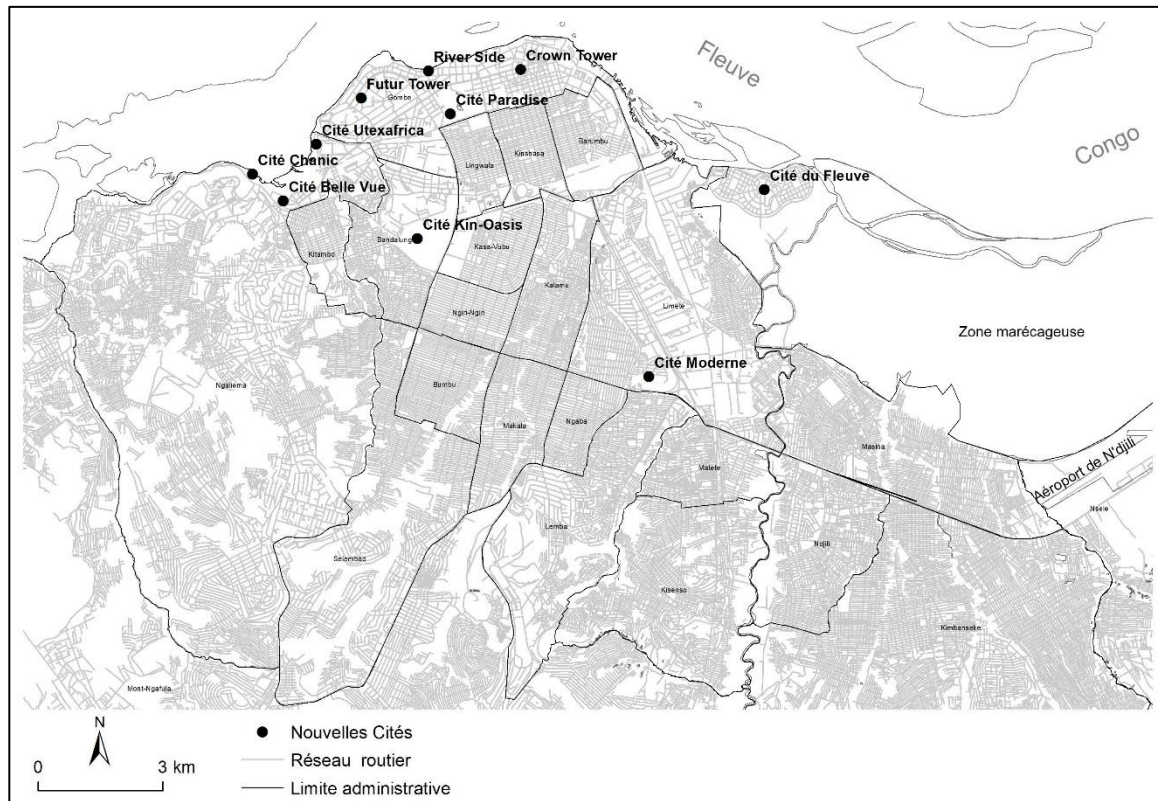
récentes, nous avons cherché à analyser les cités développées depuis 2000. Pour ce faire, nous avons procédé à un recensement sur la base d'observations directes sur le terrain et d'entrevues auprès de témoins privilégiés. Globalement, les données présentées dans ce chapitre ont été collectées entre novembre 2016 et mars 2018. Elles correspondent essentiellement à trois formes d'information : des levées GPS pour la localisation des CRAL, leurs caractéristiques immobilières et les mécanismes de coordination à l'origine de leur création. Pour l'échelle des CRAL, les données recueillies correspondent à la localisation, au type de promotion (publique, parapublique ou privée), à la superficie, à la date de construction, au nombre et à la destination des logements produits et à la disponibilité d'autres équipements et services urbains. Les informations collectées au niveau des logements concernent la superficie, les équipements, le type de contrat (gratuit, location ou achat), le prix ou le loyer et le mode de paiement. À partir de ces informations, nous avons cherché à déterminer les avantages et les désavantages (externalités) induits par la production des CRAL, ainsi que leurs impacts sur la croissance urbaine.

L'ossature du chapitre est constituée de trois sections. Les deux premières sections sont consacrées à la présentation des CRAL de la zone urbaine centrale d'une part et de la zone périurbaine d'autre part. Ensuite, la troisième section est consacrée à une réflexion de synthèse qui développe les thématiques des niveaux de prix et des mécanismes de coordination ayant conduit à la production des cités. Dans cette troisième section, nous développons aussi nos observations de terrain relatives aux phénomènes de l'urbanisation induite et de la hausse de la pression foncière.

1. DESCRIPTION DES CRAL DU SECTEUR CENTRAL

Le secteur central de la ville abrite au-moins d'une dizaine de CRAL nouvellement construites, dont la localisation est renseignée par la figure 6.1 ci-dessous. Elles sont toutes situées dans la zone de forte urbanisation, principalement dans la commune de la Gombe. Comme nous le verrons dans les caractéristiques immobilières de ces CRAL, les prix de location ou de vente des logements produits ne sont pas à la portée de toutes les bourses.

Figure 6.1. Les CRAL du secteur central de Kinshasa



Auteur : J.-P. Messina

Source des données : enquêtes de terrain et shapefiles du RGC, 2016-2018

1.1. La Cité du Fleuve (CF)

En suivant la direction nord-est, le long du fleuve Congo, dans la commune de Limete, on retrouve facilement dans une architecture pittoresque, la majestueuse Cité du Fleuve. Plus précisément, cette cité est localisée au quartier Kingabwa, à une centaine de mètres de la route des Poids Lourds. Le projet initial de plus d'un milliard de dollars américains consiste à construire, dans deux îles plus ou moins artificielles du fleuve, une cité de haut standing. Elle occupe une superficie totale de 600 ha de terrain entièrement viabilisé et aménagé. Le projet, encore en cours, prévoit dans sa phase finale, 200 villas, 10 000 appartements, 10 000 bureaux, un port de plaisance, des parcs d'attraction, des salles de cinémas, des hôtels, des restaurants, des salles de conférences, etc. Beaucoup de logements sont déjà achevés, vendus et habités. La photo 6.1 est une vue d'une infime partie de cette cité.

Photo 6.1. Blocs d'appartements à la Cité du Fleuve



Source : <http://www.lacitedufleuve.com/presentation.html> (consulté le 21 novembre 2018)

La Cité du Fleuve dispose d'une belle vue panoramique sur le majestueux fleuve Congo et la ville de Brazzaville, capitale du pays voisin (République du Congo). Cet avantage qu'il faut associer à sa localisation intermédiaire entre le fleuve Congo et l'avenue des Poids Lourds lui permet de bénéficier d'une valorisation foncière. Dans cette cité, les prix des appartements de deux à quatre chambres varient de 185 000 à 420 000 dollars américains. Une maison en bois ou une villa de quatre chambres se négocient respectivement entre 350 000 et 460 000 dollars américains. Le prix moyen du mètre-carré bâti correspondant est de 1845 dollars américains. Ces caractéristiques et les modalités de paiement des logements proposés dans la cité sont renseignées dans le tableau 6.1 ci-dessous.

Tableau 6.1. Caractéristiques immobilières et modalités de paiement à la CF

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)	Prix/m ²	P_m/m^2
Appartements	94	2	185 000	1970	1845
	150	3	265 000	1770	
	220	4	420 000	1910	
Maison en bois	210	5	350 000	1670	
Villa	240	4	460 000	1920	

Note méthodologique :

$Prix/m^2 = \text{prix du mètre-carré (USD)}$

$P_m/m^2 = \text{prix moyen du mètre-carré en (USD)}$

Modalités de paiement :

a= Acompte de 50% et solde : 1 an

b= Acompte de 50% et solde : 8 mois

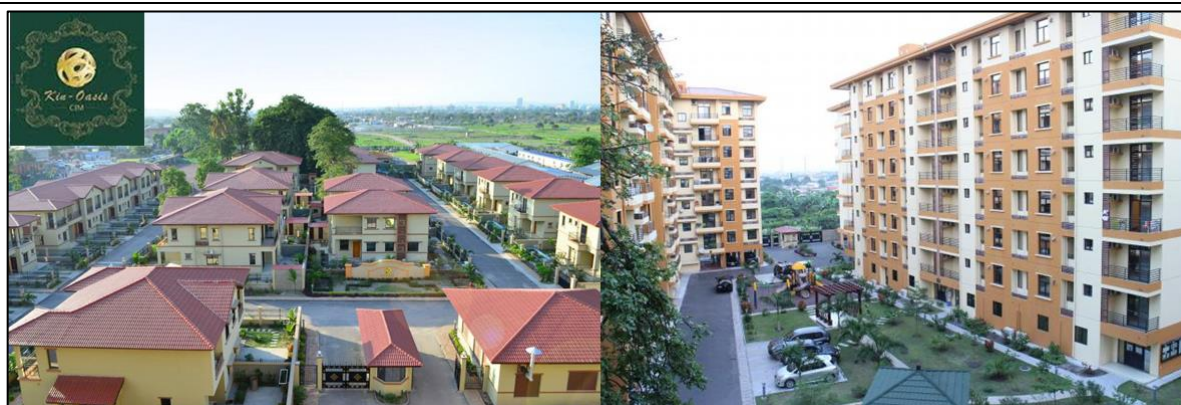
Source : adapté du prospectus Cité du fleuve (2015)

La cité est construite à proximité du bidonville de Kingabwa créé par les pêcheurs. Même si ce dernier est en pleine évolution avec de vieilles cabanes en bois qui se transforment en véritables bâtiments en bloc de ciment, il reste le siège de plusieurs maux sociaux, notamment l'insécurité et la promiscuité. Aussi, sa situation dans une zone marécageuse favorise des épidémies récurrentes de malaria ou de choléra, provoquées par l'usage de l'eau de moins bonne qualité.

1.2. La Cité Kin-Oasis (CK-O)

La Cité Kin-Oasis est située dans l'ancienne pépinière de la commune de Bandalungwa qui longe l'avenue Kasa-Vubu au centre de la ville de Kinshasa. Elle se trouve spécifiquement entre le quartier Kimbondo et la caserne militaire du camp Kokolo, à quelques dizaines de mètres de l'hôpital du cinquantenaire. La cité est constituée de 33 villas, 182 appartements et d'infrastructures collectives : hôtel, club, piscine, terrains de tennis, de basketball, de football, supermarché, école, bureau de police. Actuellement, plusieurs logements sont habités et d'autres restent en vente ou en location. Il s'agit de villas indépendantes, jumelées, en bande et des blocs d'appartement de deux et trois chambres. Sa localisation au centre-ville lui confère une forte valorisation immobilière. Les loyers sont fixés à partir de 2000 dollars américains par mois pour les logements en location. Les prix de vente des appartements oscillent entre 291 000 et 350 000 dollars américains. Une villa se négocie entre 464 000 et 870 000 dollars américains. Ainsi, la valeur moyenne du mètre carré bâti dans cette cité est de l'ordre de 2800 dollars américains, bien plus importante que dans la cité du Fleuve présentée plus haut. Un aperçu des logements de la Cité Kin-Oasis est présenté par le groupe de photos 6.2 et leurs caractéristiques sont reprises dans le tableau 6.2.

Groupe de photos 6.2. Villas et blocs d'appartements de la CK-O



Source : <https://www.imcongo.com/complex-congo-4-immo-fr.html> (consulté le 21 novembre 2018)

Tableau 6.2. Caractéristiques immobilières et modalités de paiement à la CK-O

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)	Prix/m ²	P_m/m^2
Villas	170	3	464 000	2730	2800
	250	4	638 000	2550	
	260	4	870 000	3350	
Appartements	99	2	291 200	2950	
	145	3	350 000	2400	

Modalités de paiement :

a = paiement d'un acompte de 90 % et règlement du solde (10 % restant) avant livraison

b = paiement d'un acompte de 50 % et règlement du solde (50 % restant) en 03 tranches

Source : enquête sur le terrain, 2016-2018

1.3. La Cité Moderne de la Foire Internationale de Kinshasa (CM)

Située dans la commune de Limete avec vue sur le boulevard Lumumba (RN1), la Cité Moderne (CM) est logée dans la concession de la Foire Internationale de Kinshasa (FIKIN) à une dizaine de kilomètres de l'aéroport international de N'djili. Elle se trouve précisément à l'intersection du boulevard Lumumba avec l'avenue de la Foire, à une dizaine de mètres du grand échangeur de Limete, principal symbole de la capitale du Congo-Kinshasa. La construction de la CM est le résultat d'un partenariat tripartite entre l'État congolais, la Société

Immobilière du Congo (SIC) et la *China Communication Construction Company (CCCC)*. Dans sa phase finale, la cité devra offrir plusieurs types de biens immobiliers au consommateur, notamment 15 immeubles de neuf étages, dont deux sont déjà achevés, pour un total de plus de 1000 logements de haut standing entièrement équipés, 14 villas individuelles, des commerces, une école, des piscines et des terrains de jeux divers. Le groupe de photos 6.3 présente la maquette et des immeubles de la cité. Le prix moyen du mètre carré bâti dans la CM est de 2013 dollars américains. Ces hauts niveaux de prix sont probablement associés aux atouts que lui confère sa localisation. Les prix des appartements recensés sont compris entre 217 000 et 390 000 dollars américains. Les promoteurs offrent plusieurs modalités de paiement avec une possibilité de réduction du prix d'achat qui varie en fonction du choix de paiement effectué. Les caractéristiques des logements proposés, ainsi que les modalités de paiement et les avantages associés, sont présentés dans le tableau 6.3.

Groupe de photos 6.3. Maquette et immeubles à appartement de la Cité Moderne



Photos prises sur le terrain (2018)

Tableau 6.3. Caractéristiques immobilières et modalités de paiement à la CM

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)	Prix/m ²	P_m/m_2
Appartements	106	2	217 000	2050	2013
	158	3	320 000	2025	
	170	3	331 000	1950	
	192	4	390 000	2030	

Modalités de paiement :

i = paiement de 100 % en cash (remise de 5 % du prix)

ii = paiement de 80 % en cash (remise de 3 %) et le solde (20 % restant) payable en 02 ou 03 tranches

iii = paiement 50 % en cash (remise de 2 %) et le solde (50 % restant) payable en 02 ou 03 tranches

iv = paiement de 30 % en cash (remise de 1 %) et le solde (70 % restant) payable en 02 ou 03 tranches

N.B : la réservation est garantie par un paiement de 20 000 USD

Source : enquête sur le terrain, 2016-2018

1.4. La Cité Belle Vue

La Cité Belle Vue est une production du Groupe Achour. Elle se trouve sur l'avenue de l'Union Africaine (UA) au quartier Grand Bazar, dans la commune de Ngaliema. Cette cité, encore connue sous le nom de Cité de l'Union Africaine, compte une vingtaine de blocs de plus de 750 appartements et environ 50 villas. Des logements de deux, trois et quatre chambres sont meublés et exclusivement destinés à la location. Les prix de location sont de l'ordre

de 2500 à 6000 dollars américains par mois (tableau 6.4). Les logements proposés sont conçus à l'américaine, avec cuisine ouverte sur le séjour. Une vue extérieure de ces logements est présentée par le groupe de photos 6.4. En plus des logements, la cité offre plusieurs commodités : jardins, jacuzzi, sauna, piscines, restaurant, terrains de jeux et service de gardiennage.

Groupe de photos 6.4. Logement de la cité Belle Vue au quartier GB à Ngaliema



Source : <http://www.pagewebcongo.com/mailling/sokin/bellevue2010.html> (consulté le 21 novembre 2018)

Tableau 6.4. Caractéristiques des logements en location dans la Cité Belle Vue

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)
Appartements	96	2	2500
	106	3	3500
	120	4	4600
Villas	144	3	5300
	158	4	6000

Source : enquête sur le terrain, 2016-2018

1.5. Les logements de la firme Congo Futur

Initialement consacrée au commerce des produits alimentaires de fabrication locale ou importés, la filiale Congo Futur Construction, ex-Etablissement Congo Futur, s'est spécialisée dans la construction de bureaux et de logements. Ses réalisations à ce jour sont constituées des immeubles de bureaux et d'appartements. Il s'agit par exemple de la « *Futur Tower* » de 11 étages située sur le boulevard du 30 juin, de la « *Crown Tower* » de 15 étages qui se trouve au croisement du boulevard du 30 juin et de l'avenue Batetela et de la « *River Side* » en construction le long du fleuve. Ce dernier est un ensemble de deux tours jumelles de 25 étages chacune et composées de bureaux et appartements résidentiels. La filiale dispose également d'une cité résidentielle : le « *Paradise* ». Le Complexe Paradise (groupe de photos 6.5) est un ensemble d'immeubles à appartement situé au nord de la ville dans la concession du ministère de l'Agriculture, sur le boulevard du 24 novembre en face de l'Institut Supérieur du Commerce. Le site, jadis occupé par une pépinière et un champ-école du ministère de l'Agriculture, a été acquis par la filiale pour y ériger une cité moderne. Pour construire dans cette concession, la firme a, pour compensation, réalisé dans une partie de

la concession les bureaux du Secrétariat Général et du Service National de Semence (Senasem) pour le compte du Ministère de l'Agriculture. La cité, encore en construction en 2017, était constituée de huit blocs de plus 1200 appartements de deux, trois et quatre chambres exclusivement destinés à la location (tableau 6.5). Sa localisation lui confère une forte valorisation immobilière, comme en témoignent les loyers pratiqués. Dans cette cité, les loyers s'échelonnent entre 1800 et 3500 dollars américains par mois en fonction du type d'appartement.

Groupe de photos 6.5. Blocs d'appartements du Complexe *Paradise* avec vue sur la pépinière et les bureaux du SENASEM dans la commune de la Gombe



Photos prises sur le terrain (2018)

Tableau 6.5. Caractéristiques des logements en location dans le Complexe Paradise

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)
Appartements	80	2	1800
	96	3	2400
	120	4	3500

Source : enquête sur le terrain, 2016- 2018

1.6. Les logements de la firme industrielle UTEXAFRICA

La conjoncture économique et les opportunités alléchantes du secteur immobilier à Kinshasa ont poussé certains industriels à investir dans le secteur du logement de luxe. Les friches industrielles offrant la possibilité de disposer de grandes emprises sont viabilisées et aménagées pour accueillir un habitat urbain. Elles permettent ainsi, grâce à leur taille, de créer un parc immobilier important où logements, bureaux, supermarchés et autres équipements coexistent mutuellement. C'est le cas de l'Usine Textile d'Afrique (UTEXAFRICA) située à Kintambo au nord-ouest de la ville depuis 1926. L'ancienne usine produisait depuis près de huit décennies du textile distribué en Afrique centrale. La concurrence du tissu chinois importé a entraîné la fermeture de cette usine en 2007. La structure a été liquidée par ses actionnaires et plus d'un millier d'employés s'est retrouvé au chômage. Pour bénéficier de la valorisation foncière grâce à sa situation entre le fleuve Congo et l'avenue Colonel Mondjiba, UTEXAFRICA s'est reconvertie en promoteur immobilier. Elle a réussi à mettre en valeur son important patrimoine foncier et immobilier disponible en le viabilisant et en construisant des bureaux, des appartements et des supermarchés. À présent, l'ancienne friche industrielle a été transformée en une luxueuse concession immobilière très prisée par les expatriés et les classes aisées qui sont les seuls ayant un pouvoir d'achat leur permettant d'y loger. Les loyers se négocient au-delà de 5000 dollars américains par mois. L'atout principal de la cité est sa

construction sur les berges du fleuve Congo. Cette situation offre aux résidents un cadre agréable et paisible avec une belle vue panoramique sur le fleuve qui s'étend à l'horizon jusqu'à la ville de Brazzaville.

1.7. Les logements de la firme industrielle CHANIC

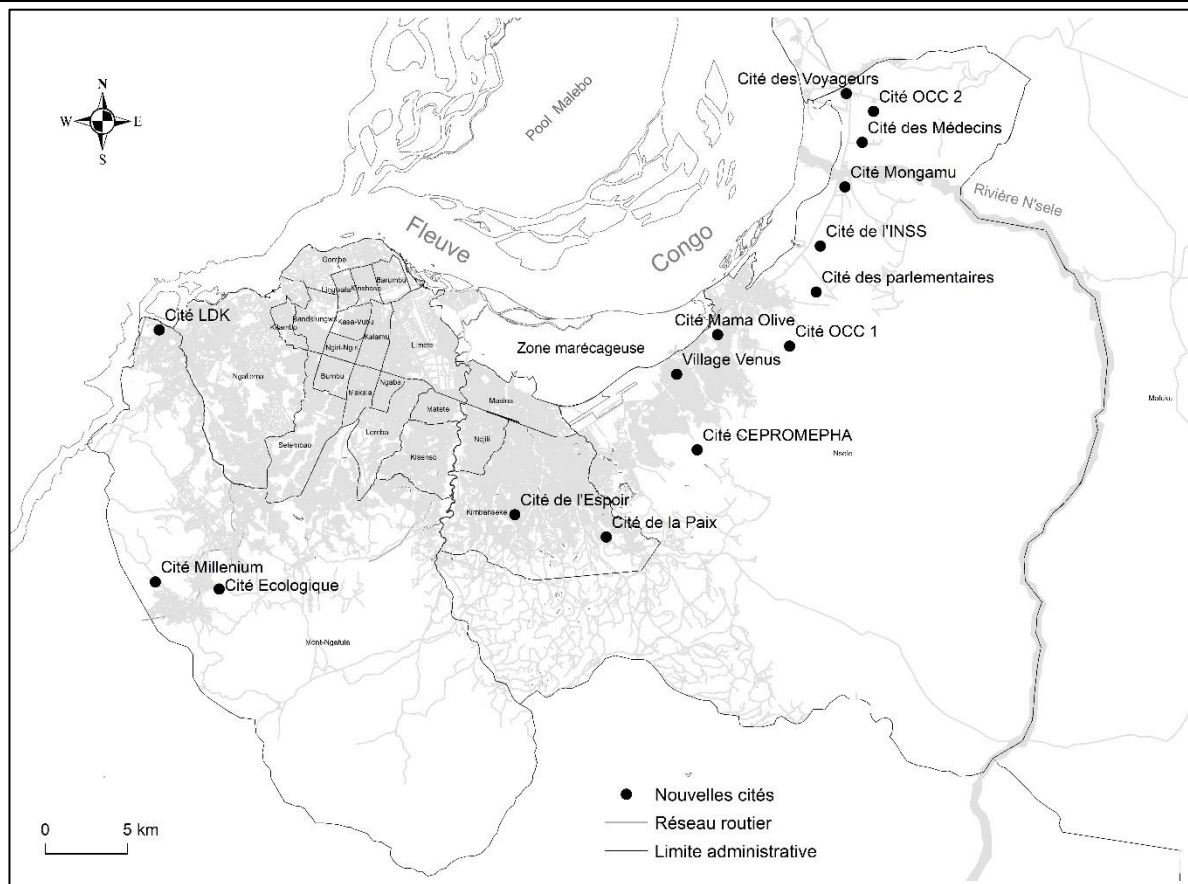
Le voisin de UTEXAFRICA, le Chantier Naval et Industriel du Congo (CHANIC), connaît également une évolution similaire. Situé à proximité de la concession de UTEXAFRICA, CHANIC compte parmi les usines pionnières de la RDC. Elle construisait, réparait et restaurait, depuis 1928, les bateaux fluviaux en Afrique centrale. L'entreprise a fourni ses services non seulement aux gouvernements congolais et africains, mais aussi aux entreprises privées et parapubliques et aux hommes d'affaires, en fabriquant des bateaux de différents gabarits. En raison de la chute de ses activités dans le secteur naval, la structure dont la concession occupe la partie ouest de la baie de Ngaliema, le long du fleuve Congo, s'est reconvertie en promoteur immobilier depuis 2016. Actuellement CHANIC est en partenariat avec une firme indienne et une entreprise chinoise pour viabiliser ses friches industrielles et aménager le site pour y construire des bureaux et appartements luxueux avec une vue directe sur le fleuve Congo. Il est évident que le groupe CHANIC a été influencé par l'expérience réussie de la production immobilière de UTEXAFRICA. En outre, la spéculation foncière et immobilière est importante dans la zone.

La production des logements de haut standing ne se limite pas au secteur central, mais elle s'est propagée dans les autres parties de la ville de Kinshasa. Nous présentons ci-dessous les CRAL récentes dans la périphérie urbaine.

2. LES CRAL DE LA ZONE PERIURBAINE

La figure 6.2 ci-dessous localise les CRAL de la périphérie urbaine de Kinshasa. Elle montre que leur présence est plus importante du côté est de la ville. Ce choix de localisation est certainement lié à la disponibilité foncière dans cette partie de Kinshasa où le relief est peu mouvementé. Le côté ouest anciennement urbanisé présente, quant à lui, un relief instable et semble attirer moins de nouvelles cités. Seules la Cité Laurent Désiré Kabila, la Cité Millenium et la Cité Ecologique de Mitendi, toutes localisées dans la commune de Mont-Ngafula, sont des constructions ou projets récents dans cette partie de la ville.

Figure 6.2. Les CRAL de la zone périurbaine de Kinshasa



Auteur : J.-P. Messina

Source des données : enquêtes de terrain et shapefiles du RGC, 2016-2018

2.1. La Cité Laurent Désiré Kabila (LDK)

La Cité LDK est construite sur une friche industrielle. Elle occupe une partie de la concession de la société de textile d'Afrique (TEXAF) au quartier CPA-Mushi, à Kinsuka, dans la commune de Mont-Ngafula. Le projet représente une valeur d'investissement de 17 millions de dollars et il vise à réaliser 192 villas. Il a été initié en 2005 par la SNEL, qui est un établissement de droit public à caractère industriel et commercial créée par l'ordonnance – loi n°73/033 du 16 mai 1970 – ayant pour objectif la production, la distribution et la commercialisation de l'électricité sur toute l'étendue du territoire congolais¹⁶. Le maître d'ouvrage est la société de construction Techno Build¹⁷. La SNEL a développé ce projet afin de garantir à ses employés de meilleures conditions de logement. Les ouvriers ont souscrit individuellement au projet suivant un contrat de location-vente. Le paiement des logements est échelonné et déductible sur leur salaire. La cité offre plusieurs types de logements, dont les aperçus sont donnés par le groupe de photos 6.6 et dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau 6.6. En dehors des maisons et des routes qui les desservent, plusieurs aménagements ont été réalisés un parc de jeux pour enfants, un centre commercial et une piscine publique.

¹⁶ <http://www.profdrdjungu.net/DEDE%20MUZIR/HISTORIQUE.pdf> (consulté le 2 février 2016)

¹⁷ <http://www.radiookapi.net/actualite/2014/03/04/kinshasa-une-nouvelle-cite-de-152-maisons-pour-les-agents-de-la-snel> (consulté le 15/juin/2016)

Groupe de photos 6.6. Cité Laurent Désiré Kabila



Photos prises sur le terrain (2018)

La cité est située à une demi-heure du centre-ville en voiture. Les prix des logements varient entre 45 000 et 130 000 dollars américains pour une maison basse de 2 à 3 chambres. Ils sont respectivement de 150 000 et 180 000 dollars américains pour les maisons à étage jumelées et les maisons à étage indépendantes. Le prix du mètre carré de terrain bâti se situe autour de 1000 dollars américains dans cette cité (tableau 6.6).

Tableau 6.6. Caractéristiques des logements disponibles dans la cité LDK

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)	Prix/m ²	P_m/m^2
Maison basse	60	2	45 000	750	1000
	80	3	80 000	1000	
	120	3	130 000	1083	
Maison à étage	144	3	150 000	1042	
	160	5	180 000	1125	

Modalité de paiement :
Location-vente échelonnée sur 10 à 15 ans

Source : enquête sur le terrain, 2016

2.2. La Cité Millenium

La Cité Millenium est une initiative commune des enseignants d'université et grandes écoles et des congolais de la diaspora. Ils se sont réunis au sein d'une association créée en 1999 et dénommée Association Millenium (ASMIL). En 2000, l'ASMIL a signé une entente avec une organisation non gouvernementale de développement « Congo Développement » pour saisir le ministère en charge de l'Urbanisme et Habitat dans le but d'initier un lotissement au quartier Mitendi, dans la commune de Mont-Ngafula. En octobre 2005, le chantier a été ouvert avec la pose de la première pierre, pour la construction d'une cité moderne sur une superficie de 61,5 ha. Le projet encore en cours représente 865 logements de quatre types (tableau 6.7). Le montant fixé dans le contrat quinquennal pour toutes les catégories est retenu dans le compte-salaire du souscripteur. La Cité Millenium prévoit également des services communautaires et autres équipements. Il s'agit d'écoles primaire et secondaire, d'un centre hospitalier, d'un centre commercial, de terrains de jeux, d'églises, etc.

Les prix des logements varient de 12 300 dollars américains pour une maison individuelle d'une chambre à 45 000 dollars américains pour un logement d'un étage. La cité offre ainsi, des logements de qualité modeste dont les superficies varient de 36 à 120 m² pour un prix équivalent de 370 dollars américains en moyenne au mètre carré.

Tableau 6.7. Caractéristiques des logements disponibles dans la Cité Millénium

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)	Prix/m ²	P_m/m^2
Maison basse	36	1	12 300	342	370
	80	2	30 900	386	
	96	3	36 000	375	
Maison à étage	120	4	45 000	375	

Modalité de paiement :
Location-vente échelonnée sur 5 ans

Source : enquête sur le terrain, 2016-2018

2.3. La Cité Vénus (ou Village Vénus)

La Cité Vénus est une cité privée appartenant à un ancien gouverneur de la province du Bandundu. Elle est située à proximité du boulevard Lumumba, du côté est de la ville, au quartier Bibwa, dans la localité de Kinkole à N'sele. La cité est bâtie sur un terrain d'environ quatre hectares et elle comporte trois types de logements destinés exclusivement à la location : 36 studios jumelés (chambre, salon) avec salle de bain, 27 maisons individuelles de deux chambres, salon, cuisine et salle de bain et six maisons de trois chambres, salon, cuisine et salle de bain. Les maisons, bien que modernes, sont de petites dimensions (18 à 64 m²) et les coûts de location sont respectivement de 1200, 1500 et 1800 dollars américains par mois

pour les trois catégories proposées (tableau 6.8). Une vue de ces logements est présentée par le groupe de photos 6.7.

Tableau 6.8. Caractéristiques des logements en location dans la Cité Vénus

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)
Studio	18	1	12 00
Maison	36	2	15 00
Maison	64	3	18 00

Source : enquête sur le terrain, 2016-2018

Groupe de photos 6.7. Logements du Village Venus



Photos prises sur le terrain (2016)

La résidence du promoteur se trouve à proximité de ces maisons. Il s'agit d'un immeuble de deux étages. La cité enregistre plusieurs autres équipements plus ou moins achevés à destination des locataires : deux salles de réunions, des terrains de basketball et de football équipés de gradins, de vestiaires et des dortoirs avec salles de bain et sanitaires. On y retrouve également un restaurant et une salle de fête. La piscine et le lac artificiel sont en construction ainsi que le jardin zoobotanique qui prévoit d'accueillir différentes espèces animales et végétales.

2.4. La Cité Mama Olive

La Cité Mama Olive est une initiative de l'ancienne Première dame du pays. Située à Kinkole dans la commune de N'sele, elle est constituée de 120 maisons construites au quartier Sicotra 2 (arrêt Nganda Sese), en bordure du fleuve Congo. Les maisons de type pavillonnaire ont été construites dans un but social par l'ONG « *Initiative Plus* » d'Olive Lembe Kabila. Elles ont toutes été cédées gracieusement à des familles démunies. Les logements occupent des parcelles de 625 m² délimitées par des haies vives et constituées en plusieurs blocs séparés par 11 avenues bordées d'acacias (groupe de photos 6.8). Ces avenues portent les noms des 11 provinces du découpage administratif précédent du pays. La cité occupe une superficie de 61,5 ha. En plus des logements construits en blocs stabilisés et connectés aux réseaux d'eau et d'électricité, la cité compte également un hôpital de 300 lits, un terrain de sport, une école primaire de douze classes, un centre de santé, deux bureaux et une salle de réunion. La cité a été inaugurée en juin 2013. Elle est gardée par la police 24h/24.

Groupe de photos 6.8. Logements de la Cité Mama Olive



Photos prises sur le terrain (2018)

2.5. La Cité de la paix

La Cité de la Paix est un projet évalué à 200 millions de dollars américains et baptisé « *Un toit pour tous* ». C'est le résultat d'un contrat de partenariat depuis 2007 entre l'ONG « *Action pour la Solidarité et le Développement (ASODEV)* » de l'abbé Bagaza et le Comité des Déplacés de Guerre d'Aggression (CDGA). La pose de la première pierre a eu lieu en 2012. L'objectif poursuivi dans ce projet est la construction, au quartier Kikimi à Kimbanseke, de 3080 logements modernes. Il s'agit de six modèles de logements de deux à quatre chambres, dont les prix varient de 31 100 à 80 000 dollars américains (groupe de photos 6.9 et tableau 6.9). Ils sont mis à la disposition des souscripteurs suivant un contrat de vente au comptant ou de location-vente échelonné sur 10 à 15 ans. Cette cité prévoit aussi, plusieurs infrastructures et services communautaires de base : écoles (maternelle, primaire et secondaire), université, centre de santé, maternité, supermarché, terrain de jeux, etc. Pour encourager ce projet, le gouvernement central a viabilisé la voie d'accès à la cité, une voie

longue de plus d'une dizaine de kilomètres. Elle part du boulevard Lumumba, au niveau de l'avenue Ndjoku, quartier Mikondo, dans la commune de Kimbanseke.

Groupe de photos 6.9. Logements de la Cité de la Paix



Source : <http://acpcongo.com/acp/rd-congo-societe-inauguration-des-maisons-temoins-a-la-cite-de-la-paix-cardinal-etsou-a-kimbanseke/> (consulté le 22 décembre 2018)

Tableau 6.9. Caractéristiques des logements proposés par la Cité de la Paix

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)	Prix/m ²	P_m/m^2
Maison basse	875	2	31 100	32	56
		3	28 000	36	
		3	37 500	43	
		4	42 500	50	
		3 (2 salons)	73 000	83	
		4 (2 salons)	80 000	90	

Modalité de paiement :

Location-vente pour une période de 10 à 15 ans

Source : enquête sur le terrain, 2016-2018

Parmi les clients de cette cité, on note la Direction Générale des Recettes administratives (DGRA) qui a souscrit pour 500 logements en faveur de ses agents. La société Nationale d'Electricité (SNEL) et l'Institut Supérieur Pédagogique (ISP) de la Gombe ont aussi souscrit pour 150 logements chacun. Toutes les parcelles sont dotées de numéros d'enregistrement cadastral. Pour bénéficier d'un logement, il faut remplir un certain nombre de critères et la procédure de souscription exige de remplir une fiche de souscription, de payer 250 dollars

américains non remboursables, de souscrire obligatoirement à une assurance décès et d'invalidité, de payer les frais d'acquisition équivalents au type de logement choisi, de posséder un revenu mensuel, de garantir le remboursement pour des acquisitions à crédit, d'être avalisé par sa banque ou son employeur et de fixer l'échéancier de paiement. Les responsables de l'ONG Asodev indiquent, en début d'année 2017, que 800 logements sur les 3080 prévus sont déjà acquis par les différents souscripteurs. Le projet est appuyé financièrement par l'institut panafricain de l'habitat *Shelter Africa*, avec l'aide du Centre International d'Opportunité d'Affaire, le groupe français CIOA. Cependant, sur le terrain, les travaux sont presque à l'arrêt pour cause, entre autres, des tensions socio-politiques du pays.

2.6. La Cité des Médecins

La Cité des Médecins est une initiative tripartite entre le syndicat des médecins congolais, la SYNAMED, la banque SIEFAC et les médecins exerçant dans la ville de Kinshasa et ayant souscrit au projet. Elle est construite depuis 2015 dans une concession de 45 ha qui se trouve à Kinkole dans la commune de N'sele. À ce jour, cette cité compte plus de 120 logements achevés et en cours de livraison et une centaine de maisons en construction. Certains médecins bénéficiaires de ces logements, rencontrés aux cliniques universitaires de Kinshasa, expriment leurs satisfactions quant aux modèles de logements proposés et à leur modalité de paiement. À ce propos, la Cité des Médecins propose cinq types de logements de deux à cinq chambres dont les prix varient de 45 000 à 99 900 dollars américains (tableau 6.10). Dans cette cité, la moyenne du prix du mètre carré bâti est de 647 dollars américains. Tous les paiements sont échelonnés sur neuf ans suivant le système de location-vente. Le montant mensuel payable par catégorie est retenu dans le compte-salaire du souscripteur. Ce montant varie de 602 à 925 dollars américains par mois.

Tableau 6.10. Caractéristiques des logements disponibles dans la Cité des Médecins

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)	Prix/m ²	P_m/m^2
Maison basse	70	2	55 000	786	647
	91	3	65 000	714	
	130	4	83 000	638	
	182	5	99 900	549	
Maison à étage	182	5	99 900	549	

Modalité de paiement :

Location-vente échelonnée sur 9 ans

Source : enquête sur le terrain, 2016-2018

2.7. Les logements de l'Office Congolais de Contrôle (OCC)

Au total, 1657 logements destinés aux travailleurs de l'OCC se trouvent dans deux sites situés à l'est de la ville de Kinshasa, dans la commune de N'sele. Le premier site, situé à Kinkolé, compte au total 157 logements, alors que 1500 logements sont prévus dans le second site situé en face du Domaine Agroindustriel Présidentiel de la N'sele (DAIPN). Les 157 logements du premier site sont déjà achevés et plus d'une centaine de maisons étaient déjà réalisées dans le deuxième site en décembre 2017. Le budget du projet a été estimé à 49 millions de dollars américains. D'après son directeur général, l'intervention de l'OCC en tant que structure promotrice se limite à l'encadrement du projet sur le triple plan financier, juridique et social. Ce sont les travailleurs qui choisissent eux-mêmes le type de logement qu'ils veulent, ils souscrivent et cotisent mensuellement sur la base de leur salaire jusqu'à épurement de leur dette. Les caractéristiques des logements proposés sont présentées dans le tableau 6.11. Les prix varient de 45 000 à 73 000 dollars américains pour des logements de deux à quatre chambres et de 85 000 à 94 000 dollars américains pour les maisons en étages. Le prix du

mètre carré habitable est estimé à 607 dollars américains dans cette cité située dans la zone périurbaine de Kinshasa.

Tableau 6.11. Caractéristiques des logements disponibles dans la Cité de l'OCC

Type logements	Sup.(m ²)	Nbre de chambres	Prix (USD)	Prix/m ²	P_m/m^2
Maison basse	72	2	45 000	625	607
	96	3	60 000	625	
	120	4	73 000	608	
Maison à étage	144	4	85 000	590	
	160	5	94 000	588	

Modalité de paiement : Location-vente échelonnée sur 10 ans

Source : enquête sur le terrain, 2016- 2018

2.8. D'autres projets de construction de CRAL dans la zone périurbaine de Kinshasa

Plusieurs autres projets de construction de nouvelles cités existent dans la zone périurbaine de Kinshasa. Parmi ces projets, l'on note en bonne place les projets initiés par les pouvoirs publics, notamment le projet de construction de 4000 logements à Kinkole et à Kibomango pour la Cité des parlementaires et celui de la Cité de l'Espoir dans la commune de Kimbanseke. Le premier est un projet de 53 millions de dollars américains qui prévoit, depuis 2008, la construction d'une cité ultra moderne implantée sur deux sites, Kinkole et Kibomango dans la commune de la N'sele. Mais, jusqu'en 2016 le projet n'avait pas pu démarrer pour cause de financement manquant. Le second, la Cité de l'Espoir, est une initiative du gouvernement visant à reloger plus de 1500 personnes déguerpies des bidonvilles de Bribano, Socopao et Jamaïque depuis 2007. Dans le site choisi pour le projet, l'État avait attribué des parcelles de 300 m² à chaque ménage, ainsi que quelques matériaux de construction pour pouvoir construire un abri provisoire. Actuellement, le site initialement prévu pour la construction de la Cité de l'Espoir est devenu un quartier populaire où les ménages logent dans des cabanes auto-construites. Ces derniers gardent toutefois « l'espoir » que la Cité de l'Espoir finira un jour par voir le jour.

Concernant les projets parapublics, l'on note aussi celui de l'Institut National de la Sécurité Sociale (INSS). Depuis 2009, cette institution projette, avec l'entreprise égyptienne Arab Constructor, la construction de 10 000 logements en RDC dont 3 700 à Kinkole dans la commune de N'sele à Kinshasa. Jusqu'à présent ce projet reste en attente de démarrage effectif.

Parmi les initiatives privées, l'on note le projet de construction de 500 logements, à un prix de 5000 dollars américains par unité de 36 m², dans la commune de N'sele. L'initiative de ce projet est de l'ONG CEPROMEPA¹⁸. Les maisons prévues sont destinées en priorité aux personnes vulnérables. Il s'agit de 380 femmes et 120 hommes qui sont, soit des personnes âgées, soit des handicapés dont s'occupe cette ONG. Mais ce projet est encore dans sa phase de démarrage.

On note également le projet de construction de logements par l'ONG Congo Développement (CODEVE) à Mitendi. Dénommée Cité écologique de Mitendi, la CODEVE, en partenariat avec Nu-Tech Inc. prévoit depuis juin 2009 la production de 1878 logements sur une étendue de 112 ha au quartier Mitendi dans la commune de Mont-Ngafula. Dans ce projet, un contrat lie cette ONG aux employés du Grand Hôtel de Kinshasa pour une construction de 513

¹⁸ Centre de Promotion Maman EFINOLE des Femmes Handicapées

logements sur fond propre dans le même site. Au-delà de l'aéroport de N'djili, toujours dans la commune de N'sele, d'autres projets de construction de cités sont notables. Il s'agit par exemple des cités telles que la cité des voyageurs, la cité Mongamu, etc.

3. ANALYSE DE SYNTHESE SUR LES CRAL

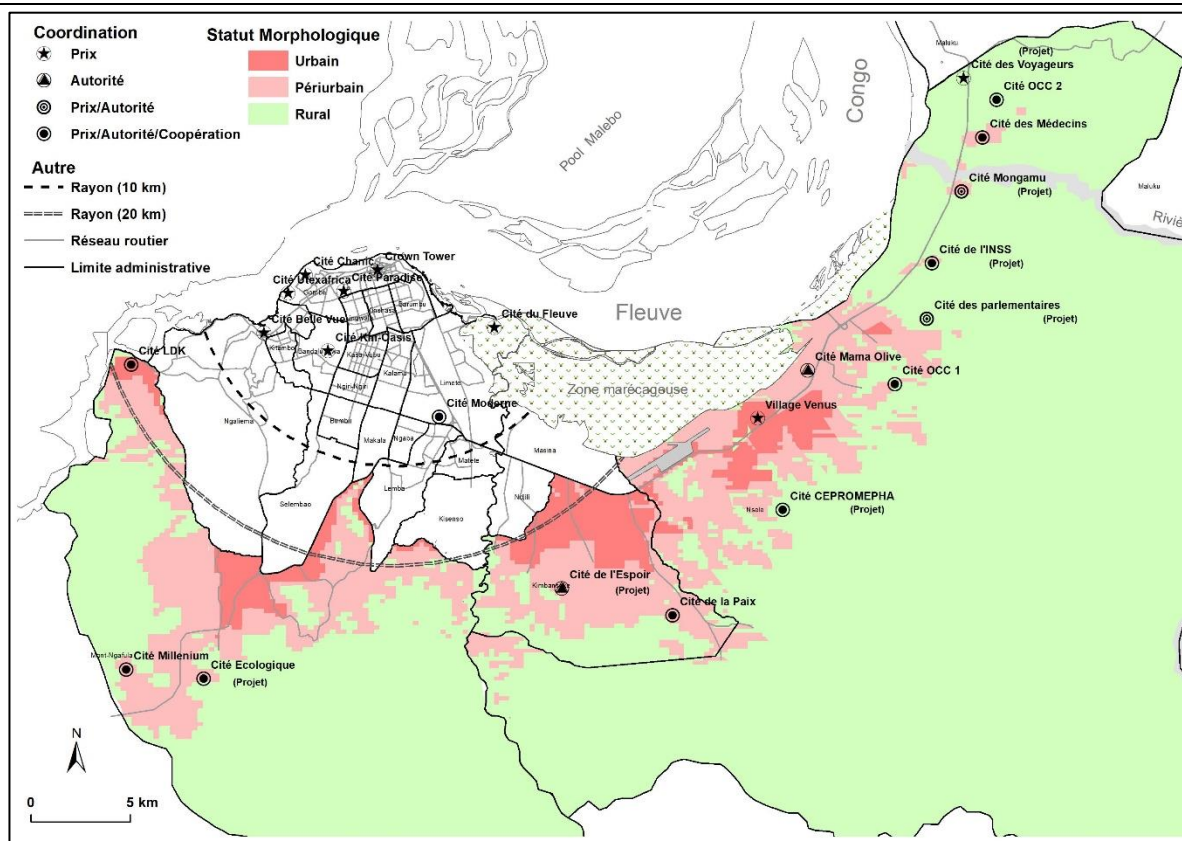
3.1. Les mécanismes de coordination à l'origine des CRAL

L'analyse des CRAL témoigne du fait que les trois mécanismes de coordination peuvent être à l'origine de leur développement. Le marché y correspond à une forme importante, mais nous notons également l'existence de certaines logiques hiérarchiques ou coopératives. Il s'agit là d'une situation qui vérifie la thèse de Needham et De Kam (2004) selon laquelle la production des espaces urbains ne doit pas s'appréhender qu'à travers le seul filtre des logiques de marché (voir le point 1.4.1 du chapitre I).

Afin de clarifier le sujet des mécanismes à l'origine des CRAL à Kinshasa, nous avons préparé la figure 6.3, qui cartographie les réalisations et certains projets (liste non exhaustive) en fonction des mécanismes de coordination auxquels ils sont liés. Cette carte témoigne de l'opposition entre les CRAL centrales d'une part et les CRAL périurbaines d'autre part. En effet, pour les CRAL de la zone centrale, les pures logiques de marché sont largement prédominantes. Par contre, pour les CRAL périurbaines, la situation est bien plus complexe. Afin d'expliquer la prédominance des logiques de marché dans la zone centrale, il faut faire référence aux hautes valeurs immobilières qui la caractérisent. Vu la hauteur de ces valeurs, les promoteurs privés y sont attirés par la perspective de marges bénéficiaires importantes.

Au niveau de la zone centrale, nous trouvons une seule CRAL qui fasse intervenir significativement la hiérarchie et la coopération, il s'agit de la Cité Moderne. Les logiques hiérarchiques et collaboratives y sont importantes car le développement est lié à un partenariat tripartite entre l'État Congolais, la Société Immobilière du Congo (SIC) et la *China Communication Construction Company* (CCCC) (voir au point 1.3).

Figure 6.3. Présentation des CRAL en fonction des mécanismes de coordination



Auteur : J.-P. Messina

Sources : Google Earth, enquêtes de terrain et shapefiles du RGC, 2016-2018

Pour les CRAL périurbaines, la plupart des développements sont liés à des mécanismes qui associent deux, voire trois mécanismes de coordination. Afin de clarifier la problématique dans cette zone, nous avons établi le tableau 6.12 qui analyse les mécanismes de coordination au regard des types de promotion et de destination des logements.

Sur l'ensemble des CRAL périurbaines, nous ne trouvons que deux réalisations qui soient liées à un unique mécanisme de coordination. Il s'agit du Village Vénus et de la Cité Mama Olive. Avec le Village Vénus, nous trouvons, comme en zone centrale, une promotion privée dont le développement semble purement lié à une logique de rentabilité. Il faut toutefois préciser que le projet n'est pas finalisé et que, à la différence de la plupart des CRAL centrales, les logements sont mis en location plutôt qu'en vente.

Avec la Cité Mama Olive, nous sommes ici dans une configuration purement hiérarchique. Pour rappel, il s'agit d'un projet destiné aux démunis. Dans cette cité, les bénéficiaires des logements sont liés à leur promotrice par un contrat relatif à leur condition sociale. Ils ne sont autorisés, ni à la vente des logements dont ils bénéficient, ni à la modification de la parcelle. Ce cas fait ressortir la prépondérance absolue du régime hiérarchique caractérisé par une dépendance parfaite entre les parties. Sur la base des informations dont nous disposons, il apparaît que deux autres projets périurbains ont pour public cible des populations démunies : le projet de la Cité de l'Espoir et le projet de la Cité CEPROMEPA. Malheureusement, les difficultés financières font que ces projets peinent à se concrétiser.

Par contre, les réalisations de CRAL destinées à des publics cibles favorisés se multiplient dans la zone périurbaine de Kinshasa, dans le cadre de promotions privées (la Cité des médecins, la Cité Millenium, la Cité de la Paix...) mais aussi parapubliques (la Cité LDK). Le point commun entre ces réalisations est de s'adresser à un public cible qui va bénéficier d'un

droit de préférence pour l'acquisition des logements. Par exemple, il s'agit de médecins pour la Cité des médecins, d'enseignants du supérieur pour la Cité Millenium ou d'employés de la SNEL ou de la DGRA pour la Cité de la Paix. En termes de mécanisme de coordination, nous sommes alors en présence simultanée de l'autorité et des prix. En effet, la possibilité d'accéder aux logements est liée à une relation de dépendance entre la structure à la base du développement et le bénéficiaire du droit de préférence. Dans de nombreux projets, cette relation de dépendance pour l'acquisition d'un logement est liée à une relation de dépendance entre employé et employeur.

Dans la zone périurbaine, certaines réalisations destinées à un certain public cible intègrent une forte dimension coopérative. Faisons par exemple référence à la Cité Millenium, dont le développement trouve son origine dans une coopération entre, d'une part, des enseignants d'université et de grandes écoles et, d'autre part, des congolais de la diaspora. La Cité de la Paix est un autre exemple qui conjugue les trois formes de coordination, en lien avec un partenariat complexe associant de nombreux partenaires du secteur non gouvernemental (l'ONG ASODEV) et du secteur parapublic ou public (la SNEL, la DGRA, l'ISP...).

Tableau 6.12. Analyse des mécanismes de coordination en fonction des types de promotion et de la destination des logements des CRAL dans la zone périurbaine

Dénomination (CRAL)	Prix	Autorité	Coopération	Destination
Réalisations abouties				
Vénus	X			Marché
Mama-Olive		X		Démunis
LDK	X	X	X	SNEL
Millenium	X	X	X	Universitaires
Paix	X	X	X	SNEL; DGRA
Médecins	X	X	X	Médecins
OCC	X	X	X	OCC
Réalisations en projet				
Parlementaires	X	X		Parlementaires
Mongamu	X	X		Marché
INSS	X	X	X	Marché
Voyageurs	X			Marché
CEPREMOPHA	X	X	X	Projet (social)
Espoir		X		Projet (social)
Ecologique	X	X	X	Marché

Sources : enquêtes de terrain 2016-2018

3.2. Nos principales observations de terrain

3.2.1. Les caractéristiques des localisations des CRAL

Il ressort de notre analyse des CRAL qu'elles ne sont pas présentes sur l'ensemble du territoire urbain. En réalité, on les trouve dans la partie centrale de la ville et dans la zone périurbaine, mais pas dans la banlieue au sens où nous l'avons précédemment définie. Rappelons qu'il s'agit globalement d'une bande concentrique située entre 10 et 20 km du centre-ville.

La grille d'analyse des externalités urbaines peut être mobilisée afin de comprendre pourquoi les CRAL se développent dans le centre et dans la zone périurbaine et, pourquoi, elles évitent la banlieue. Le développement des CRAL dans la partie centrale de la ville tient aux multiples

avantages liés à la proximité du centre-ville (externalité positive de la proximité au centre). Sur la base des informations que nous avons pu rassembler sur la question du prix des logements et des terrains, il est manifeste que ces avantages sont capitalisés par les valeurs foncières et immobilières. Par contre, dans la zone périurbaine, le développement des CRAL s'explique plutôt par des aménités caractéristiques des périphéries, en particulier des densités relativement limitées et la présence d'espaces verts (limitation des externalités liées à la densité). Illustrons ici notre propos par l'exemple de la zone touristique de Kinkole à l'est de la ville. Au niveau des quartiers de la banlieue, nous ne trouvons ni les avantages associés à la proximité au centre, ni les avantages liés aux aménités périphériques. Avec la zone de la banlieue, nous trouvons des espaces où se conjuguent une forte pression foncière et l'absence de préoccupations urbanistiques dans l'histoire du peuplement et de l'urbanisation, ce qui conduit à des lieux de faible qualité résidentielle. En outre, vu les fortes densités d'occupation, l'accès au sol est difficile dans cette zone. De par son relief mouvementé, cette problématique est d'ailleurs particulièrement aiguë dans la partie ouest de la banlieue.

Pour rappel, le chapitre IV a intégré une analyse des statuts morphologiques de trois communes périurbaines (Kimbanseke, Mont-Ngafula et N'sele). Grâce à cette analyse, nous avons attribué les statuts « urbain » ; « périurbain » et « rural » aux quartiers de ces parties de la ville en fonction du pourcentage de pixels correspondant à chaque statut morphologique pris sur toute l'étendue du quartier. Cette analyse morphologique a permis de déterminer que l'une des principales caractéristiques de l'habitat des zones périurbaines de Kinshasa est la juxtaposition de plusieurs types morphologiques. Vis-à-vis de ces traitements, la figure 6.7 ci-dessus montre que les CRAL périurbaines sont situées dans des zones à morphologie « urbaine », mais également dans des zones à morphologie « périurbaine ». Il ressort également de la figure 6.7 que les CRAL périphériques sont généralement situées le long des axes principaux, en lien bien sûr avec les conditions d'accessibilité.

3.2.2. Le phénomène de l'urbanisation induite

Nos travaux de terrain nous ont conduit à relever l'importance d'un phénomène que nous avons choisi de dénommer « urbanisation induite ». Nous entendons ici le fait que le développement des CRAL conduit à induire et à stimuler localement le développement de l'habitat populaire. Rappelons que, grâce à une logique de production foncière, l'une des caractéristiques principales des CRAL est de disposer des infrastructures de base. Cette production foncière est l'œuvre, soit de l'État à travers des structures spécialisées (ONL, OCA, OCI, etc.), soit de promoteurs privés et parapublics. Les CRAL récemment construites disposent très souvent d'un système propre ou public de production électrique ou d'eau pour alimenter les résidents, mais aussi ceux de leur voisinage plus ou moins immédiat. Ainsi, en réponse à la disponibilité des infrastructures, le développement de l'habitat populaire est dynamisé autour des CRAL. Cet habitat populaire à proximité des CRAL est mis en place sur des parcelles non aménagées. Cependant, grâce à diverses formes de branchements plus ou moins informels, les ménages proches bénéficient d'un accès bien meilleur à ces infrastructures que celui rencontré dans des localités complètement enclavées.

Le phénomène d'urbanisation induite a été observé dans différentes parties de la ville, et ce y compris pour les cités anciennes développées avant les années 2000. C'est le cas, par exemple, du Quartier Mama Mobutu construit autour de la Cité Mama Mobutu ou du Quartier Cité verte construit autour de la Cité Verte. Ces quartiers, à l'exception des toutes dernières extensions, sont raccordés aux réseaux d'eau et d'électricité de la ville et leurs parcelles sont généralement accessibles par des avenues asphaltées.

Nous avons observé un autre exemple d'urbanisation induite dans la localité de Mbenseke, en lien avec le développement de la Cité Millenium. Jusque récemment, cette localité de Mbenseke avait une morphologie majoritairement rurale. Ces dernières années, la construction de la Cité Millenium a entraîné un accroissement de la population dans toute la localité. Alors que la cité était encore en construction lors de notre passage en 2016, des constructions populaires avaient déjà envahi la totalité des parcelles situées à proximité de

son site. Les populations avisées ont anticipé l'urbanisation en se positionnant pour bénéficier des commodités qui accompagnent la mise en place de la cité en question. Un agent immobilier rencontré sur les lieux nous a ainsi déclaré, je cite : « *ce quartier avait encore l'air d'un village il y a seulement cinq ans, une fois que les populations ont appris que la construction de la cité avait démarrée, beaucoup sont venu s'installer ici* ». Cette situation est en fait semblable à celles rencontrées du côté est de la ville, autour par exemple de la cité Mama Olive ou du village Venus. Plus globalement, le phénomène de l'urbanisation induite semble caractériser les différents sites de construction des cités modernes dans les zones périurbaines.

3.2.3. L'accentuation des pressions foncières et de l'éloignement au centre

Un autre phénomène mis en avant par nos investigations de terrain est celui de l'impact du développement des CRAL sur l'accentuation des pressions foncières. Illustrons notre propos par l'exemple de la CRAL Laurent Désiré Kabila situé dans la localité de Kinsuka (commune de Mont-Ngafula). Il y a moins de deux décennies, un terrain de dimensions de 20 m x 25 m s'y négociait aux alentours des 500 dollars américains. L'aménagement d'une cité moderne dans cette localité y a renforcé la demande de terrains (tyrannie de l'espace) et, en conséquence, a fortement accru les valeurs foncières. Actuellement, une parcelle de même dimension représente une valeur de 25 000 dollars américains. Cette augmentation des prix rend désormais impossible l'acquisition d'une parcelle par les populations pauvres qui sont, en conséquence, obligées de se déplacer vers des périphéries encore plus éloignées.

La dispersion urbaine qui en résulte crée à son tour une tyrannie de la distance, qui se manifeste non seulement par l'éloignement au centre-ville, mais aussi par l'augmentation des coûts de déplacement exprimés en coût temporel et en coût financier. Dans cette perspective, le développement des CRAL apparaît comme une des causes des budgets-temps et des budgets financiers extrêmement élevés que nos enquêtes présentées au chapitre précédent ont permis d'objectiver.

3.3. Discussion sur les niveaux de prix

3.3.1. Les coûts liés à l'acquisition

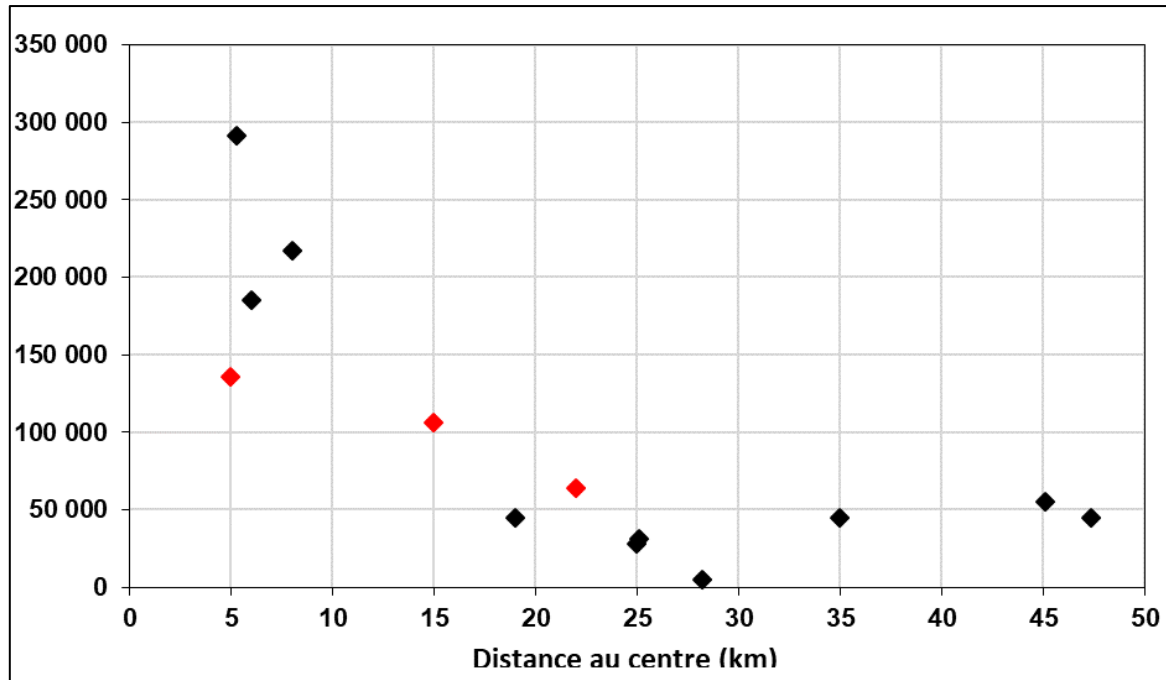
La figure 6.4 met en relation les prix et coûts du logement et la distance au centre-ville de Kinshasa. Le premier objectif de ce graphique est de permettre une comparaison entre la situation des CRAL d'une part et la situation de l'habitat populaire d'autre part (chapitre V).

Concernant les CRAL, nous avons reporté sur la figure 6.4 l'ensemble des informations disponibles sur les logements proposés à la vente. Par souci d'homogénéité, nous avons sélectionné les prix pour les logements de deux chambres. Pour le coût de l'habitat populaire, notre approche est basée sur la somme des coûts fonciers (via les questions 19 et 21 du questionnaire) et des coûts de construction (via les questions 32 et 33). Pour les coûts fonciers, nous avons choisi de considérer la situation d'une parcelle de 300 m², jugée représentative de la production actuelle. Sur la base des résultats relatifs aux niveaux de prix (voir le point 2.2.3 du chapitre V), nous avons considéré un prix au mètre carré de 300 dollars pour la zone centrale, de 200 dollars pour la banlieue et de 80 dollars pour la zone périurbaine. Cela représente donc des coûts fonciers respectifs de 90 000, 60 000 et 24 000 dollars. Concernant les coûts de construction, nous avons choisi de considérer une surface de 80 m², soit l'ordre de grandeur des logements de deux chambres au sein des CRAL. Pour ce type de coûts, nous avons obtenu des coûts au mètre carré très similaires dans nos trois zones d'enquêtes : 565 dollars en zone centrale, 570 dollars en banlieue et 490 dollars en zone périurbaine. Cela aboutit à des coûts techniques de construction de 45 182 dollars, 45 600 dollars et 39 200 dollars.

La figure 6.4 est illustrative des différentiels de prix entre le centre et la zone périurbaine. Ces différentiels concernent d'ailleurs tant les CRAL que l'habitat populaire. Sur la base des données disponibles, nous vérifions l'hypothèse selon laquelle, au sein de la zone centrale,

se loger en CRAL est plus couteux que se loger en habitat populaire. Dans un contexte où les décisions se prennent en fonction des prix pratiqués sur les marchés, cela se comprend aisément au regard des aménités disponibles au sein des CRAL. La différence entre le coût estimé pour l'habitat populaire (135 182 dollars) et le prix d'un appartement de deux chambres au sein de la Cité du Fleuve (185 000 dollars) est toutefois assez limitée. Précisons ici que la différence se renforce en considérant un logement plus spacieux. En effet, les prix au sein de la Cité du Fleuve se ventilent entre, d'un côté, 185 000 dollars pour un appartement de deux chambres et, de l'autre côté, 460 000 dollars pour une villa de quatre chambres.

Figure 6.4. Les prix de vente (US\$) des logements proposés dans les CRAL (en noir) en comparaison du coût de l'habitat populaire (en rouge)



Source : enquête de terrain, 2016-2018

Par contre, au niveau de la zone périurbaine, nous ne vérifions pas l'hypothèse selon laquelle se loger en CRAL est particulièrement couteux. Sur la base de nos estimations, c'est même plutôt la situation inverse qui est observée. Afin de l'expliquer, il faut revenir sur le sujet des modes de coordination et se souvenir que, à la différence des CRAL centrales, les CRAL périurbaines ne sont pas associées à de pures logiques de marché. L'illustration la plus manifeste correspond à la Cité Mama Olive, où les logements ont été cédés gratuitement à des familles démunies. En d'autres termes, les mécanismes de coordination à l'origine de la production de l'habitat n'ont ici rien à voir avec des mécanismes de marché. La situation est identique pour le projet CEPROMEPA, où l'on annonce des logements à 5000 dollars, cela dans le cadre d'une réalisation destinée à des personnes âgées et à des personnes handicapées.

Comme nous l'avons vu ci-dessus, la plupart des CRAL périurbaines sont destinées à des publics cibles (des médecins, des universitaires, des employés de structures publiques ou parapubliques...). Sur la base de nos estimations, il apparaît que les prix offerts pour les logements de ces CRAL sont vraisemblablement inférieurs aux coûts dictés par les marchés. Il s'agit là d'une situation qui montre que les conditions d'accès à ces logements tiennent davantage à des logiques de relations liées au privilège d'appartenir à telle ou telle organisation plutôt qu'à des logiques de prix. Ces niveaux de prix assez faibles sont donc à

considérer comme des avantages que les organisations en question offrent à un public cible qu'il souhaite favoriser en leur offrant de bonnes conditions de logements.

3.3.2. Les coûts liés à la location

Le premier élément qui ressort des informations disponibles sur les niveaux de prix liés à la location est le différentiel centre-périphérie. Cela concerne tant les CRAL que l'habitat populaire. Pour l'habitat populaire, nous trouvons des loyers moyens de 412 dollars dans la zone centrale, de 182 dollars dans la banlieue et de 120 dollars dans la zone périurbaine. Au sein des CRAL centrales, les loyers se répartissent de 1800 dollars (pour un appartement deux chambres dans la Cité Paradise) à 6000 dollars (pour une villa quatre chambres dans la Cité Belle Vue). Il s'agit là de loyers bien supérieurs aux loyers de la CRAL du Village Vénus, qui est située à plus de 25 km du centre et qui offre des niveaux locatifs compris entre 1200 dollars (pour un studio d'une chambre) et 1800 dollars (pour une maison de trois chambres).

Sur la base des chiffres que nous venons de rappeler, il est manifeste que les niveaux locatifs sont, dans chacune des zones prises en compte, bien supérieurs dans les logements situés au sein des CRAL. Cela résulte du fait que ces niveaux locatifs sont liés à des mécanismes de marché. À la différence des biens à vendre, il n'existe pas ici de droits de préférence pour les personnes qui appartiennent à tel ou tel organisme. Par ailleurs, joue aussi la question du statut du locataire, qui sera mieux respecté au sein des CRAL. Par rapport à la situation au sein de l'habitat populaire, les locataires n'y sont pas stigmatisés.

CONCLUSION DU CHAPITRE VI

Comme dans bien des villes d'Afrique subsaharienne, le logement de qualité à Kinshasa est un bien très rare. Par sa Constitution de 2006, en son article 48, l'État congolais garantit pourtant à chaque citoyen le droit à un logement décent. Dans les faits, cet objectif n'est pas rempli. Ce constat s'explique par la pauvreté et par la forte croissance démographique, mais aussi par la faiblesse des politiques publiques dans le secteur de l'habitat. Comme l'illustre le cas de Kinshasa, l'État congolais n'a jamais développé de politiques adaptées afin d'anticiper la croissance des besoins en logement, ni par une planification urbaine cohérente, ni par des programmes de logements sociaux, ni par une politique d'aménagement foncier visant à irriguer les territoires urbains par les infrastructures de base.

Ce chapitre a permis de montrer que, dans la capitale congolaise, la production de l'habitat aménagé est, soit orientée vers des immeubles de haut standing, soit produit par des organismes qui réservent les logements à un public cible bénéficiaire de droits de préférence. Nous trouvons ici des développements mis en place par des syndicats de médecins, des associations de professeurs d'université ou des structures parapubliques (la SNEL, la DGRA...). Pour ces organismes, l'objectif premier semble être celui de l'amélioration des conditions de logement de leur public cible plutôt que la réalisation d'un profit financier.

Via des dispositifs de droits de préférence, ces promoteurs développent des projets qu'ils commercialisent pour des prix limités en comparaison de la réalité des coûts. Finalement, il apparaît que les développements initiés par ces structures ne s'appliquent pas à une logique de profit, mais plutôt à une volonté de pallier la faiblesse de la puissance publique dans l'aménagement urbain et la mise en place d'infrastructures de base. La plupart de ménages kinois sont donc confrontés aux problèmes d'accessibilité au logement, faute de revenus suffisants pour louer ou acheter un bien liés à une promotion privée, ou faute d'un droit de préférence pour accéder à des cités réservées à un public cible.

Qu'il s'agisse de développements hauts de gamme ou de développements liés à un droit de préférence, le développement de l'habitat aménagé associe la viabilisation foncière à des dispositifs physiques de mises à l'écart des populations extérieures. C'est dans ce cadre que, pour faire référence à l'habitat aménagé, nous avons choisi de parler de CRAL (Résidence à Accès Limité). Dans la zone centrale de l'agglomération, il semble que le développement des CRAL s'inscrive dans un boom immobilier plus global, auxquelles les autorités ne peuvent faire face par une politique d'aide sociale au logement.

Les caractéristiques immobilières et le niveau de développement des sites qui abritent les CRAL diffèrent d'une zone à l'autre. Les aménagements sont fonction de la localisation et des moyens mis en œuvre. Dans le centre-ville et ses environs fortement urbanisés, les promoteurs optent pour la production de maisons en pavillons, mais aussi pour des appartements hébergés dans des immeubles en hauteur. Par contre, dans les périphéries, ce sont uniquement des constructions en pavillons que l'on rencontre.

Sur le plan de l'utilisation du sol, le prix, la coopération et la hiérarchie sont à l'origine de la production des CRAL. Dans la zone centrale, le mécanisme prédominant est celui du marché, en raison des hauts niveaux de prix qui y sont pratiqués. Par contre, dans le périurbain, la situation est plus complexe, suite aux montages développés par les structures à l'origine de développements réservés à un public cible. Pour expliquer le développement des CRAL, il faut donc considérer des logiques de marché, mais également des logiques hiérarchiques et coopératives.

Il est à relever que la production des CRAL n'est pas dictée par des dispositifs d'aménagement stratégique. En effet, les réalisations que nous avons étudiées ne s'inscrivent pas dans une quelconque stratégie territoriale. Qu'elles soient publiques, parapubliques ou privées, les réalisations tiennent plutôt à des opportunités que saisissent les différentes catégories de promoteurs. Il en résulte des projets tant centraux que périurbains, mais pas en banlieue, où les disponibilités foncières et les externalités positives sont trop limitées. Pour les projets

périurbains, les localisations privilégiées correspondent préférentiellement à des axes routiers, afin de limiter les temps de déplacements vers les pôles d'activités centraux.

Sur le plan morphologique, la zone périurbaine présente un habitat où coexistent tant des formes « urbaines » que des formes « rurales » et « périurbaines ». Ces différentes formes morphologiques sont associées à des poches d'habitat aménagé dans des tissus urbains et périurbains, où l'habitat populaire non aménagé et constitué de logements auto-construits domine largement. En même temps, il s'y produit un phénomène d'« urbanisation induite ». En effet, il se crée aux voisinages des CRAL une forte attraction et de nombreux ménages viennent s'y installer afin de bénéficier de la proximité des infrastructures. Il en résulte une concentration de la population qui accentue la pression foncière locale et, en conséquence, l'expansion urbaine.

Le constat qui se dégage à travers la production des CRAL est celui du renforcement de la périurbanisation. En effet, non seulement les CRAL ne sont pas accessibles à tous à cause de barrières d'appartenance et d'argent, mais leur développement renforce la pression foncière et, en conséquence, l'expansion inorganisée de la ville vers des périphéries de plus en plus éloignées. L'augmentation de la valeur foncière autour des CRAL crée une répulsion locale qui éloigne les plus pauvres et amplifie les distances au centre pour cette catégorie de population à la quête des parcelles peu chères. Cette augmentation des distances entraîne celle des coûts de déplacement car, comme nous l'avons vu au chapitre précédent, l'essentiel de la population périurbaine continue d'exercer ses activités professionnelles au centre-ville. En même temps, les déplacements d'une population périurbaine en forte expansion, comme c'est le cas à Kinshasa, provoquent la congestion des voies de communication qui, pour la plupart sont en état de dégradation avancée.

CONCLUSION GENERALES

Face à une planète en voie d'urbanisation et de périurbanisation, le développement de connaissances sur les enjeux liés aux zones périurbaines devient vital (Bogaert & Halleux, 2015). Les besoins en connaissances sont particulièrement importants pour l'Afrique subsaharienne, une région où, bien que massive, la périurbanisation demeure peu étudiée. Comme nous l'avons précisé en introduction générale, notre travail est basé sur l'idée selon laquelle l'amélioration des connaissances sur la périurbanisation permettra de mieux la maîtriser et de mieux la gérer. C'est dans ce cadre que nous avons choisi de consacrer notre recherche doctorale à la périurbanisation résidentielle qui se développe à Kinshasa, la capitale de la République Démocratique du Congo, mais aussi la seconde ville d'Afrique subsaharienne en termes de volume démographique.

Depuis l'indépendance du pays proclamée en 1960, Kinshasa a connu un développement extrêmement important, tant démographiquement que spatialement. Pour l'année 2015, sa population est estimée à 11,5 millions d'habitants et nos traitements d'images montrent que ces millions de personnes se concentrent dans une agglomération de 830 km², ce qui représente une densité brute de 140 habitants par hectare. Selon le scénario le plus probable, nous nous dirigeons vers une ville peuplée de 21 millions d'habitants à l'horizon 2035, une ville qui pourrait alors morphologiquement s'étendre sur 1500 km².

Dans les zones périurbaines, la production du logement engendre un grand gaspillage de la ressource foncière (Angel et al., 2016 ; Bogaert & Halleux, 2015). Cette situation a justifié que nous nous focalisions sur la composante résidentielle de la périurbanisation. Dans le cadre de ce travail, nous avons cherché à comprendre comment et pourquoi la périurbanisation résidentielle kinois se met en place et, parallèlement, nous avons aussi cherché à évaluer son impact sur l'efficacité urbaine. Sur le plan méthodologique, nos travaux se sont appuyés sur la littérature existante, sur des approches quantitatives basées sur la télédétection ainsi que sur des investigations de terrain. Nos travaux de terrain ont été consacrés aux thématiques à la fois distinctes et liées de l'habitat populaire et de l'habitat aménagé, dont nous avons vu qu'il se met en place sous la forme de cités protégées (CRAL ou *gated communities*).

Afin de conclure notre dissertation doctorale, nous allons maintenant développer quatre parties. La première partie porte sur la discussion de l'approche méthodologique. Les deux parties suivantes synthétisent les principaux enseignements vis-à-vis des deux questionnements clés que nous venons de rappeler. Ainsi, notre deuxième partie sera consacrée au comment et au pourquoi de la périurbanisation résidentielle à Kinshasa et la troisième à l'impact de cette périurbanisation résidentielle sur l'efficacité urbaine. En quatrième partie, nous présenterons les perspectives induites par notre travail, en termes d'aménagement du territoire d'abord, en termes de recherches futures ensuite.

DISCUSSION SUR L'APPROCHE METHODOLOGIQUE

Pour appréhender et analyser la dynamique de la périurbanisation résidentielle et son impact sur l'efficacité urbaine à Kinshasa, notre travail s'est basé sur une combinaison d'approches méthodologiques. Ceci a eu pour avantage de favoriser une vision globale du phénomène, contrairement aux analyses qui privilégient des approches uniques, soit l'analyse sociologique ou anthropologique, soit l'analyse spatiale (Trefon, 2011 ; Kayembe, 2009). Cependant, la limite d'une telle combinaison d'approches méthodologiques est la difficulté à établir des liaisons entre les différentes méthodes développées. Après une analyse monographique, utilisée pour détailler les phases du développement urbain kinois, l'analyse des images satellites et de la morphologie d'urbanisation a conduit à l'évaluation de l'évolution de la tache urbaine, mais aussi à la détermination des statuts morphologiques des quartiers périurbains. Puis, la vaste enquête sociologique (1404 répondants sur trois sites) implémentée a permis d'appréhender de manière spécifique les caractéristiques socio-spatiales, mais aussi

économiques de l'habitat populaire. Enfin, une analyse de l'offre immobilière a conduit à caractériser les types de production immobilière mise en place et leur impact sur la dynamique périurbaine. Ainsi, les caractéristiques de l'offre immobilière ont été évaluées aussi bien dans la zone centrale de la ville que dans les zones périurbaines et l'analyse correspondante a permis de qualifier le type d'accès ou la destination ainsi que les catégories de bénéficiaires des logements proposés. Cette combinaison d'approches méthodologiques s'est avérée opérante au regard des résultats obtenus dont la concordance confirme les liens établis entre les différentes parties du travail. Nous considérons que l'approche méthodologique adoptée constitue un point fort de ce travail et montre que par des outils simples et des données à accès libre, des travaux pertinents conduisant à des résultats satisfaisants peuvent être réalisés dans un contexte où, comme à Kinshasa, l'on connaît des difficultés logistiques majeures.

POURQUOI ET COMMENT LA PERIURBANISATION RESIDENTIELLE SE MET-ELLE EN PLACE ?

Des phénomènes génériques...

Pour comprendre les caractéristiques de la périurbanisation résidentielle qui marque la capitale congolaise, il faut d'abord faire référence à des phénomènes génériques qui s'appliquent au niveau africain ou même au niveau mondial. Parmi ces phénomènes génériques, nous trouvons le relâchement des contraintes de mobilité, une évolution aujourd'hui observée à l'échelle planétaire (Halleux, 2015). S'agissant de Kinshasa, l'impact du relâchement des contraintes de mobilité sur l'accès à la ressource foncière ne doit pas être négligé. En effet, l'expansion urbaine qui a caractérisée Kinshasa lors des dernières décennies n'aurait pas été possible sans les vitesses de déplacement permises par l'utilisation de véhicules à moteur.

En dépit de son étendue gigantesque, nos enquêtes indiquent que Kinshasa demeure un système urbain intégré à structure monocentrique. En effet, les populations qui habitent en banlieue ou en zone périurbaine continuent de massivement rejoindre la zone centrale pour leurs activités quotidiennes. Pour autant, le fonctionnement de ce système urbain repose sur des conditions de mobilité très pénibles, comme l'illustrent les budgets-temps particulièrement élevés (une moyenne de 2h30 de déplacements quotidiens pour les chefs de ménages de la zone périurbaine).

Une autre caractéristique générique à soulever, celle-ci plutôt liée au contexte de l'Afrique subsaharienne, est celle de la faible implication de l'État dans la gestion des extensions urbaines (Watson, 2009). Il en a résulté le développement d'un habitat populaire où l'accès aux infrastructures urbaines n'est nullement planifié, ce qui nuit gravement au bon fonctionnement des services collectifs. Le cas de Kinshasa s'inscrit dans cette configuration observée dans de nombreuses villes africaines, où l'expansion urbaine est surtout liée à la construction de quartiers informels tacitement acceptés par les autorités publiques. La crise de la croissance urbaine y a conduit à une prolifération de l'habitat populaire, qui occupe parfois des zones *non aedificandi* extrêmement précaires, sous la forme de *Manzanzavilles*, les bidonvilles de Kinshasa (Lelo Nzuzi, 2017).

Des phénomènes génériques mais une situation de forte croissance

Vis-à-vis de la périurbanisation observée dans d'autres contextes, l'une des spécificités du cas de Kinshasa correspond au gigantisme du phénomène, en lien bien sûr avec la taille démographique et spatiale de cette ville. Kinshasa doit sa très forte croissance à la conjonction d'une histoire marquée par une immigration importante et par des niveaux élevés de fécondité. Il ressort des données récentes que la natalité décroît et que l'immigration est moins importante que par le passé – notamment au lendemain de l'indépendance. Pour autant, même si les croissances relatives stagnent, l'inertie des évolutions démographiques

fait que les croissances absolues demeurent extrêmement soutenues. C'est cette situation qui, pour l'horizon 2035, justifie les scénarios des 21 millions d'habitants et des 1500 km² d'urbanisation morphologique.

À propos de la croissance spatiale, nous avons montré que l'agglomération a connu une croissance de 309 % entre 1979 et 2015. Nos analyses ont aussi montré que la croissance de l'urbanisation a été particulièrement marquée dans les espaces situés à l'est du noyau urbain, en lien avec les conditions de relief et d'accessibilité. Par ailleurs, il apparaît également que les espaces végétalisés à la périphérie de la ville ont régressé de plus de 50 %, au profit de la ville qui s'étale. Cette évolution est bien sûr préjudiciable tant pour les activités agricoles que pour les services écosystémiques susceptibles d'être rendus par les zones végétalisées. Selon les données démographiques et densimétriques, tout indique que cette évolution devrait se poursuivre lors des prochaines décennies. En effet, seul un exode massif des kinois vers d'autres lieux pourrait conduire à un scénario inverse...

En plus d'une croissance démographique et d'une croissance spatiale, Kinshasa est aussi caractérisée par une croissance des prix fonciers. Nos analyses montrent que, sur la période 2000-2015, les différentes parties de la ville ont connu une inflation foncière annuelle de 10 %. En 2015, les prix fonciers atteignaient des niveaux de 300 dollars/m² en zone centrale, de 200 dollars/m² en banlieue et de 80 dollars/m² en zone périurbaine. Même si ces prix peuvent paraître élevés au regard du pouvoir d'achat local, ils témoignent d'une croissance économique. À travers le spectre des prix fonciers, Kinshasa apparaît ainsi comme une ville où les externalités induites par la concentration de millions de personnes sont à associer à un développement de la richesse.

Des phénomènes génériques mais avec densification

Concernant le sujet des densités, notre travail a permis de préciser certaines divergences mises en avant par notre revue de la littérature. Au final, Kinshasa ne s'inscrit pas dans la tendance vers la dédensification qui caractérise la plupart des grandes villes de la planète (Angel et al., 2011 et 2016). À Kinshasa, l'on observe plutôt une croissance des densités. Cette croissance résulte de causes multiples qui, en dépit du relâchement des contraintes de mobilité, limitent l'accessibilité physique des kinois à la ressource foncière périphérique. Cela correspond à la très forte augmentation de la population que nous venons de commenter, mais aussi à la saturation des infrastructures routières et à la progression limitée de la motorisation (vu la pauvreté). Concernant l'évolution des densités, nous considérons que la hausse des densités globales cache en réalité deux configurations distinctes, avec la combinaison d'une densification extrême des quartiers centraux et d'une utilisation extensive et d'un gaspillage de l'espace dans les extensions périurbaines.

Concernant l'étude des densités, le second résultat que nous voudrions mettre en avant est la rupture de tendance que nous observons en 1995. Entre 1979 et 1995, Kinshasa connaît plutôt une période de dédensification (en tout cas des tissus bâtis). Cela s'explique par un double phénomène d'extension de l'agglomération et de remplissage de ses interstices non bâtis. Par contre, depuis 1995, le constat de la densification est clair. D'un côté, l'extension spatiale continue à un rythme soutenu et, d'un autre côté, le phénomène de remplissage a cessé. Manifestement, à l'intérieur du périmètre de l'agglomération, les ressources foncières des espaces ouverts urbanisés se raréfient et leur urbanisation représente désormais un phénomène marginal. Dans le cadre d'une recherche future, il serait particulièrement intéressant d'identifier les caractéristiques des anciens interstices désormais urbanisés et de préciser les mécanismes qui ont conduit à leur construction. Une hypothèse à vérifier est que ces anciens interstices correspondent à des zones d'aléas qu'il aurait été préférable de protéger de l'urbanisation...

La relégation vers des zones périurbaines défavorisées

Les enquêtes auprès des chefs de ménages ont vérifié l'hypothèse selon laquelle la zone périurbaine est particulièrement défavorisée. En effet, en comparaison de la zone centrale et de la banlieue, l'on y recense à la fois les plus faibles niveaux de revenus, les plus faibles niveaux d'éducation et le plus grand nombre de grands ménages. Parmi les ménages périurbains peu favorisés, nous avons rencontré un grand nombre de familles avec une femme à leur tête. Ces ménages font face à de nombreux problèmes et, en particulier, celui de l'accessibilité financière au logement. Nous sommes donc face à une logique de relégation car, pour avoir accès aux opportunités offertes par la ville, les populations les plus pauvres n'ont d'autres choix que de s'installer dans de lointaines périphéries, généralement dans des conditions précaires.

Vis-à-vis des quartiers centraux et de la banlieue, la zone périurbaine présente la spécificité de compter plus de propriétaires-occupants et moins de locataires. Ces derniers représentent 57,9 % et 53 % des chefs de ménages de la zone centrale et de la banlieue, contre 27,1 % des chefs de ménages de la zone périurbaine. Ces chiffres témoignent du fait que le peuplement périurbain est alimenté par le désir que manifestent de nombreux kinois de quitter un logement en location. À Kinshasa, le caractère dégradant du statut de locataire est donc un facteur explicatif de la prédominance des flux résidentiels vers le périurbain.

Si c'est en zone périurbaine que le statut de propriétaire est le plus fréquent, les locataires y représentent toutefois une partie non négligeable de la population (27,1 % des chefs de ménages interrogés). La présence de cette population de locataire tient au fait que, au final, louer un logement en zone périurbaine est la solution la moins coûteuse pour se loger à Kinshasa. En effet, à l'instar des prix fonciers, les niveaux de loyers décroissent du centre vers la périphérie. Sur la base des informations communiquées par les chefs de ménages interrogés, les loyers moyens correspondent à 412 dollars dans la zone centrale, à 182 dollars dans la banlieue et à 120 dollars dans la zone périurbaine.

L'accessibilité financière aux logements et la qualité des services collectifs

Par sa Constitution de 2006, l'État congolais garantit à chaque citoyen le droit à un logement décent. Dans les faits, cet objectif n'est pas rempli et, à Kinshasa comme dans bien des villes d'Afrique subsaharienne, le logement de qualité est un bien très rare. Nous ne disposons pas de données évolutives sur la capacité des kinois à accéder financièrement à un logement de qualité. Toutefois, au regard de la hausse des prix lors des deux dernières décennies, il est vraisemblable que cette situation se soit globalement dégradée.

Bien sûr, pour les plus favorisés, l'accès à un logement de qualité n'est pas un problème. Les CRAL initiées par des promoteurs privés sont de plus en plus présentes et elles offrent des biens de qualité dans des localisations centrales. Pour les super-privilegiés qui peuvent s'acquitter des niveaux de prix attendus, il est alors possible de bénéficier de logements luxueux et d'infrastructures de qualité dans des localisations irriguées par des externalités caractéristiques des centres-villes.

L'accès au CRAL centrales n'est toutefois possible que pour une part extrêmement réduite de la population. À côté de ces super-privilegiés, l'on trouve des populations dont l'accès aux CRAL repose moins sur leur capital financier que sur leur capital social. Nous faisons ici référence aux personnes qui profitent d'un droit de préférence sur les logements de CRAL périurbaines destinées à des publics cibles. Pour expliquer le développement de ces CRAL périurbaines, il faut moins faire référence au motif de la recherche du profit qu'à la volonté de pallier la faiblesse de la puissance publique dans l'aménagement urbain et la mise en place d'infrastructures de base. En effet, nous trouvons ici des développements mis en place par des syndicats de médecins, des associations de professeurs d'université ou des structures parapubliques. Pour ces organismes, l'objectif premier semble être celui de l'amélioration des conditions de logement de leur public cible plutôt que la réalisation d'un profit financier.

Financièrement, le développement des CRAL dédiées à des publics cibles est généralement rendu possible par la vente des logements pour des montants substantiels au regard du pouvoir d'achat moyen à Kinshasa (aux alentours de 50 000 dollars). Toutefois, ce coût apparaît relativement limité par rapport aux niveaux actuels des marchés. Cela témoigne du fait que le marché n'est pas le seul mécanisme de coordination nécessaire à la construction de ces types de CRAL. En réalité, leur réalisation implique une relation de dépendance entre le promoteur et l'acquéreur, ce qui correspond à une configuration hiérarchique. Par ailleurs, ces logiques hiérarchiques sont souvent complétées par des logiques coopératives, avec de nombreux projets de partenariats entre plusieurs organismes. Illustrons notre propos par l'exemple de la Cité de la Paix, un développement rendu possible par un partenariat complexe associant le secteur non gouvernemental (l'ONG ASODEV) à des partenaires parapublics (la SNEL, la DGRA...).

Bien que de plus en plus nombreuses, les CRAL ne représentent qu'une offre marginale en comparaison des besoins en logement d'une agglomération de plus de 10 millions d'habitants. En conséquence, à côté des très riches et des bénéficiaires de droits de préférence, l'immense majorité des kinois sont confrontés à des problèmes importants pour accéder au logement. Pour les ménages des classes moyennes ou supérieures capables d'en assumer les niveaux de prix, il est possible de résider dans la zone centrale. Cette zone reste la mieux pourvue en infrastructures et elle présente aussi l'avantage de la bonne accessibilité. En plus d'être couteux, résider dans la zone centrale impose toutefois aux familles de vivre dans des conditions de sur-occupation des espaces domestiques, avec par exemple un standard d'habitat de 6 m² pour la commune de Kinshasa (contre 11 m² dans la banlieue et 22 m² en zone périurbaine).

Face à ces difficultés, le kinois peut réagir de plusieurs manières. Une première stratégie est de s'implanter à proximité d'une CRAL. Cela donne alors naissance au phénomène « d'urbanisation induite », que nous avons observé dans différentes parties de la ville et qui s'explique par la possibilité pour les voisins de bénéficier des infrastructures mises en place pour les CRAL. Une autre stratégie consiste à développer une logique coopérative pour limiter le coût d'acquisition foncière. Cette stratégie repose sur des groupes formés d'amis ou formés de membres de la même famille. Elle représente 28 % du marché foncier dans la zone périurbaine et n'est pas non plus absente en zone centrale et en banlieue, où les achats groupés de terrain correspondent à 20 % des transactions.

Face aux problèmes d'accessibilité financière au logement, une autre stratégie est celle de l'éloignement, en réaction au gradient de décroissance des valeurs foncières et immobilières. L'éloignement au centre va toutefois se traduire par une croissance des coûts de transports et, en raison de l'absence de planification des infrastructures, par un accès souvent limité aux services collectifs. De nombreux ménages n'ayant pas le choix, l'éloignement représente un phénomène massif dont témoignent des migrations résidentielles qui, à l'intérieur de Kinshasa, sont plus souvent centrifuges que centripètes.

LES CONSEQUENCES DE LA PERIURBANISATION RESIDENTIELLE SUR L'EFFICACITE URBAINE

Élaboration d'une grille d'analyse sur l'efficacité urbaine

Notre réflexion sur la problématique de l'efficacité urbaine a nécessité l'élaboration d'une grille d'évaluation que nous avons choisi de structurer en trois niveaux d'informations. Le premier niveau se rapporte aux deux dimensions de l'efficacité spatiale et de l'efficacité socio-économique. Ces deux dimensions sont liées à trois composantes : la consommation en sol, les transports et l'accès aux services collectifs. Le troisième niveau de la grille est celui des indicateurs d'évaluation. Les indicateurs traités par nos diverses analyses montrent que le développement de la périurbanisation affecte négativement l'efficacité urbaine tant sur le plan spatial que sur le plan socio-économique.

L'efficacité spatiale à travers l'utilisation de la ressource foncière

Nous trouvons à Kinshasa une décroissance des valeurs foncières et des densités avec l'éloignement au centre. Ce résultat n'est guère étonnant et se rencontre dans toutes les villes où le marché et les prix dictent l'occupation du sol (Bertaud, 2004). Par ailleurs, ce résultat est plutôt intéressant en termes d'efficacité urbaine. En effet, une situation inverse de croissance des densités avec l'éloignement induirait globalement des coûts de transport plus élevés. Pour autant, la situation des densités ne nous semble pas optimale en raison des écarts extrêmes entre la zone centrale et les franges périurbaines.

En zone périurbaine, les densités sont assez faibles et nous sommes face à un gaspillage de foncier. Dans ce contexte, il faudrait veiller à une utilisation moins extensive de la ressource. Rappelons que la densité brute du quartier Plateau de Mont-Ngafula est de 15 hab./ha, soit deux fois moindres que le seuil des 30 hab./ha considéré comme un minimum pour l'organisation de transports collectifs efficaces. Au sein du quartier Plateau de Mont-Ngafula, nous avons également relevé un taux d'occupation du sol de 16,6 %, soit une valeur très faible qui indique que des surfaces parcellaires importantes ne sont pas occupées par du bâti.

À l'inverse de la zone périurbaine, la ressource foncière de l'espace central de l'agglomération est surexploitée. Cette situation tient à la multiplication des divisions parcellaires, un phénomène qui finit par générer des surdensités. Nos données sur les standards d'habitat témoignent ainsi de la sur-occupation des espaces domestiques, avec un indicateur de standard d'habitat de 6 m² pour la commune de Kinshasa et de 11 m² pour la banlieue, contre 22 m² en zone périurbaine. À notre connaissance, il n'existe pas de normes internationales reconnues en termes d'espaces domestiques. Nous pouvons toutefois considérer que l'indicateur devrait au moins atteindre 20 m² de logement par habitant pour correspondre à une situation acceptable.

Concernant l'occupation du sol, les différences sont donc excessives entre, d'une part, le centre et la banlieue et, d'autre part, les franges périurbaines. Afin de rendre l'urbanisation spatialement plus efficace, il serait préférable que les différentiels centre-périphérie soient moins marqués. En d'autres termes, il faudrait réduire la pression sur le foncier dans les parties centrales de la ville et hausser les densités au sein de la couronne périurbaine.

Concernant l'efficacité spatiale, un autre problème mis en exergue par l'analyse de nos données est celui de la juste répartition entre le domaine public et le domaine privé, comme en témoigne l'indicateur de la part des parcelles résidentielles dans la superficie totale des quartiers. Cet indicateur affiche ici des niveaux de 57 % dans le centre-ville, de 100 % dans la banlieue et de 20 % dans la zone périurbaine. Bien sûr, un taux de 100 % n'est pas géométriquement possible et il ne peut s'expliquer que par l'imparfaite représentativité de nos enquêtes. Pour autant, sur le fond, atteindre ce niveau révèle une situation où la densification peut aller jusqu'à l'établissement de constructions sur les voies de communication. Expliquer cette situation nécessite de considérer la conjonction entre une extrême pression foncière et une urbanisation postcoloniale où la distinction entre le domaine public et le domaine privé n'a jamais été clairement établie. Cette situation tranche avec la situation de la commune de Kinshasa (périmètre du secteur central), où le plan en damier continue à être respecté.

L'efficacité socio-économique à travers les transports et l'accès à l'eau

Nous savons que le peuplement de la zone périurbaine est indissociable de mécanismes ségrégatifs et de logiques de relégation. Il en résulte de très faibles niveaux socio-économiques, mais également des conditions de vie très difficiles, comme en témoignent les indicateurs relatifs aux transports et à l'accès à l'eau.

Kinshasa, en dépit de sa taille, demeure un système urbain monocentrique. En effet, quelle que soit la zone de résidence, entre 60 % et 70 % des actifs sont occupés dans la zone centrale (66,2 % pour les résidents de la zone centrale, 59,3 % pour les résidents de la banlieue et 67,2 % pour les résidents de la zone périurbaine). Cette situation est liée à des

durées de déplacements très longues : 2h30 pour la zone périurbaine, 2h05 pour la banlieue et 1h40 pour la zone centrale. Afin de jauger ces durées, il est intéressant de les confronter aux moyennes généralement observées dans le cadre de la conjecture de Zahavi. Pour rappel, lorsque des enquêtes consacrées aux transports sont réalisées sur des populations suffisamment représentatives, les données convergent généralement vers des moyennes comprises entre 60 et 90 minutes. Le fait que ces normes soient très largement dépassées en zone périurbaine comme en banlieue témoigne de la faible efficacité du système de transport au sein de la ville de Kinshasa.

En comparaison de la zone centrale, la zone périurbaine est pénalisée par des déplacements plus longs, mais elle est également pénalisée par des déplacements plus pénibles. Dans la zone centrale, les usages de la voiture individuelle et du taxi sont importants. Par contre, en zone périurbaine, mais aussi en banlieue, nous trouvons de complexes combinaisons de déplacements qui associent la marche à des modes long parcours (bus Transco, bus Transkin...).

En raison des problèmes d'infrastructure, l'accès à l'eau est également très problématique dans la zone périurbaine. Rappelons que moins de 10 % des ménages périurbains bénéficient d'un accès à l'eau au niveau du domicile et qu'ils sont 30 % à utiliser des sources non aménagées. Cela se traduit par des déplacements qui dépassent 45 minutes pour plus de la moitié des ménages en question. Bien que meilleur, l'accès à l'eau n'est toutefois pas optimal en zone centrale ou en banlieue. En banlieue, ils sont encore près de 40 % à se déplacer plus de 45 minutes pour l'accès à l'eau. Cet indicateur tombe à 0 % pour le centre-ville, mais des trajets compris entre 15 et 45 minutes y sont le fait de 27 % des ménages.

Au final, qu'il s'agisse de la question des transports ou de la question de l'accès à l'eau, les indicateurs témoignent de la faible efficacité urbaine. Le manque est criant en termes d'infrastructures nécessaires pour une mégapole qui risque de dépasser les 20 millions d'habitants à l'horizon 2035. La partie suivante de notre conclusion sera dédiée à des pistes qui pourraient permettre d'améliorer la situation par une meilleure mise en application des politiques d'aménagement.

EN PERSPECTIVE POUR L'AMENAGEMENT ET LA RECHERCHE

Propositions d'actions pour la politique d'aménagement du territoire

Du point de vue de la politique d'aménagement, notre travail a permis de confirmer l'intérêt du paradigme de l'accès à l'espace urbain, dont nous avons présenté les grands principes dans notre état de l'art (voir le point 2.2.3 du chapitre II). S'agissant du passé, nos enseignements montrent qu'il est regrettable que ces grands principes n'aient pas été appliqués pour encadrer la croissance de Kinshasa lors du dernier demi-siècle. S'agissant du futur, nos enseignements montrent qu'il n'est pas trop tard pour les appliquer et que les suivre serait utile pour gérer l'expansion de la mégapole lors du prochain demi-siècle. Rappelons une nouvelle fois que, à l'horizon 2035, il est vraisemblable que Kinshasa concentre une population de plus de 20 millions d'habitants dans une agglomération de près de 1500 km² !

Pour rappel, le premier principe du paradigme de l'accès à l'espace urbain est de s'appuyer sur des chiffres réalistes quant aux besoins en terrains. En la matière, Kinshasa va continuer de s'étendre et l'accepter est une condition *sinequanone* pour inscrire les pratiques des techniciens et des décideurs dans une politique susceptible d'améliorer l'efficacité spatiale de la mégapole congolaise. Selon nos estimations, la croissance de l'agglomération entre 2015 et 2035 devrait représenter près de 700 km² (de 827 à 1494 km²). Face à ce chiffre, se posent les questions de la localisation préférentielle de ces surfaces (afin d'éviter les zones d'aléas) et des modalités à appliquer afin de les irriguer par des infrastructures de qualité, en particulier pour y faciliter les communications et pour y organiser l'accès à l'eau.

Un des apports de nos investigations sur l'habitat populaire a été d'apporter des ordres de grandeur sur les prix des terrains à bâtir et sur l'évolution de ces prix. À Kinshasa, les prix

fonciers ont connu une hausse significative depuis les années 2000, pour atteindre des niveaux de 300 dollars/m² en zone centrale, de 200 dollars/m² en banlieue et de 80 dollars/m² en zone périurbaine. En considérant des lots de 300 m², cela représente des montants par parcelle de 90 000, 60 000 et 24 000 dollars. Pour le kinois à la recherche d'un lot constructible, de tels niveaux peuvent sembler problématiques. Par contre, dans la perspective d'un aménagement urbain rationnel, ils sont encourageants, car ils représentent des montants amplement suffisants pour couvrir les coûts de viabilisation.

Pour la politique d'aménagement de la ville de Kinshasa, un enjeu fondamental est donc d'améliorer l'efficacité urbaine en finançant les services collectifs grâce à la hausse des rentes foncières. Réaliser ce défi nécessitera une planification des infrastructures de base. Tel que formalisé par le paradigme de l'accès à l'espace urbain, nous pensons ici aux axes structurants qui doivent permettre le développement d'un réseau artériel de voies de communication. Ces axes structurants devront permettre d'organiser les transports, mais aussi les grandes infrastructures liées à la distribution de l'eau et de l'électricité. Au-delà de la planification des infrastructures, il faudra aussi mettre en place une politique foncière qui permette de collectiviser la rente foncière (Alterman, 2012). Cela ne sera pas une tâche aisée dans des zones périurbaines où cette source d'enrichissement fait déjà l'objet de conflits entre des acteurs multiples. En effet, avec la croissance des prix, nous trouvons dans le périurbain kinois de nombreux acteurs qui, à côté des chefs coutumiers, cherchent désormais à se positionner dans le négoce des terrains. Rappelons ici que, selon notre enquête, près de la moitié des ménages de la zone périurbaine ont acquis leur parcelle d'un intermédiaire plutôt que d'un chef coutumier.

Pour les aménageurs kinois, le défi de la surdensification de l'agglomération existante est un défi sans doute aussi important que le défi de l'aménagement des extensions futures. D'un côté, nous trouvons des quartiers déjà extrêmement denses (rappelons la statistique des 6 m² de standard d'habitat pour la commune de Kinshasa) et, d'un autre côté, la pression démographique sur la ressource foncière ne pourra que s'accroître vu les croissances attendues. Face à une telle situation, une évolution à soutenir est celle de la construction en hauteur, qui permettrait de loger plus d'habitants tout en limitant les problèmes de promiscuités à l'intérieur des logements.

De nouvelles thématiques et questionnements à analyser

Le développement de nos investigations sur la périurbanisation résidentielle à Kinshasa a conduit à soulever des thématiques et des questionnements qui n'ont pas pu être traités dans le cadre de ce travail. Un premier sujet sur lequel il nous semble important de développer des recherches complémentaires est celui de la densification. En raison des données disponibles lors de notre recherche, l'évolution des densités n'a pu être traitée qu'à partir de chiffres de population établis pour l'échelle de la Ville-Province. Grâce à des données évolutives sur la population des différentes communes et quartiers qui composent Kinshasa, il devrait être possible d'aisément affiner les diagnostics en profitant des traitements d'images que nous avons réalisés. Cela devrait permettre de mieux préciser la dichotomie entre les zones urbaines où l'occupation du sol se densifie de plus en plus et les zones périurbaines où l'espace est gaspillé.

Une seconde thématique qu'il nous semble opportun de prospecter est celle de l'urbanisation induite. Conjuguer des investigations sur l'habitat populaire et sur l'habitat aménagé nous a permis de mettre ce phénomène en avant. En la matière, nous n'avons fait que lever un coin du voile, car ses causes et conséquences demeurent mal connues. En l'occurrence, des investigations spécifiques devraient permettre de préciser les mécanismes à l'œuvre quant aux liens qui unissent les populations riveraines aux acteurs des CRAL – les promoteurs et les habitants. S'agissant des CRAL, un autre sujet à prospecter serait celui des caractéristiques des habitants. Parallèlement, approfondir notre travail exploratoire sur les CRAL impliquerait d'analyser si les logements acquis grâce à un droit de préférence sont ensuite placés sur les marchés.

Un autre sujet à prospecter est celui de la spéculation foncière et des attitudes adoptées par les intermédiaires fonciers. Il faudrait ici clarifier les techniques et les tactiques qu'ils utilisent afin de priver les propriétaires coutumiers d'une partie de la rente foncière. Analyser cette thématique nous semble d'autant plus primordial que cela devrait permettre d'apporter un éclairage sur les modalités à adopter afin de collectiviser la rente foncière. Comme nous venons de le souligner, il s'agit là d'un enjeu vital si l'on veut que les futures extensions urbaines de Kinshasa puissent bénéficier d'infrastructures de viabilisation adaptées à la vie urbaine.

S'agissant de la problématique de la rente foncière, une autre thématique qui mériterait d'être explicitée est celle de la hausse des prix. En la matière, des investigations demeurent nécessaires pour comprendre les causes de cette évolution et pour l'articuler au boom immobilier qui caractérise Kinshasa. Plus globalement, il serait particulièrement intéressant de vérifier dans quelle mesure la croissance des prix est bien déterminée par une croissance économique et par une progression du revenu disponible chez les kinois.

Une dernière piste que nous voudrions mettre en avant est celle du développement d'analyses comparables à celle de notre travail dans d'autres villes congolaises ou africaines. Avec la planétarisation de la périurbanisation, il existe en effet de nombreuses villes marquées par des enjeux similaires à ceux rencontrés à Kinshasa. Ainsi, nous considérons que tant notre grille d'évaluation de l'efficacité urbaine que notre méthodologie d'enquêtes mériteraient d'être appliquées à d'autres contextes...

BIBLIOGRAPHIE

- Aberra, E. (2006). Alternative strategies in alternative spaces: Livelihoods of pastoralists in the peri-urban interface of Yabello, Southern Ethiopia. In D. McGregor, D. Simon, & D. Thompson, *The Peri-Urban Interface. Approaches to Sustainable Natural and Human Resource Use* (pp. 116-133). London: Earthscan.
- Alonso, W. (1964). *Location and Land Use*. Cambridge : MA: Harvard University Press.
- Alterman, R. (2012). *Land-Use Regulations and Property Values. The "Windfalls Capture" Idea Revisited*. The Oxford Handbook of Economics and Planning (Ed. N. Brooks, K. Donaghy and G.-J. Knaap), Oxford University Press.
- Alvergne, C. (2008). *Le défi des territoires : comment dépasser les disparités spatiales en Afrique de l'Ouest et du Centre*. Paris, Cotonou: Karthala, PDM : coll. Les territoires du siècle.
- André, M., Mahy, G., Lejeune, P., & Bogaert, J. (2014). Vers une synthèse de la conception et une définition des zones dans le gradient urbain-rural. *Biotechnologie Agronomie Société et Environnement*, 1(18), 1-14.
- Angel, S., Blei, A., Parent, J., Lamson-Hall, P., Sánchez, N., Civco, D., Lei, R., Thom, K. (2016). *Atlas of Urban Expansion* (Ed. 2016, Vol. 1 : Areas and Densities). New York: New York University, Nairobi: UN-Habitat, and Cambridge, MA : Lincoln Institute of Land Policy, 2016.
- Angel, S. (2012). *Planet of cities*. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy.
- Angel, S. P., Civco, D., & Blei, A. (2011). *Making room for a planet of cities*. Cambridge: Lincoln Institute of Policy.
- Angel, S., Parent, J., Civco, D., & Blei, A. (2010a). *The Persistent Decline in Urban Densities : Global and Historical Evidence of 'Sprawl'*. Lincoln Institute of Land Policy.
- Angel, S., Parent, J., & Civco, D. (2010b). *The Fragmentation of Urban Footprints : Global Evidence of Sprawl, 1990-2000*. Lincoln Institute of Land Policy.
- Arvanitidis, P. (2006). Property market purpose efficiency : an exploratory analysis from an institutional economics perspective. In 4. C. (ERSA), *Volos* (pp. 1-24).
- Ascher, F. (1998). *Ville et développement : le territoire en quête de sens*. Collectif, Textuel.
- Atkinson, P., Cushnie, J. L., Townshend, J. R., & and Wilson, A. (1985). Improving Thematic Mapper land cover classification using filtered data. *International Journal of Remote Sensing*, 6(6), 955-961.
- Bairoch, P. (1985). *De Jéricho à Mexico, ville et économie dans l'Histoire*. Paris: Gallimard.
- Balole, E., Ouedrago, F., Michel, M., & Tchouamo, I. (2015). Croissance démographique et pression sur les ressources naturelles du Parc National des Virunga. In J. Bogaert, & J.-P. Halleux, *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du sd* (pp. 85-93). Gembloux: Les Presses Agronomiques de Gembloux.
- Baudelle, G., Darris, G., Olivro, J., & Pihan, J. (2004). Les conséquences d'un choix résidentiel périurbain sur la mobilité : pratiques et représentations des ménages. *Cybergeo : Revue européenne de géographie*, 4(287), 1-17.
- Becker, L. C. (2013). Land sales and the transformation of social relations and landscape in peri-urban Mali. *Geoforum*, 46, 113-123.
- Benz, U. C., Hofmann, P., Willhauck, G., Lingenfelder, I., & Heynen, M. (2004). Multi-resolution Object-oriented fuzzy analysis of remote sensing for GIS-ready information. *ISPRS Journal of Photogrammetry and remote sensing*, 58, 239-258.

- Bertrand, M. (2010). De l'accès au logement à la relation domicile-travail : enjeux sociaux et spatiaux des mobilités dans le grand Accra (Ghana). *Revue Tiers Monde*, 1(201), 87-106. doi:10.3917/rtm.201.0087
- Bertraud, A. (2004). The Spatial Organization of Cities: Deliberate Outcome or Unforeseen Consequence? *Institute of Urban and Regional Development UC Berkeley*, 3, 1-33.
- Biloso, A., & Lejoly, J. (2006). Etude de l'exploitation et du marché des produits forestiers non ligneux à Kinshasa. *Tropicultura*, 24, 183-188.
- Biloso, M. A. (2008). *Valorisation des produits forestiers non ligneux des Plateaux de Batéké en périphérie de Kinshasa (RDC)*. Bruxelles: Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, Belgique.
- Bogaert, J., & Halleux, J.-M. (2015). *Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du sud*. Gembloux: Les Presses Agronomiques de Gembloux.
- Bogaert, J., Biloso, A., Vranken, I., & André, M. (2015). Peri-urban dynamics : landscape ecology perspectives. In J. Bogaert, & J.-P. Halleux, *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du sud* (pp. 63-73). Gembloux: Les Presses Agronomiques de Gembloux.
- Bolia Ikoli, B. (2014). *Kinshasa, ma ville, ma capitale*. Paris: L'Harmattan.
- Bonn, F., & Rochon, G. (1992). *Précis de télédétection* (Vol. volume 1 : principes et méthodes). Louiseville: Presses de l'université du Québec.
- Brand, A. L., & George, L. T. (2001). Response of passerine birds to forest edge in coast redwood forest fragments. *The Auk*, 678-686.
- Breteau, V. (2011). *Manifestations spatiales de la congestion et localisation des emplois et des ménages*. Paris: Thèse de doctorat, Université Paris-Est, France.
- Briggs, J., & Mwamfupe, D. (2000). Peri-urban Development in an Era of Structural Adjustment in Africa: The City of Dar es Salaam, Tanzania. *Urban Studies*, 37(4), 797-809.
- Buire, C. (2014a). Suburbanisms in Africa ? Spatial Growth and Social Transformations in New Urban Peripheries: Introduction to the Cluster. *African Studies*, 73(2), 241-244.
- Buire, C. (2014b). The Dream and the Ordinary: An Ethnographic Investigation of Suburbanisation in Luanda. *African Studies*, 73(2), 290-312.
- Buitelaar, E. (2003). Neither market nor government. Comparing the performance of user rights regimes. *TPR*, 74(3), 315-330.
- Buitelaar, E. (2004). A Transaction-cost Analysis of the Land Development Process. *Urban Studies*, 41(13), 2539-2553.
- Cameron, I., Lyons, T., & Kenworthy, J. (2004). Trends in vehicle kilometers of travel in world cities, 1960-1990 : underlying drives and policy responses. *Transport Policy*, 11(3), 287-298.
- Canters, F., Van de Voorde, T., Binard, M., & Cornet, Y. (2009). *Characterising Urban Morphology with Spectral Unmixing and Spatial Metrics : A case study on Dublin*. Liège: Orbi.ulg.ac.be.
- Cattan, N., Pumain, D., & Rozenblat, C. (1994). *Le système des villes européennes*. *Anthropos* (Coll. "Ville"), Paris: Economica.
- Champaud, J., Chaume, R., Dessay, N., Diarra, B., & et Kamdem Simeu, M. (1997). Analyse comparée de la dynamique spatiale des villes de Bamako (Mali) et de Garoua (Cameroun) à partir d'images satellitaires et de données auxiliaires. (AUPALF-UREF, Ed.) *La réalité de terrain en télédétection : pratiques et méthodes*, 217-224.

- Charmes, E., & Keil, R. (2015). The politics of post-suburban densification in Canada and France. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39(3), 1-22.
- Chen, J., Franklin, F. J., & Spies, A. T. (1992). Vegetation Responses of Edge Environments in Old-Growth Douglas-Firs Forests. *Ecological Application*, 2(4), 387-396.
- Chen, X., Yu, J., & Sun, W. (2013). Area-Correlated Spectral Unmixing Based on Bayesian Nonnegative Matrix Factorization. *Open Journal of Applied Sciences*, 1(3), 41-46.
- Chesnais, J. (1983). Villes et transports. In J. Beaujeu-Garnier, & al., (éds) *Dossiers des images économiques du monde*. Paris: Sedes.
- Chorfi, K., & Youseni, K. (2008). Le foncier urbain entre opportunité et maîtrise. Cas de Sétif (Algérie). *Harchive Ouverte*, 1-12.
- Clapson, M., & Hutchison, R. (2010). Introduction : Suburbanization in global society. In M. Clapson, & R. Hutchison, *Suburbanization in global society* (pp. 1-14). UK: Emerald Groups Publishing Limited.
- Coase, R. (1937). Nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.
- Congalton. (1991). A review of assessing the accuracy of classifications of remotely sensed data. *Remote Sensing of Environment*, 37(1), 35-46.
- Congalton, R., & Green, K. (1999). *Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data : Principles and Practices*. Lewis Publishers.
- Congalton, R., & Green, K. (2009). *Assessing the Accuracy of Remote Sensing Data. Principles and practice*. Boca Raton, London, New York: CRC Press.
- Coquery-Vidrovitch, C. (2006). De la ville en Afrique noire. *CAIRN.INFO*, 5(61), 1087-1119.
- Cornet, Y., Binard, M., Ledant, M., van der Kwast, J., Van de Voorde, T., & Canters, F. (2012). Predicting the Spatial Distribution of Population Based on Impervious Surface Maps and Modelled Land Use Change. *Advances in Geosciences*, 575-586.
- Crozet, Y., & Joly, I. (2003). *De l'hypothèse de la constance du budget temps de transport à sa remise en cause : Une double interpellation des politiques de transport urbain*. Laboratoire d'Économie des Transports Unité Mixte de Recherche du C.N.R.S. N° 5593 ENTPE - Université Lumière Lyon 2.
- Crozet, Y., & Joly, I. (2004). Budgets temps de transport : les sociétés tertiaires confrontées à la gestion paradoxale du " bien le plus rare ". *Les Cahiers scientifiques du transport, AFITL*, (45), 27-48.
- Dauvergne, S. (2011). *Les espaces urbains et péri-urbains à usage agricole dans les villes d'Afrique sub-saharienne (Yaoundé et Accra) : une approche de l'intermédiarité en géographie*. Lyon: Thèse de doctorat en géographie, Ecole normale supérieure de Lyon, France.
- De Keersmaecker, M. e. (1987). Réflexion sur l'utilisation à des fins thématiques de l'imagerie satellitaire. *International Journal of Remote Sensing*, 8(9), 1277-1287.
- Degerickx, J., Okujeni, A., Iordache, M.-D., Hermy, M., van der Linden, S., & Somers, B. (2017). A Novel Spectral Library Pruning Technique for Spectral Unmixing of Urban Land Cover. *Remote Sens.*, 9(565), 1-24.
- Demographia. (2016). *Demographia World Urban Areas (Build-up Urban Areas or Urban Agglomerations)*. Demographia. St. Loui, USA: Demographia. wordpress.
- Des Rosiers, F. (2001). *La modélisation statistique en analyse et évaluation immobilières : guide méthodologique*. Gestion Urbaine et Immobilière. Laval: Université de Laval.

- Deymier, G. (2003). *Capitalisation immobilière des gains d'accessibilité : État de l'art et étude de cas sur l'agglomération lyonnaise*. Lyon: Thèse de doctorat en Sciences Economiques, Université Lumière Lyon 2, France.
- Donnay, J.-P., Barnsley, M. J., & Longley, P. A. (2001). *Remote Sensing and Urban Analysis*. (I. M. Salgé, Ed.) London and New York: Taylor & Francis.
- Downs, A. (1962). The law of peak-hour expressway congestion. *Traffic Quarterly*, 16(3), 393-409.
- Durand-Lasserve, A. (2010). Réguler les marchés fonciers pour les villes inclusives. In P. Jacquet, R. Pachauri, & L. Tubiana, *Regards sur la terre. L'annuel du développement durable* (pp. 199-209). Paris: Les Presses de Science Po.
- Durand-Lasserve, A. (2004). *Evolution comparée de la filière coutumière de gestion foncière urbaine dans les pays d'Afrique sub-saharienne*. PRUD. Synthèse des résultats.
- Duraton, G., & Turner, M. (2011). The fundamental law of highway congestion : Evidence from the US Cities. *American Economic Review*, 101(6), 2616-2652.
- Duraton, G. (1997). La nouvelle économie géographique: agglomération et dispersion. *Economie & prévision*, 5(131), 1-24.
- EEA. (2006). *Urban sprawl in Europe*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Ekers, M., Hamel, P., & Keil, R. (2012). Governing Suburbia : Modalities and Mechanisms of Suburban Governance. *Regional Studies*, 46(3), 405-422.
- Evans, A. (1995). The property market: Ninety per cent efficient ? *Urban Studies*, 31(1), 5-29.
- Ewing, R. (2008). Characteristics, Causes, and Effects of Sprawl : A Literature Review. *Environmental and Urban Studies*, 26(2), 519-535.
- FAO. (2003). *Le régime foncier et le développement rural*. Rome: FAO Italie.
- Flouriot, J. (2008). Congo RDC : Population et Aménagement d'un immense Pays. *Population et Avenir*, 2 (687), 4-8.
- Flouriot, J. (2013). Kinshasa 2005 : Trente ans après la publication de l'Atlas de Kinshasa. *Les Cahiers d'Outre-Mer*(261), 29-55.
- Flouriot, J., de Maximy, R., & Pain, M. (1975). *Atlas de Kinshasa*. Kinshasa: RDC, Institut Géographique du Zaïre, Bureau d'Etudes d'Aménagement Urbain.
- FMI. (2011). *Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté*. Kinshasa: Ministère du plan, RDC.
- Forster, B. (1982). Overcoming urban monitoring problems with the new generation sensors. In Commission-VII, *Actes du Symposium International de la Société Internationale de Photogrammetrie et Télédétection* (pp. 889-896). Toulouse, France: SIPT.
- Fouchier, V. (1997). *Les densités urbaines et le développement durable. Le cas de l'Île-de-France et des villes nouvelles*. Paris: Edition du S.G.V.N., La documentation française.
- Fumunzanza, M. J. (2008). *Kinshasa d'un quartier à l'autre*. Paris: L'Harmattan.
- Gervais-Lambony, P. (2001). La ségrégation dans la grande ville, un essai de définition. In G.-L. e. Marie-Anne, *Les très grandes villes dans le monde* (pp. 33-38). Paris: Atlande.
- Godet, M. (2007). *Manuel de prospective stratégique*. Paris: Dunod.
- Gomasasca, M., Brivio, P., & and Pagnoni, F. (1993). One century of land use changes in the metropolitan area of Milan (Italy). *International Journal of Remote Sensing*, 14(2), 211-223.

- Gottman, J., & Harper, R. (1990). *Since Megalopolis: The Urban Writings of Jean Gottman*. Johns Hopkins University Press, 1990.
- Gough, K. V., & Yankson, P. W. (2000). Land Markets in African Cities: The cas of Peri-urban Accra, Ghana. *Urban Studies*, 37(13), 2485-2500.
- Grimm, N. B., Foster, D., Groffman, P., Grove, M. J., Hopkinson, C. S., Nadelhoffer, K. J., . . . C., D. P. (2008). The changing landscape: ecosystem responses to urbanization and pollution across climatic and societal gradients. *Ecological Society of America*, 6(5), 264-272.
- GSH. (2008). *Synthèse de l'imagerie hyperspectrale*. Paris: CNES.
- Guigma, L., Boudoux d'Hautefeuille, M., & Pierre Louis, L. (2015). Gestion de l'étalement urbain à Ouagadougou : le renoncement des politiques publiques ? In J. Bogaert, & J.-P. Halleux, *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du sud* (pp. 271-280). Gembloux: Les Presses Agronomiques de Gembloux.
- Hall, F., Strebel, D., Nickson, J., & Goetz, S. (1991). Radiometric rectification : towards a common radiometric response among multirate, multisensor images. *Remote Sensing of Environment*, 35, 11-27.
- Halleux, J.-M. (2015). Les territoires périurbains et leur développement dans le monde : un monde en voie d'urbanisation et de périurbanisation. In J. Bogaert, & J.-M. Halleux, *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud* (pp. 43-61). Gembloux: Les Presses Agronomiques de Gembloux.
- Halleux, J.-M., Marcinczak, S., & Van der Krabben, E. (2012). The adaptive efficiency of land use planning measured by the control of urban sprawl. The cases of the Netherlands, Belgium and Poland. *Land Use Policy*, 29, 887-898.
- Halleux, J.-M. (2012). Vers la ville compacte qualitative ? Gestion de la périurbanisation et actions publiques. *Belgeo*, 1-16.
- Halleux, J.-M. (2009). Modélisation hédonique des prix immobiliers : quelles opportunités pour la collectivité ? *Georama : Revue trimestrielle pour le géomètre-expert*, 62, 42-46.
- Halleux, J.-M. (2005). *Structure spatiale des marchés fonciers et production de l'urbanisation morphologique. Application à la Belgique et à ses nouveaux espaces résidentiels*. Liège: Thèse de doctorat en Géographie économique, Université de Liège, Belgique.
- Halleux, J.-P., Brück, L., & Mairy, N. (2002). La périurbanisation résidentielle en Belgique à la lumière des contextes suisse et danois : enracinement, dynamiques centrifuges et régulations collectives. *Belgeo : Revue belge de géographie*, 4, 333-354.
- Halleux, J.-M. (2001). Les surcoûts de l'étalement urbain en Wallonie. *Etudes Foncières*(94), 18-21.
- Hamayouni, S. (2005). *Caractérisation des Scènes Urbaines par Analyse des Images Hyperspectrales*. Paris: Telecom ParisTech.
- Harris, F., Pasquini, M., Dung, J., & Adepetu, A. (2006). The environmental and social impact of peri-urban irrigated production around Jos, Nigeria. In D. McGregor, D. Simon, & D. Thompson, *The peri-Urban Interface. Approches ti Sustainable Natural and Human Ressource Use* (pp. 57-73). London: Earthscan.
- Harris, R. (2010). Meaningful types in a world of suburbs. In M. Clapson, & R. Hutchison, *Suburbanization in Global Society (Research in Urban Sociology, Volume 10)* (pp. 15 - 47). UK: Emerald Group Publishing Limited.
- Hendrickx, S., Defer, V., Maldague, H., Harou, R., Destain, D., Azadi, H., Halleux, J.-M. (2017). *Charges d'urbanisme et principe de proportionnalité, rapport final de la subvention 2017*. CPDT.

- Hendrickx, S., Grandjean, M., Marlier, C., Zangl, S., Ruelle, C., Copee, P., Halleux, J.-M. (2016). *Systèmes d'informations foncières et politiques publiques, rapport final de la subvention 2015-2016*. CPDT, Rapport de recherche.
- Hereher, E. M. (2012). Analysis of urban growth at Cairo, Egypt using sensing and GIS. *Natural Science*, 4(6), 355-361.
- Hervouët, V. (2001). La sémantique périurbaine : ou comment se repérer dans un dédale de mots et d'expressions. *ESO*, 15, 121-126.
- Hoover, E. (1936). *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press.
- Houssay-Holzschuch, M., & Dupont, V. (2003). Fragmentation et accès à la ville : une étude comparative entre Le Cap et Delhi. In P. Gervais-Lambony, F. Landy, & S. Olfield, *Espace arc-en-ciel : identités et territoires en Afrique du Sud et en Inde* (pp. 271-304). Paris: Karthala.
- Huchzermeyer, M. (2010). Afrique : où et comment loger les urbains ? In P. Jacquet, R. Pachauri, & L. Tubiana, *Regards sur la Terre. L'annuel du développement durable* (pp. 215-226). Paris: Presses de Sciences-Po.
- INS. (2015). *Annuaire statistique 2014*. Kinshasa: RDC, Ministère du Plan et Révolution de la Modernité, Institut Nationale de la Statistique.
- INS. (2014). *Résultats de l'enquête sur l'emploi, le secteur informel et sur la consommation des ménages, 2012*. Kinshasa: RDC, Ministère du Plan et du Suivi de la Mise en oeuvre de la Révolution de la Modernité.
- Ioka, M., & and Koda, M. (1986). Performance of Landsat 5 – TM data in land cover classification. *International Journal of Remote Sensing*, 7(12), 1715-1728.
- Jaeger, J., Bertiller, R., Schiwck, C., & Kienast, F. (2010). Suitability criteria for measures of urban sprawl. *Ecological Indicators*, 10, 397-406.
- Jaglin, S., & May, N. (2010). Etalement urbain, faibles densités et "coûts" de développement. Introduction. *Flux*, 6-15.
- Javanmardi, M., Javanmardi, E., & Gu, Y. K. (2017). Towards High-Definition 3D Urban Mapping: Road Feature-Based Registration of Mobile Mapping Systems and Aerial Imagery. *Remote Sensing*, 1-30.
- Jenerette, D., & Potere, D. (2010). Global analysis and simulation of land-usechange associated with urbanization. *Landscape Ecology*, 25(5), 657-670.
- Jensen, J. (1986). *Introductory digital image processing: a remote sensing perspective*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Kabamba, K. (2014). L'étalement urbain à Kinshasa. Contenu et enjeux de l'organisation urbaine. *Cahier congolais de l'aménagement et du bâtiment*, Numéro Spécial 003, 10-29.
- Kamusoko, C., Gamba, J., & Murakami, H. (2013). Monitoring Urban Spatial Growth in Harare Metropolitan Province, Zimbabwe. *Advances in Remote Sensing*, 2, 322-331.
- Katalayi Mutombo, H. (2015). *Urbanisation et fabrique urbaine à Kinshasa : défis et opportunités d'aménagement*. Bordeaux III, 2014. : Thèse de doctorat, Géographie, Université Michel de Montaigne.
- Kayembe wa Kayembe, M., Ngoy, A. M., Mpinda, M., Misilu, E., & Wolff, E. (2016). Contribution of Remote Sensing in the Estimation of the Populations Living in Areas with Risk of Gully Erosion in Kinshasa (D.R. Congo). Case of Selembao Township. *American Journal of Geosciences*, 6(1), 71-79.

- Kayembe wa Kayembe, M., & Wolff, E. (2015). Contribution de l'approche géographique à l'étude des facteurs humains de l'érosion ravinante intra-urbaine à Kinshasa (R.D. Congo). *GEO-ECO-TROP*, 39(1), 119-138.
- Kayembe Wa Kayembe, M., De Maeyer, M., & Wolff, E. (2009). Cartographie de la croissance urbaine de Kinshasa (R.D. Congo) entre 1995 et 2005 par télédétection satellitaire à haute résolution. *Belgeo*, 3(4), 1-19.
- Kieffer, E., & Serradj, A. (2013). La télédétection au service des études urbaines : expansion de la ville de Pondichéry entre 1973 et 2009. *Géomatique Expert*, (95), 68-79.
- Kimbau, K. (1997). *Formes urbaines et appropriation du sol à Kinshasa au Zaïre (Congo)*. Kinshasa: Thèse de doctorat, Université de Kinshasa, Zaïre.
- Kong, F., & Nakagoshi, N. (2006). Spatial-temporal gradient analysis of urban greenspaces in Jinan, China. *Landscape Urban Planning*, 78, 147-164.
- Kroll, F., Müller, F., & Forher, N. (2012). Rural-urban gradient analysis of ecosystem services supply and demand dynamics. *Land Use Policy*, 29(3), 521-535.
- Laborde, P. (1989). *Les espaces urbains dans le monde*. Paris: Nathan.
- Lafarge, F., Descombes, X., Zerubia, J. (2004). *Noyaux texturaux pour les problèmes de classification par SVM en télédétection*. Sophia Antipolis: INRIA.
- Lanne, J.-B. (2017, janvier 09). Portrait d'une ville par ceux qui la veillent. Les citadinités des gardiens de sécurité dans la grande métropole africaine (Nairobi, Kenya). *Géoconfluences*. Retrieved from URL : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/afrique-dynamiques-regionales/corpus-documentaire/nairobi-gardiens-securite>
- Le Goix, R. (2003). *Les "Gated Communities" aux Etats-Unis. Morceaux de villes ou territoires à part entière?* Thèse de doctorat, Université Panthéon-Sorbonne-Paris I, France.
- Le Goix, R. (2005). *Villes et mondialisation : le défi majeur du XXIème siècle*. Paris: Broché.
- Le Meur, P.-Y. (2008). L'information foncière, bien commun et ressource stratégique. Le cas du Bénin. *iide, Dossier n°147*, 1-27.
- Lelo Nzuzi, F. (2017). *Les bidonvilles de Kinshasa*. Paris: L'Harmattan.
- Lelo Nzuzi, F. (2011). *Kinshasa : Planification et Aménagement*. Paris: L'Harmattan.
- Lelo Nzuzi, F. (2008). *Kinshasa : Ville et Environnement*. Paris: L'Harmattan.
- Lelo Nzuzi, F., & Tshimanga Mbuyi, C. (2004). *Pauvreté urbaine à Kinshasa*. La Haye: Corbaid.
- Lessinger, J. (1962). The case for scatteration. *Journal of the American Institute of Planners*, 28(3), 159-169.
- Levesques, R. (2007). Pour une politique foncière durable, La terre une ressource naturelle à respecter au même titre que l'eau et l'air. *Opinion, mai 2007(963)*, 35-42.
- Li, X., Li, C., Zhu, F., Song, C., & Wu, J. (2013). Spatio-temporal pattern of urbanization in Shanghai, China between 1989 and 2005. *Landscape Ecology*, (28), 15545-1565.
- Lusamba, K. M. (2001). Portrait des quartiers populaires à Kinshasa (RDC): un territoire, une identité. (E. Régions, Ed.) *La vie associative*, (2), 1-15.
- Mabin, A., Butcher, S., & Bloch, R. (2013). Peripheries, suburbanisms and change in subsaharian african cities. *Social Dynamics*, 39(2), 167-190.
- Mama, A., Sinsin, B., De Cannière, C., & Bogaert, J. (2013). Anthropisation et dynamique des paysages en zone soudanienne au Nord du Benin. *Tropicultura*, 31(1), 82-92.

- Manja, H. A., Jytte, A., & Lasse, M.-J. (2016). Suburbanisation, homeownership aspirations and urban housing : Exploring urban expansion in Dar es Salaam. *Urban studies*, 54(10), 1-17.
- Maximy, R. (1984). *Kinshasa : ville en suspens*. Paris: Edition de l'Office de la Recherche Scientifique et technique Outre-mer.
- McDonnell, M., & Pickett, S. (2011). Ecosystem structure and function along urban-rural gradients : an unexploited opportunity for ecology. *Ecology*, 71, 1232-1237.
- McGarigal, K., & Marks, B. J. (1994). *Fragstats, Spatial Pattern Analysis Program for Quantifying Landscape Structures*. Corvallis: Forest Science Department, Oregon State University.
- Merlin, P. (2016). *L'urbanisme* (11 ed.). Paris: Presses Universitaire de France.
- Mills, E. S., & Song, a. B.-N. (1979). *Urbanization and Urban Problems*. Cambridge: MA: Harvard University Press.
- Mouafo, D. (2000). Télédétection radar et délimitation des formes urbaines : Application à la ville de Douala au Cameroun. In J. Dubois, R. Caloz, & P. Gagnon, *La télédétection en francophonie : analyse critique et perspectives* (pp. 71-84). Montréal: Agence universitaire de la francophonie.
- Mouafo, D. (1994). La périurbanisation : étude comparative Amérique du Nord – Europe occidentale – Afrique noire. *Cahiers de Géographie du Québec*, 105(38), 413-432.
- Mpiana Tshitenge, J.-P. (2015). Privatisation par le bas du réseau électrique de la SNEL dans la périphérie de la ville de Kinshasa. In J. Bogeart, & J.-M. Halleux, *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du sud* (pp. 205-219). Gembloux: Les presses Agronomiques de Gembloux.
- Mpuru Mazembe, R., & Kibala Ntondele, G. (2016, janvier 05). Kinshasa-Est : croissance et mutation d'un espace périurbain. *CRATU-Kinshassa*, 1-21. Retrieved from cratukinshasa.cd: www.cratukinshasa.cd
- Mpuru Mazembe, R., & Nsaya., M. (2014). Croissance urbaine et problème de transport collectif à Kinshasa. *Caheir congolais de l'aménagement et du bâtiment*(Numéro spécial, n° 003), 40-56.
- Muth, R. F. (1969). *Cities and Housing*. Chicago: University of Chicago Press.
- Navez-Bouchanine, F. (2001). Des villes entre fragmentation spatiale et fragmentation sociale: une approche critique de la notion de fragmentation. In E. Dorier-Apprill, *Vocabulaire des villes* (pp. 109-118). Paris: Editions du temps.
- Ndembo Longo, J. (2009). *Apport des outils hydrogéochemiques et isotopiques à la gestion de l'aquifère du Mont AMBA*. Avignon, Kinshasa: Thèse de doctorat en Sciences Agronomiques, Université d'Avignon et Université de Kinshasa, France et RDC.
- Ndock, N. G. (2014). Métropolisation et Enjeux Fonciers dans les Villes Satellites au Cameroun. Cas de Soa'a la Périphérie Nord-Ouest de Yaoundé. *International Journal of Advanced Studies and Research in Africa*, 5(1), 76-86.
- Needham, B., & De Kam, G. (2004). Understanding How Land is Exchanged : Co-ordination Mechanisms and Transaction Costs. *Urban Studies*, 41(10), 2061-2076.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and cities*. Washington: Island Press.
- Njoh, A. (2003). *Urban planning housing and spatial structures in Sub-Saharan Africa*. Aldershot, UK: Ashgate.
- Occhiuto, R., & Goosens, M. (2014). *Densification des tissus urbains urbanisés en Wallonie : forme, acceptabilité et modalités pour accompagner la mutation des tissus bâtis*.

- Faculté d'Architecture, Laboratoire "Ville-Territoire-Paysage (LabVTP). Liège: Université de Liège.
- Orfeuill, J.-P. (1996). Urbain et périurbain : qui va où ? *Urbanisme*(289), 52-57.
- Otchia Samen, C. (2006). *Les déterminants de la qualité de l'habitat à Kinshasa. Approche par le modèle Biprobit (Probit Bivarié)*. Kinshasa: Mémoire de Licence en économie mathématique, Université de Kinshasa, RDC.
- Ottensman, J. (1977). Urban sprawl, land values, and the density of development. *Land Economics*, 53(4), 398-400.
- Pain, M. (1984). *Kinshasa : la ville et la cité*. Paris: ORSTOM.
- Parnell, S., & Robinson, J. (2012). (Re) theorizing Cities from Global South : Looking Neoliberalism. *Urban Geography*, 33(4), 593-617.
- Pointus, R. (2000). Quantification Error Versus Location Error in Comparison of Categorical Maps. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 66, 1011-1016.
- Polèse, M., Shearmur, R., & Terral, L. (2015). *Economie urbaine et régionale. Géographie économique et dynamique des territoires* (4 ed.). (Economica, Ed.) Paris: Broché.
- Pumain, D. (1997). Pour une théorie évolutive des villes. *L'Espace Géographique*(2), 119-134.
- Qureshi, S., Haase, D., & Coles, R. (2014). The theorized urban gradient (TUG) method : a conceptual framework for socio-ecological sampling in complex urban agglomerations. *Ecological Indicators*, 36, 100-110.
- Rosenfield, G., & FitzPatrick-Lins, K. (1986). A coefficient of agreement as a measure of thematic classification accuracy. *P.E.R.S*, 52, 223-227.
- Saint Moulin, L. (2014). Dynamique démographique de Kinshasa : Ruptures et continuités. *Cahiers congolais de l'aménagement et du bâtiment*(Numéro Spécial, 003), 30-39.
- Saint Moulin, L. (2010). *Ville et organisation de l'espace en République Démocratique du Congo*. Paris: L'Harmattan.
- Sambieni, K., Messina, J.-P., Biloso, A., Halleux, J.-M., Occhiuto, R., & Bogaert, J. (2018a). Les statuts morphologiques d'urbanisation des communes de Kinshasa en République Démocratique du Congo. *Tropicultura*, 35, 54-67.
- Sambieni, K., Biloso, M., Toyi, S., Occhiuto, R., Bogaert, J., & Dossou, B. (2018b). La végétation arborée domestique dans le paysage urbain et périurbain de la ville de Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Afrique Science*, 14(2), 197-208.
- Santhosh Baboo, D., & Renuka Dev, M. (2010). An Analysis of Different Resampling Methods in Coimbatore, District. *Global Journal of Computer Science and Technology*, 15 61-66.(10), 61-66.
- Sawyer, L. (2014). Piecemeal Urbanisation at the Peripheries of Lagos. *African Studies*, 73(2), 271-289.
- Shuai, L., & Gu, G. (2017). Improving the Impervious Surface Estimation from Hyperspectral Images Using a Spectral-Spatial Feature Sparse Representation and Post-Processing Approach. *Remote Sensing*, 9(456), 1-20.
- Simon, D., McGregor, D., & Nsiah-Gyabaah, K. (2004). The changing urban-rural interface of African Cities: definitional issues and an application to Kumasi, Ghana. *Environment & Urbanization*, 16(2), 235-247.
- Simonneau, C. (2012, Octobre 22-25). Usages et effets du registre foncier au Bénin : des injonctions internationales de gestion urbaine, aux modalités locales de la régulation urbaine. *Journées Doctrales Fonciers*.

- SOSAK. (2014). *Schéma d'orientation stratégique de l'agglomération kinoise et plan particulier d'aménagement de la zone nord de la ville*. Kinshasa: RDC, Gouvernement provinciale de Kinshasa.
- Sun, L., Zhao, G., & Du, X. (2016). CUR Based Initialization Strategy for Non-Negative Matrix Factorization in Application to Hyperspectral Unmixing. *Journal of Applied Mathematics and Physics*, 4, 614-617.
- Téwéché, A. (2015). Périurbanisation et dégradation des ressources ligneuses dans les Monts Mandara (Cameroun). In J. Bogaert, & J.-P. Halleux, *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud* (pp. 95-105). Gembloux: Les Presses Agronomiques de Gembloux.
- Tiafack, O. M. (2017). Urban Growth and Front Development on Risk Zones : GIS Application for Mapping of Impacts on Yaounde North Western Highlands, Cameroon. *Current Urban Studies*, 217-235.
- Tian, G., Jiang, J., Yang, Z., & Zhang, Y. (2011). The urban growth, size distribution and spatio-temporal dynamic pattern of the Yangtze River Delta megalopolitan region, China. *Ecological Modelling*, 222(3), 865-878.
- Toll, D. L. (1985). Preliminary Study of Information Extraction of LANDSAT TM Data for a Suburban/regional Test Site. *NASA*, 4, 387-402.
- Toll, D. L. (1984). Landsat 4 TM scene characteristics for a suburban and regional test site. *NASA Conference publication*, (2326), 153-159.
- Toll, D. L. (1981). Urban area update procedures using Landsat data. *NASA Conference publication*, SEE A81(43727), 20-43.
- Toll, D. L., Royal, J. A., & and Davis, J. B. (1980). Urban area up date procedures using Landsat data. in *Proceedings of the Fall 1980 Technical Meeting of the American Society of Photogrammetry* (pp. 1-17). Virginia: ASP, Falls Church,.
- Touati-Morel, A. (2015). Hard and soft densification policies in the Paris city-region. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39(3), 1-10.
- Trefon, T., & Kabuyaya, N. (2015). Les espaces périurbains en Afrique centrale. In J. Bogaert, & J.-P. Halleux, *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du sud* (pp. 33-42). Gembloux: Les presses Agronomiques de Gembloux.
- Trefon, T. (2011). Urban-Rural straddling, Conceptualizing the peri-urban in Central Africa. *Journal of Developing Societies*, 421-443.
- Trefon, T. (2009). Hinges and Fringes, Conceptualising the peri-urban in central Africa. In F. Locatelli, & P. Nugent, *African cities : competing claims on urban spaces* (pp. 15-36). Leiden,: Pays-Bas : Brill.
- Trefon, T. (2000). Population et pauvreté à Kinshasa. *Afrique contemporaine*. *Afrique Contemporaine*, 194, 82-89.
- Tsayem Demaze, M., & Trebouet, A. (2010). Cartographie et évaluation multi-échelle de l'étalement urbain à l'aide d'images Spot XS : Exemple du Mans (Ouest-France). *Article en ligne*. Nov 2008, *Tananarive, Madagascar*. <halshs-00457689>, 1-11.
- United Nations (2018a). *World Population Prospects : The 2017 Revision*. Population Division, Department of Economic and Social Affairs. New York: United Nations.
- United Nations (2018b). *World Urbanization Prospects : The 2017 Revision*. New York: United Nations.
- UN-Habitat. (2010a). *L'état des ville africaines 2010 : Gouvernance, Inégalités et Marché Fonciers Urbains*. Nairobi: Novembre 2010.

- UN-Habitat. (2010b). *Rapport annuel 2010*. Nairobi : Nations Unies.
- Useni, S., Cabala, K., Halleux, J.-M., Bogaert, J., & Munyemba, K. (2018). Caractérisation de la croissance spatiale urbaine de la ville de Lubumbashi (Haut-Katanga, R.D. Congo) entre 1989 et 2014. *Tropicultura*, 36(1), 99-108.
- USGS. (2016). *Landsat 8 (L8) Data Users Handbook*. Sioux Fall, South Dakota: USGS.
- Vandermotten, C., & Vermoesen, F. (1995). Structures sociales comparées de l'espace de trois villes européennes : Paris, Bruxelles, Amsterdam. *Espace Populations Sociétés*, 3, 395-404.
- VandeVoorde, T., Demarchi, L., & Canters, F. (2009). Multi-temporal spectral unmixing to characterise urban change in the greater Dublin area. *Remote Sensing for a Changing Europe*, 8(276), 276-283.
- Vermeulen, C., Dubiez, E., Proce, P., Diowo Mukumary, S., Timothée Yamba Yamba (2), M. S., Peltier, R., Marien, J.-N., Doucet, J.-L. (2011). Enjeux fonciers, exploitation des ressources naturelles et Forêts des Communautés Locales en périphérie de Kinshasa, RDC. *Biotechnology Agronomy Society Environment*, 4(15), 535-544.
- Véron, J. (2007). La moitié de la population mondiale vit en ville. *Population et société*, (435), 1-4.
- Watson, V. (2009). The planet city sweeps the poor away,...': Urban planing and the 21st century urbanisation. *Progress in Planning*, 72, 151-193.
- Wiel, M. (1999). *La transition urbaine ou le passage de la ville pédestre à la ville motorisée*. Belgique: Mardaga.
- Winter, M., Johnson, D. H., & and Faaborg, J. (2000). Evidence for Edge Effects on Multiple Levels in Tallgrass Prairie. *USGS Northern Prairie Wildlife Research Center*. 197., 256-266.
- Wolff, E., & Delbart, V. (2002). Extension urbaine et densité de la population à Kinshasa : contribution de la télédétection satellitaire. *Belgeo*, 1, 1-14.
- Wu, J. (2004). Effects of changing scale on landscape pattern analysis : scaling relations. *Landscape Ecol.*, 19, 125-138.
- Xiaojun, Y. (2011). *Urban Remote Sensing : Monitoring, Synthesis and Modeling in the Urban Environment*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Zunz, O. (1991). *L'Amérique en col blanc. L'invention du tertiaire, 1870-1920*. Paris,. Paris: Bellin.

ANNEXES

ANNEXE 1. RESUMES DES ARTICLES ET DES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

A1.1. Articles scientifiques publiés ou soumis dans le cadre de la thèse

1- Titre : La croissance de l'urbanisation morphologique de Kinshasa en 1979 et 2015 : analyse densimétrique et de la fragmentation du bâti. (BSGL, 2019)

Auteurs : J.P. Messina, K.R. Sambieni, P. Mbevo, J.P. Mate, J. Bogaert & J.M. Halleux

Résumé de l'article

L'objectif de la recherche synthétisée dans cet article a été de lever un coin du voile sur le sujet de la croissance spatiale de Kinshasa. Sur le plan méthodologique, nous sommes partis du postulat que les techniques de la télédétection et de l'analyse spatiale peuvent contribuer à améliorer les connaissances sur l'évolution spatiale des villes qui, à l'instar de Kinshasa, sont en croissance soutenue. Le travail a consisté en l'analyse de l'évolution spatio-temporelle de l'agglomération morphologique de Kinshasa entre 1979 et 2015. Pour cette analyse, les données issues de la télédétection ont été intégrées dans une démarche méthodologique ayant conjugué une analyse densimétrique à une analyse de la fragmentation du bâti. Cela a permis d'aboutir, d'une part, à une cartographie de la tache urbaine à différentes époques et, d'autre part, au constat que l'agglomération kinoise est soumise à un double phénomène d'extension et de densification. Nos traitements ont également mis en évidence un phénomène de saturation foncière au sein de l'agglomération en question. Dans la perspective de grands projets d'aménagement, nous pouvons en déduire que la ressource des espaces ouverts intra-agglomération se tarit et, en conséquence, que les disponibilités restantes sont à considérer comme des réserves stratégiques.

Mots clés :

Croissance urbaine, Périurbanisation, Densification, Télédétection, Analyse spatiale, Kinshasa

2- Titre : Les statuts morphologiques d'urbanisation des communes de Kinshasa en République Démocratique du Congo (Tropicultura, 2018)

Auteurs : K.R. Sambieni, J.P. Messina, A. M. Biloso, J.M. Halleux, R. Occhiuto, J. Bogaert

Résumé de l'article

Cet article met en évidence la forte présence de la périurbanisation à Kinshasa par la caractérisation de son gradient urbain-rural. À partir de l'observation de la morphologie d'urbanisation sur Google Earth de 34035 mailles carrées de 25 ha chacune, couvrant toute l'étendue de la ville, nous avons réalisé une typologie de ses communes suivant le gradient urbain-rural. Nous avons également étudié l'évolution de la densité de population des différentes zones identifiées. Les résultats renseignent que Kinshasa compte actuellement 15 communes à statut urbain, 4 à statut périurbain et 5 à statut rural. La superficie cumulée des zones périurbaines et rurales représente plus de 96 % de la superficie totale de la ville démontrant le fort potentiel du phénomène de périurbanisation. Nous observons par ailleurs, une tendance de densification dans toutes les zones du gradient urbain-rural avec une situation densimétrique intermédiaire en zone périurbaine. Cette étude offre des données et un cadre théorique pour alimenter des études d'impacts environnementaux à propos de l'urbanisation et pour orienter la planification et l'aménagement des espaces périurbains et ruraux à Kinshasa.

Mots clés :

Paysage, Espaces périurbains, Morphologie d'urbanisation, Densité, Ecologie urbaine, Gradient urbain-rural

A1.2. Communications scientifiques aux conférences internationales

1- **Année 2016** : Communication orale aux Rencontres Internationales de l'Association pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme (APEREAU).

Titre de la communication : Mécanismes fonciers et production de l'habitat à Kinshasa

Auteurs : Jean-Pierre Messina, Jean-Pierre Mate et Jean-Marie Halleux

2- **Année 2018** : Communication orale aux Rencontres Internationales de l'Association pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme (APEREAU).

Titre de la communication : Les statuts morphologiques d'urbanisation des quartiers périphériques et caractéristiques de l'habitat périurbain de Kinshasa

Auteurs : Jean-Pierre Messina, Jean-Pierre Mate et Jean-Marie Halleux

3- **Année 2019** : Communication orale aux Rencontres Internationales de l'Association pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme (APEREAU).

Titre de la communication : Statuts morphologiques d'urbanisation : vers une typologie complexe de l'habitat à la périphérie urbaine de Kinshasa

Auteurs : Jean-Pierre Messina, Jean-Pierre Mate et Jean-Marie Halleux

ANNEXE 2. RESULTATS DE CALCUL DU PAS DE SONDAGE

N°	Nom rue/av.	Nbr.parc/rue	Pop	% pop.	Quest/rue	Pas sondage
1	Tshibangu	166	1104	4,1	24	7
2	Elungu	165	1068	4,0	23	7
3	Kimwenza	104	454	1,7	10	10
4	Nkoso	70	350	1,3	7	10
5	Démocratie	109	583	2,2	13	8
6	Mukadi	51	231	0,9	5	10
7	Mavuela	17	86	0,3	1	17
8	Larivière	34	90	0,3	2	17
9	Zongo	40	58	0,2	2	20
10	Miabi	40	71	0,3	2	20
11	Mpatu	31	67	0,3	1	31
12	Kimwenza	103	564	2,1	12	9
13	Solidarité	68	363	1,4	8	9
14	Cadastre	76	334	1,3	7	11
15	Charité	93	476	1,8	11	8
16	Beluhja	64	285	1,1	6	11
17	Kilola	61	223	0,8	5	12
18	Ntumba	13	65	0,2	2	7
19	Ngamabeta	31	109	0,4	2	15
20	Konde	39	104	0,4	2	19
21	Lema	25	84	0,3	2	12
22	Lukombo	45	176	0,7	4	11
23	Biselele	44	197	0,7	5	9
24	Securité	30	147	0,5	3	10
25	Kibundu	25	144	0,5	1	25
26	Elikia	28	187	0,7	1	28
27	Matayi	13	69	0,3	1	13
28	Ngenzi	6	75	0,3	1	6
29	Luzizila	55	529	2,0	1	55
30	Mulangi	3	53	0,2	1	3
31	Sampi	11	53	0,2	1	11
32	Papa Ngha	9	43	0,2	1	9
33	Ngeba	6	16	0,1	1	6
34	Kinseka	57	256	1,0	7	8
35	Ngidinga	73	276	1,0	8	9
36	Kimbudi	64	295	1,1	9	7
37	Lavallee	61	205	0,8	5	12
38	Nzuma	71	316	1,2	9	8
39	Benza	73	339	1,3	9	8
40	Kayala	50	199	0,7	5	10
41	Diata	50	189	0,7	5	10
42	Manzasayi	124	534	2,0	15	8
43	Mfidi	72	352	1,3	10	7

N°	Nom rue/av.	Nbr.parc/rue	Pop	% pop.	Quest/rue	Pas sondage
44	Arpenteur	126	393	1,5	11	11
45	Manzaya	50	96	0,4	2	25
46	Lusika	56	125	0,5	3	19
47	Frontière	82	306	1,1	9	9
48	Jardinière	45	137	0,5	4	11
49	Lasource	38	135	0,5	4	9
50	Kimpemba	96	476	1,8	13	7
51	Djuma	68	241	0,9	7	10
52	Langidila	40	140	0,5	4	10
53	4,Janvier	39	144	0,5	4	10
54	Usimesa	58	232	0,9	6	10
55	Kangi	56	251	0,9	7	8
56	Bonsobifa	30	54	0,2	2	15
57	Passymakayabu	59	209	0,8	5	12
58	Inga	72	393	1,5	11	7
59	Mavinga	40	123	0,5	3	13
60	Geomètre	36	181	0,7	4	9
61	Nkedi	81	310	1,7	9	9
62	Mbembaluanza	72	252	0,9	7	10
63	Lemfu	75	283	1,1	8	9
64	Ndiata	50	120	0,5	3	17
65	Maman Makaba	76	291	1,1	8	10
66	Makambo Mayimona	59	209	0,8	5	12
67	Makengo	57	208	0,8	5	11
68	Maman Mukendi	47	6	0,0	1	47
69	Kaka	78	240	0,9	7	11
70	Kimpalanga	112	224	0,8	6	19
71	Mansala Nseka	75	157	0,6	4	12
72	Luzizila	92	308	1,2	9	8
73	Muketala	71	249	0,9	7	8
74	Ngidinga	65	258	1,0	7	7
75	Nsangu	33	7	0,0	1	10
76	Kimpada	62	193	0,7	5	12
77	Telavive	54	118	0,4	3	14
78	Maman Masika	23	8	0,0	1	23
79	Bangui	64	311	1,2	9	7
80	Kimwenza	30	159	0,6	4	8
81	Nkanga	58	156	0,6	3	19
82	Bondo	96	230	0,9	4	24
83	Selenge	61	218	0,8	4	15
84	Madimba	103	540	2,0	10	10
85	Katalayi	62	237	0,9	5	12
86	Kankinda	68	251	0,9	5	14
87	Matadi	84	245	0,9	5	17

N°	Nom rue/av.	Nbr.parc/rue	Pop	% pop.	Quest/rue	Pas sondage
88	Mpaka	68	240	0,9	5	14
89	Nouvelle-cité	50	110	0,4	2	25
90	Fraternité 1	76	160	0,6	3	25
91	Kimpese	48	163	0,6	3	16
92	Mumbelo	132	508	1,9	9	15
93	Sedzo	11	23	0,1	1	11
94	Kitava	23	70	0,3	2	12
95	Mbaki	36	49	0,2	1	25
96	Nzonzika	36	169	0,6	3	12
97	Merci-Jesus	48	120	0,5	2	14
98	Manzita	84	499	1,9	9	9
99	Lutumba	87	488	1,8	9	10
100	Lukengo	76	379	1,4	7	11
101	Kina	51	258	1,0	5	10
102	Konde 1	73	138	0,5	2	36
103	Lengos	24	102	0,4	1	12
104	Kibambi	56	61	0,2	1	28
105	Konde 2	23	89	0,3	2	12
106	Nduka	67	337	1,3	6	11
107	Luntala	48	210	0,8	4	12
108	N'selele	68	287	1,1	5	14
109	Anuarithe	48	241	0,9	5	10
110	Salabisala	21	108	0,4	2	10
111	Lala	25	138	0,5	2	13
112	Nzita	65	304	1,1	5	13
113	Bungudi	31	192	0,7	4	8
114	Mamabuku	34	125	0,5	2	17
115	Luvubu	30	128	0,5	2	15
116	Fraternité 2	16	97	0,4	2	8
Ensemble		6624	26636	100	600	11

ANNEXE 3. STATISTIQUES SUR LA DETERMINATION DES STATUTS MORPHOLOGIQUES

Code	Quartiers	Sup (ha)	N_pixel	Pixel_urb	Sup_urb	Pixel_péri	Sup_péri	Pixel_rul	Sup_rul	%Urbain	%Périurbain	%Rural	SMU
M	CPA-Mushi	405	81	48	238,75	28	141,75	5	24,5	58,95	35,00	6,05	U
M	Matadi Mayo	420	84	43	217,22	41	202,86	0	0	51,72	48,30	0,00	U
M	Mama Mobutu	238	48	47	233,72	1	4,28	0	0	98,20	1,80	0,00	U
M	Mazamba	142	28	16	81,082	12	60,92	0	0	57,10	42,90	0,00	U
N	Ngampana	288	58	39	193,28	19	94,72	0	0	67,11	32,89	0,00	U
N	Bibwa	866	173	81	407,02	49	243,43	43	215	47,00	28,11	24,88	U
N	Mpasa_I	397	79	36	181,07	19	94	24	121,88	45,61	23,68	30,70	U
K	17 Mai	145	29	29	145	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Bahumbu	117	23	23	115	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Bamboma	91	18	18	90	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Biyela	404	81	63	313,55	18	91,45	0	0	77,42	22,58	0	U
K	Boma	183	37	37	185	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Disasi	117	23	23	115	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Kabila	222	44	39	194,12	5	25,88	0	0	88,24	11,76	0	U
K	Kakuji	91	18	18	90	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Kamboko	130	26	26	130	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Kikimi	183	37	37	185	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Kingasani	143	29	29	145	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Kutu	248	50	50	250	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Luebo	143	29	29	145	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Mabinda	130	26	23	117	3	13	0	0	90	10	0	U
K	Malonda	170	34	34	170	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Mama Yama	143	29	29	145	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Mangana	104	21	13	65,63	8	39,375	0	0	62,5	37,5	0	U
K	Maviokele	156	31	31	155	0	0	0	0	100	0	0	U

Code	Quartiers	Sup (ha)	N_pixel	Pixel_urb	Sup_urb	Pixel_péri	Sup_péri	Pixel_rul	Sup_rul	%Urbain	%Périurbain	%Rural	SMU
K	Mfumu_Nkento	261	52	52	260	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Mikondo	169	34	29	143,85	5	26,15	0	0	84,62	15,38	0	U
K	Mokali	222	44	44	220	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Monkonka	209	42	42	210	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Mulle	104	21	21	105	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Ngampani	261	52	52	260	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Nsantu	143	29	29	145	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Nsumabu	170	34	34	170	0	0	0	0	100	0	0	U
K	Pandozila	222	44	44	220	0	0	0	0	100	0	0	U
N	Pecheur	150	30	25	125	5	25	0	0	83,30	16,70	0,00	U
M	Vunda Manenga	18974	3795	0	0	0	0	3795	18974	0,00	0,00	100,00	R
M	Matadi Kabila	1450	289	20	100,05	37	185,6	232	1164,35	6,90	12,80	80,30	R
M	N'djili Kilamu	2884	577	0	0	41	204,76	536	2679,24	0,00	7,10	92,90	R
M	Lutendele	2545	509	0	0	93	463,19	416	2081,81	0,00	18,20	81,80	R
M	Musanga Muteba	2882	577	0	0	227	1132,63	350	1749,37	0,00	39,30	60,70	R
N	Bahumbu_I	2404	481	19	94,72	94	469,26	368	1840,02	3,94	19,52	76,54	R
N	Bahumbu_II	2530	505	0	0	59	296,52	446	2233,48	0,00	11,72	88,28	R
N	Buma	6188	1237	0	0	30	152,22	1207	6035,78	0,00	2,46	97,54	R
N	DIC	6317	1263	0	0	0	0	1263	6317	0,00	0,00	100,00	R
N	Dingi_Dingi	3420	684	0	0	0	0	684	3420	0,00	0,00	100,00	R
N	Domaine	7919	1584	0	0	47	233,61	1537	7685,39	0,00	2,95	97,05	R
N	Kikimi	2550	510	0	0	79	395,25	431	2154,75	0,00	15,50	84,50	R
N	Kindodo	14338	2868	0	0	0	0	2868	14338	0,00	0,00	100,00	R
N	Maba	7122	1425	0	0	203	1012,75	1222	6109,25	0,00	14,22	85,78	R
N	Mangengenge	9057	1811	0	0	0	0	1811	9057	0,00	0,00	100,00	R
N	Mibu	5961	1192	0	0	0	0	1192	5961	0,00	0,00	100,00	R
N	Mikala_I	1429	286	0	0	31	154,33	255	1274,67	0,00	10,80	89,20	R
N	Mikala_II	1613	323	0	0	70	350,34	253	1262,66	0,00	21,72	78,28	R

Code	Quartiers	Sup (ha)	N_pixel	Pixel_urb	Sup_urb	Pixel_péri	Sup_péri	Pixel_rul	Sup_rul	%Urbain	%Périurbain	%Rural	SMU
N	Mikondo	5953	1190	0	0	8	41,08	1182	5911,92	0,00	0,69	99,31	R
N	Mikonga_I	2536	507	68	338,81	130	650,74	309	1546,45	13,36	25,66	60,98	R
N	Mobanse	9140	1828	14	68,55	206	1031	1608	8039,54	0,75	11,28	87,96	R
N	Mpasa_II	771	155	24	120,28	18	88,43	113	562,83	15,60	11,47	73,00	R
N	Munke	502	100	0	0	31	154,77	69	347,23	0,00	30,83	69,17	R
N	Munziami	1047	209	0	0	0	0	209	1047	0,00	0,00	100,00	R
N	Ngina	977	195	0	0	13	66,53	182	910,47	0,00	6,81	93,19	R
N	Talangai	975	195	23	112,52	45	225,03	127	637,46	11,54	23,08	65,38	R
M	Masumu	110	22	0	0	18	92,4	4	17,6	0,00	84,00	16,00	P
M	Mitendi	1783	357	0	0	159	793,44	198	987,78	0,00	44,50	55,50	P
M	Kimwenza	1010	203	7	32,32	95	472,68	101	505	3,20	46,80	50,00	P
M	Plateau	1435	287	0	0	165	825,13	122	609,88	0,00	57,50	42,50	P
M	Kimbondongo	125	25	0	0	25	125	0	0	0,00	100,00	0,00	P
M	Ngansele	154	29	0	0,077	29	146,3	0	0	0,05	95,00	0,00	P
M	Masanga Mbila	105	21	5	24,045	10	51,975	6	28,98	22,90	49,50	27,60	P
M	Mbudi	108	22	0	0	18	88,13	4	19,87	0,00	81,60	18,40	P
M	Kimbuala	298	60	0	0	57	283,4	3	14,6	0,00	95,10	4,90	P
M	Mama Yemo	151	30	4	20,4	22	110,23	4	20,39	13,50	73,00	13,50	P
M	Kindele	302	60	0	0	42	211,4	18	90,6	0,00	70,00	30,00	P
N	Badara	1331	266	24	121,92	145	726,59	97	482,62	9,16	54,59	36,26	P
N	Cicotra	1736	347	2	8,68	187	937,44	158	789,88	0,50	54,00	45,50	P
N	Mikonga_II	439	88	35	175,6	11	55,75	42	209,05	40,00	12,70	47,62	P
K	Batumona	183	37	0	0	37	185	0	0	0	100	0	P
K	Bikuku	665	133	0	0	70	352,06	63	313	0	53	47	P
K	Esanga	2047	409	0	0	177	885,73	232	1159	0	43,31	56,69	P
K	Kamba_Mulemba	3390	678	339	1695	245	1225,62	94	469,38	50	36,15	13,85	P
K	Kasa_vubu	1967	394	8	39,14	303	1513,38	84	417,48	1,99	76,82	21,19	P
K	Kayolo	104	21	5	26,25	16	78,75	0	0	25	75	0	P

ANNEXES

Code	Quartiers	Sup (ha)	N_pixel	Pixel_urb	Sup_urb	Pixel_péri	Sup_péri	Pixel_rul	Sup_rul	%Urbain	%Périurbain	%Rural	SMU
K	Kimbuda	2725	545	31	156,46	279	1395,1	235	1173,44	5,74	51,2	43,06	P
K	Mayengele	339	68	34	170	34	170	0	0	50	50	0	P
K	Mbemba_Fundu	300	60	60	300	0	0	0	0	100	0	0	P
K	Mbwala	274	55	0	0	39	196,43	16	78,57	0	71,43	28,57	P
K	Ngamazita	339	68	31	156,92	34	170	3	13,08	46,15	50	3,85	P
K	Ngandu	404	81	0	0	73	365,81	8	50	0	90,32	9,68	P
K	Ngiesi	1343	269	0	0	167	835,73	102	509,27	0	62,14	37,86	P
K	Nsanga	196	39	18,2	91	16	78	5,2	26	46,67	40	13,33	P
K	Pierre_Fokom	535	107	0	0	60	300,12	47	234,88	0	56,1	43,9	P
K	Revolution	1304	261	0	0	107	535,05	154	769,95	0	41	59	P
K	Sakombi	2177	435	31	156,29	240	1198,2	164	820,51	7,19	55,1	37,72	P
K	Salongo	587	117	31	156	36	182	49	247	26,67	31,11	42,22	P
K	Way_Way	209	42	8	39,38	34	170,625	0	0	18,75	81,25	0	P
Total		157244	31449	2049,2	10245,704	4650	23251,325	24750,2	123759,86				

ANNEXE 4. QUESTIONNAIRES D'ENQUETES

M1. N° Ménage M2. Commune M3. Quartier M4. Rue

M5. Jour de l'enquête Lu Ma Me J V S D M6. N° de la parcelle

M7. Nom enquêteur

M8. Date (j/m/a)

I. Caractéristiques sociodémographiques

1. Sexe

1. Homme 2. Femme

2. Âge

3. Position dans le ménage

1. Chef du ménage
 2. Conjoint

4. Statut matrimonial

1. Célibataire 4. Union libre
 2. Marié(e) monogame 5. Divorcé(e) / séparé(e)
 3. Marié(e) polygame 6. Veuf(ve)

5. Lieu de naissance

1. Kinshasa 3. Village congolais
 2. Autre ville congolaise 4. Pays étranger

6. Nationalité

1. Congolaise 2. Etrangère

7. Type ménage

1. Personne seule 4. Famille élargie
 2. Couple sans enfant
 3. Couple avec enfants

8. Niveau d'instruction

1. Sans étude 4. Secondaire
 2. Maternel/ primaire 5. Supérieur/universitaire
 3. Formation professionnelle

9. Nombre total de personnes dans le ménage 10. Nombre total d'enfants dans le ménage

II. Activité professionnelle

11. Exercez-vous un emploi permanent ?

1. Oui 2. Non → Q 13

12. Etes-vous salarié ?

1. Oui 2. Non → Q 14

13. Vous êtes

1. Chômeur ayant travaillé 5. Ménagère
 2. Recherche du 1^{er} emploi 6. Inactif
 3. Retraité ↓ Q 14 7. Autre

14. Quelle est (était) votre activité principale

15. Vous travaillez dans quel secteur ?

1) Institutionnel

1. Public ou parapublic
 2. Privé formel
 3. Informel non agricole
 4. Agriculture

2) Activité

1. Primaire
 2. Industriel
 3. Commerce
 4. Service

16. Depuis combien de temps faites-vous cette activité ? (nombre d'années)

17. Où se trouve votre lieu d'activité principale ?

1. Centre-ville 3. Zone périurbaine
 2. Banlieue 4. Autre.....

18. Localisation exacte du lieu de travail (nom du quartier)

III. Caractéristiques des parcelles et logements

19. Superficie de la parcelle actuelle (m²) 20. Année d'acquisition de la parcelle

21. Mode d'acquisition de la parcelle

1. Héritage 2. don → Q 24 3. NSP
 4. Achat → Prix d'achat (\$) →

22. Avez-vous acheté la parcelle

1. En groupe (frères/famille) 3. Seul
 2. En groupe (amis) 5. Autre.....

23. Avez-vous acheté la parcelle auprès de :

1. Chef coutumier 4. Agent du cadastre
 2. Particuliers (tiers) 5. Chef d'église
 3. Service de l'Etat 6. Autre (employeur) .

24. Avez-vous reçu un don/héritage de :

1. Chef coutumier 4. Politicien
 2. Chef d'église 5. Famille
 3. Etat 6. Autre (employeur) .

25. Qu'est ce qui occupait ce site avant la construction des logements ?

1. Logement/fondation 3. Terrain agricole/végétal
 2. Zone bâtie/terrain nu 4. Autres

26. La parcelle est-elle obtenue après le morcellement d'une parcelle plus grande ?

1. Oui 2. Non 3. NSP → Q 30

27. Quelle était la superficie au départ (m²)

28. La parcelle a été divisée en combien de parties

29. Quelles sont les raisons de ce morcellement ?

1. Vente 3. Conflits familiaux
 2. Héritage familial 4. NSP 5. Autre

30. Type de logement

1. Maison basse 3. Appartement en location
 2. Maison à étage 4. Autre

31. Durée de construction du logement

32. Coût de construction du logement

33. Superficie du logement (m²)

34. Superficie totale de toutes les maisons de la parcelle (TOS)

35. Nombre de maison dans la parcelle

36. Loyer/mois (\$)

37. Nombre de pièces/chambres dans la maison

38. Statut d'occupation du logement

1. Propriétaire 4. Logé par un parent/ami
 2. Locataire 5. Autre
 3. Logé par l'employeur

39. Nature du sol du logement

1. Bois/ carrelage 3. Terre battue/paille
 2. Planche/ ciment 4. Autre

40. Nature des murs du logement

1. Béton armé 3. Planche/tôle occasion
 2. Bloc de Ciment/brique cuite 4. Pisé
 3. Brique adobe 4. Autre

41. Nature du toit du logement

1. Dalle en béton 4. Tôle de récupération
 2. Ardoise /Tuile/Eternit 5. Chaume/paille
 3. Tôle galvanisée 6. Autre

IV. Accès à l'eau et l'électricité

42. Adduction d'eau (REGIDESO) dans le logement/ la cour

1. Oui 2. Non

↓ Q 44

43. Autres source d'eau de boisson dans la cour/ la parcelle

1. Oui 2. Non → Q 45

44. Avez-vous des coupures d'eau ?

1. Au moins une fois par jour 4. Plusieurs fois
 2. Au moins une fois par semaine 5. Rarement
 3. Au moins une fois par mois ↓ Q 48

45. Approvisionnement en eau alimentaire

1. Borne fontaine 5. Source aménagée
 2. Forage motorisé 6. Puits non protégé
 3. Puits à pompe 7. Source non aménagée
 4. Puits protégé 8. Eau de robinet/voisin

46. A quelle distance du domicile se trouve cette source d'eau ?

1. 0 - 50 m 4. 301 - 500 m
 2. 51 - 100 m 5. 501 - 1 000 m
 3. 101 - 300 m 6. +1 001 m

47. Combien de temps faut-il pour y aller à pied ? (minutes)

48. Votre logement est-il raccordé au réseau électrique de la SNEL ?

1. Oui 2. Non



49. Quelle est votre source d'éclairage ?

1. Branchement SNEL informel 2. Groupe électrogène
 3. Modules solaires 4. Lampe torche 5. Lampes à pétrole

V. Changement de résidence du chef de ménage

50. Depuis combien d'années vivez-vous à Kinshasa?

51. Depuis combien d'années habitez-vous dans ce logement

52. Où habitez-vous il y a 5 ans ?

1. Même quartier, nom.....
 2. Même commune, nom quartier.....
 3. Autre commune, laquelle ?.....
 4. Autre province, laquelle ?.....
 5. Autre pays, lequel ?.....

53. Pourquoi avez-vous déménagé de votre ancienne résidence ?

1. Quitter la location 7. Eloignement à la route principale
 2. Déguerpissement 8. Insécurité
 3. Loyer élevé 9. Lieu du travail éloigné
 4. Mauvaise qualité du logement 10. Motifs professionnels
 5. Logement très petit 11. Ecoles éloignées
 6. Absence d'eau et 12. Mutation 13. Retour au pays d'électricité

54. Qu'est-ce qui vous a motivé à emménager dans ce quartier ?

1. Accession à la propriété 7. Proche de la route principale
 2. Quartier prestigieux 8. Lieu du travail proche
 3. Loyer abordable 9. Motifs professionnels
 4. Nouvelle situation familiale 10. Rapprocher famille/amis
 5. Sécurité 11. Agriculture
 6. Disponibilité d'eau et électricité 12. Autre

VI. Quartier : sécurité foncière, équipements et cadre de vie

55. Etes-vous satisfait de vivre dans ce quartier ?

1. Oui 2. Non → Q 56

↓ Q 55

56. Pourquoi ?

57. Que souhaiteriez-vous

1. Vivre au centre-ville 3. Vivre en périphérie urbaine
 2. Vivre en banlieue de la ville

58. Pourquoi ?

59. Etes-vous inquiet que l'Etat vienne, un jour, vous déguerpir ? 1. Oui 2. Non

60. Qu'est-ce qui assure votre sécurité foncière ?

1. Le certificat d'enregistrement
 2. La fiche parcellaire/livret de logeur
 3. L'acte de vente du chef coutumier
 4. La reconnaissance des voisins

61. Qu'est-ce qui pourrait empêcher vos investissements dans cette parcelle ?

1. Vos moyens financiers limités
 2. Peur d'être démolition par les services de l'Etat
 3. Autre _____

62. Possédez-vous un certificat d'enregistrement ?

1. Oui 2. Non

63. Si non, pourquoi ?

1. Procédure en cours
 2. Manque de moyens financiers
 3. Non connaissance de la procédure
 4. Autre.....

A votre avis, pour améliorer votre cadre de vie, qu'est-ce qui manque dans votre quartier ?

(Plusieurs réponses possibles)

	Oui	Non
64. Eclairage public	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65. Eau alimentaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66. Routes carrossables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67. Transports en commun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68. Ecoles/hôpitaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

69. Services de sécurité (police)

70. Lieux de prière

Est-ce que les problèmes suivants vous gênent dans la vie de tous les jours dans votre quartier ?

(Plusieurs réponses possibles)

	Oui	Non
71. Les bruits (véhicules / autre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72. Les inondations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73. Les érosions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74. L'insalubrité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75. La mauvaise évacuation des eaux usées/pluviales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76. Les accidents de la route	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77. L'enclavement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78. Les agressions et vols	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79. Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VII. Quartier : accessibilité

Quels sont les moyens de transport possédés par votre ménage, en état de marche ?

	Nombre
80. Moto	<input type="text"/>
81. Voiture individuelle	<input type="text"/>
82. Taxi	<input type="text"/>
83. Taxi-bus	<input type="text"/>
84. Minibus ou bus	<input type="text"/>
85. Camionnette / camion	<input type="text"/>

86. Combien de temps vous faut-il pour aller à pied du domicile à l'arrêt des transports en commun le plus proche ? (minutes)

87. Quels sont les transports en commun qui s'y arrêtent ?

(Plusieurs réponses possibles)

1. Mototaxi 5. Bus (Transkin)
 2. Taxi 6. Bus (Transco)
 3. Taxi-bus 7. Autre (pirogue)
 4. Bus (Esprit de vie) 8. Aucun

88. En saison des pluies, est-ce qu'il arrive que votre quartier soit inondé/érodé ?

1. Tous les jours ou presque
 2. Souvent (une fois par semaine)
 3. Rarement (une fois par mois)
 4. Jamais → **Module VIII**

89. En cas de fortes pluies / inondations/érosion, quels transports en commun s'arrêtent toujours au point de chargement le plus proche ?

1. Moto 5. Bus (Transkin)
 2. Taxi 6. Bus (Transco)
 3. Taxi-bus 7. Autre (pirogue)
 4. Bus (Esprit de vie) 8. Aucun

90. En cas de fortes pluies / inondations/érosion, les tarifs de ces transports en commun sont-ils

1. Les mêmes que d'habitude ?

2. Un peu plus chers ?
 3. Beaucoup plus chers (au moins 50 % plus cher) ?
 4. Plus chers, mais pas tous ?

91. En cas de fortes pluies / inondations/érosion, les trajets de ces transports en commun sont-ils

1. Les mêmes que d'habitude ?
 2. Plus courts que d'habitude (demi terrain) ?

VIII. Mobilité domicile-travail

92. Y a-t-il des transports en commun qui s'arrêtent près de votre lieu de travail (0-10 min à pied) ?

1. Oui 2. Non

93. Mode(s) habituel(s) pour aller du domicile au travail
 + + + (codes modes)

Si aucun transport en commun cité en Q 92 : → Q 94

94. Combien payez-vous d'habitude ?

95. Durée habituelle pour aller du domicile au lieu de travail (minutes)

96. Mode(s) habituel(s) pour le retour au domicile

+ + + (codes modes)

Si aucun transport en commun cité en Q 95 : → Q 97

97. Combien payez-vous d'habitude ?

98. Durée habituelle pour le retour au domicile (minutes)

IX. Utilisation des transports en commun

99. Utilisez-vous des transports en commun ?

1. Tous les jours ou presque
 2. Au moins 1 fois / semaine
 3. Au moins 1 fois / mois
 4. Plus rarement
 5. Jamais

↓ Q 99

↓ Q 114

Lors des 7 derniers jours, combien de fois avez-vous pris un...

	A. Nombre de trajets	B. Dépense totale
10. Moto		
101. Taxi		
102. Taxi-bus		
103. Bus Transco		
104. Bus Esprit de vie		
105. Bus Transkin		
106. Car interurbain		
107. Autre		

X. Les opinions sur les transports

	A	B
108. Quels sont les deux modes de transport en commun que vous utilisez le plus ? 1. Moto 2. Taxi 3. Taxi-bu 4. Bus (Esprit de vie) 5. Bus (Transco/Transkin)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pour chacun de ces modes, êtes-vous 1. D'accord 2. Indifférent 3. Pas d'accord avec les affirmations suivantes :		
109. Tarif abordable		<input type="text"/>
110. L'arrêt est proche de mon domicile		<input type="text"/>
111. L'attente à l'arrêt n'est pas longue		<input type="text"/>
112. Il est rapide		<input type="text"/>
113. J'ai assez de place dans le véhicule		<input type="text"/>
114. Je ne risque pas d'accidents		<input type="text"/>

XI. La mobilité réprimée

115. Lors des 7 derniers jours, est-ce qu'il y a eu une ou des activités que vous n'avez pas pu faire dans la ville de Kinshasa à cause des difficultés de déplacements ?

1. Oui 2. Non → Module X



116. Pour quelle activité ? (si plusieurs, citer deux, les plus importantes pour vous)

1. Travail 7. Achats/marché
 2. Deuil 8. Culte/église
 3. Hôpital/dispensaire 9. Loisirs/Nganda/sport
 4. Association/moziki 10. Visites familiales
 11. Autre.....

117. Quelle difficulté avez-vous rencontré ? (2 réponses maximum)

1. Pas de transports en commun
 2. Longue distance pour aller à pied
 3. Pas d'argent pour les transports en commun
 4. Trop d'embouteillages
 5. Autre

XII. Opinions sur la situation du ménage

118. Combien de fois mangez-vous par jour ?

1. Une fois 2. Deux fois 3. Trois fois et plus
 NB : le petit déjeuner est considéré comme un repas

119. Combien gagnez-vous par mois (USD ou en FC)

120. A quoi sert l'espace vide de votre parcelle ?

1. Réserve pour la construction d'un nouveau logement
 2. Jardin de case
 3. Juste une Cour pour les habitants

XIII. Accès aux services urbains

Type de service	A. Fréquentez-vous ce service ? 1. Oui, chaque fois en cas de besoin 2. Oui, parfois 3. Non, jamais 4. Service pas nécessaire, non concerné → <i>Service suivant</i>	B. Dans quel quartier se trouve ce service ? (code quartier)	C. Mode de transport pour y aller habituellement ? (code mode)	D. Durée du trajet lors de la dernière visite (minutes)	E. Problèmes d'usage de ce service ? (3 réponses max) 1. Trop éloigné 2. Problème de transport 3. Service trop cher 4. Attente longue 5. Mauvaise qualité du service 6. Autre problème
121. Hôpital			__ + __ + __ + __		__ | __ | __
122. Supermarché			__ + __ + __ + __		__ | __ | __
123. Maison communale			__ + __ + __ + __		__ | __ | __
124. Commissariat			__ + __ + __ + __		__ | __ | __
125. Palais de justice			__ + __ + __ + __		__ | __ | __

Modes de transport		
1. A pied	5. Taxi-bus	9. Bus scolaire
2. Mototaxi	6. Bus (Esprit de vie)	10. Bus du service (transport du personnel)
3. Voiture individuelle	7. Bus (Transkin)	11. Car de transport interurbain
4. Taxi	8. Bus (Tansco)	12. Autre (à préciser)