

ACCESSIBILITE SPATIALE DES QUARTIERS ABRITANT LES ECOLES DE LA VILLE DE MBUJIMAYI (RD CONGO)

[SPATIAL ACCESSIBILITY OF QUARTERS TAKING INSCHOOLS IN MBUJIMAYI CITY (DR CONGO)]

M. Célestin Kayembe

Département de Géographie & Gestion de l'environnement, Institut Supérieur Pédagogique de Mbuji mayi, RD Congo

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: This study has allowed to point out first a threefold quarter rings of the city of Mbuji mayi namely, geographically accessible quarters, less accessible quarters and hardly accessible quarters. And then, it has pointed out two types potential quarters, notably attracting quarters and emitting quarters. Finally to further the analysis, a sectorial, holistic and durable arrangement based on UNESCO's norms, revealing a double threefold typology of the main groups of these quarters has been proposed. The data were collected from the urban Department of Primary, Secondary, and Professional education. And, accessibility algorithms designed by Rodrigue (2006) have contributed to the calculation of different accessibility indices.

KEYWORDS: Geographical Accessibility, Potential Accessibility, Balanced, Holistic and Durable Sectorial Arrangement, Mbuji mayi City, D R Congo.

RÉSUMÉ: Cette étude a permis de dégager d'abord un triptyque d'anneaux de quartiers de la ville de Mbuji mayi à savoir, les quartiers géographiquement accessibles, les quartiers faiblement accessibles et les quartiers difficilement accessibles. Elle a, ensuite, mis en exergue deux types de quartiers potentiels notamment, les quartiers attractifs et les quartiers émissifs. Et enfin, pour peaufiner l'analyse, un aménagement sectoriel équilibré, holistique et durable, basé sur les normes de l'UNESCO, révélateur d'une double typologie trilogique de principaux groupes de ces quartiers a été proposé. Les données ont été recueillies auprès de la Division urbaine de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Professionnel et les algorithmes d'accessibilité mis au point par Rodrigue (2006) ont contribué au calcul de différents indices d'accessibilité.

MOTS-CLEFS: Accessibilité géographique, Accessibilité potentielle, Aménagement sectoriel équilibré, holistique et durable, Mbuji mayi, RD Congo.

1 INTRODUCTION

La présente note analyse l'accessibilité géographique et potentielle des quartiers abritant les écoles à Mbuji mayi aux fins d'en proposer un aménagement sectoriel holistique et durable.

L'accessibilité d'un lieu est la plus ou moins grande facilité avec laquelle ce lieu peut être atteint à partir d'un ou de plusieurs autres lieux à l'aide de tout ou une partie des moyens de transport existants. Mesurer l'accessibilité A d'un lieu i revient à quantifier la plus ou moins grande facilité avec laquelle ce lieu peut être atteint à partir d'un ou de plusieurs autres lieux. L'accessibilité dépend ici uniquement des distances les séparant de i . Plus la distance diminue, plus l'accessibilité s'améliore.

Dans ce contexte, nous ne nous intéressons plus aux lieux en eux-mêmes, mais aux attributs (biens, services...) localisés en ces lieux. On parle de l'accessibilité d'une fonction au sens de « fonction économique attractive ». Cela revient à introduire les opportunités de déplacements dans les calculs d'accessibilité par l'intermédiaire de la répartition spatiale de la fonction d'attraction. En influençant l'organisation et la dynamique des territoires et de ce fait, la localisation des activités et des hommes, l'accessibilité est devenue un enjeu majeur des politiques d'aménagement de l'espace.

2 PROBLEMATIQUE DE L'ETUDE

Depuis la nuit de temps et au-delà des frontières, le problème d'accessibilité d'un lieu en partant d'un autre a toujours été et demeure une de grandes préoccupations quotidiennes de l'homme. Ainsi, plusieurs études y ont été consacrées, entre autres celles de [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], et [8].

L'acuité du problème d'accessibilité est plus forte dans les villes des pays en développement pour lesquelles elle se révèle clairement un privilège. La desserte par les transports collectifs, souvent inadaptée, est en constant décalage avec le rythme de la croissance urbaine. Ce qui explique l'enclavement de parties entières de l'espace urbain, généralement les périphériques, et donc la marginalisation de la population résidente, condamnée à parcourir à pied des distances de plus en plus grandes pour accéder aux emplois et aux équipements centraux [9]. Tel est le cas dans la ville de Mbujimayi.

En effet, en RD Congo, Mbujimayi fait partie de villes qui connaissent de sérieux problèmes environnementaux consécutifs à leur croissance spatiale rapide et non planifiée. L'érosion ravinante avec ses méga ravins, expression chère à [10] dans son étude sur l'érosion ravinante à Kinshasa, Haute ville, et ses effondrements ainsi que la non connectivité de la trame viaire qui en résultent sont à l'origine de l'inaccessibilité de bon nombre de ses quartiers en général, et de ceux qui abritent les écoles en particulier (voir Figure 1).

L'étude sous examen met l'accent sur l'accessibilité spatiale des infrastructures scolaires de la ville de Mbujimayi dans le but de dégager une typologie des quartiers qui abritent ces écoles.

3 MATERIEL ET METHODES

Nous avons utilisé une carte de base politico-administrative de la ville de Mbujimayi subdivisée graduellement en communes et en quartiers, et un GPS « Garmin map 60 CSX ». Par le moyen de SIG, les données spatiales et cartographiques ont été traitées et analysées au laboratoire de METELSAT à Kinshasa avec le logiciel ArcGIS 10.2.

Une calculatrice CASIO a été utilisée pour obtenir l'indice d'accessibilité géographique alors que le logiciel SPSS a facilité le calcul de l'indice d'accessibilité potentielle. La cartographie numérique a permis de visualiser la mise en évidence des unités spatiales observées et le dégagement des valeurs extrêmes qui les différencient les unes des autres.

La méthode est fondée sur deux principales techniques. D'un côté, on a le calcul d'indice d'accessibilité géographique, et de l'autre le calcul d'indice d'accessibilité potentielle des quartiers. Le premier indice d'un quartier est obtenu par la sommation de toutes les distances le séparant des autres quartiers/lieux tandis que son second indice s'obtient en divisant, en occurrence, l'effectif de la population scolaire dudit quartier par les différentes distances le séparant des autres quartiers.

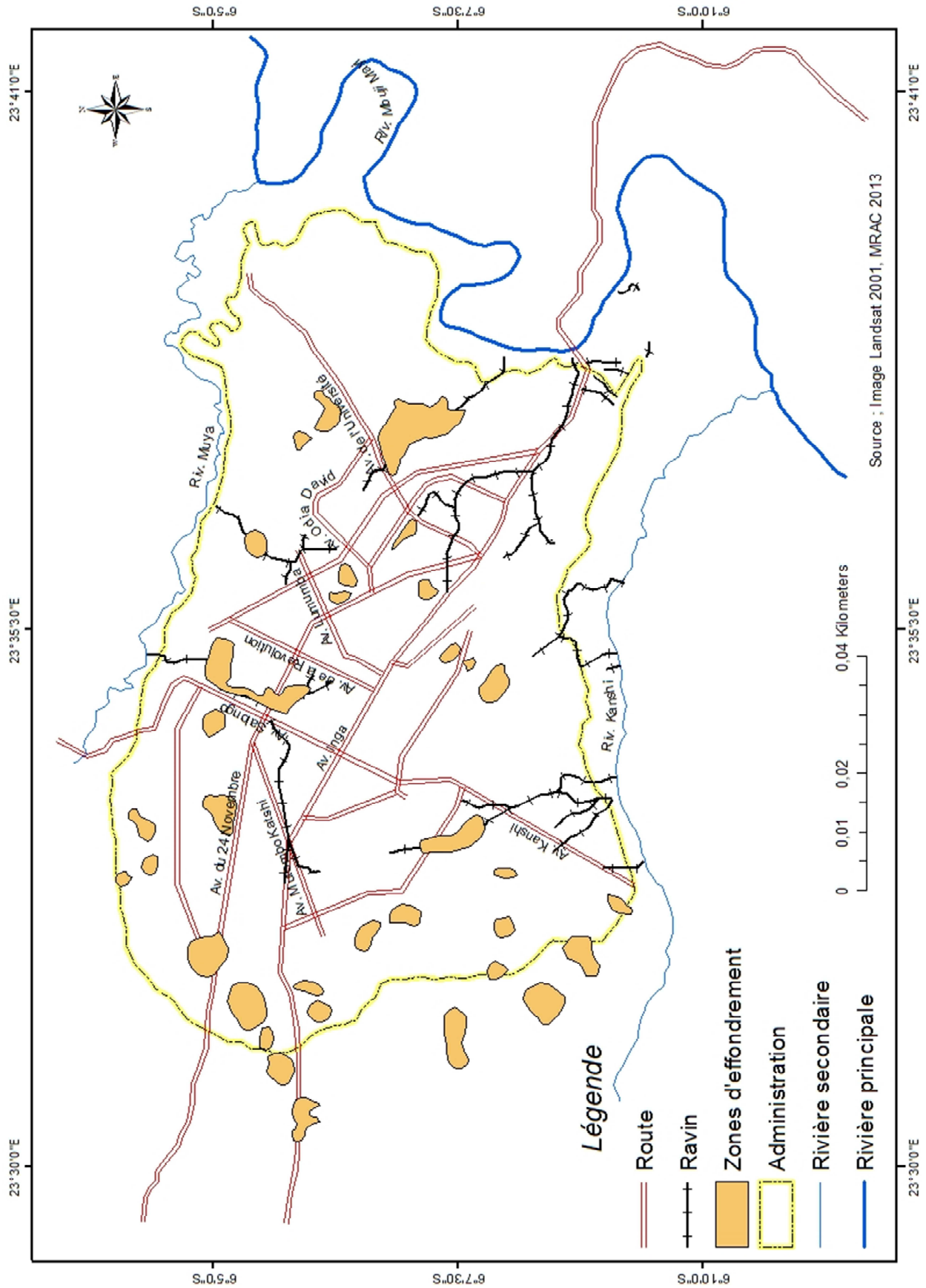


Figure 1 : Mbuji-Mayi (Trame viaire, ravins et zones d'effondrement)

3.1 CALCUL D'INDICE D'ACCESSIBILITÉ GÉOGRAPHIQUE

Pour calculer l'indice d'accessibilité géographique, nous nous sommes servis de la formule mise au point par [6] :

$$A(G)_i = \sum_{j=1}^n d_{ij} \quad (1)$$

Où :

$$\begin{aligned} A(G)_i &= \text{L'indice d'accessibilité géographique d'un lieu } i ; \\ d_{ij} &= \text{La distance entre le lieu } i \text{ et le lieu } j \text{ en passant par le chemin le plus court ;} \\ n &= \text{Le nombre de lieux.} \end{aligned}$$

Concrètement, pour arriver à déterminer l'indice d'accessibilité géographique de différents quartiers, nous avons procédé comme suit :

- disposer d'un plan (carte) de division politico-administrative de la ville de Mbuji mayi, dans le cas d'espèce, la carte au 1/125000 ;
- déterminer sur cette carte le centre de gravité de chaque quartier ;
- mesurer la distance de chaque quartier par rapport aux autres à partir de son centre de gravité en prenant soin de noter chaque distance (ici en centimètre sur la carte) dans un tableau carré, en l'occurrence, la matrice d'accessibilité géographique ou la matrice du chemin le plus court.

Bien entendu, la distance à l'intérieur d'un même quartier étant égale à 1, car chaque quartier possède une surface et par conséquent tout mouvement interne implique une distance ; l'indice d'accessibilité géographique est le total de chaque ligne. Le quartier le plus accessible est naturellement celui qui a l'indice le plus faible.

En définitive, l'indice d'accessibilité géographique d'un quartier ou de n'importe quel lieu est donné par la sommation de toutes les distances les séparant des autres quartiers ou lieux. La matrice carrée et symétrique qui en résulte (Tableau 1), obtenue à partir de l'algorithme y afférent, donne l'accessibilité nodale globale pour chacun des points (centres des quartiers), c'est-à-dire, la somme en lignes ou en colonnes de plus courts chemins. Les lignes et les colonnes de ce tableau comprennent les mesures prélevées entre deux centres de deux quartiers.

3.2 CALCUL DE L'INDICE D'ACCESSIBILITÉ POTENTIELLE

Pour calculer l'indice d'accessibilité potentielle, nous avons utilisé l'algorithme ci-après mis au point par [6] :

$$A(P)_i = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{d_{ij}} \quad (2)$$

Où :

$$\begin{aligned} A(P)_i &= \text{L'accessibilité potentielle d'un lieu } i ; \\ d_{ij} &= \text{La distance entre le lieu } i \text{ et le lieu } j ; \\ P_j &= \text{Les attributs du lieu } j, \text{ tels sa population, en l'occurrence la population scolaire du quartier. Mais il peut s'agir} \\ &\quad \text{peut être aussi de sa surface commerciale, de sa surface de stationnement, etc.;} \\ n &= \text{Le nombre de lieux.} \end{aligned}$$

Pour déterminer cet indice, nous avons divisé l'effectif de la population scolaire de chaque quartier (Tableau 3) par les différentes distances le séparant des autres quartiers (Tableau 1). Et cet indice se mesure sur le total de chaque ligne et le total de chaque colonne qu'il faut comparer (Tableau 2). Il en découle deux notions sous-jacentes à l'accessibilité potentielle, l'attractivité, donnée par la somme des valeurs de chaque colonne et l'émissivité, donnée par la somme des valeurs de chaque ligne. Par conséquent, si le total de la colonne est supérieur au total de la ligne, le quartier est attractif et au cas contraire il est émissif.

4 RESULTATS

L'application des formules ci-haut a notamment abouti aux résultats repris sur les Tableaux 1 et 2. L'analyse de la matrice d'accessibilité (Tableau 1 en annexe) révèle que dans la ville de Mbuji-Mayi, le quartier Kansele (Y_{30}) situé dans la commune de Muya (Figure 2) est le plus accessible de cette commune. Il est aussi le plus accessible de tous les quartiers de la ville sans doute puisque situé au cœur même de la ville. Quant au reste des communes, nous avons respectivement pour la commune de Dibindi, le quartier Dipumba (Y_{09}), pour la commune de Diulu, le quartier Lusenga (Y_{18}), pour la commune de Kanshi, le quartier Kasai (Y_{21}) et pour la commune de Bipemba, le quartier De la Mission (Y_{06}). La cartographie (Figure 2) de la matrice d'accessibilité géographique (Tableau 1) permet de dégager la configuration spatiale de trente trois quartiers de cette zone d'étude. En effet, vu sous cet angle, on distingue sur la figure 2 trois types de quartiers dans l'ensemble de la ville :

- **Seize quartiers** sur trente trois, soit 49%, sont géographiquement accessibles (Y_{06} , Y_{08} , Y_{09} , Y_{12} , Y_{14} , Y_{16} , Y_{18} , Y_{19} , Y_{21} , Y_{24} , Y_{25} , Y_{27} , Y_{29} , Y_{30} , Y_{31} et Y_{33}). Comme on peut le constater sur la figure 2 ces quartiers forment une auréole remarquable constituant le centre de cinq communes réunies.

A cet égard, il se confirme ainsi que la notion d'accessibilité géographique est bien liée à celle de centralité. Autrement dit, plus un quartier est proche du centre d'affaires, plus il est géographiquement accessible.

- **Douze quartiers** sur trente trois, soit 36%, sont faiblement accessibles géographiquement (Y_{01} , Y_{02} , Y_{03} , Y_{04} , Y_{11} , Y_{13} , Y_{15} , Y_{17} , Y_{20} , Y_{22} , Y_{26} et Y_{32}). La figure 2 révèle qu'il s'agit des quartiers qui entourent l'auréole centrique. Les uns sont les plus proches du centre, mais demeurent éloignés de centres de différentes communes prises individuellement ; alors que les autres sont contigus à la dernière catégorie des quartiers, les périphériques. Il s'agit, en clair, des quartiers qui sont à mi-chemin entre le centre d'affaires et les centres de cinq communes sous étude ; et ceux à mi-chemin entre leurs centres et la périphérie.
- **Cinq quartiers** sur trente trois, soit 15% sont difficilement accessibles géographiquement (Y_{05} , Y_{07} , Y_{10} , Y_{23} et Y_{28}).

Cette dernière catégorie est constituée de quartiers essentiellement périphériques. Ce qui explique grandement leur inaccessibilité géographique et ce, avec l'implication des méga ravins et des effondrements dont ils sont parsemés [8].

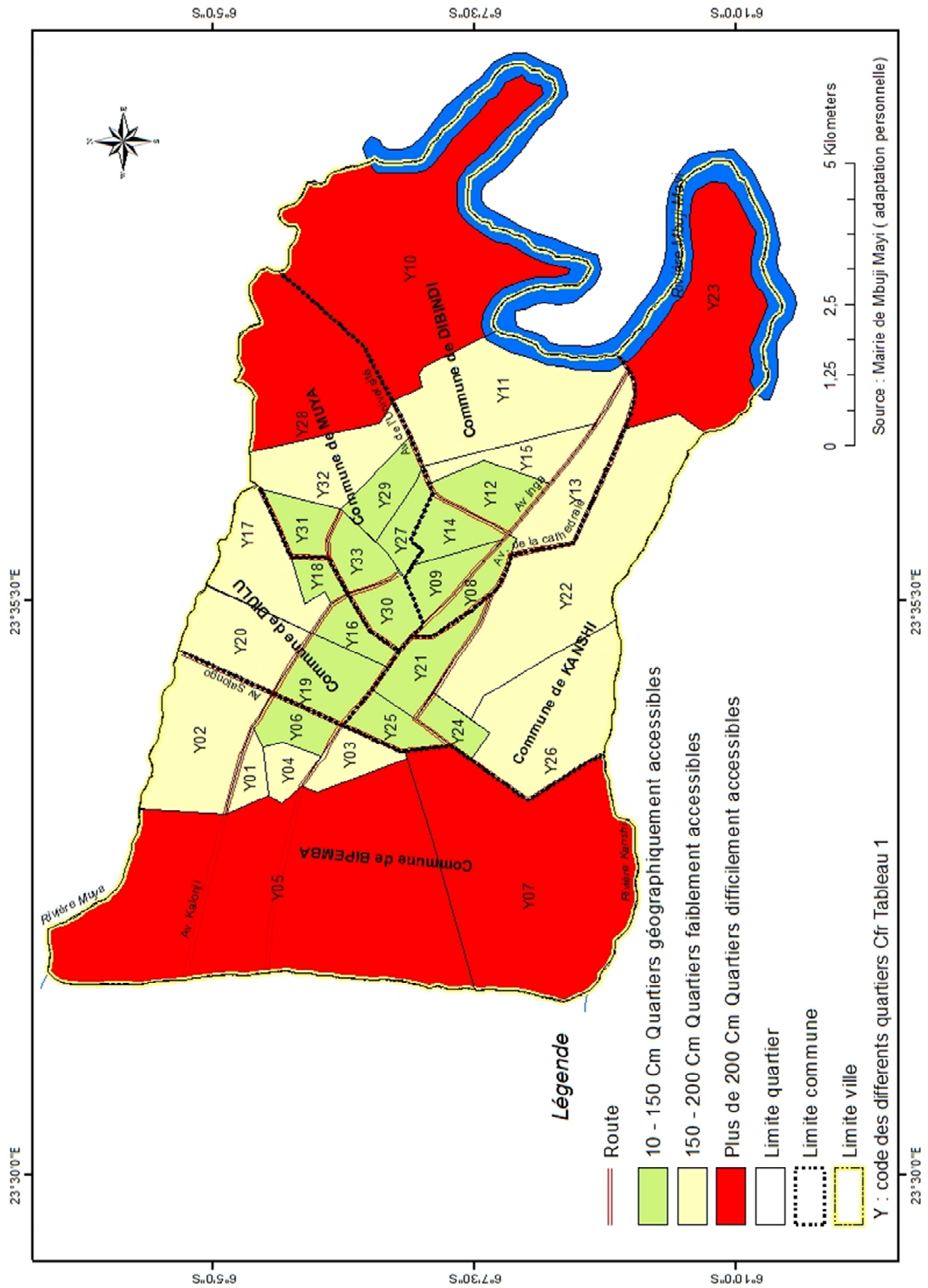


Figure 2: Accessibilité géographique des quartiers

Les résultats du Tableau 2 en annexe diffèrent nettement des mesures d'accessibilité géographique des quartiers, puisque si l'on prend de façon distincte chacune de cinq communes, il en résulte que le quartier Kasavubu (Y₁₁), situé dans la commune de Dibindi, en vertu de son poids démographique scolaire estimé à 12955 élèves (Tableau 3) deviendrait le quartier le plus potentiellement accessible de cette commune, et par conséquent de la ville de Mbuji-Mayi.

Dans ce même ordre d'idées, le quartier Mulekelayi (Y₀₇), dans la commune de Bipemba avec un poids démographique scolaire estimé à 10.653 élèves, passerait pour le plus potentiellement accessible des quartiers de cette commune, Tshiminyi (Y₂₈) sis dans la commune de Muya avec un poids démographique scolaire estimé à 9380 élèves serait le quartier le plus potentiellement accessible de ladite commune. Tandis que Masanka (Y₁₉) le serait, pour la commune de Diulu, avec ses 6555 élèves et Mudiba (Y₂₅), pour la commune de Kanshi, avec son poids démographique estimé à 6148 élèves.

Pour ceux qui connaissent le terrain, les quartiers susdits (cf. paragraphe précédent) font assurément partie de ceux qui regorgent le plus grand nombre des jeunes scolarisés et scolarisables. Cependant ces mêmes quartiers, hormis le quartier Masanka (Y₁₉) dans la commune de Diulu avec ses quelques rares écoles telles que le collège William Sheppard, l'institut Dyala et le lycée Mère Hostia Tutantayi qui passent pour les meilleures, détiennent moins d'écoles de renom.

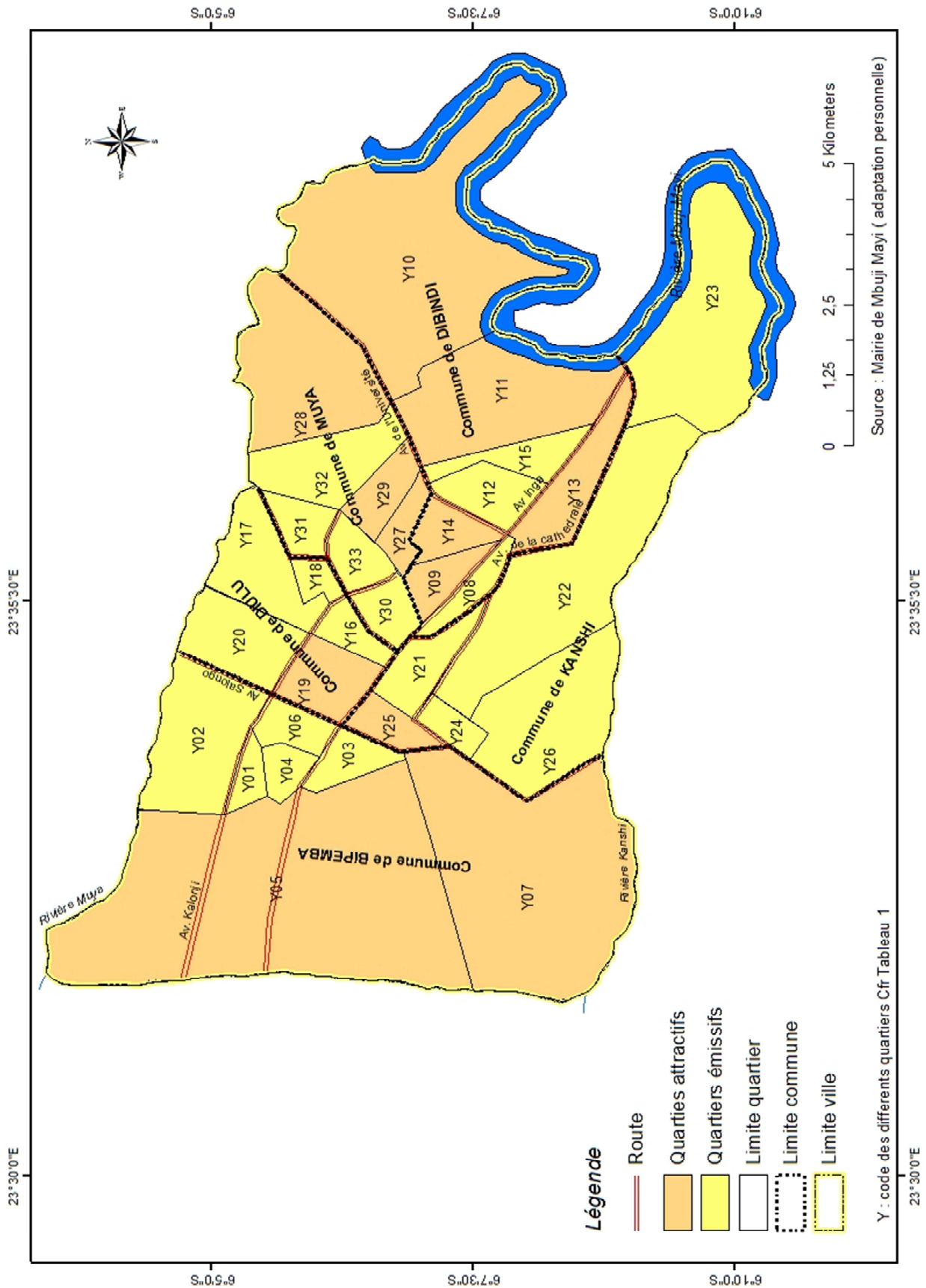


Figure 3 : Accessibilité potentielle des quartiers attractifs et émissifs

En outre, l'examen de la matrice d'accessibilité potentielle (Tableau 2 en annexe illustré par la Figure 3) révèle que le quartier Kasavubu (Y_{11}), ci-haut cité, a une attractivité supérieure par rapport à son émissivité (93170 contre 38791) et le quartier Kabwatshia (Y_{01}) sis dans la commune de Bipemba affiche une émissivité supérieure à son attractivité (37396 contre 4447). Il va sans dire que le quartier Kasavubu (Y_{11}) passerait pour le plus attractif alors que le quartier Kabwatshia (Y_{01}) serait le plus émissif de la ville de Mbuji-Mayi.

A toutes fins utiles, l'analyse minutieuse de cette matrice permet de dégager, à ce niveau d'étude, deux types de quartiers dans cette ville (Figure 3). Le premier type comprend douze quartiers attractifs dont deux situés dans la commune de Bipemba (Y_{05} et Y_{07}), un dans celle de Diulu (Y_{19}), cinq dans celle de Dibindi (Y_{09} , Y_{10} , Y_{11} , Y_{13} et Y_{14}), un à Kanshi (Y_{25}) et trois à Muya (Y_{27} , Y_{28} et Y_{29}).

Le deuxième type est composé de vingt et un quartiers émissifs dont cinq à Bipemba (Y_{01} , Y_{02} , Y_{03} , Y_{04} et Y_{06}), trois à Dibindi (Y_{08} , Y_{12} et Y_{15}), quatre à Diulu (Y_{16} , Y_{17} , Y_{18} et Y_{20}), cinq à Kanshi (Y_{21} , Y_{22} , Y_{23} , Y_{24} et Y_{26}) et quatre à Muya (Y_{30} , Y_{31} , Y_{32} et Y_{33}).

Force est de constater que les quartiers de la commune de Dibindi, nantis en écoles, attirent pas mal d'élèves qu'ils n'en émettent, tandis que les quartiers de la commune de Bipemba et d'autres qui en ont moins opèrent de façon inverse. Cela se justifie sans doute par le fait qu'on dénombre plus d'écoles à Dibindi qu'à Bipemba ou ailleurs. Ce qui est révélateur, eu égard au poids démographique scolaire, d'une disparité criante de la distribution spatiale d'écoles dans ces différentes communes.

Une manière particulièrement intéressante de peaufiner cette analyse est de donner la configuration spatiale des quartiers sur base de la cartographie des mesures d'accessibilité potentielle. La figure 3 qui en découle montre que les quartiers les plus excentriques, et partant les plus périphériques, sont autant potentiellement plus émissifs qu'attractifs ; tandis que les quartiers les plus proches du centre sont plus attractifs qu'émissifs.

L'attractivité potentielle due aux poids démographiques scolaires qu'accusent certains quartiers périphériques corroborent le postulat selon lequel l'implantation de l'école, une institution de placement social, requiert certaines conditions sans lesquelles son fonctionnement serait compromis. Parmi ces conditions, on note, entre autres, l'embellie et/ou l'aménité des quartiers périphériques par opposition au brouhaha et autre chahut qui caractérisent les quartiers centraux [11]. A ce propos, l'implantation de deux écoles privées d'obédience catholique dirigées l'une par les sœurs franciscaines et l'autre par les pères salésiens de Don Bosco à savoir : l'institut Caroline Baron sis quartier Kabongo (actuel Lukelenge II) dans la commune de Dibindi et l'institut Mwetu Don Bosco situé au quartier Mulekelayi dans la commune de Bipemba est un exemple patent.

A contrario, de manière générale, l'émissivité des quartiers périphériques explique le fait que la plupart d'entre eux comptent peu d'écoles à défaut d'en être dépourvus, et que par conséquent, leur population scolarisable est astreinte d'aller étudier dans les quartiers centraux où sont concentrées bon nombre d'écoles [12].

Et comme on le voit tant sur le tableau 2 que la figure 3, les quartiers de la commune de Dibindi et ceux de la commune de Bipemba sont les réceptacles relativement uniformes des élèves des quartiers d'autres communes.

En définitive, cette analyse révèle que les quartiers périphériques de Mbuji-Mayi accusent une carence criante d'écoles et partant sont émissifs. De ce fait, un aménagement sectoriel équilibré, holistique et durable s'avère nécessaire.

Pour arriver à cet aménagement sectoriel équilibré, intégré - voire durable - des écoles de cinq communes de Mbuji-Mayi, nous nous sommes référés aux normes de l'*UNESCO*. Ces normes recommandent d'éviter des complexes de plus de vingt classes et portent à 12 le nombre maximum de classes pour une école primaire et à 18 le nombre de classes pour une école secondaire.

Ainsi, avec une moyenne de quarante élèves par classe au maximum, la taille d'une école primaire de 12 classes en RD Congo est de 480 élèves et celle d'une école secondaire est de 720 élèves [13]. C'est sur base de cette norme de 480 élèves pour une école primaire qu'on a calculé le nombre d'écoles (Tableau 3 en annexe).

De la différence résultante de la soustraction entre le nombre d'écoles existantes et le nombre d'écoles requis selon les normes de l'*UNESCO* (Tableau 3 en annexe), il se dégage nettement soit un déficit soit un excédent d'écoles.

Si sur la figure 4, on adjoint les données du Tableau 3 il se dégagerait une double typologie trilogique de principaux groupes de quartiers.

Ce triptyque comprendrait :

- **Six quartiers** géographiquement accessibles et attractifs (**Y₀₉, Y₁₄, Y₁₉, Y₂₅, Y₂₇ et Y₂₉**) devant avoir 79 écoles dont 50 existantes et 29 à construire et **dix quartiers** géographiquement accessibles et émissifs (**Y₀₆, Y₀₈, Y₁₂, Y₁₆, Y₁₈, Y₂₁, Y₂₄, Y₃₀, Y₃₁ et Y₃₃**) devant avoir 69 écoles dont 66 existantes et 3 à construire ;
- **Deux quartiers** faiblement accessibles géographiquement et attractifs (**Y₁₁ et Y₁₃**) devant abriter 45 écoles dont 43 existantes et 2 à construire et **neuf quartiers** faiblement accessibles géographiquement et émissifs (**Y₀₁, Y₀₃, Y₀₄, Y₁₅, Y₁₇, Y₂₀, Y₂₂, Y₂₆ et Y₃₂**) ayant 56 écoles alors que selon les normes de l' *UNESCO* , il ne devrait y en avoir que 39 ;
- **Quatre quartiers** difficilement accessibles géographiquement et attractifs (**Y₀₅, Y₀₇, Y₁₀ et Y₂₈**) devant avoir 83 écoles dont 67 existantes et 16 à construire contre **deux quartiers** difficilement accessibles géographiquement et émissifs (**Y₀₂ et Y₂₃**) ayant 21 écoles alors que selon les normes de l' *UNESCO* , il ne devrait y en avoir que 11.

Pour terminer, nous disons que la superposition de nombre d'écoles existantes et de nombre d'écoles selon les normes de l' *UNESCO* - sur la figure 4 - consacre une typologie des quartiers de la ville de Mbujimayi abritant des écoles.

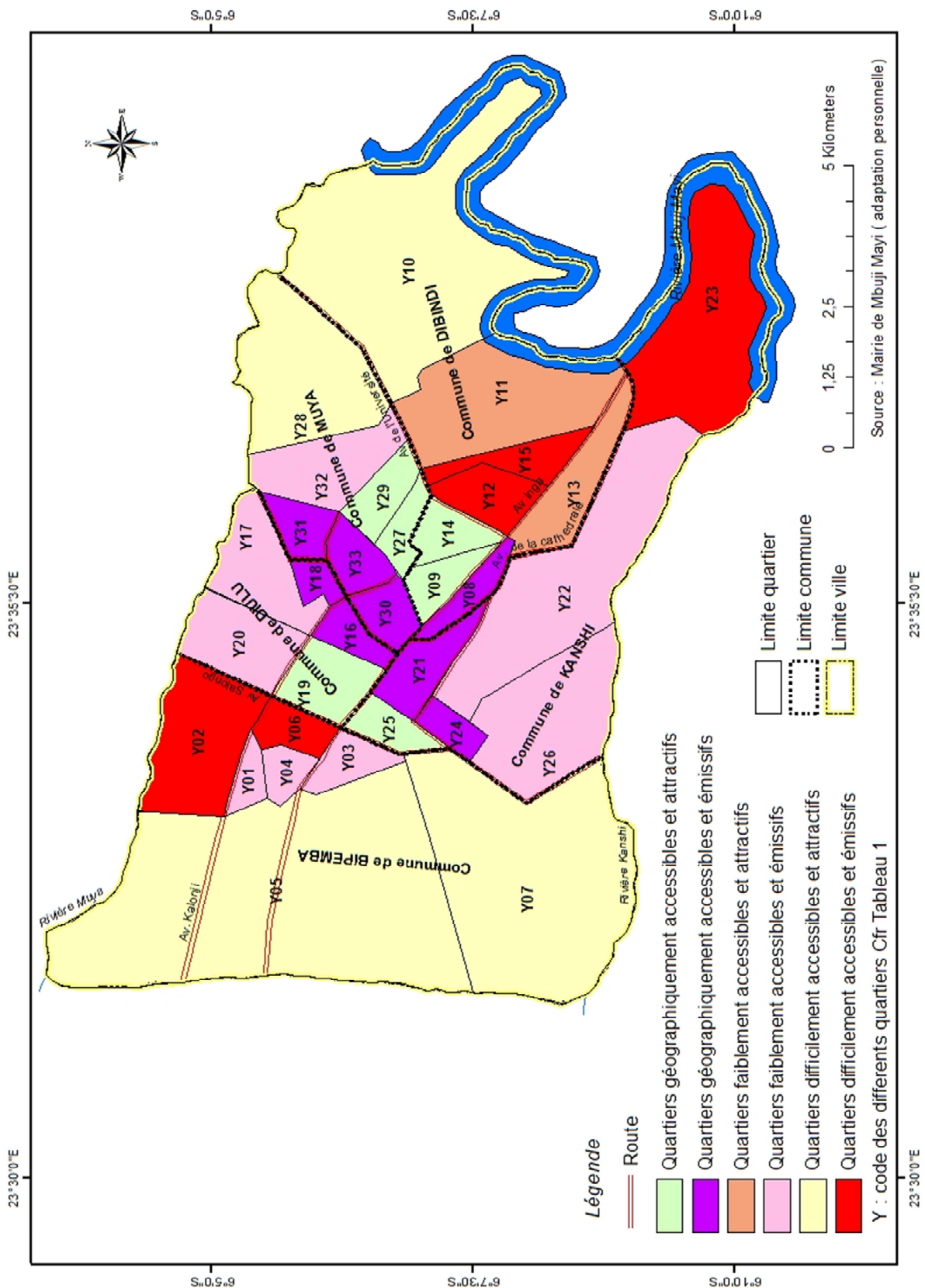


Figure 4 : Accessibilité géographique et potentielle des quartiers abritant les écoles à Mbuji-Mayi au regard de normes de l'UNESCO

Cette typologie révèle le sureffectif d'écoles dans certains quartiers et son sous-effectif. Ainsi la commune de Kanshi passe pour celle qui regorge plus de quartiers enregistrant un sureffectif d'écoles notamment Kashala Bonzola (Y₂₂), quartier faiblement accessible géographiquement et émissif, avec dix écoles au lieu de trois requises par les normes de l'UNESCO, Lubilanji (Y₂₃), quartier difficilement accessible et émissif, avec treize écoles au lieu de cinq et Tshikisha (Y₂₆), quartier faiblement accessible et émissif, avec neuf écoles au lieu de quatre. Elle est talonnée par la commune de Dibindi dont le quartier Minkoka (Y₁₃), faiblement accessible et attractif, compte vingt deux écoles au lieu d'un maximum de dix-huit requis par les normes de l'UNESCO. Cette situation trouve son explication dans l'histoire de la ville car Kanshi est le fief de la Miba, la société à qui Mbujimayi doit son existence, et Dibindi, sa voisine, bénéficie des aménités urbaines de Kanshi.

A l'opposé, la commune de Dibindi enregistre des quartiers accusant un sous-effectif d'écoles notamment le quartier Monzo (Y₁₄), géographiquement accessible et attractif, avec sept écoles au lieu de dix sept, le quartier Dipumba (Y₀₉), géographiquement accessible et attractif, avec six écoles au lieu de quinze et Kasavubu (Y₁₁), quartier faiblement accessible et attractif, avec vingt et une écoles au lieu de vingt-sept. Dans la commune de Bipemba, le quartier Mulekelayi (Y₀₇), difficilement accessible et attractif, compte dix sept écoles au lieu de vingt deux alors que dans la commune de Kanshi, le quartier Mudiba (Y₂₅), géographiquement accessible et attractif, totalise sept écoles au lieu de treize. Et enfin, dans la commune de Muya, le quartier Tshiminyi (Y₂₈), difficilement accessible et attractif, a dix écoles au lieu de dix neuf et le quartier Kajiba (Y₂₉), géographiquement accessible et attractif, compte cinq écoles au lieu de dix.

5 CONCLUSION

Cette étude a consacré la typologie des quartiers abritant les écoles basée sur les mesures d'accessibilité géographique et potentielle dans la ville de Mbujimayi.

L'algorithme "accessibilité géographique ou index de Schimbel" des quartiers a permis la mise en évidence de trois aires sociales homogènes. Les types de quartiers obtenus correspondent aussi aux trois milieux spécifiques et caractéristiques de cinq communes considérés : les quartiers géographiquement accessibles plus ou moins contigus au centre des affaires, les quartiers faiblement accessibles géographiquement faisant suite aux premiers, et les quartiers difficilement accessibles géographiquement, plus excentriques donc périphériques. Ces deux derniers types de quartiers sont aussi caractérisés par les effondrements et les méga-ravins qui rendent pénibles leur accessibilité.

L'algorithme "accessibilité potentielle" des quartiers, quant à lui, est révélateur de deux types : les quartiers potentiellement attractifs, contigus du centre de la ville ou reliés à ce dernier par des voies carrossables du moins pour la plus grande partie d'entre eux ; et les quartiers émissifs, excentriques, périphériques pour la plupart et non directement, exception faite pour la ville Miba et les camps de ses travailleurs, reliés au centre.

De façon générale, la Figure 2 (Accessibilité géographique) et la Figure 3 (Accessibilité potentielle) révèlent que les quartiers les plus accessibles sont ceux qui sont longés par des artères principales. Autrement dit, - et ceci est une évidence -, sans voies de communication, il est impossible de parler d'accessibilité.

Eu égard à ce qui précède, un aménagement sectoriel équilibré, holistique et durable est proposé. Il serait une thérapie pour juguler la criante disparité de répartition d'écoles dans les différentes communes de Mbujimayi.

REFERENCES

- [1] Shimbel, A. , (1953). « Structural parameters of communication networks », Bulletin of Mathematical Biophysics, n° 15, pp. 501-507
- [2] Ingram, D.R. , (1971). The concept of accessibility : search for operational form. Regional Studies, 5, 101 – 107 pp
- [3] White, A.N. , (1979). Accessibility and public facility location. Economic Geography, vol 55 n° 1, 18 – 35 pp
- [4] Pirie, G.H. , (1979). Measuring accessibility : a review and proposal. Environment and Planning A , 11, 299 - 312
- [5] Merenne, E. , (1995). Géographie des transports, éd. Nathan, Paris, pp. 29-33
- [6] Rodrigue, J.-P., (2016). «La notion d'accessibilité ». [Online] Available : <http://www.geog.unmontreal.ca/Geotrans/fr/ch1fr/meth1fr/ch1m1fr.html> (January 02, 2016)
- [7] Merlin, P. et al. , (2009). Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, PUF, Paris, 963 P.
- [8] Kayembe M., C., (2013). L'accessibilité et la qualité de l'espace scolaire dans la ville de Mbujimayi « *Essai d'aménagement intégré des écoles dans les communes de Dibindi et Muya* », Mémoire de Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA), Département des Sciences de la Terre, Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, 142 p.
- [9] Bavoux, J.-J. et al. , (2005). Géographie des transports, A. Colin, Paris, 225 p.

- [10] Makanzu, F. , (2014). Etude de l'érosion ravinante à Kinshasa Dynamisme pluvio-morphogénique et développement d'un outil de prévision, Thèse de doctorat, UNIKIN, 193 p
- [11] Brunet, R. et al., (2006). Les Mots de la géographie, dictionnaire critique, Montpellier-Paris : (3^{ème} éd.) RECLUS-la Documentation française, 520 p.
- [12] Klaassen, L. H., (1968). L'équipement social dans la croissance économique régionale. Analyse des méthodes de définition des besoins, O.C.D.E., Paris.
- [13] Lelo Nzuzi, F. , (2011). Kinshasa planification et aménagement, éd. L'Harmattan, Paris, 381 p.

Tableau 3 : Infrastructures scolaires et aménagements au regard des normes de l'UNESCO

Communes	Quartier	Population scolaire	Nombre d'écoles existantes	Nbre d'écoles selon l'UNESCO	Déficit d'écoles	Excédent d'écoles
Bipemba	Y ₀₁ Kabwatshia	454	2	1	0	1
	Y ₀₂ Kankelenge	3134	8	6	0	2
	Y ₀₃ Kalundu	2719	6	6	0	0
	Y ₀₄ Lubwebwe	2202	2	5	3	0
	Y ₀₅ Makala	10085	19	21	2	0
	Y ₀₆ De la Mission	3729	9	8	0	1
	Y ₀₇ Mulekelayi	10653	17	22	5	0
Dibindi	Y ₀₈ Bonzola	789	3	2	0	1
	Y ₀₉ Dipumba	7238	6	15	9	0
	Y ₁₀ Kabongo	10264	21	21	0	0
	Y ₁₁ Kasavubu	12955	21	27	6	0
	Y ₁₂ Mikela	2258	5	5	0	0
	Y ₁₃ Minkoka	8728	22	18	0	4
	Y ₁₄ Monzo	8385	7	17	10	0
	Y ₁₅ Tshiya	2146	6	4	0	2
Dulu	Y ₁₆ Bubanji	2113	6	4	0	2
	Y ₁₇ Dipa	2604	8	5	0	3
	Y ₁₈ Lusenga	1588	5	3	0	2
	Y ₁₉ Masanka	6555	17	14	0	3
	Y ₂₀ Nkuluse	3165	7	7	0	0
Kanshi	Y ₂₁ Kasai	2136	5	4	0	1
	Y ₂₂ Kashala Bonzola	1453	10	3	0	7
	Y ₂₃ Lubilangi	2360	13	5	0	8
	Y ₂₄ Makasi	4096	8	8	0	0
	Y ₂₅ Mudiba	6148	7	13	6	0
	Y ₂₆ Tshikisha	1900	9	4	0	5
Muya	Y ₂₇ Tshibwabwa	4831	8	10	2	0
	Y ₂₈ Tshiminyi	9380	10	19	9	0
	Y ₂₉ Kajiba	4591	5	10	5	0
	Y ₃₀ Kansele	4187	11	9	0	2
	Y ₃₁ Mutuma Musulu	4017	5	8	3	0
	Y ₃₂ Ngomba Ngole	2100	6	4	2	0
	Y ₃₃ Nkonga	3262	9	7	0	2
					62	46

Source: Division de l'EPSP Mbujimayi I et II (2013-2014) + nos calculs