

DISPARITÉ SPATIALE DE L'OFFRE ÉDUCTIVE DANS LA VILLE DE KOUDOUGOU AU BURKINA FASO

OUEDRAOGO Lucien⁽¹⁻²⁾, GANSAONRE Raogo Noël⁽¹⁻³⁾, KARAMBIRI Sheila Médina⁽¹⁻⁴⁾, OUEDRAOGO Tegwendé Habibou⁽¹⁻⁵⁾, ZOUNGRANA Tanga Pierre⁽¹⁻⁵⁾

1- Laboratoire d'études et de recherches sur les milieux et les territoires, Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso

2- Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles, CNRST, Burkina Faso

3- Centre universitaire de Gaoua, Université Nazi Boni de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

4- Centre universitaire de Ziniaré, Université Joseph Ki-Zerbo de Ouagadougou, Burkina Faso

5- Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

RESUMÉ

Pour améliorer le taux de scolarisation et former des techniciens en mesure de conduire la destinée du pays, des politiques de développement de l'éducation ont été initiées par les gouvernants et de nombreux établissements ont été construits avec la contribution du secteur privé. Malgré tout, le taux de scolarisation reste faible à cause de la mauvaise répartition des infrastructures scolaires, surtout dans les centres urbains. La présente recherche a eu pour objectif d'analyser la répartition spatiale des infrastructures éducatives dans la ville de Koudougou. La méthodologie mise en œuvre pour atteindre cet objectif a consisté à collecter et à traiter des données spatiales et socioéconomiques à l'aide de GPS, de questionnaires et de guides d'entretien respectivement. Les données spatiales ont concerné le référencement des infrastructures éducatives de la ville. Quant aux données socioéconomiques, elles ont été collectées auprès de 100 élèves et 100 responsables de structures. Les données ont été traitées à l'aide de logiciels SIG et de statistique.

Les résultats obtenus montrent une importance des infrastructures scolaires construits aussi bien par l'État, que par des acteurs privés. Mais, il y a une inégale répartition des infrastructures éducatives dans la ville de Koudougou, avec des valeurs du Ratio et du score Z de 0,95 et de -0,67 pour les établissements primaires et 1,16 et 1,38 pour les établissements secondaires. Cela témoigne d'une concentration statistiquement significative des infrastructures dans le centre de la ville, précisément dans la zone lotie. Cette répartition influence le niveau d'accessibilité des infrastructures, avec une forte concentration de la demande dans le centre de la ville. De plus, l'accessibilité économique à l'éducation a orienté la demande vers les établissements publics. C'est dans cette perspective que la modélisation multicritère a permis d'identifier des potentiels sites d'implantation

d'établissements primaires et secondaires, particulièrement dans la périphérie de la ville, zone de faible couverture par les infrastructures éducatives.

Mots clés : infrastructure éducative, répartition spatiale, accès à l'éducation, Koudougou, Burkina Faso.

ABSTRACT

Spatial disparity of the educational supply in the city of Koudougou (Burkina Faso)

To improve the enrolment rate and train technicians capable of leading the country's destiny, education development policies have been initiated by governments and many schools have been built with the contribution of the private sector. Nevertheless, the enrolment rate remains low due to the poor distribution of school infrastructure, especially in urban centres. The objective of this research was to analyse the spatial distribution of educational infrastructure in the city of Koudougou. The methodology used to achieve this objective consisted in collecting and processing spatial and socio-economic data using GPS, questionnaires and interview guides respectively. The spatial data concerned the referencing of the city's educational infrastructures. Socio-economic data were collected from 100 students and 100 facility managers. The data were processed using GIS and statistical software.

The results obtained show the importance of school infrastructure built both by the State and by private actors. However, it has an uneven distribution of educational infrastructure in the city of Koudougou. The Ration and Z-score values are 0.95 and -0.67 for primary schools and 1.16 and 1.38 for secondary schools. They show a statistically significant concentration of infrastructure in the city centre, precisely in the subdivision area. This distribution influences the level of accessibility of infrastructure, with a high concentration of demand in the city centre. In addition, affordability of education has driven demand towards public institutions. It is in this perspective that multi-criteria modelling has made it possible to identify potential sites for the development of primary and secondary schools, particularly in the outskirts of the city, an area with low coverage by educational infrastructure.

Keywords: *educational infrastructure, spatial distribution, access to education, Koudougou, Burkina Faso.*

INTRODUCTION

L'éducation est un maillon important du développement. Pourtant, au Burkina Faso, des milliers d'enfants sont toujours privés du droit à l'éducation malgré les efforts consentis par l'État. Depuis les indépendances, le Burkina Faso met en œuvre des politiques et stratégies pour améliorer l'accès à l'éducation. L'adoption de la loi n°13-2007/AN du 30 juillet 2007 portant loi d'orientation classe le secteur de l'éducation nationale comme une priorité. Ces politiques ont permis un accroissement de l'offre éducative. Ainsi, entre 2014 et 2016, le nombre d'écoles primaires publiques est passé de 10425 à 11 292 et celui du privé de 2779 à 3 363, soit des taux d'augmentation respectifs de 8,3 % et 2,1 % (MENA, 2014 ; 2016). Au niveau du secondaire, le nombre d'établissements publics était de 1 521 et de 941 pour le privé en 2014-2015 (MESS, 2016). Cette croissance globale de l'offre éducative, en plus d'être insuffisante, cache certaines disparités. En effet, les besoins se concentrent dans les deux grandes villes du pays (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso), tandis que les villes secondaires sont peu ou sous équipées. En dépit des efforts consentis par l'État burkinabè, des milliers d'enfants n'ont toujours pas accès à l'éducation. En 2014-2015, le taux brut de scolarisation au primaire était de 83,7% contre 32,5% au secondaire (INSD, 2016). Les inégalités de l'offre sont plus importantes en milieu rural. De plus, la forte croissance démographique que connaît le pays vient annihiler les efforts consentis.

Le secteur de l'éducation a connu de nombreuses mutations sur les plans qualitatif et quantitatif (Pilon *et al.*, 2007). Ces mutations sont d'ordre organisationnelle, économique, politique et social (Compaoré *et al.*, 2003). Sur le plan organisationnel, le secteur de l'éducation primaire a été progressivement concédé aux collectivités locales. Malgré tout, les difficultés liées à la disponibilité de l'offre éducative et leur qualité persistent. Ainsi, Kyélem (2009), à l'aide des systèmes d'information géographique, montre une inégale répartition de l'offre éducative dans l'arrondissement de Bogodogo. Ses travaux ont permis d'évaluer la pertinence de ces outils dans la planification urbaine et proposer l'implantation de nouvelles écoles.

En 2014, le rapport du Ministère de l'Économie et des Finance indique une insuffisance des infrastructures scolaires dans la région du Centre Ouest. Bien qu'étant la troisième ville la mieux aménagée et équipée après Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, les statistiques indiquent une faiblesse des infrastructures éducatives avec une prédominance de secteur privé. L'offre privée est révélatrice des changements qui s'opèrent sur le territoire. Pendant longtemps, le privé confessionnel a été le seul acteur œuvrant aux côtés de l'État ; mais depuis quelques années, on observe le développement du privé laïc. Au niveau du secondaire, le secteur privé représente 67,86 % de l'offre.

De plus, la mise en œuvre des politiques « Éducation Pour Tous » à provoquer un déséquilibre important entre les offres primaire et secondaire. En 2012, l'offre primaire était quatre fois plus importante que celui du secondaire. Aussi, la distribution des établissements montre une concentration de l'offre dans le milieu urbain. Les études sur l'offre privée semblent avoir été longtemps concentrées sur la capitale au détriment des villes secondaires. Dès lors, la question principale suivante se pose : comment l'offre éducative se répartie-t-il dans la commune de Koudougou ? L'objectif de cette recherche est d'étudier la répartition spatiale de l'offre éducative dans la commune de Koudougou en vue de dégager des perspectives pour une amélioration du niveau d'accessibilité. La présente étude s'articule autour de trois points que sont les cadres géographique et méthodologique, les résultats de l'étude et la discussion.

1. CADRES GEOGRAPHIQUE ET METHODOLOGIQUE

1.1. Cadre géographique

La présente étude a été menée dans la commune de Koudougou, précisément dans les limites de la ville. Koudougou est le chef-lieu de la province du Boulkiemdé et de la région du Centre-Ouest. Elle compte 10 secteurs, une zone aménagée (habitat structuré) et une zone non aménagée (habitat non structuré). L'étude de l'offre éducative à Koudougou s'est inscrite dans le périmètre du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) de 2012 (MHU, 2012) de la ville (carte n°1). Ce périmètre correspond à la limite de l'agglomération et couvre une superficie de 16 009 ha.

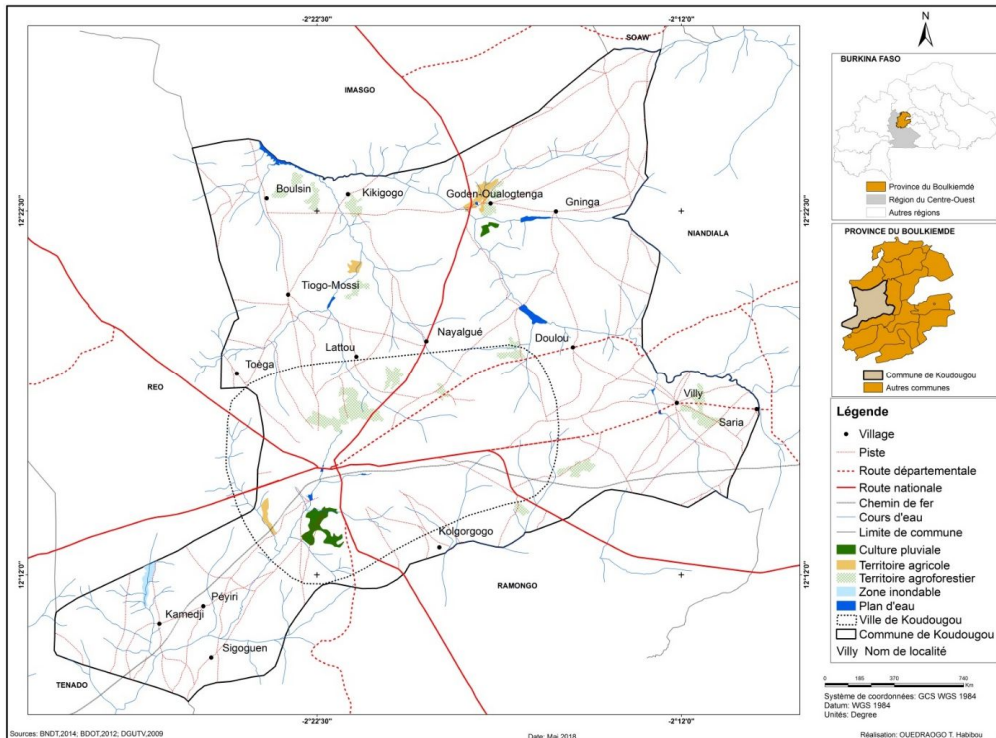
Depuis 1925, la commune a connu environ douze opérations de lotissement qui ont permis d'enregistrer 60 556 parcelles d'habitation. Ces lotissements ont permis de structurer l'espace de la ville, favorisant l'implantation des établissements éducatifs (MHU, 2012).

La dynamique des lotissements et de l'offre éducative s'inscrit dans une perspective de satisfaire une demande sans cesse croissante liées à une augmentation régulière de la population. En effet, Koudougou comptait 51 529 habitants en 1985. Sa population est passée à 72 490 habitants en 1996 et à 88 184 habitants en 2006 (INSD, 2008). Les secteurs 1, 5, 6 sont les plus peuplés avec respectivement 14208, 11244 et 10987 habitants. Ils concentrent 41,32% de la population urbaine. Les secteurs 3, 4, 7 sont peu peuplés. Ils représentaient 16,87% de la population. La densité démographique moyenne est de 11,91 habitants/ha dans le centre urbain. La population de la ville de Koudougou est caractérisée par sa jeunesse dont 38

DISPARITÉ SPATIALE DE L'OFFRE ÉDUCATIVE DANS LA VILLE DE KOUDOUGOU AU BURKINA FASO

% ont moins de 15 ans. Cela traduit l'importance d'avoir une offre éducative conséquente.

Carte 1: la zone d'étude



Concernant les activités économiques, la zone d'étude est dominée par le secteur primaire qui employait 54,64 % des actifs en 2009. Il est la première source de revenus des populations. Il employait 9,02% des actifs de la commune. Sur le plan national, la ville de Koudougou était considérée comme un pôle industriel après Ouagadougou et Bobo-Dioulasso. Aujourd'hui, le secteur industriel est en baisse de régime avec la fermeture ou les difficultés de gestion des usines telles que Faso Fani, SOFITEX, etc. Le secteur tertiaire emploie plus de 17% de la population (MHU, 2012). L'ensemble de ces secteurs participent à l'animation de la vie économique de la zone d'étude. Malgré cela, le taux de pauvreté monétaire de la région du Centre-Ouest figure parmi les plus élevés du pays. Il est de 51,7 %, supérieur au taux national de pauvreté monétaire (INSD, 2014). Pourtant, la capacité des ménages à honorer les frais de scolarité est un facteur important de l'accessibilité à l'éducation (Sankara, 2014).

1.2. Cadre méthodologique

La méthodologie mise en œuvre mobilisé plusieurs outils de collecte, de traitement et d'analyse des données.

1.2.1. *Collecte des données*

La réalisation de cette étude a nécessité la collecte de données cartographiques, quantitatives et qualitatives. Les données cartographiques ont été obtenues auprès de l'institut géographique du Burkina (IGB) et concernent la Base Nationale de Données du Territoire (BNDT, 2014) et la Base Nationale de Données Topographique (BDOT, 2002). Les coordonnées géographiques des infrastructures éducatives ont également été collectées à l'aide d'un GPS. Google-Earth a servi à la numérisation des habitats non structurés. Concernant les données qualitatives et quantitatives, elles ont été collectées à l'aide de guide d'entretien auprès de l'Institut national de la statistique et de la démographie (INSD) ; la mairie de Koudougou, la direction générale des études et des statistiques sectorielles (DGESS). Des enquêtes de terrain ont permis la collecte de données auprès de 100 responsables d'établissement sur 157 recensés, représentant 66,6 % des établissements de la commune. Ces entretiens ont permis de comprendre les motivations dans la création des écoles privées. De plus, 100 élèves d'établissements publics et privés localisés aussi bien dans le centre urbain que dans la périphérie ont été interrogés.

Pour une meilleure orientation de la collecte des données, des variables ont été définies. Les variables définies sont le nombre d'établissements et de salles de classe, la localisation et la répartition des infrastructures scolaires, la population scolaire, le nombre de salles de classe, le nombre d'établissements, la distance d'accès aux établissements. Les données ainsi collectées ont été traitées et analysées à l'aide des logiciels de cartographie et statistique.

1.2.2. *Le traitement et l'analyse des données*

Le traitement et l'analyse des données a nécessité l'utilisation de logiciels tels que Expert GPS, Arc Gis 10.3 et Grass respectivement pour le transfert des données GPS, le traitement des données cartographique et la modélisation de l'analyse multicritère. Les outils tels que Sphinx et Excel ont été utilisé pour le traitement des données quantitatives et qualitatives.

L'étude a nécessité la combinaison de plusieurs méthodes basées sur les analyses cartographique, quantitative et qualitative. L'analyse cartographique a consisté à présenter les données cartographiques collectées sous forme de cartes permettant une appréhension de la répartition spatiales des infrastructures éducatives. Des indicateurs que sont le centre médian,

l'ellipse de déviation standard et la distance au plus proche voisin ont alors été calculés. Ces indicateurs ont permis de mener l'analyse et de dégager les possibilités pour une amélioration de l'accès aux infrastructures éducatives.

Le centre médian est une mesure de tendance centrale. Il détermine l'emplacement qui minimise les distances entre les entités d'un nuage de points. La méthode de calcul du centre médian consiste à attribuer des coordonnées X et Y à chaque instant (t) aux éventuelles points médians, jusqu'à ce qu'il identifie le point qui minimise la distance euclidienne d entre toutes les entités du nuage de points (Kuhn et Kuenne, 1962).

Pour déterminer la distance au plus proche voisin, l'outil *average nearest neighbor* du logiciel ArcGis a été utilisé. Elle se définit comme la distance moyenne de chaque entité par rapport à l'entité voisine la plus proche. Elle correspond au rapport entre la distance moyenne observée et la distance moyenne attendue dans une distribution aléatoire de même dimension (Meunier-Nikiéma *et al.* 2015).

La détermination de la distance au plus proche voisin nécessite le calcul du ratio R et du score Z , afin de déterminer la nature de la distribution. Le ratio ou l'indice de voisin le plus proche est exprimé en tant que rapport de la distance observée à la distance attendue et peut prendre 3 valeurs. Lorsque, le ratio est égal à 1 la distribution est aléatoire, quand elle est supérieure à 1, elle est dispersée et inférieure à 1 elle est concentrée (Meunier-Nikiéma *et al.*, 2015). Le score Z permet d'apporter une précision au ratio. Quand sa valeur est comprise entre -1,65 et 1,65, il indique une distribution aléatoire statistiquement significative, la distribution n'est pas significative.

Pour l'évaluation de l'accessibilité aux infrastructures, le traitement s'est appuyé sur l'analyse multicritère. Elle part du principe que l'accès à une infrastructure est le résultat de la combinaison entre des facteurs qui favorisent l'accès et des contraintes qui le bloquent. Elle a été réalisée à l'aide de l'outil *mapcalc* du logiciel GRASS. La formule de calcul est le suivant : $C = \sum W_i X_i * \prod C_j$. Où C représente l'indice composite, X_i est la valeur du facteur i normalisée, W_i est le poids de chaque facteur et C_j est la valeur de la contrainte j . La formule s'écrit donc comme suit : $Accessibilité = \sum(\text{facteurs}) * 100 * \sum(\text{contraintes})$.

L'analyse qualitative s'appuie sur une statistique descriptive basée sur le calcul de moyennes et de pourcentages. De façon pratique, elle a consisté à faire le rapport entre le nombre de déclaration relative à une variable donnée au nombre total des personnes interrogées. Les résultats obtenus permettent d'obtenir une tendance générale des appréciations faites par les personnes enquêtées. Quant à l'analyse qualitative, elle a permis d'argumenter les

résultats quantitatifs obtenus. La méthodologie ainsi mise en œuvre a permis d'obtenir des résultats.

2. RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Les résultats obtenus s'articulent autour de trois principaux points que sont la répartition spatiales des infrastructures scolaires, leurs accessibilités et les possibilités d'aménagement qui pourraient contribuer à l'amélioration de l'accès aux infrastructures.

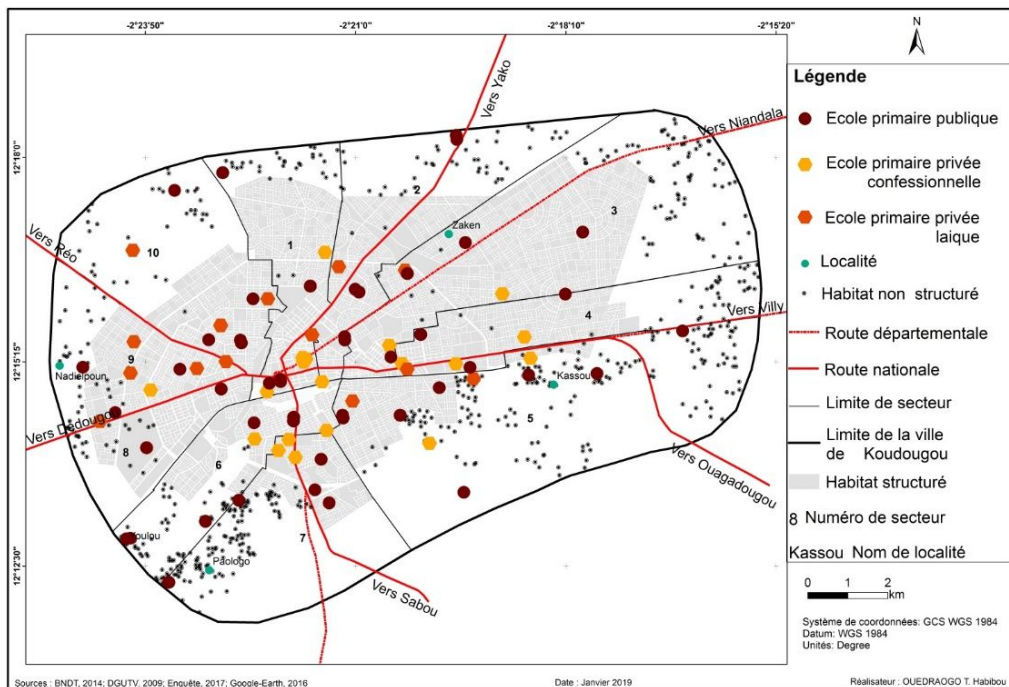
2.1. Distribution spatiale de l'offre éducative

L'offre éducative primaire et secondaire est constituée d'établissements publics, privés laïques et confessionnelles. Sa diversité se justifie par la volonté de l'État d'impliquer le secteur privé afin de répondre à une demande de plus en plus croissante. Ainsi au niveau du primaire, le nombre d'écoles est passé de 5 à 82 de 1960 à 2017, soit une augmentation moyenne annuelle de 57 %, avec une contribution relativement importante (42,7 %) du secteur privé. Au secondaire, l'évolution globale de l'offre éducative reste similaire à celle du primaire. En effet, elle est passée de 1 à 75 établissements entre 1960 et 2017, soit une augmentation moyenne annuelle de 57 %. Cependant, contrairement à l'offre du primaire, celle du secondaire a connu une très forte croissance entre 2010 et 2017, avec un taux de 316 % et une offre privé de plus de 85 %. Cette forte croissance de l'offre éducative primaire et secondaire témoigne d'une demande de plus en plus croissante. Les données collectées révèlent que le nombre d'élèves était de 26 026 au primaire et de 25 617 au secondaire, malgré des taux nets de scolarisation respectifs de 85 % en 2017 et 12,9 % en 2015 pour la région du Centre-Ouest (MENA, 2017 ; AN, 2017).

L'offre éducative dans la ville de Koudougou se révèle donc importante. Cependant, elle présente une inégale répartition des établissements aussi bien au primaire qu'au secondaire. La carte n°2 présente la répartition spatiale de l'offre primaire dans la ville de Koudougou.

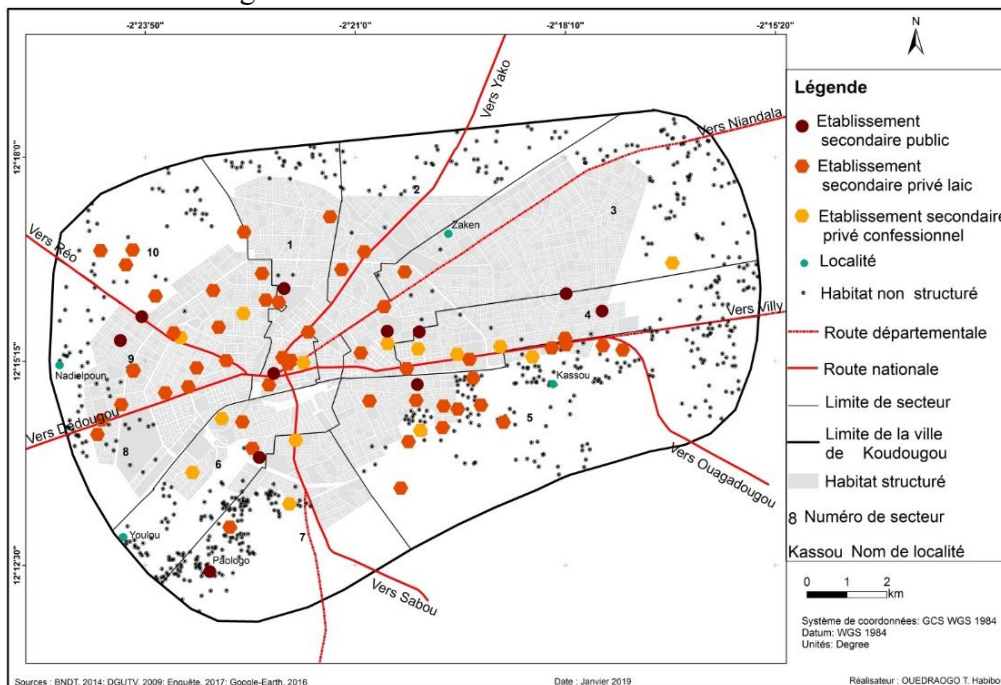
DISPARITÉ SPATIALE DE L'OFFRE ÉDUCATIVE DANS LA VILLE DE KOUDOUGOU AU BURKINA FASO

Carte n°2 : Répartition spatiale des écoles primaires dans la ville de Koudougou



En dépit de la diversité de l'offre, celle du primaire montre une concentration des établissements dans la zone lotie. Le calcul du Ratio est de 0,95 et 1,16 respectivement pour le public et le confessionnel. Les valeurs du score Z, quant à elles, sont de -0,67 et 1,38. Ces statistiques montrent que les offres publique et confessionnelle ont une distribution aléatoire avec un niveau de signification important, témoignant de l'absence de facteurs d'influence de la distribution. Par contre, l'offre privée laïque présente une distribution dispersée, statistiquement significative ($R= 1,46$ et $Z= 3,89$). Cela indique que cette distribution répond à un critère qui est la répartition de la population, répondant ainsi au caractère lucratif de ce secteur. Les promoteurs du privé essaient de s'implanter dans les quartiers à forte concentration démographique. C'est pourquoi, les établissements privés sont essentiellement localisés dans la zone lotie, alors que l'offre publique essaie de couvrir les zones non lotie. Aussi, la partie nord-est de la ville est-elle marquée par une absence en infrastructures scolaires du fait de la faible densité humaine. Cette répartition s'explique essentiellement par le besoin des acteurs privés d'être proche de la clientèle. Les mêmes disparités spatiales sont également observables au niveau de l'offre éducative secondaire (carte n°3).

Carte 3 : Répartition spatiale des établissements secondaires dans la ville de Koudougou



Concernant la distribution des établissements secondaires, les offres publique et privé laïc présentent des équipements concentrés sur le territoire urbain contrairement à l'offre privée confessionnelle. Les ratios présentent en effet des valeurs inférieures à 1 (0,87 pour le public et 0,94 pour le privé laïc) avec des scores Z de -0,84 et -0,85 respectivement pour le public et le privé laïc. Ainsi, l'offre publique et laïque reste distribuée de façon aléatoire. Par contre, l'offre éducative privée confessionnelle présente une distribution statistiquement dispersée et significative ($R=1,51$ et $Z=3,63$), ce qui signifie que des critères d'implantation suivent une logique. Cela pourrait s'expliquer par la distribution des lieux de culte qui par ailleurs est dépendante de la répartition des fidèles.

L'analyse de la dynamique spatiale de l'offre scolaire a été réalisée suivant l'orientation spatiale de l'offre éducative. Elle s'est basée sur la détermination de l'ellipse de déviation standard. Ainsi, les résultats obtenus montrent qu'avant le début des années 2000, l'offre éducative primaire et secondaire était essentiellement concentrée sur la partie centrale de la ville. Le centre médian des établissements se confond alors avec le centre-ville qui constitue le point de départ des premiers lotissements de la ville. À partir des années 2000, les nouveaux établissements sont construits dans les zones périphériques, mais avec une concentration dans la zone lotie. Cela

s'explique aussi bien par l'étalement de la ville, que par les nouvelles politiques éducatives mises en œuvre par l'État. En effet, la période est marquée par un croisement plus important des établissements primaires. Cependant, à partir de 2010, c'est l'offre secondaire qui prend le relais. Les nouvelles installations d'établissement se font dans les parties est et ouest, suivant l'axe Ouagadougou-Koudougou-Réo avec de nouveaux équipement dans les zones non lotie. Au niveau du primaire, le sens d'évolution des offres tend à combler les espaces les moins desservies ; alors qu'au secondaire il est orienté est-ouest avec des centres médians peu variables. Au regard de cette dynamique de construction des établissements scolaires, il importe de s'intéresser à l'accessibilité à l'offre scolaire dans la ville de Koudougou.

2.2. Accessibilité aux établissements scolaire à Koudougou

L'accès aux infrastructures éducatives dépend certes de la distance avec les potentiels utilisateurs, mais aussi de plusieurs facteurs socioéconomiques. Cette partie traite alors des facteurs qui influencent l'accès aux infrastructures éducatives dans la zone d'étude.

2.2.1. *Facteurs d'influence de l'accessibilité*

Les facteurs qui influencent l'accessibilité à l'éducation ont été identifiés à l'issu des entretiens avec les acteurs du secteur de l'éducation. Les réponses collectées alors ont permis de relever et de classer les facteurs qui contribuent à rendre l'offre accessible. Cela a permis de catégoriser les facteurs influençant l'accès à l'éducation suivant : le nombre d'école, l'effectif d'élève, la scolarité, la population par secteur, la distance et la voirie (routes). Pour évaluer l'impact de chaque facteur sur l'accès aux infrastructures éducatives, une moyenne des réponses a été calculé (tableau n°1).

Tableau I : Évaluation des facteurs d'accès aux infrastructures éducatives

Facteurs	Nombre de réponses au public	Nombre de réponses au privé	Moyenne des réponses	Poids du facteur (%)
Facteurs d'accès au primaire				
Nbre d'établissements	60	60	60	30
Faible effectif	40	20	30	15
Frais de scolarité	40	0	20	10
Population	0	60	30	15
Distance	40	40	40	20
Voirie	20	20	20	10
Total	200	200	200	100
Facteurs d'accès au secondaire				
Nbre d'établissements	60	60	60	30
Faible effectif	40	20	30	15
Frais de scolarité	60	0	30	15
Population	0	60	30	15
Distance	20	40	30	15
Voirie	20	20	20	10
Total	200	200	200	100

Source : Enquête, 2017

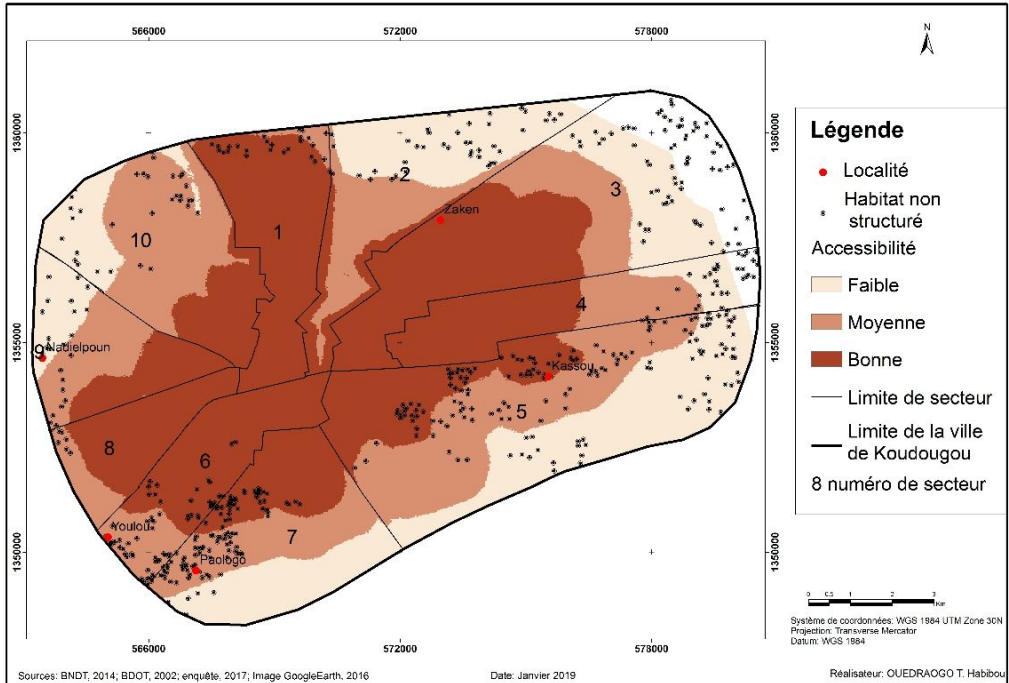
Les facteurs d'accès aux infrastructures éducatives influencent le niveau d'accessibilité suivant le type d'infrastructure (public ou privé et primaire et secondaire). Le chiffre 0 indique que le facteur constitue une contrainte d'accès à l'éducation. Ainsi, les frais de scolarité un facteur très limitant au niveau du privé, alors qu'au public, c'est l'importance de la population qui limite l'accessibilité. Le nombre d'établissements primaires et secondaires constitue un facteur important de l'accessibilité, puisqu'il permet de réduire la distance à parcourir. Il convient aussi de noter que les effectifs dans le public sont un facteur d'attraction. L'ensemble de ces facteurs qui explique le niveau d'accessibilité à l'offre éducative ont été spatialisés à l'aide de l'outil *rcost* du logiciel GRASS. Cela permet de mettre en évidence l'impact de chaque facteur sur l'accessibilité aux infrastructures.

2.2.2. Niveau d'accessibilité des infrastructures éducatives

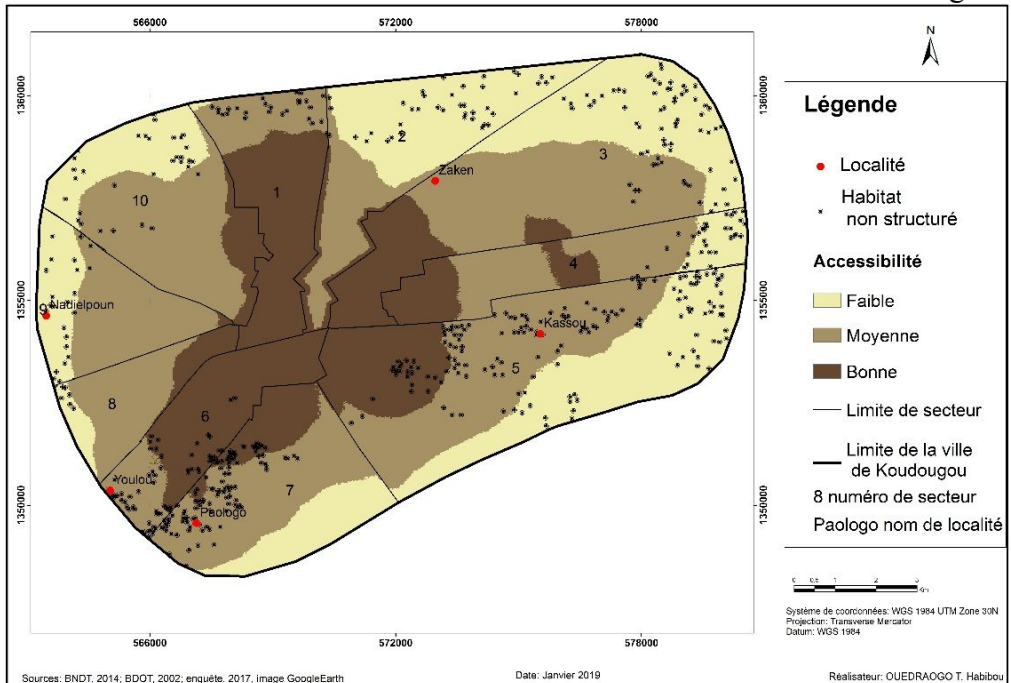
Les facteurs de l'accessibilité aux infrastructures éducatives participent soit à favoriser, soit à contraindre à leur accès. Pour la spatialisation, les facteurs identifiés ont été requalifiés. Il s'agit de la population par secteur, des effectifs scolaires, des frais de scolarité et des unités d'occupation des terres. L'évaluation de l'accès aux infrastructures s'est appuyée donc sur une analyse multicritère spatiale. Celle-ci repose sur un ensemble de procédures permettant de détailler un problème décisionnel portant sur des situations complexes liées à l'espace. Les résultats ont permis d'établir les cartes 4 et 5.

DISPARITÉ SPATIALE DE L'OFFRE ÉDUCTIVE DANS LA VILLE DE KOUDOUGOU AU BURKINA FASO

Carte 4 : Niveau d'accessibilité aux établissements primaires à Koudougou



Carte 5 : Niveau d'accessibilité aux établissements secondaires à Koudougou



Trois niveaux d'accessibilité ont été obtenu à l'issu de la spatialisation des facteurs qui influencent l'accès aux infrastructures éducatives : faible, moyen et bon. Les résultats obtenus montrent une disparité dans l'accessibilité aux infrastructures aussi bien au primaire qu'au secondaire. L'accès aux infrastructures est faible dans les zones périphériques, alors qu'il est important dans le centre-ville. Ainsi, des secteurs centraux de la ville à la périphérie, le niveau d'accès aux infrastructures éducatives diminue. Cela s'explique par la faiblesse de la demande dans les zones périphériques due à une faible densité de la population scolarisable. De plus, l'aménagement du territoire urbain facilite la construction des infrastructures éducatives, En effet, le processus de construction des infrastructures éducatives suit l'évolution de la ville, mais elle est plus rapide au niveau du primaire qu'au secondaire.

2.3. Possibilités d'aménagement d'infrastructures éducatives pour un meilleur accès à l'éducation

L'aménagement proposé procède de la modélisation de la distribution spatiale des infrastructures éducatives à partir de données spatiales. Pour ce faire, il a été nécessaire de déterminer les besoins en infrastructure avant d'identifier les sites potentiels d'implantation.

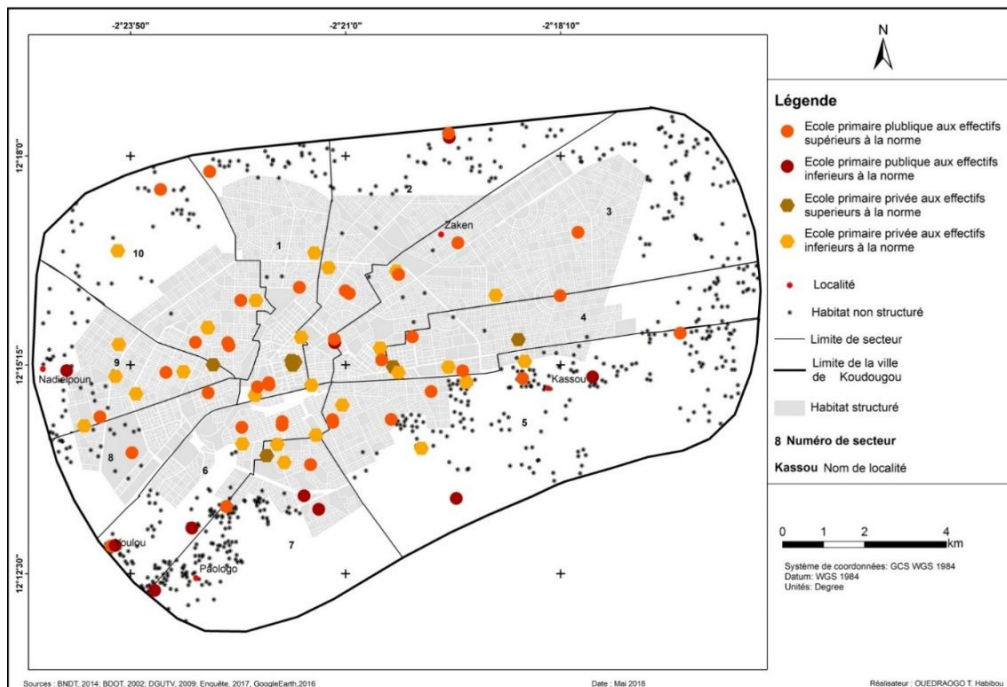
2.3.1. Besoins en infrastructures

Les besoins en infrastructures éducatives ont été calculés en tenant compte de la norme établie au niveau national. Au primaire, cette norme est de 330 élèves pour un établissement de 6 classes à raison de 55 élèves par classe. Au secondaire, le nombre d'élèves requis par classe est 70 soit un total de 280 élèves pour un établissement secondaire de 4 classes, alors qu'il est de 60 élèves par classe pour un établissement secondaire de plus de 4 classes. En termes de distance, la norme est de 1,5 km à parcourir pour le primaire et 5 km pour le secondaire.

Les données collectées ont révélé que 78,72 % des établissements primaires publics ont des effectifs supérieurs à la norme en dépit des constructions régulières de classes supplémentaires tandis qu'au privé, il n'y a que 20 % qui ont des effectifs situés au-delà de la norme. Cette situation met en évidence un déficit de 123 salles de classe réparties dans les établissements d'enseignement primaire. La carte n°6 montre les disparités de l'offre éducative au primaire.

DISPARITÉ SPATIALE DE L'OFFRE ÉDUCTIVE DANS LA VILLE DE KOUDOUGOU AU BURKINA FASO

Carte 6 : État des établissements primaires en situation de déficit d'infrastructures

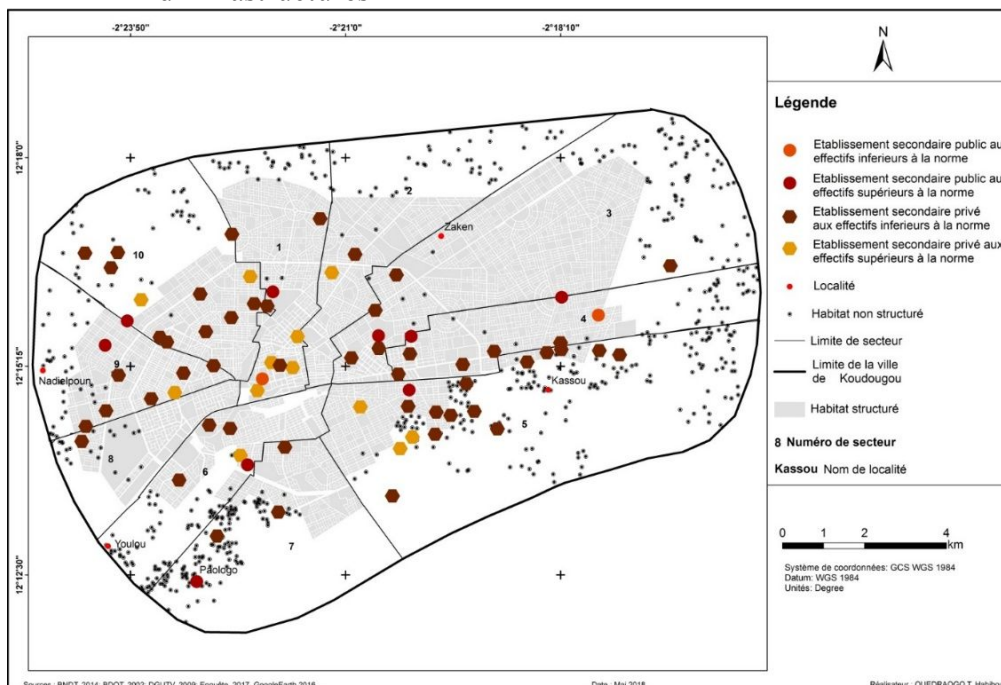


La carte montre que les établissements primaires publics situés dans la zone périphérique ont un effectif en deçà de la norme d'effectif. Cela témoigne de la faiblesse de la demande scolaire dans les zones périphériques, contrairement aux établissements primaires publics situés dans la zone centrale. La forte demande dans la zone lotie de la ville explique cette situation, alors que le constat montre un déficit d'effectifs dans les établissements primaires privés situés dans la partie centrale de la ville. En effet, les établissements publics semblent plus prisés que les établissements privés. Cela pourrait s'expliquer aussi bien par le niveau d'accessibilité financières des établissements privés, mais aussi à la qualité des enseignements dispensés.

Concernant le secondaire, les données d'enquête ont révélé que 44,4 % des établissements publics ont des effectifs supérieurs à la norme. La raison est que, d'une part, par le nombre réduit des établissements secondaires publics et d'autre part, par des frais de scolarité accessible. Concernant le privé, ce sont 13,8 % des établissements qui ont des effectifs supérieurs à la norme. Malgré, le nombre élevé des infrastructures éducatives privées, les classes du public ont des effectifs élevés, ce qui indique que les établissements secondaires publics sont plus fréquentés à Koudougou. Ainsi,

les statistiques montrent que théoriquement, il est nécessaire de construire 7 salles de classe dans les établissements publics et 18 salles de classe au privé. La carte n°7 montre la répartition des disparités de l'offre éducative au secondaire.

Carte 7 : État des établissements secondaires en situation de déficit d'infrastructures



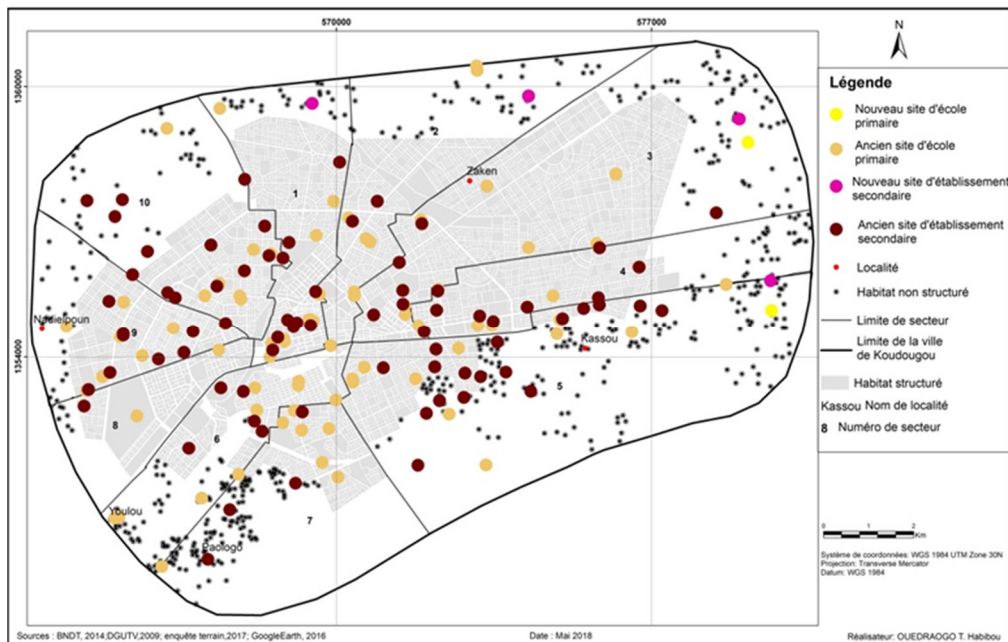
La cartographie montre une importance des établissements secondaires publics et privés ayant des effectifs inférieurs à la norme. Les déficits constatés sont répartis dans l'ensemble de la ville. Cela témoigne d'une offre supérieure à la demande au niveau du secondaire. En réalité, la libéralisation du secteur de l'éducation a favorisé une forte implication du secteur privé au niveau du secondaire, contrairement au primaire. Les opportunités économiques qu'offre le niveau secondaire pourraient en être une explication. Malheureusement, le processus de construction des établissements scolaires n'a pas tenu compte de la proximité des autres établissements, conduisant donc à une concentration des établissements dans le centre de la ville. Ainsi, dans un contexte de déficit infrastructurel, il convient d'identifier et de proposer d'éventuels sites de construction d'établissements primaires et secondaires en tenant compte aussi bien des effectifs et de la distance à parcourir par les élèves.

DISPARITÉ SPATIALE DE L'OFFRE ÉDUCATIVE DANS LA VILLE DE KOUDOUGOU AU BURKINA FASO

2.3.2. Répartition spatiale des besoins en infrastructure

Pour l'identification des potentielles zones d'implantation des infrastructures scolaires, les centres médians ont été calculés et des polygones de Thiessen, réalisés. Le processus permet donc de calculer le centre médian des localités non couvertes par les infrastructures éducatives afin de déterminer les sites d'implantation potentiels. Le polygone de Thiessen, quant à lui, a permis la localisation des sites en tenant compte de la zone de couverture théorique des établissements primaires et secondaires. Elle s'appuie donc sur la répartition spatiale des infrastructures éducatives de la zone d'étude. Cela a permis d'identifier, pour les établissements primaires et secondaires, respectivement deux et quatre sites (carte 8).

Carte 8 : Potentiels sites d'implantation d'établissement primaire et secondaire



La carte montre que les zones potentielles de construction d'établissements primaires et secondaires sont localisées dans les zones périphériques nord et est de la ville. La réalisation d'établissement dans ces zones définies permettra de desservir spatialement toute l'aire de la ville de Koudougou.

3. DISCUSSION

Les résultats de l'étude ont permis de montrer une inégale répartition des établissements primaires et secondaires dans la ville de Koudougou. La concentration des établissements scolaires à l'intérieur de la ville est la conséquence de la disponibilité d'une population demanderesse de l'offre. Cette situation a été également révélée par d'autres auteurs. Pilon (2014) et Dembéga (2016) confirment cette situation en affirmant que les écoles de la ville sont plus nombreuses. Ce sont des établissements de 6 classes et sont les mieux équipés, contrairement aux zones rurales. Cependant, à partir des années 80, ces établissements sont soumis à des effectifs pléthoriques dus à la concentration démographique dans les villes. C'est ce qui explique le nombre élevé des établissements scolaires dans les secteurs centraux de la ville de Koudougou. Le processus de construction des établissements dans la ville de Koudougou est aidé par un secteur privé très actif ; créant tout azimut des établissements, même dans des parcelles d'habitation. Pourtant, au lendemain des indépendances, le secteur privé était essentiellement composé des établissements privés confessionnels (Pilon, 2004) dont les résultats scolaires leurs ont permis d'acquérir une grande notoriété. Ainsi, en dépit de la pluralité de l'offre éducative, le constat montre qu'à Koudougou, la demande est beaucoup plus élevée au niveau des établissements ayant des taux de réussite élevés. Toutefois, l'offre du secteur privé s'est révélée plus importante que celle du public, surtout dans les centres urbains (Pilon et Wayack, 2003), malgré l'importance du financement acquis par l'État pour l'amélioration de l'accessibilité aux établissements publics (Diabougba et Bazongo, 2014). Cette croissance de la place du secteur privé dans l'offre éducative s'explique aussi par une demande de plus en plus croissante, surtout dans les zones urbaines. En milieu rural par contre, l'offre est dominée par le public (Ouédraogo, 2016).

Bien que l'offre éducative se soit considérablement améliorée avec l'implication du secteur privé, les résultats de l'étude ont montré que les établissements publics ont des effectifs situés au-dessus des normes. En effet, la densité des établissements dans la zone lotie a grandement contribué à la réduction de la distance à parcourir, améliorant ainsi l'accessibilité géographique des établissements scolaires. En milieu urbain, notamment à Koudougou, le facteur économique influence beaucoup plus l'accès à l'éducation. Selon Zabsonré *et al.* (2006), le niveau de vie influence énormément la fréquentation des établissements privés qui pourrait largement contribuer à réduire la forte demande dans les établissements publics. Cette situation est davantage complexe lorsque les populations perçoivent la scolarisation comme un facteur d'appauvrissement (Lewandowski, 2007). La forte pression au niveau des établissements publics traduit donc une faible

DISPARITÉ SPATIALE DE L'OFFRE ÉDUCTIVE DANS LA VILLE DE KOUDOUGOU AU BURKINA FASO

accessibilité économique des établissements privés. Cela corrobore les conclusions de Sanou (1987) cité par Pilon (2004) relatifs au caractère lucratif de l'offre privé dans un secteur d'activité social. Ainsi, avec un taux de pauvreté élevé au niveau de la région et une prédominance du secteur primaire dans l'animation de l'économie locale, les populations peinent à honorer les frais de scolarité malgré le paiement par tranches instauré par les promoteurs.

Outre la distance et les facteurs économiques, la densité de la population constitue un facteur d'accessibilité aux infrastructures éducatives. En réalité, les établissements privés surtout, se concentrent sur des espaces à forte densité de population. La logique de construction de ces établissements répond donc au besoin d'être le plus proche possible d'une clientèle suffisamment importante. C'est ce qui explique que les zones périphériques soient peu desservies en infrastructures éducatives.

L'analyse multicritère a montré une faible accessibilité à l'offre éducative dans les zones non lotie. C'est pourquoi la modélisation spatiale a permis d'identifier des potentielles zones aménageables essentiellement dans la zone non lotie. Les travaux de Sankara (2014) ont abouti à des résultats similaires qui montrent un déficit de l'offre éducative dans les milieux ruraux les moins peuplés. Cependant, il convient de noter que cet auteur a travaillé dans une zone essentiellement rural où l'offre éducative est majoritairement fournie par l'État. La réalisation de ces infrastructures contribuera non seulement à réduire les distances à parcourir pour les habitants de la zone lotie, mais aussi d'améliorer le taux de scolarisation dans ces milieux. Par ailleurs, il faut mentionner que l'identification des potentiels sites d'implantation des infrastructures éducatives ne tient pas compte des facteurs socioéconomiques. Pourtant ceux-ci jouent un rôle important dans le choix des établissements.

CONCLUSION

L'offre éducative dans les centres urbains, notamment à Koudougou, a connu une croissance importante après les années d'indépendance. Les politiques publiques qui se sont succédé depuis cette période ont mis la priorité sur la construction d'infrastructure éducative dans les différentes contrées du pays dans la perspective d'améliorer le taux de scolarisation. Cette dynamique a favorisé une implication du secteur privé dans l'offre éducative. Cela a permis d'améliorer le taux de scolarisation à Koudougou. Cependant, l'offre éducative reste mal répartie dans la ville. Les infrastructures éducatives sont concentrées dans le centre de la ville, alors que la périphérie est peu desservie. Cette situation influence beaucoup le niveau d'accessibilité, en plus des aspects économiques et les voies d'accès.

Bien que l'offre éducative se soit considérablement améliorée, la majorité des établissements publics présentent des effectifs au-dessus de la norme. C'est pourquoi, il convient aussi bien de construire d'avantage de salles de classe, mais aussi d'aménager des établissements primaires et secondaires dans les zones les moins desservies, celles situées à la périphérie de la ville de Koudougou tels que préconisés par les résultats de l'analyse multicritères.

BIBLIOGRAPHIE

Assemblée Nationale (AN), 2017. *Enquête parlementaire sur le système d'enseignement au Burkina Faso*. Rapport de synthèse, Burkina Faso, 106 p.

COMPAORE (F.), COMPAORE (M.), KOBANE (J. F.), LANGE (M. F.) et PILON (M.), 2003. *La recherche face aux défis de l'éducation au Burkina Faso*. Atelier de recherche sur Éducation au Burkina, colloque organisé à Ouagadougou du 19 au 22 novembre 2002, 35p.

DEMBEGA (A.), 2016. « Paysage de l'enseignement primaire au Burkina Faso de 1898 à nos jours ». In *Revue du CAMES, Nouvelle série Sciences Humaines*, Vol. 1, n°6, pp. 129-152.

DIABOUGA (Y. P.) et BAZONGO (B. D.), 2014. « Le financement de l'éducation au Burkina Faso : le défi de la scolarisation primaire universelle », *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, n°65, pp. 111-120.

KUHN (H. W.) and KUENNE (R. E.), 1962. « An efficient algorithm for the numerical solution of the Generalized Weber Problem in spatial economics ». In *Journal of Regional Science*, 4(2) : 21–33.

KYÉLEM (C. M.), 2008. *SIG et méthode de répartition spatiale des écoles primaires en zone aménagée « le cas de l'arrondissement de Bogodogo de la ville de Ouagadougou »*. Mémoire master de géographie, Université de Ouagadougou, 106 p.

Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD), 2014. *Profil de pauvreté et d'inégalités*, Rapport de l'Enquête multisectorielle continue (EMC), Burkina Faso, 90 p.

Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD), 2008. Recensement général de la population de de l'Habitat de 2006. Rapport d'étude, Burkina Faso,

OUEDRAOGO (E.), 2016. *La qualité de l'éducation au Burkina-Faso : efficacité des enseignements-apprentissages dans les classes des écoles*

DISPARITÉ SPATIALE DE L'OFFRE ÉDUCTIVE DANS LA VILLE DE KOUDOUGOU AU BURKINA FASO

primaires. Thèse unique en sciences de l'éducation, Université de la Réunion, 336 p.

OUEDRAOGO (T. H.). *Accessibilité à l'offre éducative dans la ville de Koudougou (province du Boulkièmdé)*. Mémoire de master de géographie, Université Joseph KI-ZERBO, 114 p.

LEWANDOWSKI (S.), 2007. « La scolarisation, moyen de lutte contre la pauvreté ? », in *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs*, n°6, pp. 301-321.

Ministère de l'Éducation Nationale et de l'Alphabétisation (MENA). 2017. *Annuaire statistique de l'enseignement primaire 2016-2017*. Rapport d'étude, Burkina Faso, 442 p.

Ministère de l'Éducation Nationale et de l'Alphabétisation (MENA). 2016. *Synthèse des données statistiques de l'éducation de base du formel*. Rapport d'étude, Burkina Faso, 102 p.

Ministère de l'Éducation Nationale et de l'Alphabétisation (MENA), 2014. *Annuaire statistique de l'éducation nationale 2013-2014*. Rapport d'étude, Burkina Faso, 454 p.

Ministère des Enseignements Secondaire et Supérieur (MESS), 2013. *Annuaire statistique des enseignements post-primaires et secondaire 2013-2014*. Rapport d'étude, Burkina Faso, 371 p.

Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme (MHU), 2012. *Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) de la ville de Koudougou*. Rapport d'étude, Burkina Faso, 169 p.

MEUNIER-NIKIEMA (A.), KARAMA (F.), KASSI (D.), FOURNET (F.), 2015. « Ville et dynamique de l'offre de soins : Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) », in *revue francophone sur la santé et les territoires*, 16p.

PILON (M.), 2004. « L'évolution du champ scolaire au Burkina Faso : entre diversification et privatisation », in *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs*, n°3, pp. 143-165.

PILON (M.), 2007. « La scolarisation au primaire à Ouagadougou : niveau et disparités ». In COMPAORÉ (M.), COMPAORÉ (M.-F.), LANGE (M.), PILON (M.) et SANOU (F.) (dirs), *La question éducative au Burkina Faso : regards pluriels*, CNRST, Ouagadougou, pp. 145-159.

PILON (M.) ET WAYACK (M.), 2003. « La démocratisation de l'enseignement au Burkina Faso : que peut-on en dire aujourd'hui ? ». in *Cahiers d'études africaines*, n°169-170, pp. 63-86.

SANKARA (Y.), 2014. *Frontière et aménagement des espaces transfrontaliers Kossi (Burkina Faso) - Tominian (Mali)*. Mémoire de master, Université de Ouagadougou, 134 p.

ZABSONRE (W. A.), ILBOUDO (F.) et KABORE (I.), 2006. *Éducation et pauvreté au Burkina Faso*. Rapport d'étude, Ministère de l'économie et du Développement, 48 p.