



Diagnostic urbain du pôle structurant commercial de la ville de Butembo : contraintes et potentialités du marché central de Butembo

Muhindo Siriwayo Providence¹, Kasereka Wikere Noé², Akuku Lisaau Jean-Claude³, Kasereka Karondwa Dieudonné⁴, Kahindo Malekani Patrick⁵

Introduction

Espace de production, d'échanges et de transactions, la ville s'est historiquement structurée autour des activités marchandes. Depuis le Moyen Âge européen, les dispositifs marchands places, halles, foires, marchés ont constitué des ancrages spatiaux majeurs de l'urbanité, continuellement réinterprétés par la croissance démographique, la diversification des services et la mondialisation (Dutour, 2004). Dans les villes africaines intertropicales, le marché apparaît ainsi comme un équipement marchand central, à la fois facteur et témoin de l'urbanisation, et marqueur de centralités primaires et secondaires intégrées aux plans d'aménagement (De Maximy, 1984).

En République Démocratique du Congo, la dynamique des villes révèle une forte interdépendance entre morphologie urbaine, localisation des pôles d'activités et répartition des équipements marchands. Des travaux récents montrent qu'un déséquilibre dans l'implantation des pôles économiques et des marchés influence directement la mobilité, l'occupation du sol, la salubrité, la sécurité routière et l'essor de centralités secondaires (Kibala, 2022). Plus largement, la montée des pressions économique-démographiques et les recompositions de la gouvernance urbaine renouvellent les liens entre ville et commerce, invitant à re-penser les fondamentaux de la mutabilité urbaine (Soumagne, 2023).

La ville de Butembo (Nord-Kivu, RDC) s'inscrit pleinement dans cette trajectoire. Son développement économique — historiquement propulsé par les activités agricoles et commerciales — a contribué à façonner une trame urbaine marquée par l'émergence de centralités marchandes dont l'importance est demeurée, malgré des fragilités liées aux crises sécuritaires, aux pillages et aux chocs exogènes (Sarata, 2002). Au cœur de ce système, le marché central de Butembo, implanté dès 1955, joue le rôle de pôle structurant commercial : un nœud qui polarise les flux de personnes et de marchandises, organise l'offre de gros et de détail, et influence la distribution des fonctions urbaines dans un périmètre étendu.

Pourtant, ce pôle structurant est confronté à des tensions cumulatives : insuffisances de planification et de renouvellement urbain, pression démographique et étalement du front commercial, accessibilité contrainte par des occupations spontanées et une voirie saturée, insalubrité et déficits d'équipements (assainissement, gestion des déchets, sécurité incendie),

¹ Enseignant à l'Institut du Bâtiment et des Travaux Publics, (IBTP-Butembo), BP 124, Ville de Butembo, et Ingénieur au Bureau d'Étude et Réalisation des projets urbains, Kivu Urbanist's Company (KUC), Ville de Butembo, RD Congo.
providencesiriwayo12@gmail.com

² Enseignant à l'Institut Supérieur de Chimies Appliquées de Butembo, (ISCA-Butembo), Ville de Butembo, RD Congo

³ Enseignant à l'Institut du Bâtiment et des Travaux Publics, (IBTP-Butembo), BP 124, Ville de Butembo, RD Congo

⁴ Enseignant à l'Institut du Bâtiment et des Travaux Publics, (IBTP-Butembo), BP 124, Ville de Butembo, RD Congo

⁵ Enseignant à l'Institut du Bâtiment et des Travaux Publics, (IBTP-Butembo), BP 124, Ville de Butembo, RD Congo

vulnérabilités sécuritaires et instabilités socio-politiques, ainsi que difficultés d'extension face à la densification bâtie. Ces défis, typiques de nombreux marchés urbains d'Afrique centrale, prennent à Butembo une acuité particulière du fait de l'intensité des flux commerciaux régionaux, de l'essor des rues commerçantes adjacentes et de la dualité formel/informel qui recompose en permanence l'occupation du sol

Dans ce contexte, le présent travail propose un diagnostic urbain du pôle structurant commercial que constitue le marché central de Butembo, afin d'identifier et d'analyser ses contraintes et ses potentialités au regard des dynamiques d'urbanisation contemporaines. Plus précisément, il s'agit : (i) de caractériser les formes spatiales et les usages (plan d'occupation du sol, densités, flux, interfaces voirie-parcelles), (ii) d'évaluer l'adéquation des équipements et services urbains (assainissement, sécurité, accessibilité, logistique urbaine), (iii) d'objectiver les effets urbains du marché (mobilité, salubrité, émergence de centralités secondaires, régulation foncière), et (iv) de dégager des leviers d'optimisation (requalification des espaces, hiérarchie viaire, gestion des déchets, sécurité et prévention des risques, scénarios d'extension ou de déconcentration commerciale).

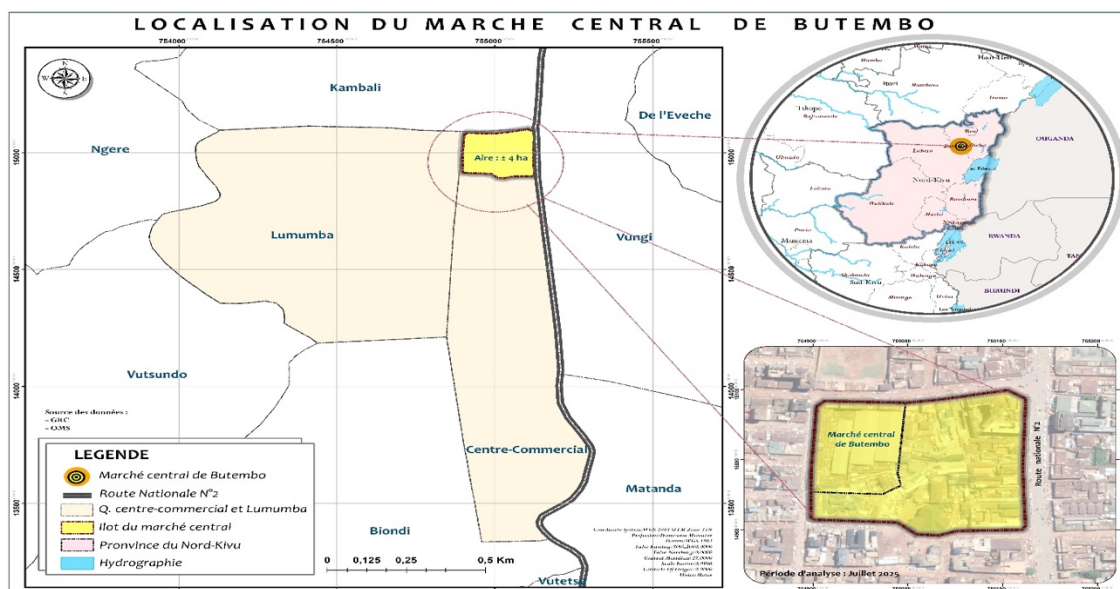
L'étude entend ainsi contribuer à une lecture opérationnelle du marché central comme infrastructure urbaine stratégique : non seulement un lieu d'échanges, mais un organisateur de la ville dont la performance spatiale et fonctionnelle conditionne l'émergence d'une économie urbaine plus résiliente, inclusive et soutenable à Butembo. Elle se fonde sur une analyse de la dynamique spatiale du marché et de son environnement immédiat, en vue de proposer un cadre de requalification et de gouvernance adapté aux réalités locales.

Revue de la littérature

Contexte géographique et démographique de la Butembo

La surface commerciale administrative du marché central de Butembo se localise dans le quartier Centre commerciale de la commune Kimemi au centre du pôle primaire d'activités commerciales de la ville de Butembo en République Démocratique du Congo. Considérant la circonscription urbaine de la ville de Butembo définie entre 0° 05' et 0° 10' de latitude Nord et 29° 17' et 29° 18' de longitude Est, le marché central est localisable par les coordonnées centrales dont la latitude nord est de 0° 8'9.11", la longitude Est 29°17'26.22" et l'altitude moyenne de 1722 mètres. La figure 1 illustre la localisation du marché central de Butembo dans la ville de Butembo

Figure 1 : Localisation du site d'étude



Description des concepts clés liés à l'étude

L'éclaircissement des concepts centraux permet d'asseoir un cadre analytique cohérent pour l'évaluation des contraintes et potentialités du marché central de Butembo.

Diagnostic urbain

Le diagnostic urbain est un état des lieux analytique au service de la décision publique : il vise à identifier, hiérarchiser et expliciter les problèmes, ressources et dynamiques d'un territoire avant toute action d'aménagement (Goeury & Sierra, 2016). Outil préalable à la planification, il mobilise des données spatiales et socio-économiques, des observations de terrain, ainsi que des entretiens avec les acteurs pour dégager forces/faiblesses, risques/opportunités et scénarios d'intervention en vue d'un développement durable et de l'amélioration de la qualité de vie (Goeury & Sierra, 2016).

Pôle structurant commercial

Un pôle structurant commercial est une centralité marchande dont la taille, la diversité d'offre et le rayonnement dépassent son quartier immédiat, polarisant une clientèle élargie et organisant les flux urbains (Gosse & Sprimont, 2010). Par ses effets d'agglomération, il contribue à la compétitivité territoriale et à la création d'emplois, tout en influençant la hiérarchie urbaine et la distribution des fonctions (Gosse & Sprimont, 2010). Cette notion s'inscrit dans la filiation des théories des pôles et centralités (Christaller, 1966 ; Perroux, 1955) appliquées aux systèmes commerciaux.

Marché (équipement marchand)

Le marché est simultanément un lieu de rencontre entre l'offre et la demande, où les prix se forment, et un système d'échanges impliquant producteurs, consommateurs, intermédiaires et régulateurs (Merenne-Schoumaker, 2003). En tant qu'équipement marchand urbain, il désigne aussi un espace public où, à des rythmes réguliers, se tiennent des transactions de denrées et de biens de consommation courante, structurant ainsi les pratiques et temporalités de la ville (Merenne-Schoumaker, 2004).

Avenue commerçante (rue commerçante)

La rue commerçante est une artère urbaine (et son réseau immédiat) caractérisée par une forte linéarité de l'offre de détail et de services, propice au chalandage et à la flânerie d'achat. Sa performance dépend d'un profil piéton de qualité, de façades actives et d'une bonne perméabilité avec le tissu urbain (Fleury, 2004). Elle requiert souvent des aménagements dédiés (trottoirs confortables, apaisement de la circulation, mobilier) pour soutenir l'accessibilité fine et la sécurité (Fleury, 2004).

Zone de chalandise

La zone (ou aire) de chalandise correspond au territoire d'origine majoritaire de la clientèle d'un point de vente ou d'un pôle commercial (souvent 80–90 % des clients), mesuré par la distance/temps d'accès et le pouvoir d'achat (Lendrevie & Lévy, 2012). Elle peut être réelle (observée) ou prévisionnelle (modélisée) et se segmente en primaire, secondaire et tertiaire selon l'intensité de captation (Chakor & Goubraim, 2014). Des modèles gravitaires complètent l'analyse pour estimer l'attractivité relative des centralités concurrentes (Reilly, 1931).

Historique de l'activité commerciale dans le centre de Butembo

L'ancrage marchand de Butembo l'un des grands centres commerciaux de l'Est de la RDC remonte à 1928, lorsque les échanges se structurent autour du village de Lusando sur la RN2 vers Goma. Malgré une base agricole forte, les habitants s'engagent dans le commerce du sel venu d'Ouganda (Katwe, rive du lac Édouard), amorçant une ouverture commerciale extérieure, longtemps régie par le troc (métaux, produits de forge, poissons, céréales, huiles, produits à valeur coutumière) et un esprit d'initiative locale (Sarata, 2002).

Les trajectoires décrites par Kombi (2008) permettent de distinguer plusieurs paliers d'évolution :

- Années 1940 – commerce ambulant : premières formes d'échanges « modernes » à l'échelle du territoire de Lubero, avec circulation des boutiquiers entre hameaux et agglomérations (Kombi, 2008).
- Années 1950 – sédentarisation et intermédiation : ouverture de boutiques dans les zones agglomérées ; présence marquée de commerçants grecs dans les centres de Lubero et Beni, puis diffusion vers les zones rurales dès 1951 (Kombi, 2008).
- Milieu des années 1950 – montée des circuits agricoles : les boutiquiers autochtones mandatés par des expatriés de grandes villes (Kisangani, Goma, Bunia, Butembo, Bukavu) achètent produits agricoles (légumes, céréales, haricots, farines), renforçant l'incitation à la production et l'autonomie financière locale (Kombi, 2008).
- À partir de 1962 – commerce informel/frauduleux : dans le contexte d'insécurité post-indépendance (1960), expansion des circuits parallèles et recomposition des réseaux d'approvisionnement (Kombi, 2008).
- Structuration locale et primauté de Butembo : consolidation d'un marché local orienté produits agricoles, devenu source majeure de liquidités et plateforme pour l'accès aux manufacturés provenant d'autres régions (Kombi, 2008; Sarata, 2002).
- Jusqu'en 2009 – prédominance régionale puis pivot est-africain : orientation historique vers la Province Orientale, puis réorientation progressive vers l'Afrique de l'Est (enclavement vis-à-vis de Matadi) avant l'ouverture plus large vers Asie, Europe et Amérique, améliorant la mobilité sociale des jeunes commerçants (Kombi, 2008).

Le marché central de Butembo connaît, lui aussi, une trajectoire spécifique. Initialement implanté à Furu près de la cité MGL (commune de Vulamba) en 1951, il est transféré en 1955 sur son site actuel, alors ceint de cyprès et de fils barbelés. À l'origine dédié aux denrées alimentaires, il intègre les produits manufacturés à partir de 1968. Les premiers ouvriers (hygiène/assainissement) y sont affectés en 1996 ; et dès 1982, les autorités politico-administratives exigent la construction en dur et en étage des habitations environnantes pour mieux encadrer l'urbanisation (Administration et gérance du marché de Butembo, 2020).

Cette historicité éclaire la fonction polarisante actuelle du marché central : au croisement d'un héritage marchand (agricole et transfrontalier), de réseaux régionaux recomposés et d'une urbanisation rapide, il concentre des opportunités (diversification de l'offre, emploi, liens logistiques) mais aussi des contraintes (pression foncière, congestion, insalubrité, risques, besoins d'extension/réorganisation), qui justifient un diagnostic urbain approfondi des formes, usages et équipements associés (Sarata, 2002; Kombi, 2008; Rapport annuel du Service urbain de l'Économie de Butembo, 2018).

Méthodes et matériels

Il s'agit d'une étude descriptive-analytique à méthode mixte, articulant une composante géospatiale (cartographie et télédétection) et une enquête de terrain transversale. Le terrain couvre l'emprise du marché central de Butembo et ses extensions immédiates. L'analyse diachronique s'appuie sur des images de 2005, 2012, 2019 et 2025 afin d'objectiver les changements d'occupation du sol et les dynamiques d'extension.

La population d'étude comprend l'ensemble des acteurs commerciaux répertoriés par l'Administration et la gérance du marché (N = 4 028, année de référence 2020). La taille d'échantillon a été déterminée par la formule de Slovin, définie de la manière suivante : $n = \frac{N}{1 + Ne^2}$; avec n= taille de l'échantillons ; N= taille totale de la population et e= précision qui varie de 1 à 10%. Nous avons considéré la population marchande estimée à 4028 (Administration et gérance du marché, 2020).

$$n = \frac{4028}{1 + 4028 * (0,05)^2} = \frac{4028}{1 + 4028 * 0,0025} = \frac{4028}{1 + 10,07} = \frac{4028}{11,07} \approx 364 \text{ enquêtés.}$$

De ce fait, les principales étapes de la cartographie dynamique de l'occupation du sol de l'aire commerciale du marché central de Butembo est représenté comme suit :

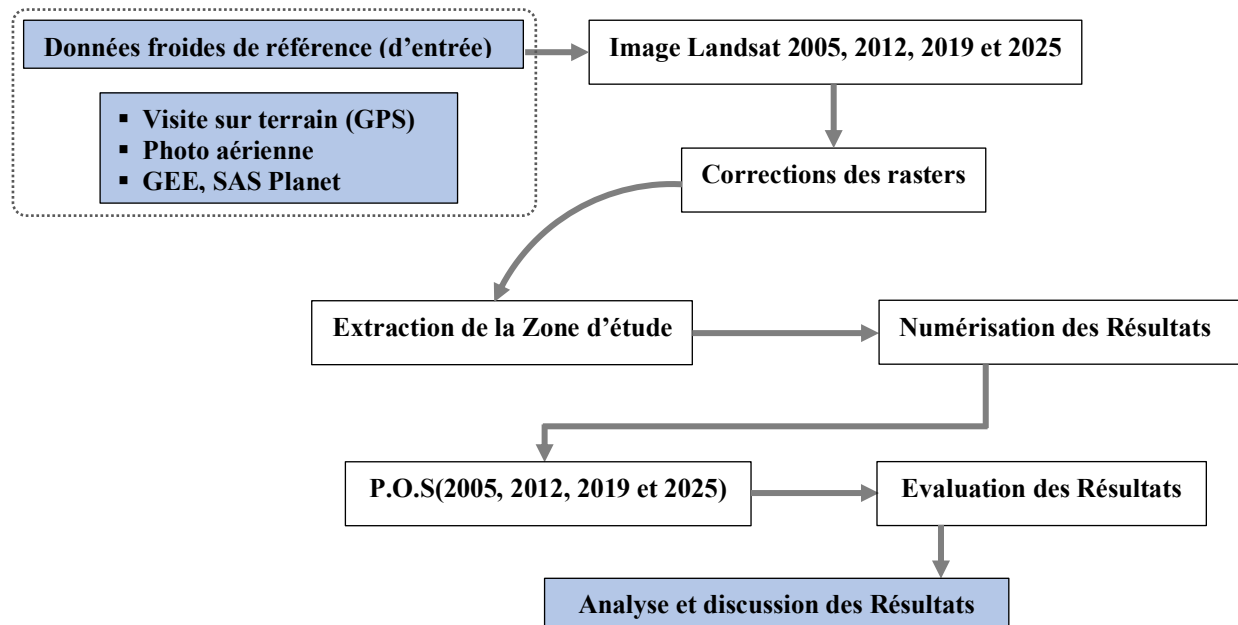


Figure 2 : Diagramme de la cartographie dynamique du marché central de Butembo

Les données spatiales proviennent d'un levé GPS (Garmin 64s) pour les limites, accès, points d'eau, dépôts de déchets et issues de secours, complété par des images multi-dates extraites de Google Earth Pro, SAS Planet et Google Earth Engine (Gorelick et al., 2017), puis intégrées sous ArcGIS 10.8.2. Les données primaires ont été recueillies via un questionnaire structuré auprès des commerçants, des entretiens avec des informateurs clés (administration, associations de vendeurs, services d'hygiène) et une grille d'observation (état des voies/trottoirs, équipements, insalubrité), avec consentement éclairé, anonymisation et pré-test des outils.

Les traitements géospaciaux incluent géoréférencement/projection (WGS84/UTM 35N), numérisation de l'emprise et des entités, interprétation visuelle et, au besoin, classification supervisée de l'occupation du sol ; la qualité est vérifiée par matrice de confusion (OA, PA, UA, Kappa) selon les bonnes pratiques (Congalton & Green, 2019). Les changements temporels sont quantifiés par comparaison post-classification, et des analyses de proximité/densité servent à localiser les points noirs d'accessibilité et d'insalubrité. Les données d'enquête font l'objet de statistiques descriptives et de tableaux croisés ; des tests d'association (χ^2) sont mobilisés lorsque pertinent, et des indices composites (accessibilité, salubrité, sécurité) sont construits avec pondérations transparentes (Nardo et al., 2005). L'ensemble des résultats est restitué sous forme de cartes et tableaux pour soutenir l'aide à la décision.

Résultats

Statistiques des données démographiques des enquêtés

A l'issu des enquêtes, 364 personnes ont été questionnées. Les résultats démographiques sur le profil des répondants illustrent que 268 femmes et 96 hommes qui représentent respectivement 73,6% contre 26,4%.

Le marché central de Butembo est implanté au cœur du Centre-ville de Butembo. Cette situation lui confère une centralité stratégique et structurante. A l'Est, il est accessible en passant par la Galerie FATAKI et Henri Pierrard, à l'Ouest par la rue Denis Paluku (Ex rue d'ambiance), au nord par l'avenue Matokeo et au Sud par l'avenue de l'église. Ce réseau routier est majoritairement non asphalté, mal entretenue et obstrué par des occupations informelles (parking anarchique, étals, taxis-motos, dépotoirs sauvages, ...).

Du point de vue fonctionnel, le marché central présente plusieurs insuffisances notables, notamment un déficit en espaces de stationnement réglementés, en zones dédiées à l'entreposage

et aux opérations de chargement/déchargement planifiées, ainsi qu'une absence d'installations adaptées aux personnes à mobilité réduite. Ces lacunes structurelles entraînent des problèmes d'accessibilité récurrents, aggravés par une expansion urbaine non maîtrisée qui génère promiscuité et enclavement progressif. De surcroît, un plan de circulation inadapté limite l'accès des véhicules de transport et de livraison, tandis que la sécurité des piétons est compromise du fait de leur circulation forcée sur la chaussée, augmentant ainsi les risques d'accidents.

Sur le plan administratif, la gestion du marché central relève du service de l'économie nationale, sous la supervision de la mairie de Butembo. Un administrateur gérant, nommé par la mairie, assure la gestion quotidienne du marché, assisté par un adjoint. Ces responsables sont rémunérés selon un barème fixé par le ministère des Finances via un système de grades et matricules, assurant ainsi un cadre institutionnel formel à la gouvernance du marché (Mairie de Butembo, 2024).

Caractéristiques du marché central

Les principales caractéristiques

L'analyse met en évidence une saturation et une exigüité marquées des espaces de vente. Plus de la moitié des postes sont très petits ($52,5 \% \leq 2 \text{ m}^2$) et $14,9 \%$ ne disposent d'aucun étal, soit $67,4 \%$ d'unités minimales ou inexistantes. Cette contrainte dimensionnelle s'accompagne d'une faible qualité d'usage : près de la moitié des vendeurs évoluent sans couverture ou sous une couverture partielle ($48,3 \%$) et 70% jugent leur espace non confortable, signalant la nécessité d'une requalification des abris, des matériaux et des dispositifs de sécurité.

Sur le plan spatial, la distribution des localisations confirme le débordement de la centralité marchande : 51% des activités se trouvent à l'intérieur du marché, mais $45,6 \%$ opèrent déjà dans les extensions, ce qui traduit la formation de rues commerçantes périphériques et une pression accrue sur la trame viaire. Les déficits d'infrastructures aggravent ces tensions : $93,4 \%$ déclarent l'absence de parking ou d'aires de stationnement et seuls $31,5 \%$ ont accès à des installations sanitaires, avec des effets directs sur la mobilité, la salubrité et l'attractivité.

Du point de vue de la gouvernance économique, l'accès au marché est majoritairement payant (95%) et l'existence d'une taxe d'activité est rapportée par $76,1 \%$ des répondants, tandis que $23,9 \%$ n'en paient pas, ce qui interroge la traçabilité et l'équité fiscales. La location constitue le mode d'accès dominant aux emplacements ($87,6 \%$, contre $12,3 \%$ d'achats), et le service d'assainissement est présent pour 89% des usagers ; l'enjeu porte moins sur son existence que sur sa couverture, sa fréquence et l'équipement mis à disposition. Enfin, la forte féminisation du commerce ($90,9 \%$ de femmes) souligne le rôle moteur des vendeuses et appelle des aménagements sensibles au genre (sanitaires suffisants, éclairage, sécurité, zones de repos).

Au regard de ces constats, les priorités opérationnelles sont les suivantes : requalifier les étals et étendre les surfaces couvertes en fixant des normes minimales d'emprise et de confort ; installer et mettre à niveau des blocs sanitaires et créer des aires de stationnement/déchargement dédiées ; organiser les extensions par du zonage et une gestion viaire adaptée pour réduire la congestion ; formaliser et sécuriser la fiscalité locale avec réinvestissement visible dans l'assainissement et la sécurité ; et mettre en place des mesures ciblées pour les vendeuses (sécurité, éclairage, appui à l'upgrade des étals et accès au microcrédit).

Tableau n°1 : Les principales caractéristiques

Variable		Fréquence	Pourcentage (%)
a. Dimension de l'espace de vente (n=364)			
1	$\leq 1 \text{ m}^2$	82	22,5
2	Entre $1,5$ et 2 m^2	109	30
3	Entre 2 et 4 m^2	79	21,7

4	≥4 m ²	40	10,9
5	Pas d'étalage	54	14,9
b. Etat de couverture (n=364)			
1	Couvert	188	51,6
2	Non couvert	161	44,2
3	Partiellement couvert	15	4,1
c. Etat physique de l'espace de vente (Vétusté et niveau de service) (n=364)			
1	Confortable	59	16,2
2	Moyennement confortable	50	13,7
3	Non confortable	255	70
d. Localisation de l'espace commercial (n=364)			
1	A l'intérieur du marché	186	51
2	Dans les extensions du marché	166	45,6
3	Entre le marché et son extension	12	3,2
e. Présence de parking et air de stationnement (n=364)			
1	Oui	24	6,6
2	Non	340	93,4
f. Accès aux installations sanitaires (n=364)			
1	Oui (pour le marché)	115	31,5
2	Non, on se débrouille chez le voisin	249	68,5
g. Condition d'accessibilité au marché (n=364)			
1	Payant (1500 FC par mois et 200 à 500fc par besoin)	346	95
2	Non payant	18	5
h. Service des gestions de déchets et assainissement (n=364)			
1	Oui	324	89
2	Non	40	11
i. Le genre le plus représenté au marché (n=364)			
1	Femme	331	90,9
2	Homme	33	9,1
j. Condition d'accès à l'espace commercial : étalage ou boutique (n=364)			
1	Achat	45	12,3
2	Location	319	87,6
k. Existence d'une taxe pour exercer l'activité commerciale (n=364)			
1	Oui (de 1000fc par semaine à 5\$ par mois)	277	76,1
2	Non	87	23,9



(a)



(b)

Image n°1 : (a), (b) Présentation des étalages à l'intérieur du marché central de Butembo (2025).

Identification des activités dans le marché central

La structure de l'offre est clairement dominée par les vivres (36,25 %), suivis des stocks/entrepôts (16,9 %) et des fripes (16,1 %). À eux trois, ces segments totalisent 69,3 % des étalages/boutiques, tandis que les cinq premiers (en ajoutant pagnes 11,4 % et poissons 9,2 %) atteignent 89,9 %. Le reste forme une « longue traîne » d'activités unitaires (boutiques diverses, forgerons, casseroles, robes, riz, silks), chacune < 3 %, qui ne pèse collectivement qu'environ 10,1 %. L'indice de concentration ($HHI \approx 2\,093$) suggère un marché modérément concentré autour de quelques filières phares.

Deux blocs économiques se distinguent. Le pôle alimentaire (vivres, poissons, riz) représente 46,6 % du parc, ce qui implique des besoins élevés en chaîne du froid, assainissement, gestion des eaux et fréquence d'évacuation des déchets. Le pôle habillement/étoffes (fripes, pagnes, robes, silks) pèse 30,3 % et requiert surtout des surfaces couvertes, des arcades continues et une accessibilité piétonne fluide pour soutenir le chalandage. La part notable des stocks (16,9 %) indique une fonction logistique internalisée au marché ; mal organisée, elle peut entrer en conflit d'usage avec les circulations et la sécurité.

Opérationnellement, la hiérarchisation des espaces devrait distinguer clairement vente, stockage et livraison (fenêtres horaires, aires de déchargement dédiées), tout en ciblant des investissements différenciés : blocs sanitaires/drainage et chaîne du froid côté alimentaire ; requalification des couvertures, éclairage et mobilier côté habillement. Enfin, la « longue traîne » gagnerait à être regroupée par micro-zones (artisanat/ustensiles/services) pour accroître la lisibilité commerciale et réduire la dispersion des flux.

Tableau n° 2 : Identification des activités dans le marché central

N°	Article ou Activités	Nombre d'étalages ou boutique	Pourcentage
01	Stocks	680	16,89%
02	Fripes	650	16,14%
03	Pagnes	460	11,42%
04	Casseroles	62	1,54%
05	Silks	35	0,87%
06	Vivres	1460	36,25%
07	Poissons	370	9,19%
08	Forgerons	85	2,11%
09	Robes	77	1,91%
10	Riz	45	1,12%
11	Boutiques	104	2,58%
Total		4028	100%

Dynamique de l'occupation du sol : lecture de l'évolution spatiale

L'analyse et la compréhension l'évolution spatiale du marché central de Butembo repose sur l'interprétation des images historiques de 2005, 2012, 2019 et 2025. Cette analyse fera ressortir les tendances d'expansion des surfaces commerciales attaché au marché central de Butembo.

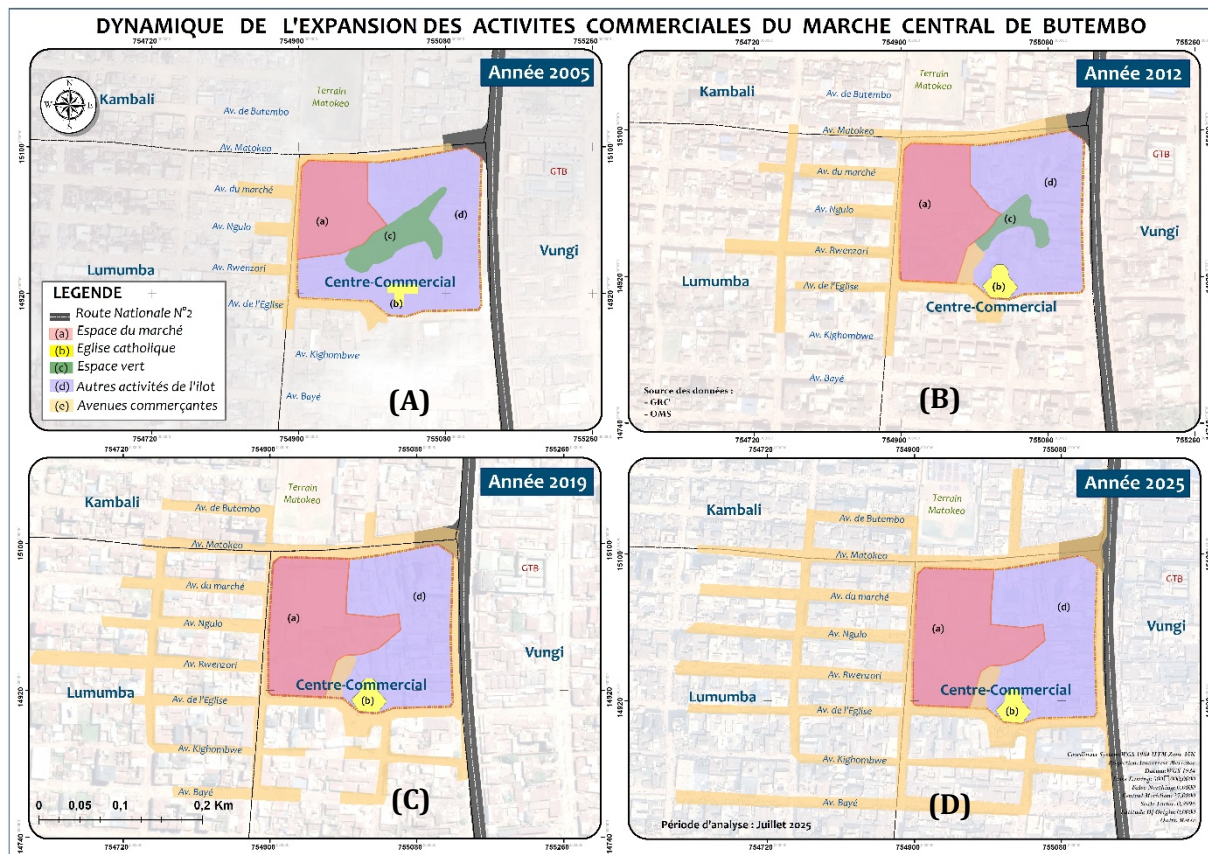


Image n°2 : (A), (B), (C) et (D) illustrent l'évolution de l'occupation spatiale des activités commerciales du marché urbain et ses extensions en 2005, 2012, 2019 et 2025. (a) est l'espace occupé par le marché, (b) illustre l'église catholique, (c) l'espace vert, (d) sont les autres construction et occupation du sol de l'ilot de la centralité et afin (e) désigne les avenues commerçantes envahies par les activités commerciales.

La présente observation repose sur une lecture comparative d'images satellitaires et de traitements photogrammétriques, permettant de documenter l'évolution remarquable de l'espace marchand central de Butembo sur une période de vingt ans.

En 2005, la télédétection révèle une concentration prédominante des activités commerciales dans le noyau historique du marché central partiellement couvert. Quelques axes adjacents, telles que la rue d'Ambiance, l'avenue du Marché, Ngulo, Ruwenzori et l'avenue de l'Église (quartiers Centre Commercial et Lumumba), montraient déjà les premiers signes d'un usage marchand d'une surface totale de 978 m². À cette époque, le marché central occupait 1,35 hectare, la bâtisse de l'Église Kaghuntura s'étendait sur 600 m², tandis qu'un espace vert subsistait encore sur 0,68 hectare.

À partir de 2012, la dynamique spatiale s'intensifie notablement : l'essor du commerce, principalement axé sur les produits agricoles, provoque une extension significative sur les avenues des quartiers Centre Commercial et Lumumba, atteignant 2,01 hectares d'occupation marchande, tandis que la superficie du marché principal s'accroît à 1,55 hectare. Parallèlement, on constate la disparition totale de l'espace vert initial et l'agrandissement de l'église à 1 206 m². Entre 2019 et 2025, les observations spatiales témoignent d'une densification et d'une saturation prononcées du tissu urbain marchand. L'expansion des activités commerciales concerne désormais plus de dix avenues, où la surface d'occupation atteint 3,9 hectares en 2019 et 4,2 hectares en 2025. Cette croissance accélérée entraîne la transformation de certains axes, telle la rue d'Ambiance, devenue voie à sens unique, et la reconfiguration de l'avenue de l'Église, aménagée en cul-de-sac afin de différencier clairement les fonctions religieuse et commerciale. Ce phénomène s'accompagne d'une centralité accrue de la zone commerciale et d'une transformation profonde de l'organisation

spatiale, symptomatiques d'une artificialisation rapide de l'espace urbain et d'une recomposition des équilibres entre espaces ouverts et dynamiques marchande.

Classification des étalages selon le type des produits

La couverture du tableau n° 03 porte sur 2 712 emplacements (soit 67,3 % des 4 028 du marché). Sur les blocs pour lesquels l'occupation est renseignée (A, B et C), on compte 1 120 étalages occupés sur 1 934 disponibles, soit un taux d'occupation moyen de 57,9 %. Ce niveau masque toutefois de fortes disparités entre blocs et sous-sections.

Le bloc A (b.1 : "stocks divers") affiche un taux d'occupation de 71,2 % (520/730), signe d'une relative bonne utilisation. À l'intérieur du bloc, certaines sections sont quasi pleines : *outillages de forge* (95,8 %), *pièces de rechange* (92,0 %) et *radios* (80,6 %). D'autres restent moyennement remplies : *robes* (77,3 %), *articles divers* (58,7 %) et *babouches* (59,3 %). Ce profil suggère une demande soutenue pour les métiers/équipements techniques et une occupation plus hétérogène pour les biens de consommation courante.

Le bloc B (b.2 : friperie) n'atteint que 54,5 % d'occupation (448/822) et présente une polarisation marquée. La section *silk* est pleine (100 %), la *friperie* se situe à un niveau correct (67,2 %), tandis que *cuvettes* (35,2 %), *casseroles* (13,8 %) et surtout *couvertures* (9,2 %) sont très sous-utilisées. Cela traduit soit un mismatch offre-demande, soit des problèmes d'emplacement/visibilité, de qualité ou de prix, et justifie une recomposition du mix marchand au sein du bloc B (regroupements, relocalisations, conversions d'emplacements faiblement attractifs).

Le bloc C (b.3 : pagnes) est le plus en difficulté, avec seulement 39,8 % d'occupation (152/382). Ce niveau peut s'expliquer par une concurrence des extensions/rues commerçantes, une saisonnalité de la demande ou des contraintes de couverture et de confort relevées par ailleurs. Une action ciblée (meilleure couverture, parcours client, signalétique, animations commerciales) paraît nécessaire pour relancer l'attractivité.

Enfin, le bloc D (b.4 : vivres) totalise 778 emplacements, mais l'occupation n'est pas renseignée par section. Or les vivres constituent un pôle clé du marché ; l'absence de ce renseignement empêche d'apprécier la pression réelle sur ce bloc et de prioriser les investissements (froid, assainissement, aires de déchargement). Un complément de comptage (occupés/vacants par sous-catégorie) est donc prioritaire pour finaliser le diagnostic.

Tableau n°03 : Classification des étalages selon le type des produits

N°	Désignation	Nombre d'étalages	Etalages occupés
A	b.1 Bloc stocks Divers		
01	Section articles divers	358	210
02	Section robes	150	116
03	Section babouches	27	16
04	Section pièces de rechange	87	80
05	Section radios	36	29
06	Section outillages de forge	72	69
Total		730	520
B	b.2 Blocs Friperie		
01	Friperies	528	355
02	Couvertures	76	7
03	Cuvettes	88	31
04	Casseroles	87	12
05	Silk	43	43
Total		822	448
C	b3) Bloc pagnes		
01	Pagne	382	152
Total		382	152

D	b4) Bloc vivres		
01	Produits de basse-cour	24	-
02	Légumes	150	-
03	Produits lacustres	109	-
04	Cossettes de manioc	35	-
05	Sombé	20	-
06	Riz et arachides	17	-
07	Pomme de terre	48	-
08	Haricots secs	50	-
09	Bananes royales (Mûres)	40	-
10	Tomates	26	-
11	Bananes plantais + Patates douces	84	-
12	Fruits	17	-
13	Farines de Froments et autres	59	-
14	Sel de Cuisines	12	-
15	Pois - vert	20	-
16	Huile de Palmes	22	-
17	Ananas et mangues	12	-
18	Eau vive	8	-
19	Gingembres et noix de cola	25	-
Total		778	-

Assainissement et gestion des déchets

Les marchés municipaux de Butembo, en particulier le marché central, génèrent chaque mois environ 20,5 tonnes de déchets, dont plus de 92% sont biodégradables (Wikere N. et Hangi J., 2022).



(b)



(b)

Image n°3 : (a) illustration des déchets solides issus du marché central abandonnés sur l'avenue et (b) état de lieu et niveau d'assainissement dans les zones d'extension du marché (2025).

L'assainissement du marché central de Butembo est encadré par une sous-commission instituée par la mairie selon l'arrêté n°3072/VB/021/P3/2015 du 26 octobre 2015. Cette sous-commission est responsable de la gestion de la propreté tant au sein du marché que dans ses environs immédiats, incluant la gestion des toilettes publiques. Son action s'inscrit dans le cadre d'une politique locale visant à améliorer les conditions sanitaires et environnementales du marché, en complément des efforts de collecte des déchets et de modernisation des infrastructures (Rapport mairie de Butembo, 2024).



Image n°4 : (a), (b) illustration des toilettes publiques du marché central de Butembo (2025).

Cependant, malgré ces dispositifs institutionnels, le marché central demeure confronté à une insalubrité persistante, attribuable notamment à une production mensuelle de déchets estimée à plus de 20 tonnes, dont la majorité est d'origine biodégradable (Mudereji, 2023).

L'accumulation importante de déchets organiques, tant sur les étalages que dans les espaces périphériques, résulte d'une gestion fragmentée et inefficace du système de collecte, tri et élimination des déchets (Kasereka et al., 2022). L'absence d'un système efficace et structuré de collecte, de tri et d'élimination des déchets favorise la formation de décharges sauvages dans les ruelles, les caniveaux et près des points d'eau, accentuant ainsi les nuisances olfactives, la prolifération d'insectes et les risques sanitaires, notamment les infections et les maladies hydriques. Ces observations soulignent la nécessité d'une amélioration substantielle des mécanismes de gestion des déchets, via la mise en place d'un système intégré et structuré, incluant la sensibilisation des acteurs locaux et le renforcement des capacités institutionnelles, dans une optique durable de préservation sanitaire et environnementale.

Contraintes et potentialités du marché (Analyse FFOM)

Dans le cadre du diagnostic urbain du marché central de Butembo, une analyse FFOM (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces) permet de mettre en évidence les dynamiques internes et externes qui influencent son fonctionnement et son développement. Cette approche stratégique aide à cerner les potentialités sur lesquelles capitaliser, ainsi que les contraintes majeures à surmonter pour garantir une meilleure intégration de cet équipement marchand dans les logiques d'aménagement urbain durable.

Le marché central de Butembo dispose d'atouts structurants : une position centrale qui concentre les flux, une masse critique d'environ 4 028 acteurs assurant la vitalité économique, une diversité d'offres dominée par les vivres (garantie d'un trafic quotidien), une gouvernance minimale déjà en place (sous-commission d'assainissement) et une forte féminisation ($\approx 91\%$), levier d'inclusion et de résilience. Ces forces confèrent au site un rôle de pôle marchand capable d'organiser la centralité et d'irriguer les rues commerçantes adjacentes.

En miroir, les faiblesses sont nettes : exigüité et inconfort des étals ($\approx 70\%$ non confortables), couverture insuffisante ($\approx 48\%$ non/partiellement couverts), déficit d'infrastructures ($\approx 93\%$ sans parking, accès sanitaire limité à $\approx 31,5\%$), insalubrité récurrente liée à un tri/collecte perfectibles, accessibilité dégradée (occupations spontanées, absence de plan de circulation) et extensions non planifiées qui accentuent la congestion. Ces fragilités limitent l'attractivité, la sécurité et la capacité d'extension ordonnée du pôle.

Les opportunités sont néanmoins substantielles : croissance démographique/urbaine soutenant la demande, valorisation des déchets organiques (compost/biogaz) et amélioration du système de tri-collecte, montée en gamme des filières agro-alimentaires et artisanales, possibilités de financements croisés (redevances affectées, partenariats, projets urbains) et d'outillage géospatial pour piloter l'occupation du sol et les flux. À l'inverse, des menaces pèsent :

urbanisation rapide non maîtrisée, instabilité socio-politique, poids de l'informel, déficit chronique d'entretien des voies et dégradation environnementale en l'absence d'un système intégré performant.

Orientations stratégiques (croisement FFOM)

- Stratégies SO (capitaliser sur les forces pour saisir les opportunités) : étendre les surfaces couvertes et requalifier les halles alimentaires; créer une filière compost/biogaz portée par des coopératives de vendeuses; distinguer clairement zones de vente / stockage / livraison pour fluidifier les flux.
- Stratégies ST (mobiliser les forces pour contrer les menaces) : formaliser et flécher les redevances vers l'O&M (assainissement, éclairage, sécurité); instaurer des fenêtres logistiques et un plan de circulation interne; renforcer éclairage/surveillance pour résilience en contexte d'insécurité.
- Stratégies WO (corriger les faiblesses via les opportunités): construire des blocs sanitaires et aires de stationnement/déchargement; recycler les sections très sous-occupées (mix marchand, relocalisations); équiper en drainage et points d'eau; appuyer l'amélioration des étals (micro-crédit/tiers-investissement).
- Stratégies WT (réduire faiblesses et éviter menaces) : zonage et règlement d'occupation des extensions; contrôle des dépôts sauvages et pénalités graduées; plan sécurité-incendie (issues, hydrants, dégagements), entretien régulier des accès.

Priorités opérationnelles & suivi

- Actions 0–6 mois (quick wins) : campagne propreté & marquage corridors piétons ; horaires de livraison ; bacs de tri et ramassage régulier; signalétique & éclairage des zones sensibles; guichet de réclamations; baseline (occupation, salubrité, sécurité).
- Actions 6–24 mois : blocs sanitaires et aires de déchargement/parking ; couverture des allées alimentaires; recomposition des sections sous-occupées; poste de transfert + compostage; registre numérique des étals et redevances.
- Indicateurs : taux d'occupation par bloc, part d'étals couverts, accès sanitaires (% usagers), fréquence de collecte et part de déchets valorisés, temps de livraison, accidents/incidents, satisfaction vendeurs/clients, ratio de réinvestissement des recettes, part d'emplacements formalisés.

En synthèse, la FFOM plaide pour une requalification spatiale (couverture, sanitaires, logistique), un pilotage des flux (circulation, livraison), une gouvernance financière transparente et sensible au genre, et une valorisation environnementale des déchets : ces leviers conditionnent l'intégration durable du marché comme pôle structurant de l'armature urbaine de Butembo.

Discussion

Les résultats mettent en évidence un pôle marchand fortement polarisant mais structurellement contraint. La prééminence des vivres (36,25 % des étalages) et, plus largement, des biens de consommation courante confirme la vocation de centralité de proximité du marché central de Butembo : il capte les besoins quotidiens et induit des flux réguliers, en phase avec la logique de places centrales (Christaller, 1966) et les principes d'attractivité/comportement de chalandise (Reilly, 1931; Lendrevie & Lévy, 2012). Cette « économie du quotidien » explique la vitalité observée malgré des déficits d'équipement, et justifie que ce marché soit traité comme une infrastructure urbaine de premier rang (Merenne-Schoumaker, 2004).

Dans le même temps, la saturation morphologique – espaces de vente majoritairement ≤ 2 m² (52,5 %) et 14,9 % sans étal – et le débordement vers les extensions (45,6 % des activités) signalent une centralité saturée générant des centralités secondaires le long des rues adjacentes. Ce phénomène est classique dans les villes africaines intertropicales, où les marchés agissent à la fois

comme facteurs et témoin de l'urbanisation (De Maximy, 1984) et où la rue commerçante requiert des aménagements spécifiques pour soutenir le chalange (trottoirs, continuité piétonne, façades actives) (Fleury, 2004). À Butembo, l'absence d'un plan de circulation et de zones dédiées au déchargement amplifie la congestion, ce que la littérature de diagnostic urbain place au cœur des leviers d'action (Goeury & Sierra, 2016).

La qualité bâtie et le confort d'usage ressortent comme des freins majeurs : 48,3 % des vendeurs sont non/partiellement couverts et 70 % jugent leur espace non confortable. Or, la performance d'un équipement marchand tient autant à l'offre qu'aux conditions d'accueil (couverture, ventilation, sécurité incendie, drainage) (Merenne-Schoumaker, 2003, 2004). La comparaison inter-blocs renforce ce diagnostic : si le bloc A (stocks/outillages/pièces) affiche des occupations élevées (jusqu'à 95,8 %), les friperies présentent de fortes poches de sous-utilisation (9–35 %) et les pagnes une occupation faible (≈ 40 %). Ces contrastes évoquent un mismatch offre–demande, mais aussi des problèmes d'emplacement, de visibilité, voire de couverture – autant de paramètres spatiaux que le diagnostic urbain invite à recomposer (zoning fin, parcours client, requalification ciblée) (Goeury & Sierra, 2016).

La fonction logistique interne, suggérée par la part notable de stocks/entrepôts (16,9 %), est ambivalente : elle soutient l'activité mais génère des conflits d'usage avec les circulations si vente, stockage et livraison ne sont pas hiérarchisés dans l'espace et le temps. Les travaux de pôles/centralités montrent qu'un pôle performant organise ses interfaces et sa desserte (Perroux, 1955; Christaller, 1966). À Butembo, l'absence d'aires de stationnement/déchargement (93,4 % déclarent « sans ») et la rareté des sanitaires (31,5 % d'accès) dégradent la mobilité, la santé publique et l'attractivité – des constats cohérents avec les effets observés de déséquilibres d'implantation d'équipements sur la mobilité et la salubrité (Kibala, 2022).

Le profil genré du marché – ≈ 91 % de femmes – constitue simultanément une force (inclusivité, résilience des revenus) et un impératif d'aménagement sensible au genre : sanitaires accessibles et sûrs, éclairage, espaces de repos, sûreté des parcours. La littérature sur le diagnostic urbain rappelle que l'outillage doit s'adapter aux usages réels des groupes dominants du lieu (Goeury & Sierra, 2016). À défaut, les coûts sociaux (santé, sécurité) se reportent sur l'activité elle-même, réduisant la productivité et la stabilité des revenus.

Sur le plan environnemental, l'existence d'un service d'assainissement (89 %) ne suffit pas à empêcher l'insalubrité signalée. Le problème n'est pas uniquement l'existence du service, mais sa couverture, sa fréquence, ses équipements (bennes, points de collecte, drainage) et la coproduction avec les usagers. L'approche par indices composites – qui agrègent hygiène, accès à l'eau, fréquence de collecte, présence d'eaux stagnantes – permet de prioriser finement les poches d'intervention (Nardo et al., 2005), pendant que l'analyse de densité (points noirs) cible les emplacements à risque (Silverman, 1986). Par ailleurs, la valorisation organique (compost/biogaz) s'inscrit dans les opportunités d'un marché à dominante alimentaire, à condition d'organiser la pré-collecte et le tri à la source.

D'un point de vue méthodologique, l'usage combiné d'imageries multi-dates (2005, 2012, 2019, 2025) et d'un levé GPS a permis d'objectiver les dynamiques d'occupation du sol et les extensions via Google Earth Engine (GEE) (Gorelick et al., 2017). La validation par matrice de confusion (OA, PA, UA, Kappa) renforce la fiabilité des cartes (Congalton & Green, 2019), donnant une base solide au dialogue avec les acteurs. Ces évidences géospatiales croisées aux enquêtes (accès payant 95 %, fiscalité d'activité 76,1 %) renforcent l'argument d'une gouvernance à la fois formalisée et réinvestie (fléchage visible des redevances vers sanitaires, collecte, éclairage), condition de l'acceptabilité fiscale.

Au regard de la littérature, les leviers sont clairs : (i) requalifier la chaîne alimentaire (couvertures, froid, assainissement) pour sécuriser l'« économie du quotidien » (Merenne-Schoumaker, 2004); (ii) séparer et hiérarchiser les fonctions vente/stockage/livraison (fenêtres logistiques, aires dédiées) pour réduire les conflits d'usage (Goeury & Sierra, 2016); (iii) organiser les rues commerçantes par une trame piétonne continue et des interfaces logistiques lisibles

(Fleury, 2004); (iv) recomposer le mix marchand des sections sous-occupées (friperies, pagnes) en s'appuyant sur les logiques de centralité et de chalandise (Christaller, 1966; Lendrevie & Lévy, 2012); (v) déployer un pilotage multicritère pour prioriser les investissements (AHP) et suivre les gains (Saaty, 1980; Weihrich, 1982; Nardo et al., 2005).

Enfin, quelques limites nuancent l'interprétation : la transversalité de l'enquête offre une « photographie » temporelle (susceptible de saisonnalité), la variabilité de résolution et de date des images peut introduire des biais (atténués par la post-classification), et l'activité informelle/ambulante reste difficile à capturer. Ces limites sont classiques mais n'invalident pas les tendances lourdes mises au jour. En synthèse, le marché central de Butembo apparaît comme un pôle structurant dont la requalification spatiale (couverture, sanitaires, logistique), le pilotage des flux (circulation, livraisons) et la gouvernance économique (traçabilité et réinvestissement des redevances) – adossés à une lecture géospatiale robuste – conditionnent son intégration durable dans l'armature urbaine de la ville (Goeury & Sierra, 2016 ; de Maximy, 1984; Merenne-Schoumaker, 2004; Christaller, 1966).

Conclusion et recommandation

Le marché central de Butembo joue un rôle de pôle structurant pour l'économie urbaine : sa position centrale, la masse critique d'acteurs ($\approx 4\,028$), et la dominance des vivres assurent des flux quotidiens conformes à une centralité de proximité. Toutefois, la saturation morphologique (exiguïté des étals, débordement vers les extensions), la faible qualité d'usage (couverture et confort insuffisants), les déficits d'infrastructures (sanitaires, stationnement/déchargement, drainage) et les frictions logistiques (vente/stockage/livraison non hiérarchisés) limitent l'attractivité, la sécurité et la résilience.

La forte féminisation du commerce ($\approx 91\%$) est un atout social majeur qui exige des aménagements sensibles au genre. Les analyses géospatiales multi-dates confirment des dynamiques d'extension non planifiée, justifiant une requalification guidée par le SIG, un pilotage des flux et une gouvernance financière transparente (redevances réinvesties). En synthèse, le marché peut devenir une infrastructure urbaine performante si l'on traite simultanément les espaces, les services et la gestion. Les recommandations suivantes sont formulées :

Aménagement & logistique

- Hiérarchiser les fonctions : séparer clairement vente / stockage / livraison ; instaurer des fenêtres horaires de déchargement ; créer aires dédiées (déchargement, micro-stationnement).
- Requalifier les espaces : étendre les surfaces couvertes (priorité halles alimentaires), fixer une emprise minimale par étal, améliorer ventilation, éclairage, issues de secours.
- Plan de circulation interne : marquage de corridors piétons, sens de circulation, dégagement des goulots, gestion des extensions (rues commerçantes) par zonage et trottoirs praticables.

Salubrité & environnement

- Installer/mettre à niveau des blocs sanitaires (eau, hygiène) et le drainage des eaux.
- Renforcer le système de tri-collecte (bacs, fréquence, points de regroupement) et lancer une filière compost/biogaz pour les biodéchets alimentaires (gestion municipale/coopératives).

Gouvernance & finances

- Digitaliser le registre des étals (location/achat, paiements), formaliser les contrats, réduire l'informel.
- Flécher une part des redevances vers l'O&M visible (sanitaires, collecte, éclairage) et publier un tableau de bord trimestriel (recettes $\rightarrow$ services) pour l'acceptabilité fiscale.
- Mettre en place un comité de gestion multipartite (administration, vendeurs/associations, santé/assainissement).

Références

- _Administration et gérance du marché de Butembo. (2020). *Rapport statistique de la population commerçante 2020* [Rapport interne]. Butembo, RDC.
- Chakor, A., & Goubraïm, N. (2014). Décisions d'implantation commerciale dans les entreprises marocaines : Cas de l'implantation d'une agence bancaire. *Revue Marocaine de Recherche en Management et Marketing (REMAREM)*, (11), 1–18.
- Christaller, W. (1966). *Central Places in Southern Germany*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Congalton, R. G., & Green, K. (2019). *Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices* (3rd ed.). Boca Raton, FL: CRC Press.
- De Maximy, R. (1984). *Kinshasa, ville en suspens : Dynamique de la croissance et problèmes d'urbanisme*. Paris: ORSTOM.
- Dutour, T. (2003). *La ville médiévale*. Paris: Odile Jacob.
- Fleury, A. (2004). La rue : un objet géographique ? *Tracés. Revue de Sciences humaines*, (5), 33–44. <https://doi.org/10.4000/traces.3133>
- Congalton, R. G., & Green, K. (2019). *Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices* (3rd ed.). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Goeury, D., & Sierra, P. (2016). *Introduction à l'analyse des territoires : Concepts, outils, applications*. Paris: Armand Colin.
- Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D., & Moore, R. (2017). Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote Sensing of Environment*, 202, 18–27. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.06.031>
- Gosse, B., & Sprimont, P.-A. (2010). Rétrospective de la structuration d'un pôle de compétitivité. *Management & Avenir*, 36(6), 13–34.
- Kasereka Wikere, N., & Katembo Hangi, J. (2022). Gestion des immondices dans les marchés municipaux de Butembo (Nord-Kivu/RDC). *IOSR Journal of Business and Management*, 24(5), 9-14.
- Kibala, G. (2022). *Implantation des pôles d'activités économiques et industrielles dans la ville de Kinshasa* [Manuscrit non publié]. Kinshasa, RDC.
- Kombi, J. K. (2008). *Dynamique entrepreneuriale en territoire de Lubero* [Mémoire de licence, Université Catholique du Graben]. Butembo, RDC.
- Lendrevie, J., & Lévy, J. (2012). *Mercator : Théorie et pratique du marketing* (10e éd.). Paris: Dunod.
- Mérenne-Schoumaker, B. (2004). *Géographie des services et du commerce* (2e éd.). Paris: Ellipses.
- Mudereji Malu. (2023). La gestion des déchets entre quête de survie et économie circulaire à Butembo. *PIRIG*.
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffman, A., & Giovannini, E. (2005). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Paris: OECD & European Commission–JRC. <https://doi.org/10.1787/533411815016>
- Perroux, F. (1955). Note sur la notion de « pôle de croissance ». *Économie appliquée*, 8, 307–320.
- Reilly, W. J. (1931). *The Law of Retail Gravitation*. New York, NY: W. J. Reilly Co.
- Sarata, B. (2002). L'industrialisation de la ville de Butembo : Un dynamisme freiné par les guerres dites de libération. *Parcours et Initiatives : Revue Interdisciplinaire du Graben*, 1, 36–54.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Silverman, B. W. (1986). *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*. London: Chapman & Hall.
- Slovin, E. (1960). *Formula for sample size* [Unpublished paper].
- Soumagne, J. (2014). *Aménagement et résilience du commerce urbain en France*. L'Harmattan. (Compte rendu : *Noroi*, 232).
- Weihrich, H. (1982). The TOWS Matrix—A tool for situational analysis. *Long Range Planning*, 15(2), 54–66. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(82\)90120-0](https://doi.org/10.1016/0024-6301(82)90120-0)