

Analyse des déterminants du développement de l'entrepreneuriat privé en santé à Kinshasa en RD Congo : modélisation par un système d'équations structurelles

Clément NSUBILE¹ and Théophane Kekemb BUKELE²

¹MD, MPH Student, School of Public Health, Kinshasa University, Democratic Republic of Congo.

²MPH, PhD, School of Public Health, Kinshasa University, Democratic Republic of Congo

Received 20 Dec 2023, Accepted 01 Jan 2024, Available online 03 Jan 2024, Vol.12 (Jan/Feb 2024 issue)

Résumé

Depuis les années 80, l'ouverture du marché de la santé au secteur privé à la suite de la politique de l'ajustement structurel prônée par les Institutions de Bretton Woods a consacré la prolifération des entrepreneurs privés dans l'offre des soins avec pour objectif, entre autres, d'améliorer l'accès géographique aux soins de santé. A ce jour, il n'y a pas d'études sur l'analyse des déterminants du développement local de l'entrepreneuriat dans le domaine de la santé en République Démocratique du Congo en général, et à Kinshasa en particulier. Cette étude tente de combler ce vide. L'objectif de cette étude est de mesurer la relation entre le profil de la zone de santé et le développement de l'offre privée des services de santé dans la ville de Kinshasa. Pour y parvenir, l'approche exploratoire retenue a permis de construire et d'estimer un modèle structurel à variables latentes au moyen de l'algorithme PLS pour tester les relations de causalité entre le profil de la zone de santé et le développement de l'offre privée de services de santé dans la ville de Kinshasa. Les résultats de cette étude permettent d'attester qu'il existe une relation positive entre le profil de la zone de santé et le développement de l'offre privée de services de santé dans la ville de Kinshasa (0,720), d'une part, et le profil de la zone de santé est essentiellement déterminé par le taux de mortalité (0,793) tandis que le développement de l'entrepreneuriat privé en santé se traduit principalement par l'effectif des cabinets paramédicaux (0,293).

Mots-clés : Facteurs, Entrepreneuriat privé en santé, Pls-pm, rd. Congo

Abstract

Since the 1980s, the opening of the health market to the private sector following the structural adjustment policy advocated by the Bretton Woods Institutions has led to the proliferation of private entrepreneurs in the provision of care, with, among other things, to improve geographic access to health care. To date, there are no studies on the analysis of the determinants of local development of entrepreneurship in the field of health in the Democratic Republic of Congo, in general, and in Kinshasa in particular. This study attempts to fill this void on the one hand and on the other hand, through this study we want to measure the relationship between the profile of the Health Zone and the development of the offer of private health providers in the city of Kinshasa. To achieve this, the exploratory approach adopted made it possible to construct and estimate a structural model with latent variables using the PLS algorithm to test the causal relationships between the profile of the health zone and the development of private provision of health services. The results of this study make it possible to attest that there is a positive relationship between the profile of the health zone and the development of the private offer of health services in the city of Kinshasa (0.720), on the one hand, the profile of the health zone is essentially determined by the case mortality rate (0.793), while the development of private entrepreneurship in health is mainly reflected in the number of paramedical practices (0.293).

Keywords: Factors, private health entrepreneurship, PLS-PM, RD. Congo

1. Introduction

Capitale de la République Démocratique du Congo (RDC), Kinshasa compte plus 11 millions d'habitants, selon DHIS2

2022, qui sont disproportionnellement répartis sur le territoire de sorte que certaines populations doivent parcourir plusieurs kilomètres pour atteindre un centre de santé, ce qui rend difficile l'accès rapide aux services de santé (1). Depuis les années 80, l'ouverture de l'exercice de la santé au secteur privé à la suite de la

*Corresponding author's ORCID ID: 0000-0000-0000-0000

DOI: <https://doi.org/10.14741/ijmcr/v.12.1.2>

politique de l'ajustement structurel prônée par les Institutions de Bretton Woods a consacré la prolifération des entrepreneurs privés dans l'offre des soins, avec pour objectif, entre autres, d'améliorer l'accès géographique aux soins de santé (2). A ce jour, il n'y a pas d'études sur les facteurs du développement local de l'entrepreneuriat dans le domaine de la santé en RDC, en général, et à Kinshasa en particulier. Ainsi, cette étude tente de combler ce vide. Cet article entend répondre aux questions posées dans la suite. Quelle relation y a-t-il entre le profil de la zone de santé et le développement de l'offre des prestataires privés de la santé ? Quels sont les facteurs qui déterminent l'entrepreneuriat médical dans une zone de santé urbaine ? Comme hypothèse principale, l'observation de la situation sur terrain montre que le profil de la zone de santé a une influence sur le développement de l'offre privée des services et de soins de santé.

D'autres hypothèses suivantes sont également retenues. D'abord, la population de la zone, le nombre d'aires de santé, le taux de mortalité, le taux de morbidité, le nombre de centres de santé situés à moins de 5 Km, le taux d'utilisation de services et l'effectif du personnel qualifié dans le bureau central de la zone de santé (BCZS) sont considérés comme des facteurs déterminants du profil d'une zone de santé. Ensuite, le développement de l'offre privée des soins se traduit par les variables telles que les effectifs de formations sanitaires privées, de formations sanitaires spécialisées, des pharmacies privées, des cabinets médicaux et paramédicaux et des centres diagnostics.

De ce qui précède, l'objectif de cette étude est mesurer la relation entre le profil de la zone de santé (ZS) et le développement de l'offre privée des services et soins de santé par catégorie. Il s'agit concrètement de vérifier l'influence du profil de la zone de santé sur le développement de l'offre privée des prestations de santé par catégorie.

2 Revue de la littérature

Le développement de l'offre privée des soins est une réalité en Afrique et ailleurs.

Au Sénégal, les prestataires privés sont souvent d'importants pourvoyeurs de produits et services de santé. Le secteur privé y est vaste et diversifié, comprenant des prestataires de soins de santé à but non lucratif, confessionnels et à but lucratif allant des grands hôpitaux de soins tertiaires aux petites infirmeries. Dans ce pays, les prestataires privés sont une source majeure dans la fourniture de services de santé, offrant près de 22% des services de contraception (3).

Selon Pellet et al., les prestataires privés de soins de santé offrent aux populations toute une gamme de services préventifs et curatifs. Les programmes en milieu de travail où les entreprises privées investissent dans l'offre de services de santé pour leurs employés sont un autre mécanisme de l'engagement du secteur privé dans les efforts nationaux en faveur de la promotion de l'accès des populations aux services de Santé (4).

Selon IBON, on ne peut pas empêcher l'augmentation des coûts des services médicaux une fois un hôpital public privatisé. La raison principale est que l'externalisation des soins de santé à des investisseurs commerciaux revient à détourner les ressources du secteur public. En guise d'exemple, il y a lieu de citer la manière dont le secteur privé à but lucratif attire les professionnels de la santé en dehors du secteur public en leur offrant des meilleures conditions de travail et des salaires plus élevés (5).

Selon le ministère philippin de la santé, 60 % des hôpitaux du pays sont des propriétés privées, alors que l'OMS estime que seulement 30 % de la population peut se permettre des services de santé du secteur privé. La même source rapporte que le coût total pour le transport et le traitement dans un établissement privé est parfois cinq fois plus élevé que le coût du transport et d'un traitement dans un établissement public.(6)

Au Mali, la médecine privée est caractérisée par différents facteurs ci-après : sa répartition inégale sur le territoire, qui aboutit à limiter la capacité d'absorption du marché et conduit certains acteurs en recherche d'activités à offrir des soins de moindre qualité ; sa faible articulation avec le secteur public qui freine son association aux missions de service public de formation et de vaccination tout en ne permettant pas d'exploiter la complémentarité de structures sanitaires privées et publiques ; la remise en cause par certains acteurs privés des règles de catégorisation des établissements sanitaires qui pénaliseraient la contribution du secteur privé aux objectifs de santé publique; l'absence d'accompagnement à l'installation, de ses besoins en financement et en formation (7). Ainsi, l'offre privée des soins a encore beaux jours en Afrique et il est donc pertinent d'y rechercher les facteurs au niveau local. En se basant sur les travaux cités ci-haut et sur l'observation des faits, on peut, tel que formulé dans les hypothèses de cette étude, établir le modèle de recherche comme suit (fig.1).

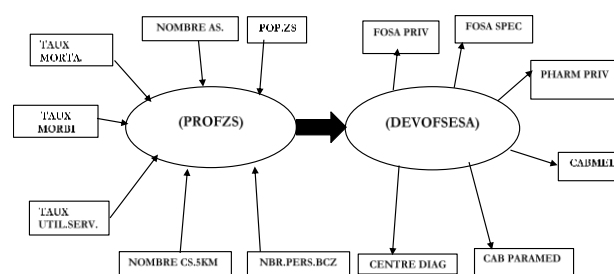


Fig.1 Le modèle conceptuel de la relation entre le profil de la zone de santé et le développement de l'offre privée des prestations de santé

3. Méthodes et outils

3.1. Type d'étude

L'étude s'est déroulée à Kinshasa du 15 mai au 16 juillet 2023. Du point de vue de la période, cette étude est transversale : les données portent sur la période allant du 1er avril au 31 Mai 2023. Du point de vue l'objectif,

l'approche utilisée est quantitative (méthode économétrique), plus précisément au moyen de l'algorithme des moindres carrés partiels dits Partial Least Square -Partial Modelling (PLS-PM). De ce point de vue, l'étude vise à évaluer la relation causalité entre les deux principales variables. L'intérêt de cet algorithme est qu'il permet de mesurer des relations entre variables qui, telles que celles choisies dans cette étude, sont latentes.

3.2. Population d'étude et unités statistiques

Les unités statistiques de cette étude sont la zone de santé, d'une part, et le prestataire privé de soins et services de santé, d'autre part. La population d'étude est doublement constituée de toutes les 35 zones de santé, d'une part, et tous les prestataires privés des soins et services de santé de la ville de Kinshasa, d'autre part.

Pour les ZS, toutes les 35 ZS de la Ville de Kinshasa sont incluses. Par ailleurs, pour être inclus dans une ZS, il faut être prestataire privé des soins et services de santé

répertorié par la Division Provinciale de la Santé (DPS) de Kinshasa au cours de l'année 2022. Est exclu de l'échantillon de cette étude, tout prestataire privé de la santé non répertorié par la DPS de Kinshasa pour l'année 2022, tout prestataire privé confessionnel et tout autre à but non lucratif.

La technique d'échantillonnage exhaustif a été appliquée pour sélectionner les zones de santé et les prestataires des soins et de services de santé privés lucratifs répertoriés par la DPS-Kinshasa en 2022.

3.3. Variables et leurs mesures

Selon l'objectif de cette étude, les variables d'étude sont le profil de la zone de santé et le développement de l'entrepreneuriat en santé. A l'évidence, les deux variables sont non quantifiables et donc dites latentes. Pour les mesurer, plusieurs indicateurs ont été utilisés pour chacune d'elle (tableau 1).

Tableau 1 : Identification des indicateurs et de leur schéma relationnel

Variable latente	Variable de mesure	Code	Type de schéma
Profil de la zone de santé (Profz)	Population de la zone	Popzon	Formatif
	Nombre d'aires de santé	Airsant	
	Taux de mortalité	Taumota	
	Taux de morbidité	Taumorbi	
	Taux d'utilisation de services	Tautilser	
	Nombre de centres de santé situés à moins de 5 Km.	Centsa5km	
	Effectif du personnel qualifié au BCZS	Persqaulb	
Développement de l'offre de services et de soins de santé (Devofsesa)	Effectif formations sanitaires privées.	Fosap	Réflectif
	Effectif formations sanitaires spécialisées.	Fosasp	
	Nombre des pharmacies privées.	Phap	
	Effectif de cabinets médicaux.	Cabme	
	Effectif de cabinets paramédicaux.	Cabparm	
	Effectif de centres de diagnostic.	Centdiag	

3.4. Données

Pour la collecte des données, la technique documentaire a été utilisée. La revue de la documentation disponible à la DPS de la ville de Kinshasa pour l'année 2022 a été effectuée. Le choix de la période est dicté par la disponibilité des données en rapport avec les variables retenues. Toutes les données concernant les indicateurs (Voir tableau 1) ont été tirées de la base de données de la DPS de Kinshasa 2022.

La collecte des données a été faite à l'aide des tablettes puis importées sur le logiciel Microsoft Excel afin de constituer une base des données, avant d'être importées dans le logiciel XLSTAT d'Addinsoft, version 2019.3.2.61685, qui a servi d'implémentation numérique du modèle PLS. Etant donné que les différentes variables manifestes sont diversifiées dans leur mesure, pour obtenir des échelles compatibles comme exigé par la technique PLS-PM.

3.5. Approche d'analyse

3.5.1. Etapes de l'approche

L'algorithme PLS-PM, qui est une approche multivariée, a été utilisée pour l'analyse des données. Il s'applique aux modèles des équations structurelles. Les différentes étapes requises par cette approche ont été respectées (fig. 2).

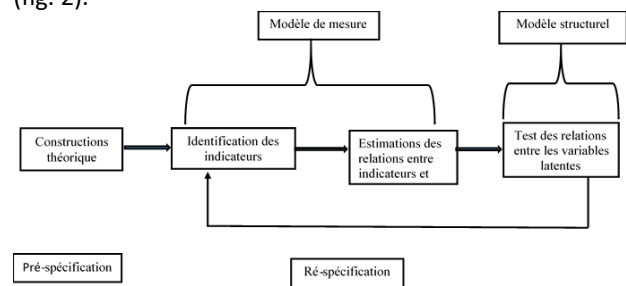


Fig. 2. Les étapes de la construction du modèle des équations structurelles (Source : Adapté de Bukele et Mbuyi, 2021)

3.5.2. Spécification du modèle

En référence à la figure 1, à partir des variables retenues dans l'étude et leurs indicateurs, un système d'équations structurelles a été élaboré. Pour rappel, les modèles d'équations structurelles (MES) sont des modèles d'analyse statistique qui permettent d'étudier les liens de causalité multiple entre un ensemble de variables latentes (VL) représentant un concept ou un construit non directement observable qui nécessite de réunir un ensemble d'indicateurs pour être mesuré (8). Dénommés variables manifestes (VM) dans les MES, ces indicateurs sont des variables pour lesquelles une mesure peut être directement recueillie (9). Les MES sont représentés par un graphique orienté dit « *path diagram* », où les variables (variables latentes) sont schématisées par une forme sphérique et leurs indicateurs (variables manifestes) par un rectangle (fig.1). Selon Zheng, Plaisent et Zuccaro, un modèle structurel à variables latentes est un modèle graphique et sert à résoudre la difficulté de transposer toutes les relations structurelles sous la forme algébrique (10). Chaque variable manifeste est liée à une seule variable latente tandis que les variables latentes peuvent être liées à plusieurs variables manifestes et variables latentes. Dans le graphique orienté, les flèches liant les variables latentes démontrent les relations de causalité qui sont vérifiées par le modèle. Compte tenu de cette distinction nette entre types de variables et leurs relations, un MES est toujours défini par deux sous-modèles. Le premier (modèle de mesure ou externe) considère uniquement les relations entre les variables manifestes et leurs variables latentes tandis que le second (modèle structurel ou interne) concerne les relations entre les variables latentes entre elles. La distinction entre les deux sous-modèles est nécessaire puisque la spécification du modèle externe est obligatoire avant d'évaluer la signification du modèle interne (9).

La formulation du modèle a commencé par une double spécification : celle du modèle structurel et celle du modèle de mesure. Pour le modèle structurel, les relations entre les variables d'analyse présentées ci-avant sont établies sur base l'hypothèse suivante : le profil de la zone de santé exerce une influence sur le développement de l'offre de services et soins de santé.

Pour le modèle de mesure, les relations entre les variables et leurs indicateurs reposent sur deux hypothèses suivantes : (1) la population de la zone de santé, le nombre d'AS, le nombre de CS, l'effectif du personnel qualifié du BCZS, le taux de létalité, le taux de morbidité et le taux d'utilisation des services décrivent ou, en finalité, déterminent ensemble le profil d'une zone de santé ; (2) l'effectif de formations sanitaires privées, l'effectif de formations sanitaires privées spécialisées, le nombre des pharmacies privées, l'effectif de cabinets médicaux, l'effectif de cabinets paramédicaux et l'effectif de centres de diagnostic traduisent chacun le développement de l'offre privée des services et soins de santé. Ces hypothèses induisent clairement les schémas

relationnels du modèle causal entre les variables latentes et leurs indicateurs de mesure. Pour le profil de la ZS, le schéma relationnel est formatif tandis qu'il est réflexif pour le développement de l'offre privée des soins et services de santé.

Pour rappel, dans un modèle causal, trois types de relations entre la variable latente et ses indicateurs sont possibles selon que les indicateurs sont réflexifs, formatifs ou les deux : le schéma réflexif ou réflectif, le schéma formatif et le schéma mixte. Dans le mode réflexif, les indicateurs sont créés dans la perspective de mesurer tous les mêmes phénomènes sous-jacents. Chaque variable manifeste reflète sa variable latente et lui est reliée par une simple régression (systèmes d'équations 3 et 4) : la variable latente existe en théorie mais est non observable. Elle influence les indicateurs et explique leurs inter corrélations. Les indicateurs réflexifs doivent avoir une cohérence interne (13). En outre, le mode réflexif, le sens de la causalité va des variables de mesure à la variable latente et « les indicateurs, en tant que groupe, déterminent conjointement la signification conceptuelle et empirique du construit ». Le schéma réflectif est le schéma typiquement utilisé dans les MES et son objectif est de minimiser la variance résiduelle dans le modèle externe. Dans ce schéma, les indicateurs dépendent du construit et sont considérés comme des mesures de la variable latente ou comme des éléments quantifiés du concept théorique. La variable latente est alors un simple construit dont les indicateurs représentent chacun une dimension (9) (10).

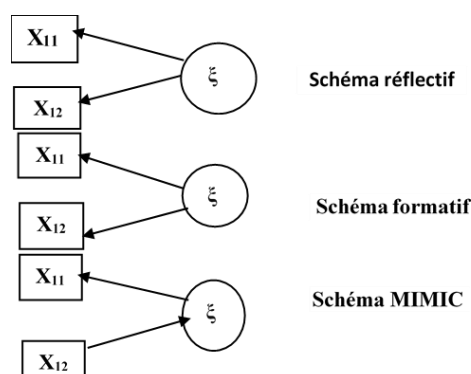


Fig. 3. Schémas de modélisation du modèle externe 4

Selon Jarvis, dans le schéma formatif, la relation est inversée : les conditions suivantes justifient la modélisation d'un construit selon un mode formatif : primo, les indicateurs sont vus comme des caractéristiques définissant le construit ; des changements dans les indicateurs sont supposés causer des changements dans le construit ; secundo, les changements dans le construit ne sont pas supposés causer des changements dans les indicateurs ; tertio, les indicateurs ne partagent pas nécessairement un thème commun ; quarto, éliminer un indicateur peut altérer le domaine conceptuel du construit; quinto, un changement dans la valeur d'un des indicateurs n'est pas

nécessairement supposé être associé à un changement dans tous les autres indicateurs et, sexto, les indicateurs ne sont pas supposés avoir les mêmes antécédents et conséquences variables manifestes (fig.2)(14). Cette variable est alors une fonction linéaire de ses variables manifestes plus un terme résiduel. Dans ce mode, le bloc des variables manifestes peut être multidimensionnel.

Pour autant, le mode formatif ne doit pas être utilisé comme une simple alternative à un problème d'unidimensionnalité d'un construit. (10). Enfin, dans le schéma mixte, il y a ces deux types de relations (réflectives et formatives) (9).

Tableau 2. Synthèse d'informations sur la spécification du modèle

Variable latente	Profil de la zone	Développement de l'offre privée des prestations de santé
Nombre de variables manifestes	7	6
Mode	Mode B	Mode A
Type	Exogène	Endogène
Inversion du signe	Non	Non
Déflation	Externe	Externe
Variable manifeste	Population Zone de santé	Nombre de formations sanitaires privées.
	Nombre des Aires de Santé	Nombre des Formations sanitaires Spécialisées.
	Nombre de Centre de Santé	Nombre des Pharmacies Privées.
	Taux d'utilisation des services	Nombre des Cabinets Médicaux.
	Taux de mortalité	Nombre des Cabinets paramédicaux..
	Nombre de personnel BCZS	Nombre des Centres de Diagnostics.
	Taux Morbidité.	Nombre de formations sanitaires Privées.

Au terme de toute la procédure de spécification, le modèle externe a été présenté synthétiquement sous sa forme algébrique comme un système de trois équations suivantes :

$$Profzs = \alpha_0 profzs_0 + \alpha_1 profzs_1 pop.zs + \alpha_2 profzs_2 nombreas + \alpha_3 profzs_3 tauxmorta + \alpha_4 profzs_4 taux morbi + \alpha_5 profzs_5 taux util.serv + \alpha_6 profzs_6 nombrecs_{5km} + \alpha_7 profzs_7 nbr.pers.bcz + \xi profzs ;$$

$$Devofsesa = \beta_0 devofsesa_0 + \beta_1 devofsesa_1 centreddiag + \beta_3 devofsesa_2 cabparamed + \beta_4 devofsesa_3 cabmed + \beta_5 devofsesa_4 pharmpriv + \beta_6 devofsesa_5 fosaspec + \beta_7 devofsesa_6 foapriv + \xi devofsesa ;$$

$$Devofsesa = \lambda Profzs + K$$

Après la spécification du modèle, ce dernier a été estimé pour déterminer la valeur des coefficients obtenus.

3.6. Estimation du modèle

3.6.1. Méthodes d'estimation

L'estimation des paramètres des modèles d'équations structurelles peut être réalisée selon deux méthodes : la maximisation de la vraisemblance qui correspond à l'analyse de la structure de la covariance, dite méthode LISREL (Linear Structural Relationship) mise au point par Jöreskog en 1970 et la minimisation de la variance des résidus, méthode dénommée « approche PLS » (Partial least squares) (8). Plusieurs éléments divergent ou

convergent entre ces deux méthodes. Toutefois, selon Jakobowicz, les deux approches sont davantage complémentaires que concurrentes (9).

3.6.2. Choix de la méthode d'estimation

Dans le cadre de cette étude, le choix a été porté sur la dernière approche pour maintes raisons. D'abord, l'utilisation de PLS dans les modèles d'équations structurelles, dénommée « Partial least squares Path Modeling » (PLS-PM) a été préférée en raison de différents types de relations entre les variables latentes et les variables de mesure qu'elle permet de modéliser (10). En effet, l'approche PLSPM modélise les deux principaux types de schémas (réflectif et formatif) du modèle externe (14). En outre, l'approche PLS-PM présente plusieurs autres avantages tels que l'absence d'hypothèse de multi normalité, le traitement des données manquantes et la faible taille d'échantillon nécessaire.

3.7. Evaluation du modèle

3.7.1. Critères et indicateurs d'évaluation du modèle

Après son estimation, le modèle a été soumis à la procédure d'évaluation selon les critères traditionnellement applicables en la matière, en l'occurrence: la cohérence interne, la qualité de l'ajustement, la validité convergente et la validité discriminante. A titre de rappel, les critères sont spécifiques au type de modèle bien précis. Le tableau 3 ci-dessous présente en synthèse les critères de validité utilisés dans cette étude.

Tableau 3 : Critères de validité retenus pour les échelles de mesure

Critère	Indicateur
1. Cohérence interne	DG Rho, Alpha de Cronbach
2. Qualité de l'ajustement	GoF
a) Stabilité du modèle : différence minimale entre les GoF absolus avant et après bootstrap	
b) GoF relatif après bootstrap : plus il est proche de 1, plus le modèle est confirmé. Il donne une approximation de la variance globale restituée par le modèle.	
c) GoF modèle externe : il donne une appréciation de la qualité d'ajustement du modèle au regard des mesures (qualité des liens entre les variables de mesure et les variables latentes).	
d) GoF modèle interne : il donne une appréciation de la qualité des relations structurelles. Test t : ratio critique (CR) >1,96. L'importance des coefficients structurels (Path) En définitive, ce sont les coefficients structurels qui fondent toute l'interprétation du modèle quant aux hypothèses formulées, et permettent de les confirmer ou de les infirmer.	
3. Validité convergente	AVE : Acceptable : >0,50. Bon : >0,70. R ² et R ² ajusté : sans différence ou différence minimale
4. Validité discriminante	Carré des corrélations entre les variables latentes < <i>communalité</i> (corrélations carrées < AVE)

3.7.2. Procédure d'évaluation du modèle

Les critères suivants sont souvent utilisés pour aider à évaluer le modèle de mesure ou externe : la fiabilité de cohérence interne ou des échelles de mesure, l'unidimensionnalité des construits, la validité convergente des mesures associées aux construits et la validité discriminante. Selon Balambo, en général, les tests concluants de fiabilité et de l'unidimensionnalité des blocs suffisent pour attester la bonne qualité du modèle de mesure (8).

Primo, utilisée dans cette étude, l'unidimensionnalité des blocs permet de vérifier si les variables manifestes associées à chaque bloc forment un bloc unique ou un tout. L'unidimensionnalité d'un bloc se vérifie en étudiant les valeurs propres issues de l'analyse en composantes principales: la première valeur propre doit être supérieure à 1 et la seconde inférieure à 1 ou très inférieure à la première (9). Secundo, la validité convergente exige qu'une variable manifeste doive être plus corrélée avec la variable latente qu'elle doit mesurer qu'avec les autres. Ne s'imposant pas dans le cas de construits formatifs, la validité convergente des mesures repose sur l'examen des corrélations (*loadings*) des mesures avec leur construit respectif (10). Elle suppose que les variables manifestes doivent être plus corrélées à leur variable latente représentative qu'aux autres blocs du modèle. Tertio, la validité discriminante implique que chaque variable latente doit être plus corrélée à ses indicateurs qu'aux autres blocs latents. En effet, la validité discriminante représente l'étendue avec laquelle les mesures d'un construit diffèrent des mesures d'un autre construit dans le modèle. La mesure de la validité discriminante se fait par la comparaison entre la variance moyenne et la variance partagée entre le construit et les autres construits du modèle (carré des corrélations entre les variables latentes). Il faut que l'AVE de chaque VL soit supérieur au carré de la corrélation entre cette VL et les autres. La validité discriminante vérifie que les VM sont davantage liées à leur VL qu'aux autres VL. Cette validité

permet ainsi de s'assurer que les construits sont distincts. Cela signifie qu'un construit doit partager plus de variance avec ses mesures qu'il n'en partage avec les autres construits dans le même modèle. Si ces tests se révèlent concluants, la bonne qualité du modèle de mesure peut être attestée (11).

En ce qui concerne l'évaluation du modèle interne, elle correspond à une mise à l'épreuve des hypothèses formulées. En effet, le test du modèle structurel procède par le calcul des indices d'évaluation de la qualité d'ajustement du modèle aux données. D'abord, un indice d'évaluation de la qualité d'ajustement du modèle de mesure aux données « indice de communauté ou de *communalité* » est calculé. Ensuite, le coefficient de régression qui évalue la qualité d'ajustement du modèle structurel aux données pour chaque bloc endogène en prenant en compte le modèle de mesure est calculé aussi (13).

Enfin, l'évaluation du modèle global ou d'ensemble est une évaluation globale de la prédictivité du modèle. Aucun indice global de validation du modèle n'existe dans l'approche *PLS*, comme cela est le cas pour la méthode *LISREL* cité par Fernandes (22). Toutefois, certains auteurs présentent l'index de *Goodness of Fit (GoF)* comme une solution à ce problème. L'index *GoF* est la moyenne géométrique entre la *communalité* moyenne (qui mesure la performance du modèle externe) et le *R²* moyen (qui mesure la performance du modèle interne), ainsi il évalue la performance d'ensemble du modèle (19). Les valeurs de l'indice *GoF* sont comprises entre 0 et 1 ($0 < GoF < 1$). Le *GoF* est un index descriptif et, de ce fait, il n'existe pas de seuil empirique pour l'évaluer. Néanmoins, on peut considérer qu'un *GoF* supérieur ou égal à 0,9 atteste d'une bonne qualité d'ajustement du modèle aux données (14).

Après cette évaluation, il faut passer au test d'hypothèses qui repose sur l'observation des coefficients de détermination ainsi que la validité et l'ampleur des coefficients structurels. Pour la validité des hypothèses, les coefficients de détermination doivent être supérieurs à 0,1 ($R^2 > 0,1$). De même, les coefficients structurels (*path*

coefficients) doivent être supérieurs ou égaux à 0,2 pour être considérés comme valides et supérieurs à 0,3 pour être considérés comme significatifs (14). En définitive, ce sont les coefficients structurels qui fondent toute l'interprétation du modèle quant aux hypothèses formulées, et permettent de les confirmer ou de les infirmer (21).

3.8. Limites de l'étude

La présente étude ne prend pas en compte toutes les variables liées au profil de la zone de santé et au développement de l'offre privée des soins de santé. En effet, d'abord, les facteurs liés aux éléments tels que les prestataires des services et soins de santé de type confessionnel, les prestataires des services et soins de santé appartenant aux Asbl, les prestataires des services et soins de santé non identifiés par la zone de santé et ceux non répertoriés par la DPS n'ont pas été sélectionnés dans cette étude. Ensuite, la technique d'estimation du modèle qui est utilisé, à savoir l'approche PLS-PM, ne tient pas compte des erreurs de mesure.

Toutefois, les facteurs retenus pour l'étude sont tous pertinents et sont les principaux éléments liés aux

variables étudiées, à savoir le profil de la zone de santé et le développement de l'offre privée des soins et services de santé. En outre, l'approche PLS-PM est appropriée pour étudier la relation entre les deux variables qui sont non directement mesurables (et donc latentes) et correspondent, à travers leurs indicateurs de mesure, à des préoccupations essentielles du management des zones de santé en RD Congo.

4. Résultats

4.1. Le modèle structurel estimé

Après estimation, le modèle structurel obtenu se présente sous la forme algébrique suivante :

$$Devofsesa = 0,720311734742578 * Profz$$

Selon les résultats de l'estimation, il existe une relation causale positive et significative entre le profil de la zone de santé et le développement de l'offre privée des soins et services de santé (0,720). Les résultats détaillés de l'estimation de l'ensemble du modèle sont présentés ci-dessous (fig. 2).

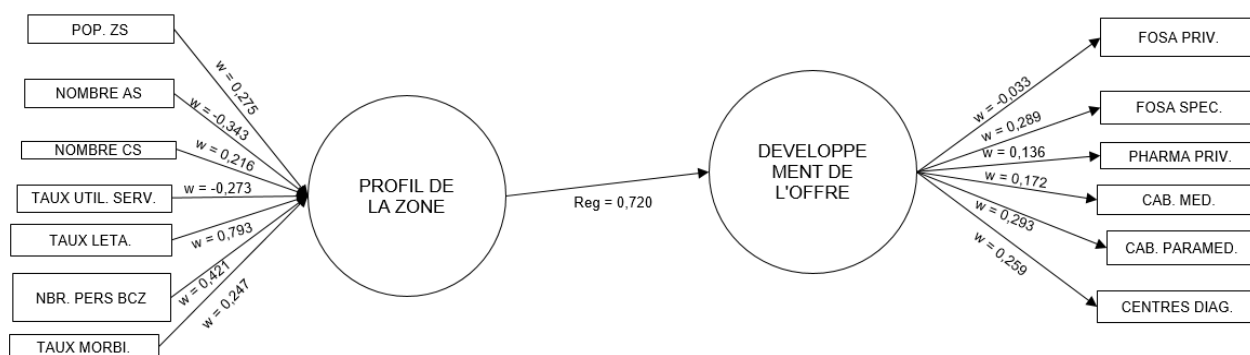


Fig.4. Les résultats d'estimation du modèle

Toutefois, pour être statistiquement valide, le modèle estimé doit être évalué

Tableau 4. Résultats de l'analyse statistique descriptive des données des indicateurs de mesure

Variable	Observation	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type	CV
Pop. ZS	35	105302,000	685782,000	327507,114	133306,502	40.70
Nombre AS	35	6,000	27,000	12,000	4,202	35.02
Nombre CS	35	20,000	54,000	33,486	9,752	29.12
Taux utilisation services	35	13,000	88,000	41,171	16,401	39.84
Taux mortalité	35	0,017	3,834	0,974	0,951	97.64
Nombre de personnel BCZS	35	14,000	31,000	21,029	4,137	19.67
Taux morbidité	35	0,123	9,892	3,911	2,653	67.85
Fosa privée	35	2,000	48,000	22,657	10,279	45.37
FOSA spécialisée	35	0,000	2,000	0,200	0,524	262.00
Pharmacie privée	35	0,000	28,000	6,600	6,490	98.33
Cabinets médicaux	35	0,000	11,000	4,143	2,451	59.16
Cabinets paramédicaux	35	0,000	12,000	2,429	2,622	107.95
Centres de diagnostics	35	0,000	6,000	1,200	1,348	112.33

De ce tableau ci-dessus, on observe une forte dispersion des différentes variables sous étude, avec des coefficients de variation ayant des valeurs très élevées. Le nombre des formations sanitaires spécialisées présente la plus forte dispersion avec un taux de 262 %, suivi du nombre des centres de diagnostics, soit 112,33 % et de celui des cabinets paramédicaux, avec 107,95 %.

4.2. Modèle externe

Le modèle externe comporte deux parties correspondant aux deux blocs. L'estimation de ces deux systèmes d'équation distincts a permis de mesurer les relations entre les variables et leurs indicateurs dans chaque bloc (Tableau 5).

Tableau 5. Corrélations entre les variables latentes et leurs indicateurs

Variable latente	Variables manifestes	Corrélations	Loadings	Location	Communalités	Redondances	Corrélations (Bootstrap)	Erreur standard	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Profil de la zone	Pop. Zs	-0,056	-0,056	0,000	0,003		-0,032	0,293	-0,192	-0,627	0,576
	Nombre as	-0,199	-0,199	0,000	0,040		-0,140	0,194	-1,026	-0,504	0,364
	Nombre cs	0,379	0,379	0,000	0,144		0,391	0,316	1,197	-0,812	0,898
	Taux util. Serv.	0,121	0,121	0,000	0,015		0,107	0,203	0,593	-0,381	0,528
	Taux morta.	0,724	0,724	0,000	0,524		0,555	0,315	2,298	-0,284	0,933
	Nbr. Pers BCZS	0,489	0,489	0,000	0,239		0,402	0,224	2,187	-0,238	0,795
	Taux morbi.	0,479	0,479	0,000	0,230		0,374	0,274	1,750	-0,306	0,834
Développement de l'offre privée des prestations de santé	Fosa priv.	0,021	0,021	0,000	0,000	0,000	0,134	0,275	0,078	-0,340	0,819
	Fosa spec.	0,837	0,837	0,000	0,700	0,363	0,762	0,174	4,800	0,108	0,932
	Pharma priv.	0,750	0,750	0,000	0,562	0,292	0,752	0,131	5,738	0,318	0,932
	Cab. Med.	0,871	0,871	0,000	0,758	0,393	0,871	0,053	16,312	0,714	0,945
	Cab. Paramed.	0,930	0,930	0,000	0,864	0,448	0,903	0,066	14,108	0,666	0,976
	Centres diag.	0,907	0,907	0,000	0,822	0,426	0,899	0,053	16,973	0,714	0,965

Tableau 6. Poids externe des indicateurs sur les variables latentes

Variable latente	Variables manifestes	Poids externe	Poids externe (Bootstrap)	Erreur standard	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Profil de la zone	Population zone de santé	0,275	0,205	0,284	0,971	-0,379	0,852
	Nombre AS	-0,343	-0,290	0,270	-1,274	-0,876	0,314
	Nombre CS	0,216	0,237	0,339	0,639	-0,650	0,962
	Taux utilisation services de santé	-0,273	-0,186	0,237	-1,153	-0,582	0,393
	Taux de mortalité	0,793	0,621	0,322	2,464	-0,360	1,159
	Nombre de personnel BCZS	0,421	0,320	0,289	1,454	-0,390	0,929
	Taux de morbidité	0,247	0,191	0,246	1,001	-0,396	0,653
Développement de l'offre	Formations sanitaires privées	-0,033	0,042	0,125	-0,260	-0,127	0,365
	Nombre de formations sanitaires spécialisées	0,289	0,232	0,061	4,704	-0,029	0,361
	Nombre de pharmacies privées	0,136	0,163	0,055	2,482	-0,004	0,307
	Nombre de cabinets médicaux	0,172	0,193	0,035	4,967	0,094	0,295
	Nombre de cabinets paramédicaux	0,293	0,273	0,038	7,749	0,214	0,360
	Nombre de centres diagnostics	0,259	0,251	0,032	8,162	0,166	0,347

En recherchant les corrélations entre les variables latentes et leurs indicateurs, il s'agit de rechercher les indicateurs qui influencent le plus leurs variables latentes. Selon les résultats du tableau 5, il ressort que, l'effectif de cabinets paramédicaux (0,930) et l'effectif de centres de diagnostics (0,907) sont les variables qui traduisent le plus le développement de l'offre par rapport ou comparativement aux autres. En outre, le taux de mortalité (0,724) et l'effectif du personnel qualifié au BCZS (0,489) sont les indicateurs qui influencent le plus le profil de la zone de santé.

La relation entre les différentes variables susceptibles de décrire le profil de la zone de santé et ce dernier est positive, à l'exception de nombre des AS (-0,343) et taux d'utilisation de services (-0,273). De même, la majorité des variables susceptibles de traduire le développement de l'offre de services de santé sont liées positivement à ce dernier. Il s'agit de : nombre de formations sanitaires spécialisées (0,289), effectif de pharmacies privées (0,136), nombre de cabinets médicaux (0,172), nombre de cabinets paramédicaux (0,172) et effectif de centres de diagnostic (0,259). En revanche, le total de formations

sanitaires privées (-0,033) n'a pas d'influence sur développement de l'offre privée des soins et services de santé. Ces résultats ont été soumis aux tests requis pour la validation statistique avant leurs interprétations.

5. Evaluation du modèle estimé

5.1. Modèle interne

Tableau 7. Valeurs de R² pour le Développement de l'offre

R ²	F	Pr > F	R ² (Bootstrap)	Erreur standard	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
0,519	35,586	0,000	0,638	0,130	3,996	0,372	0,907

Les résultats du tableau 7 indiquent que la variation du développement de l'offre privée des soins est expliquée à 51,9 % par celle du profil de la zone de santé.

Tableau 8 . Valeurs des Path coefficients et leurs t-test pour le Profil de la zone de santé

Variable latente	Valeur	Erreur standard	t	Pr > t	f ²	Valeur (Bootstrap)	Erreur standard (Bootstrap)	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)
Profil de la zone	0,720	0,121	5,965	0,000	1,078	0,749	0,279	2,584	-0,760	0,952

Selon les résultats du tableau 8 , le profil de la zone de santé influence positivement et significativement, au seuil de 1%, le développement de l'offre privée de services de santé (*Path coefficient* = 0,72). En d'autres termes, si le profil de la zone de santé augmente d'un point, le développement de l'offre privée va augmenter de 0,72 point. Par conséquent, le modèle explique la contribution du profil de la santé au développement de l'offre privée à près de 72%, et de ce fait, le groupe de variables exogènes retenues dans ce modèle a un effet significatif et positif sur le développement de l'offre privée des services et soins de santé.

Grosso modo, le profil de la zone a un caractère prédictif sur le développement de l'offre privée des prestations de santé. En effet, la relation est significative et positive avec un coefficient structurel de 0,519, comme contribution au R² de 100 % et un ratio critique de 2,584.

5.2. Modèle externe

La validation des résultats a porté sur l'analyse des schémas formatif et réflectifs au travers des critères suivants : l'unidimensionnalité, validité convergente et la fiabilité composite des blocs.

5.2.1. Vérification de l'unidimensionnalité des blocs

Tableau 9. Valeurs propres du modèle externe estimé

Variable latente	Dimensions	Nombre de conditionnements	Valeur critique	Valeurs propres
Profil de la Zone	7	2,742	1,000	2,153
				1,827
				0,946
				0,807
				0,505
				0,475
				0,286
Développement de l'offre	6	5,058	1,000	3,753
				1,055
				0,451
				0,386
				0,209
				0,147

L'unidimensionnalité d'un bloc se vérifie en étudiant les valeurs propres issues de l'analyse en composantes principales et que le critère de validité est que la première valeur propre doit être supérieure à 1. Le tableau 9 renseigne que chacun des deux blocs est

unidimensionnel. En effet, pour le profil de la zone de santé, la valeur propre est 2,153 et pour le développement de l'offre privée des soins de santé la valeur propre est 3,753.

5.2.1. Validité convergente des blocs

Tableau 10 . Corrélations entre indicateurs du Profil de la zone de santé

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Population zone de santé	0,639	-0,598	0,056	0,198	-0,255	-0,081	0,347
Nombre d'aires de santé	0,716	-0,180	-0,552	-0,074	-0,225	-0,103	-0,290
Nombre de Centre de santé	0,553	-0,095	0,670	-0,404	0,043	-0,235	-0,127
Taux d'utilisation des services	0,578	0,558	-0,293	-0,016	0,427	-0,241	0,170
Taux de mortalité	0,010	0,769	-0,074	-0,476	-0,378	0,092	0,161
Nombre de personnel BCZS	0,766	0,237	0,183	0,157	0,098	0,536	-0,048
Taux Morbidité.	0,075	0,686	0,255	0,590	-0,232	-0,222	-0,093

Pour parler de validité convergente, il faut que les corrélations entre indicateurs puissent être : soit acceptables ($AVE > 0,50$), soit bon ($AVE > 0,70$). Bien que ce bloc soit formatif, sa validité convergente a été vérifiée. Les différentes variables manifestes du bloc sont

corrélées positivement avec le premier facteur et leurs intensités supérieures à 50 %, à l'exception de celles du de taux de mortalité et taux de morbidité. Ainsi, il y a lieu d'admettre que la convergence dans ce bloc est validée.

Tableau 11. Corrélations entre indicateurs du Développement de l'offre privée des prestations de santé

	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Nombre de formations sanitaires privées	0,105	0,972	0,206	-0,011	0,020	0,026
Nombre de formations sanitaires spécialisées	0,792	-0,227	0,443	0,344	0,058	-0,062
Nombre des pharmacies privées	0,804	0,191	-0,410	0,366	-0,107	0,051
Nombre de cabinets médicaux	0,900	0,026	-0,172	-0,157	0,364	-0,056
Nombre de cabinets paramédicaux	0,910	-0,140	0,119	-0,217	-0,084	0,290
Nombre de centres de diagnostics	0,911	0,031	0,005	-0,249	-0,233	-0,229

Les différentes variables de ce bloc sont corrélées positivement avec le premier facteur et leurs intensités supérieurs à 50 %, à l'exception de nombre des formations sanitaires privées. A partir de ces résultats, il peut être admis que la validité convergente de ce bloc est vérifiée.

5.2.2. Validité discriminante du modèle de mesure

Tableau 11. Valeurs de l'indice de *communauté* moyenne (AVE)

	Profil de la zone de santé	Développement de l'offre privée des prestations de santé	Communauté moyenne (AVE)
Profil de la zone de santé	1	0,519	0,171
Développement de l'offre privée des prestations de santé	0,519	1	0,618
Communauté moyenne (AVE)	0,171	0,618	0

Selon les résultats du tableau 11, le carré des corrélations entre les variables latentes est inférieur à la valeur de la communauté moyenne pour le développement de l'offre privée des prestations de santé (0,618), qui est l'unique construit auquel s'applique le test. Ce résultat tend à attester que ce construit est distinct.

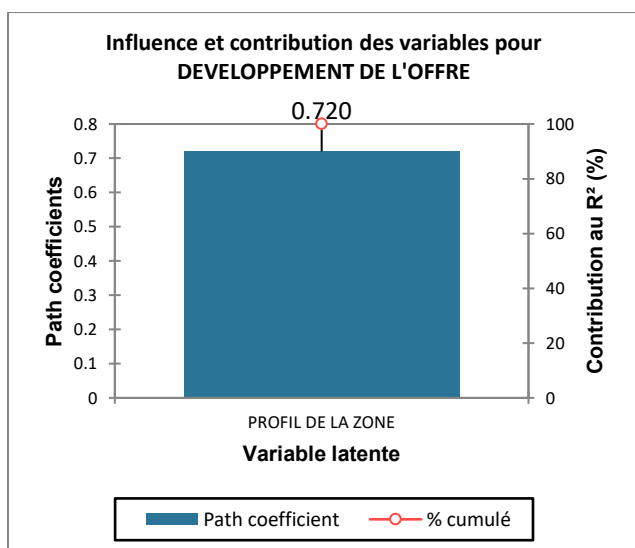
3.5. Évaluation du modèle structurel (modèle d'ensemble)

Pour rappel, l'évaluation du modèle global a pour but de juger de la qualité d'ajustement de ce dernier aux données statistiques reflétant les différents indicateurs (19). Le critère GoF requis dans ce cas a été utilisé. Le tableau 10 ci-après présente les valeurs de GoF.

Tableau 12. Valeurs du GoF du modèle estimé

	GoF	GoF (Bootstrap)	Erreur standard	Ratio critique (CR)	Borne inférieure (95%)	Borne supérieure (95%)	Minimum	1er Quartile	Médiane	3ème Quartile	Maximum
Absolu	0,442	0,493	0,125	3,533	0,313	0,822	0,289	0,402	0,467	0,570	0,851
Relatif	0,273	0,284	0,055	4,922	0,203	0,425	0,203	0,242	0,273	0,320	0,442
Modèle externe	0,339	0,335	0,048	7,076	0,239	0,454	0,232	0,304	0,330	0,367	0,469
Modèle interne	0,804	0,843	0,069	11,742	0,684	0,971	0,668	0,799	0,841	0,892	0,975

Selon les résultats du tableau 12, les valeurs de *GoF* sont relativement faibles ($<0,5$), sauf pour le modèle interne ($GoF = 0,804$). Pour rappel, le *GoF* du modèle interne donne une appréciation de la qualité des relations structurelles. En plus, trois résultats suivants du modèle estimé permettent de tirer les conclusions pertinentes. D'abord les valeurs du *GoF* avant et après bootstrap présentent une différence trop faible, ce qui permet de conclure à la stabilité du modèle. Ensuite, le ratio critique (CR) du Test-t du *GoF* concernant le modèle interne est très élevé ($11,742 > 1,96$). De ce qui précède, il est permis d'affirmer que ce modèle présente un pouvoir prédictif statistiquement significatif.



Corrélation : 0,720
 Path coefficient : 0,720
 Corrélation * coefficient : 0,519
 Contribution au R^2 (%) : 100,000
 % cumulé : 100,000

En somme, la variable endogène profil de la zone de santé possède une bonne qualité de modélisation et un pouvoir explicatif élevés ($R^2 = 100\%$). Le profil de la zone est significativement influencé par les facteurs qui lui sont associés, plus particulièrement par le taux de mortalité (0,724). En gros, il est intéressant de noter que la contribution et l'influence du profil de la zone sont élevées ($PC=0,720$, $RC=2,584$ et $R^2= 100\%$).

Discussion

A l'issue de l'investigation empirique, l'étude a abouti aux principaux résultats décrits dans la suite. D'abord, le profil

de la zone de santé est déterminant sur le développement de l'offre privée des soins de santé dans une zone de santé urbaine. Ce résultat se rapproche de celui d'une étude menée à Ouagadougou, au Burkina Faso, confrontant la croissance spatiale et l'évolution du nombre et du type de structures de soins modernes dans la ville (23). Par ailleurs, le taux de mortalité est la variable la plus pesante et influence le plus le profil de la zone de santé (avec un poids externe de 0,793 soit 79,3 %), suivi de nombre du personnel qualifié de BCZ (avec un poids externe de 0,421 soit 42 %). En effet, le taux de mortalité maternelle élevé en RDC (24) peut servir d'explication à ce résultat, d'une part, et il est admis que les ressources humaines à travers les compétences techniques et non techniques, la charge de travail, la qualité de vie au travail, la permanence des soins ainsi que le volume d'activité constituent un des déterminants de la qualité des soins et de la sécurité des patients, d'autre part (24). En outre, selon la présente étude, les variables telles que le taux d'utilisation de services (-0,273) et nombre des aires de santé (-0,343) n'ont pas d'influence sur le profil de la zone de santé, en tant que facteur déterminant de l'offre privée des soins de santé en milieu urbain.

Selon les résultats de cette étude, l'effectif des cabinets paramédicaux est la variable qui traduit ou reflète le plus le développement de l'offre privée de services de santé (avec un poids externe de 0,293), il est suivi de l'effectif des formations sanitaires spécialisées (avec un poids externe de 0,289). Selon l'étude susvisée menée au Burkina Faso, la répartition spatiale des établissements de soins en milieux urbains diffèrent selon qu'il s'agit des privés ou des publics. Les infrastructures publiques sont régulièrement réparties dans la ville ; leur distribution témoigne de la volonté des pouvoirs publics d'assurer à l'ensemble de la population une forme d'équité dans l'accès physique aux soins. La répartition spatiale des établissements de soins privés, caractérisée par des zones de concentration au centre de la ville et autour des plus grands axes de communication, souligne la logique marchande de leur implantation (...). Mieux encore, selon les résultats de la présente étude, le développement de l'offre privée des services et soins de santé n'est pas traduite par l'effectif d'ensemble des formations sanitaires privées prises dans leur globalité mais plutôt par le nombre des formations sanitaires spécialisées (-0,033). En plus de la logique lucrative favorisée par la libéralisation de l'offre des soins aux

privés et du nombre croissant des institutions de formation des paramédicaux en RDC, ce résultat peut s'expliquer par l'accessibilité facile des paramédicaux tels que les infirmiers et autres assistants médicaux, d'une part, et des compétences spécialisées des médecins spécialistes, d'autre part.

Conclusion

Le secteur privé de la santé est un acteur important du système de santé de la République démocratique du Congo. L'objectif de cette étude a été de mesurer la relation entre le profil de la zone de santé urbaine et le développement de l'offre privée de soins de santé dans la ville de Kinshasa. Pour parvenir à atteindre cet objectif, une étude exploratoire basée sur une approche économétrique a été menée, à travers l'estimation par modélisation d'équations structurelles par l'approche PLS-PM (Partial Least Squares Path Modeling).

Il y a quatre principaux résultats qui découlent de cette étude.

Primo, l'influence du profil de la zone de santé sur le développement de l'offre privée des services de santé est positive et significative (0,720).

Secundo, le taux de mortalité est la variable qui exerce une influence positive et la plus forte sur le profil de la zone de santé (avec un poids externe de 0,793), suivi de nombre du personnel spécialisé de BCZ (avec un poids externe de 0,421). Tertio, l'effectif des cabinets paramédicaux est la variable qui traduit le plus le développement de l'offre privée de services de santé (avec un poids externe de 0,293) et est suivi par l'effectif des formations sanitaires spécialisées (avec un poids externe de 0,289). Il ressort que la politique de formation continue et la lutte contre la mortalité sont recommandées pour améliorer la gestion des zones de santé, parallèlement à la maîtrise de la gestion de l'espace sanitaire face à l'urbanisation croissante.

Bibliographie

- [1] United States Agency for International Development et Banque mondiale (2019), Évaluation du secteur privé de la santé en République démocratique du Congo. Consultée sur <https://donnees.banquemondiale.org/>, le 20 juin 2023 à 11h30'.
- [2] Banque mondiale (2017). Le rôle du secteur privé dans l'amélioration de la performance du système de santé en République démocratique du Congo, <https://documents1.worldbank.org/>, le 20 juillet 2023 à 20h12.
- [3] Leila Bodeux, Koen Detavernier and al. La santé, une marchandise ? Les dangers d'une commercialisation des soins de santé 1ere ed. 2016/ Consulté sur www.protectionsociale.be le 20 juin 2023 à 9h00
- [4] Council P. Rôle du secteur privé dans l'offre de services de santé au Sénégal. 2010; ed 2 Google scholar
- [5] Pellet R. The role of the private sector in healthcare systems. /Tribune la sante 4eme ed . 2016;p 47–56.
- [6] Mustapha M. Eedical entrepreneurship. 2014 ed. la Reference p.10-25
- [7] Organisation mondiale de la santé.Conférence internationale d'alma-ata sur les soins de santé primaires : vingt-cinquième anniversaire rapport du secrétariat. sante. 2003; p 1–6.
- [8] Banque Mondiale ,Evaluation du secteur privé de la santé en république démocratique du congo. 2019
- [9] Banque mondiale/le rôle du secteur privé dans l'amélioration de la performance du système de santé en république démocratique du Congo 2019.Google scholar
- [10] Bukele T. et Mbuyi / Les déterminants du processus de la couverture sanitaire universelle en RD. Congo : approche économétrique par l'algorithme pls/ International Journal of Multidisciplinary and Current Research Vol 10 ,2022
- [11] Jakobowicz E. Contributions aux modèles d'équations structurelles à variables latentes. Mathématiques [math]. Conservatoire national des arts et métiers /hal open Sciences - cnam, 2007/ Google Scholar
- [12] Jakobowicz E. Cours de Statistique Multivariée Approfondie/ Les modèles d'équations structurelles à variables latentes/ Addinsoft 16 janvier 2013/ Google Scholar
- [13] Jakobowicz E. Les variables latentes et analyse de la satisfaction, paris, 2008 / Google Scholar
- [14] Chin w., A permutation procedure for multi-group comparison of pls models. invited presentation, in m. valares, m. tenenhaus, p. coelho, v. vinzi, and a. morineau (eds), pls and related methods, proceedings of the pls'03 international symposium, 2014. Google Scholar.
- [15] Gaëlle guesdon, méthodes et outils aide multicritère à la décision comparaison de saaty, université laval, 2011. Google scholar
- [16] Mouloud tensaout et hervé guyon, les variables latentes formatives avec lisrel et plspm, université paris-sud 11, 2015. Google Scholar
- [17] Mohamed el louadi, le coefficient de fiabilité et multidimensionalité des mesures en système d'information, université de tunis, 2001. Google Scholar
- [18] Nadia Lehoux et Pascale Vallée, Analyse multicritère, Montréal, 2004 Google Scholar Contandriopoulos a. Rapport la place et le rôle du secteur privé dans la transformation du système de soins présenté au conseil de la santé et du bien- être par jean-louis denis carl-ardy dubois département d'administration de la santé et groupe de recherche interdiscip. 2000. Google Scholar
- [19] Hébert, guillaume la progression du secteur privé en santé au québec bibliothèque. 2022 page 1-5; Google Scholar
- [20] Ministère du plan/Agence Nationale pour la Promotion des Investissements « ANAPI »/RDC/ investir dans le secteur de la sante en République Démocratique du Congo 1ère édition Kinshasa, décembre 2018. Google Scholar
- [21] Ministère de la santé publique-RDC/Secrétariat général. Recueil des normes d'organisation et de fonctionnement des structures sanitaires de la zone de sante en République Démocratique du Congo/ Juillet 2012.Google Scholar.
- [22] Ministère de la santé publique-RDC (2022), Plan National de Développement Sanitaire recadré pour la période 2019-2022 : Vers la couverture sanitaire universelle, Kinshasa
- [23] Emmanuelle Cadot et Maud Harang, Offre de soins et expansion urbaine, conséquences pour l'accès aux soins. L'exemple de Ouagadougou (Burkina Faso) *Health System and Urban Development, Consequences for the Access to Health Care. The Example of Ouagadougou (Burkina Faso)*p. 329-339 <https://doi.org/10.4000/eps.1739> , consulté le 24 décembre 2023
- [24] Haute Autorité de la Santé (2022) Les déterminants de la qualité et de la sécurité des soins en établissement de santé, Rapport d'étude, in <https://dpi.sante.gouv.fr> consulté le 23 décembre 2023.