



Efficiencce logistique et disponibilité des médicaments dans les hôpitaux publics : analyse des indicateurs de gestion des stocks à l'Hôpital Général de Référence Christ-Roi de Mwene-Ditu (2020–2024)

KAYEMBE MENDA Christian ; KALONDA KASONGO Taddy ; ILUNGA ILUNGA Boniface (Tous apprenants du troisième cycle DES/UNIKIS) ; NGALULA MUKENDI Berthe UMD ; LUBOYA KATABA Jules Professeur de la Haute Ecole du Commerce de Kinshasa et SIFA MUTHAKA Professeure de l'UNIKIS

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.20709977>

RESUME

Cette recherche analyse la dynamique de l'efficiencce logistique et son impact sur la disponibilité des médicaments essentiels au sein de l'Hôpital Général de Référence Christ-Roi de Mwene-Ditu (2020–2024). Par le biais d'une méthodologie quantitative, l'étude évalue l'évolution du circuit d'approvisionnement au regard des pratiques de gestion des stocks. Les résultats descriptifs indiquent une amélioration globale de la performance logistique estimée à +38 %. Cette progression est portée par une baisse significative du taux de rupture de stock (-49,97 %), un raccourcissement des délais de livraison (-32,14 %) ainsi qu'une densification de la rotation des produits (+34,48 %) favorisant la chute des péremptions. Sur le plan analytique, de fortes interdépendances structurelles sont observées : le délai d'approvisionnement est fortement corrélé à la survenue des ruptures ($r = +0,891$), et l'accélération de la rotation des stocks réduit structurellement les pertes ($r = -0,814$). Bien que perfectible en l'absence de numérisation complète, l'étude conclut que la fiabilisation de la chaîne logistique, notamment par l'intégration croisée des modèles Min-Max, FEFO et ABC-VEN, garantit une meilleure satisfaction des besoins cliniques et consolide la continuité des soins.

Mots-clés : efficiencce logistique, disponibilité des médicaments, FEFO, Min-Max, chaîne d'approvisionnement.

1. INTRODUCTION

Au sein du dispositif sanitaire, la disponibilité permanente des médicaments essentiels constitue la condition *sine qua non* de la continuité et de la qualité de la prise en charge thérapeutique. Dans les hôpitaux publics, l'interruption du circuit d'approvisionnement ne se limite pas à un dysfonctionnement matériel ; elle expose directement les patients à des risques cliniques graves et érode la confiance des usagers envers le système de santé. L'efficacité logistique est dès lors une exigence opérationnelle autant qu'une obligation de santé publique.

En République Démocratique du Congo (RDC), la logistique pharmaceutique institutionnelle souffre d'un environnement caractérisé par la complexité des voies de distribution, la vulnérabilité face aux prestataires externes et la vétusté des infrastructures de stockage. Ces fragilités systémiques se matérialisent par une récurrence endémique des ruptures de molécules critiques et une incapacité à purger les stocks de produits approchant leur date de péremption, compromettant l'atteinte des objectifs de couverture sanitaire universelle.

Dans ce contexte, l'Hôpital Général de Référence Christ-Roi de Mwene-Ditu a initié des ajustements progressifs de sa chaîne d'approvisionnement interne. Néanmoins, l'efficacité réelle de ces mesures et leur capacité à stabiliser la mise à disposition des intrants médicaux demeuraient mal documentées. La présente étude se propose d'y répondre à travers la problématique suivante : dans quelle mesure l'amélioration des indicateurs de gestion des stocks accroît-elle l'efficacité logistique interne et garantit-elle la disponibilité continue des médicaments ?

L'objectif général assigné à ce travail est d'évaluer la robustesse du système d'approvisionnement de l'hôpital. Plus spécifiquement, il s'agit de diagnostiquer l'évolution temporelle des variables logistiques, d'identifier les goulets d'étranglement par l'analyse des corrélations entre les flux de commandes et de distribution, et d'apprécier synthétiquement la progression de l'efficacité globale du circuit pharmaceutique.

Afin de guider l'analyse, la recherche postule plusieurs hypothèses d'ordre opérationnel : une contraction du délai de livraison limite directement l'occurrence des ruptures ; une densification de la rotation des stocks prévient la survenue de péremptions et de pénuries ; l'application stricte de la règle FEFO résorbe les pertes ; et l'application combinée des méthodologies Min-Max et ABC-VEN consolide l'efficacité de la chaîne dans sa globalité.

Pour asseoir cette démonstration, l'étude convoque la théorie de la gestion de la chaîne d'approvisionnement (Supply Chain Management) en mobilisant le concept d'efficacité technique de Farrell. Elle interroge concrètement la portée empirique des standards de gestion pharmaceutique tels que définis par les référentiels de l'Organisation Mondiale de la Santé (Min-Max, FEFO, classification des priorités thérapeutiques ABC-VEN).

1.1. Revue de la littérature théorique et empirique

1.1.1. Fondements théoriques de l'efficacité logistique hospitalière

La littérature théorique sur l'efficacité logistique hospitalière montre que la disponibilité des médicaments ne dépend pas exclusivement du volume des stocks détenus, mais davantage de la qualité de pilotage des flux d'approvisionnement, de stockage et de distribution. Dans cette perspective, la théorie de la chaîne logistique, telle que développée par Christopher (2016), met l'accent sur la synchronisation des activités de prévision, d'approvisionnement, de stockage et de distribution, afin de garantir la continuité de service tout en limitant les coûts logistiques.

Par ailleurs, l'approche de l'efficacité technique formulée par Farrell (1957) soutient qu'une organisation est efficace lorsqu'elle parvient à maximiser ses résultats à partir des ressources disponibles, ou à atteindre un niveau de production donné avec un minimum de ressources. Appliquée au domaine hospitalier, cette conception implique qu'un système de gestion des médicaments est performant lorsqu'il permet simultanément de réduire les délais d'approvisionnement, de limiter les pertes liées à la péremption et d'assurer une disponibilité continue des produits pharmaceutiques essentiels.

Dans le même ordre d'idées, Silver et al. (2017) soulignent que l'efficacité de la gestion des stocks repose sur l'existence de règles explicites de réapprovisionnement, de seuils d'alerte et de mécanismes d'allocation prioritaire. Ainsi, l'efficacité logistique hospitalière peut être comprise comme la capacité d'un établissement de santé à garantir un niveau de service élevé tout en maîtrisant les contraintes de coût, de temps et de qualité.

1.1.2. Modèles théoriques et outils de gestion des stocks pharmaceutiques

La littérature spécialisée identifie plusieurs outils de gestion susceptibles d'améliorer la performance du système d'approvisionnement pharmaceutique. Parmi les plus mobilisés figurent les modèles Min-Max, FEFO et ABC-VEN.

Le modèle Min-Max repose sur la détermination de seuils minimum et maximum de stock, en fonction du rythme de consommation et des délais d'approvisionnement. Il permet ainsi d'ajuster les quantités commandées aux besoins réels de l'établissement, tout en réduisant les risques de rupture et de surstockage.

La méthode FEFO (*First Expired, First Out*) vise à faire sortir en priorité les produits dont la date de péremption est la plus proche. Cette approche contribue à réduire les pertes financières liées à l'expiration des médicaments et à renforcer la sécurité sanitaire dans la chaîne de distribution hospitalière.

Quant à la classification ABC-VEN, elle associe une logique économique et une logique thérapeutique. L'analyse ABC permet de classer les produits selon leur poids financier, tandis que la méthode VEN distingue les médicaments vitaux, essentiels et non essentiels selon leur

importance clinique. L'utilisation combinée de ces deux approches facilite une hiérarchisation rationnelle des stocks et une meilleure allocation des ressources limitées.

Les travaux de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS, 2019 ; 2023) ainsi que les guides de Management Sciences for Health (2012) indiquent que ces outils produisent leurs meilleurs résultats lorsqu'ils sont intégrés dans un dispositif global de gouvernance logistique, appuyé par un système d'information fiable, des procédures normalisées et une supervision régulière.

1.1.3. Revue empirique de la littérature

Sur le plan empirique, plusieurs études montrent qu'une amélioration des indicateurs logistiques se traduit généralement par une meilleure disponibilité des médicaments et une plus grande continuité des soins. Dans les hôpitaux publics kenyans, Kirimi (2023) met en évidence le rôle déterminant de la rotation des stocks et de la maîtrise des délais d'approvisionnement dans l'amélioration de l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement pharmaceutique. L'auteur montre que des stocks mieux renouvelés et des délais mieux contrôlés permettent de réduire les ruptures et d'optimiser l'utilisation des ressources.

De son côté, Yadav (2015) souligne que, dans les pays en développement, les ruptures de stock persistantes s'expliquent moins par une insuffisance absolue des ressources que par des défaillances structurelles de gouvernance, de coordination et de circulation de l'information. Cette analyse met en évidence l'importance des capacités organisationnelles dans la performance des systèmes pharmaceutiques.

Les rapports et études produits par l'OMS et l'USAID confirment également que les difficultés d'approvisionnement en médicaments sont souvent liées à l'insuffisance de traçabilité, à la faiblesse des systèmes d'information logistique et au manque de professionnalisation des pratiques de gestion. Dans ce contexte, les gains observés à court terme demeurent fragiles lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des réformes organisationnelles durables.

Ainsi, la littérature empirique converge vers l'idée que la performance logistique hospitalière dépend d'une combinaison de facteurs techniques, organisationnels et informationnels. L'amélioration de la disponibilité des médicaments exige non seulement des outils de gestion adaptés, mais également un cadre institutionnel capable d'assurer leur mise en œuvre effective.

1.1.4. Lacune scientifique et intérêt de l'étude

Malgré l'abondance relative des travaux sur la logistique pharmaceutique, peu d'études ont analysé de manière approfondie cette problématique dans le contexte hospitalier congolais, en particulier à l'échelle des hôpitaux publics de référence. Or, les réalités locales, marquées par des contraintes budgétaires, des difficultés d'approvisionnement et des insuffisances organisationnelles, peuvent modifier sensiblement les conditions de fonctionnement des modèles théoriques.

Dans cette perspective, le cas de l’Hôpital Général de Référence Christ-Roi de Mwene-Ditu présente un intérêt empirique particulier. Il permet de documenter, dans un contexte concret, la dynamique conjointe des ruptures de stock, des délais d’approvisionnement, des péremptions et de la disponibilité effective des médicaments. L’étude contribue ainsi à combler une lacune de la littérature en apportant une lecture contextualisée des déterminants de l’efficience logistique hospitalière dans un environnement à ressources contraintes.

Tableau B1. Synthèse des apports mobilisés dans l’analyse de l’efficience logistique

Référence	Apport principal	Lecture pour l’étude
Farrell (1957)	Définition de l’efficience technique comme optimisation des ressources	Cadre général d’appréciation de la performance logistique hospitalière
Christopher (2016)	Vision intégrée de la chaîne d’approvisionnement	Justification de l’analyse systémique des délais, flux et disponibilités
OMS (2019, 2023) ; MSH (2012)	Normalisation des outils Min-Max, FEFO et ABC-VEN	Fondement technique des mécanismes d’amélioration étudiés
Kirimi (2023)	Rôle de la rotation et des délais dans l’efficience des hôpitaux publics	Référence empirique comparative pour les corrélations observées
Yadav (2015) ; USAID (2021)	Mise en évidence des défaillances structurelles des chaînes d’approvisionnement en santé	Cadre explicatif des vulnérabilités persistantes du cas étudié

2. METHODOLOGIE

2.1. Type d’étude et site d’investigation

L’approche méthodologique repose sur une étude quantitative, rétrospective et longitudinale portant sur les données opérationnelles de l’Hôpital Général de Référence Christ-Roi de Mwene-Ditu sur la période 2020–2024. Ce cadre spatio-temporel offre le recul nécessaire pour observer la maturation des pratiques d’approvisionnement de la pharmacie centrale vers les unités de soins et pour comparer l’état initial du système à son état final.

2.2. Variables étudiées et matériaux documentaires

Les variables logistiques étudiées englobent le taux de rupture, reflet direct de l'indisponibilité ; la rotation des stocks, mesure de la fluidité du système ; le délai d'approvisionnement, indicateur de réactivité des fournisseurs ; le taux de péremption, marqueur de gaspillage technique ; et le niveau physique du stock de sécurité, correspondant à la réserve mobilisée pour couvrir les aléas. La variable dépendante de fond demeure la disponibilité continue et qualitative des médicaments, appréhendée à travers l'évolution conjointe des indicateurs de service et de continuité d'approvisionnement.

Les données brutes ont été extraites des fiches de stock, des bons de commande, des bordereaux de réception, des rapports périodiques de dispensation et des états récapitulatifs de la pharmacie. L'ensemble de ces matériaux a été mis en cohérence afin de disposer, pour chaque année, d'une base harmonisée permettant le calcul des ratios et des coefficients retenus dans l'analyse.

Tableau B2. Variables, indicateurs et unités d'appréciation de l'analyse logistique

Variable	Dimension observée	Indicateur opératoire	Intérêt analytique
Taux de rupture	Disponibilité	Part des demandes non satisfaites	Mesure directe du risque d'interruption de soins
Rotation des stocks	Fluidité	Nombre de renouvellements du stock par an	Appréciation de la vitesse de circulation des produits
Délai d'approvisionnement	Réactivité	Durée entre commande et réception	Évaluation de la dépendance à la chaîne amont
Taux de péremption	Gaspillage technique	Part des produits devenus impropres à l'usage	Mesure des pertes évitables du système
Stock de sécurité	Précaution	Volume tampon mobilisé contre les aléas	Appréciation de la capacité d'absorption des retards fournisseurs

Variable	Dimension observée	Indicateur opératoire	Intérêt analytique
Disponibilité des médicaments	Résultat global	Maintien continu du service pharmaceutique	Variable synthétique de performance opérationnelle

2.3. Stratégie d'analyse

Le traitement de l'information a procédé selon une séquence analytique progressive. Les analyses descriptives ont d'abord permis de situer l'amplitude des variations entre 2020 et 2024. Elles ont été complétées par le calcul de coefficients de corrélation de Pearson afin de cartographier l'interdépendance du système logistique et de repérer les relations les plus structurantes entre délais, ruptures, rotation et péremption. Enfin, une modélisation synthétique de l'efficacité globale a été proposée pour restituer l'évolution d'ensemble du circuit d'approvisionnement. Les calculs statistiques ont été opérés à l'aide du logiciel EViews 12.

2.4. Qualité des données et précautions d'interprétation

Le caractère rétrospectif de l'étude implique une dépendance à la qualité des enregistrements administratifs. Dans un environnement où les procédures restent encore partiellement manuelles, la fiabilité de certains relevés peut varier d'une période à l'autre. Une vérification croisée des sources a donc été effectuée pour réduire les écarts documentaires. Malgré cette précaution, les résultats doivent être interprétés comme l'expression d'une tendance robuste, mais contextualisée, propre à un établissement donné et à une configuration logistique spécifique.

3. RESULTATS

3.1. Évolution des indicateurs logistiques

La cartographie des indicateurs de flux (Tableau 1) met en évidence l'évolution du comportement de la chaîne d'approvisionnement entre 2020 et 2024.

Tableau 1. Évolution des indicateurs de gestion matérielle (2020–2024)

Indicateur	2020	2024	Variation absolue	Variation (%)
Taux de rupture (%)	14,79	7,40	-7,39	-49,97

Indicateur	2020	2024	Variation absolue	Variation (%)
Rotation des stocks (tours/an)	2,90	3,90	+1,00	+34,48
Délai d'approvisionnement (jours)	28	19	-9	-32,14
Taux de péremption (%)	4,60	2,70	-1,90	-41,30
Stock de sécurité (unités)	6 570	4 732	-1 838	-27,98

Source : élaboré sur base des analyse et à l'aide du logiciel Eviews 12

D'un point de vue opérationnel, cette trajectoire reflète un gain majeur en termes de disponibilité des intrants de santé. Le passage du taux de rupture de 14,79 % à 7,40 % limite considérablement l'exposition des patients aux interruptions de traitement. De même, la réduction notable du délai d'approvisionnement (gain de 9 jours) atteste d'une synchronisation plus agile avec les prestataires extérieurs, autorisant un ajustement à la baisse du volume tampon du stock de sécurité sans compromettre la couverture des besoins cliniques.

3.2. Corrélations logistiques majeures

Pour dépasser le simple constat descriptif, la modélisation des corrélations (Tableau 2) permet de cerner la mécanique de transmission des défaillances ou des gains d'efficacité au sein de la chaîne.

Tableau 2. Matrice de corrélation de la performance opérationnelle

Relation analysée	Coefficient (r)	Interprétation analytique
Délai d'approvisionnement ↔ Taux de rupture	+0,891	Relation positive très forte, marquant l'impact direct de la lenteur fournisseur sur la privation de soins

Relation analysée	Coefficient (r)	Interprétation analytique
Rotation des stocks ↔ Taux de rupture	-0,782	Relation négative forte, confirmant qu'une logistique fluide évite la stagnation et la pénurie paradoxale
Rotation des stocks ↔ Taux de péremption	-0,814	Relation négative forte, démontrant le rôle prophylactique du renouvellement contre le gaspillage technique
Stock de sécurité ↔ Délai d'approvisionnement	+0,856	Relation positive forte, illustrant la logique de précaution face à l'inertie du circuit

Source : élaboré sur base des analyse et à l'aide du logiciel Eviews 12

L'analyse de ces associations révèle la nature hautement intégrée du système logistique hospitalier. La quasi-colinéarité observée entre le délai fournisseur et la rupture ($r = +0,891$) confirme que l'hôpital reste tributaire de sa chaîne amont. Toutefois, l'institution a su activer des leviers d'efficience internes : l'accélération du rythme de rotation (tours/an) agit en effet comme une double force correctrice, neutralisant à la fois la latence des stocks et l'obsolescence des dates de consommation (péremption).

3.3. Performance logistique globale et implications opérationnelles

En consolidant les variables étudiées, il est possible d'établir un portrait synthétique de l'efficience logistique déployée sur le quinquennat (Tableau 3).

Tableau 3. Appréciation synthétique de la performance logistique globale

Indicateur synthétique	Valeur initiale	Valeur finale	Évolution évaluée
Niveau global de disponibilité	Faible	Élevé	Amélioration qualitative continue
Efficience de rotation	Modérée	Élevée	+34,48 %

Indicateur synthétique	Valeur initiale	Valeur finale	Évolution évaluée
Niveau de pertes (ruptures/pérémissions)	Élevé	Réduit	-41,30 % (pour les pérémissions)
Performance logistique globale (indice)	100	138	+38 %

Source : élaboré sur base des analyse et à l'aide du logiciel EvIEWS 12

Cette progression globale évaluée à +38 % traduit une rationalisation incontestable du circuit d'approvisionnement. En lissant la demande et en optimisant les commandes, la pharmacie centrale a amélioré son taux de service interne. Bien que ce résultat procède d'une estimation synthétique, il corrobore de manière empirique la transition d'un modèle de gestion archaïque et subi vers un modèle de régulation plus proactif, fondamental pour la sécurisation de l'acte médical.

4. DISCUSSION

La convergence des indicateurs étudiés tend à démontrer que l'efficacité opérationnelle n'est pas un acquis statique, mais le produit d'une coordination dynamique. Les résultats obtenus soutiennent les hypothèses logistiques formulées et mettent en lumière l'importance d'une réduction drastique des temps de latence pour juguler les pénuries. Cette lecture s'accorde avec les observations de Kirimi (2023) relatives aux hôpitaux publics est-africains, et avec les recommandations structurelles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2019, 2023) ou encore de Silver et al. (2017) sur l'impératif de réactivité des chaînes de santé.

Il est cependant crucial de maintenir une posture d'interprétation nuancée. Si la hausse de l'efficacité de 38 % signale une progression réelle, elle ne saurait être assimilée à une optimisation parfaite. L'hôpital fonctionne encore sous la contrainte d'un environnement externe aléatoire, caractérisé par une dépendance forte vis-à-vis des délais fournisseurs (comme le prouve la corrélation très forte à +0,891).

Par ailleurs, des limites méthodologiques encadrent cette étude : le caractère mono-site limite la transférabilité stricte des constats à l'échelle nationale. De plus, la performance relevée plafonne en raison d'une faille structurelle majeure de l'établissement : l'absence d'un système d'information numérisé continu. Le suivi des seuils Min-Max et l'application de la doctrine FEFO demeurent largement manuels, générant un risque incompressible d'erreur humaine.

Dès lors, les implications managériales s'orientent vers la nécessité d'une hybridation des outils d'aide à la décision (MSH, 2012). Seule l'articulation méthodique d'un paramétrage

Min-Max rigoureux, doublé d'une distribution sous dogme FEFO et d'un ciblage des commandes axé sur la criticité vitale des molécules (ABC-VEN), est en mesure d'absorber les chocs extérieurs.

5. CONCLUSION

Au terme de cette analyse, l'évaluation du circuit pharmaceutique de l'Hôpital Général de Référence Christ-Roi de Mwene-Ditu met en exergue le rôle fondamental de la gestion des stocks dans la construction de la qualité de service hospitalière. De 2020 à 2024, la contraction de moitié des épisodes de rupture et la réduction substantielle des délais ont permis de restaurer un niveau de disponibilité satisfaisant pour les médicaments essentiels. Ces avancées témoignent de l'impact direct de l'efficacité logistique sur la préservation de la continuité des soins dispensés à la population.

Dans l'optique de consolider cette maturité organisationnelle et de pallier les vulnérabilités identifiées, l'étude formule les recommandations opérationnelles suivantes à l'attention des gestionnaires de la structure :

- Exiger des contrats-cadres assortis de pénalités de retard avec les fournisseurs pour maîtriser rigoureusement le délai d'approvisionnement en amont ;
- Informatiser la gestion des fiches de stocks pour garantir une veille en temps réel des seuils d'alerte Min-Max et un respect infaillible du FEFO ;
- Généraliser la segmentation ABC-VEN à l'ensemble du spectre d'achats afin d'immuniser prioritairement les urgences vitales contre le risque de rupture ;
- Instaurer des cycles réguliers de formation technique pour les magasiniers et le personnel infirmier afin de standardiser la remontée des données de consommation.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. 5th edition. Pearson UK.
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290.
- Kirimi, R. (2023). Logistics performance and supply chain efficiency in Kenyan public hospitals. *International Journal of Supply Chain Management*.
- Management Sciences for Health (MSH). (2012). *MDS-3: Managing Access to Medicines and Health Technologies*. Arlington, VA: MSH.
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2019). *Accès aux médicaments essentiels dans les pays à revenu faible et intermédiaire*. Genève.

- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2023). *Rapport sur la gestion des dépenses pharmaceutiques dans les systèmes de santé*. Genève.
- Silver, E. A., Pyke, D. F., & Thomas, D. J. (2017). *Inventory and Production Management in Supply Chains*. 4th edition. CRC Press.
- USAID. (2021). *Supply Chain Strengthening in Sub-Saharan Africa: Challenges and Opportunities*. Washington, DC.
- Yadav, P. (2015). Health Product Supply Chains in Developing Countries: Diagnosis of the Root Causes of Underperformance and an Agenda for Reform. *Health Systems & Reform*, 1(2), 142-154.