

**Les Leviers d'optimisation des Recettes Douanières dans une Régie  
Financière : Une Application de L'indice de Malmquist : Cas de la  
Direction Générale des Douanes et Accises de la RDC**

**Customs Revenue Optimization Levers in a Financial Administration: An  
Application of the Malmquist Index: Case of the General Directorate of  
Customs and Excise of the DRC**

**MOTO KOSARADE Joseph**

Professeur à l'Université Catholique du Congo  
Membre du comité Scientifique à l'Observatoire de la Francophonie Economique de l'Université de  
Montréal et de l'Association Marocaine du Contrôle, de Comptabilité et d'Audit  
République Démocratique du Congo

**MONOMOSI MALANDA Timplar**

Chercheur à l'Ecole de pensée Economique du Développement de l'Homme  
Maitrise en Gouvernance Publique et management des Entreprises

**Date de soumission** : 08/02/2025

**Date d'acceptation** : 15/03/2025

**Pour citer cet article:**

MOTO KOSARADE, J. & MONOMOSI MALANDA, T. (2025) « Les Leviers d'optimisation des Recettes  
Douanières dans une Régie Financière : Une Application de L'indice de Malmquist : Cas de la Direction  
Générale des Douanes et Accises de la RDC », Revue Française d'Économie et de Gestion « Volume 6: Numéro  
3 » pp : 448- 472.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons  
Attribution License 4.0 International License



## Résumé

Cet article vise à évaluer l'impact des innovations technologiques, des réformes administratives et de l'efficacité des ressources sur la collecte des recettes douanières à la DGDA, en se concentrant sur la région du Katanga. Pour cela, une méthodologie non paramétrique a été utilisée, incluant l'indice de Malmquist et l'analyse en enveloppement des données (DEA), afin de mesurer les variations de productivité douanière sur une période donnée, en s'appuyant sur des données secondaires de la DGDA.

Les résultats révèlent que l'adoption de technologies modernes est cruciale pour optimiser les recettes douanières, avec des hausses de productivité notables en 2021. Cependant, des baisses de performance ont été observées en 2017, attribuées à un manque d'investissement technologique. L'efficacité technique est restée constante, indiquant une bonne gestion des ressources internes, mais une amélioration des outils et infrastructures est nécessaire. L'étude souligne que la modernisation technologique et les réformes institutionnelles sont essentielles pour maximiser les recettes douanières et recommande une stratégie continue d'innovation et de renforcement des capacités des agents pour améliorer les processus douaniers tout en réduisant les coûts opérationnels.

**Mots clés :** Optimisation des recettes douanières ; Indice de Malmquist ; Efficacité technique ; Changement technologique ; Productivité totale des facteurs.

## Abstract

This article aims to assess the impact of technological innovations, administrative reforms and resource efficiency on customs revenue collection at the DGDA, focusing on the Katanga region. For this, a non-parametric methodology was used, including the Malmquist index and data envelopment analysis (DEA), in order to measure variations in customs productivity over a given period, based on secondary data from the DGDA. The results reveal that the adoption of modern technologies is crucial to optimize customs revenue, with notable increases in productivity in 2021. However, declines in performance were observed in 2017, attributed to a lack of technological investment. Technical efficiency has remained constant, indicating good management of internal resources, but improvement in tools and infrastructure is necessary. The study highlights that technological modernization and institutional reforms are essential to maximize customs revenue and recommends a continued strategy of innovation and agent capacity building to improve customs processes while reducing operational costs.

**Keywords:** Customs revenue optimization, Malmquist index, technical efficiency, Technological change, Total factor productivity.

## INTRODUCTION

Les services douaniers de la République Démocratique du Congo (RDC) ont une histoire qui débute en 1885, lors de la colonisation. À cette époque, la douane a facilité l'ouverture de la RDC au commerce international, avec des taxes minimales. Après l'indépendance en 1960, la douane est devenue un service public, mais a rapidement souffert de désorganisation, entraînant une hausse de la fraude et une baisse des recettes. Entre 1979 et 2009, elle a été gérée par l'Office des Douanes et Accises (OFIDA), avant de redevenir un service public sous le nom de Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA).

La douane joue un rôle crucial dans l'économie en collectant des recettes fiscales et en facilitant le commerce, mais elle fait face à des défis tels que la corruption, des infrastructures insuffisantes et un manque de personnel qualifié. Malgré des réformes, les bureaux de douane dans le Haut-Katanga montrent encore des signes d'inefficacité, comme le révèlent des écarts importants entre les objectifs de recettes et les montants réellement collectés.

L'optimisation des recettes douanières en République Démocratique du Congo (RDC), et plus spécifiquement à la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA) du Katanga, se heurte à des écarts significatifs et à une irrégularité dans la mobilisation des recettes entre 2013 et 2023. Malgré plusieurs réformes visant à améliorer l'efficacité des services douaniers, les résultats restent mitigés. L'objectif est de comprendre les raisons de cette variabilité et d'identifier les leviers qui peuvent permettre une meilleure optimisation des recettes douanières.

Si l'efficacité des services douaniers peut être influencée par les innovations technologiques, les réformes administratives, et une gestion optimale des ressources, alors il est possible que ces facteurs soient sous-exploités ou mal appliqués dans le cas de la DGDA. Par conséquent, une analyse rigoureuse à travers des outils tels que l'indice de Malmquist peut fournir des pistes pour corriger ces dysfonctionnements et optimiser les recettes.

En effet, les technologies modernes (automatisation des procédures douanières, systèmes électroniques de déclaration et de gestion des données) sont pleinement intégrées dans le processus douanier, alors cela pourrait améliorer l'efficacité des opérations, réduire les fraudes et faciliter la perception des recettes. Cependant, la RDC fait face à des défis structurels liés à l'infrastructure technologique et aux compétences, qui peuvent entraver une pleine utilisation des innovations. Si les systèmes technologiques ne sont pas correctement implémentés, les gains d'efficacité espérés ne seront pas atteints. Les réformes douanières visant à simplifier les procédures, à réduire la bureaucratie, et à lutter contre la corruption sont adoptées et mises en

œuvre de manière cohérente, alors la DGDA pourrait réduire les coûts de collecte des recettes et accroître la transparence.

Si ces leviers (technologies, réformes administratives, efficacité des ressources) sont sous-optimaux, alors il est compréhensible que le taux d'exécution des recettes douanières évolue de manière irrégulière, avec des périodes de performances positives et d'autres, négatives. L'évolution en dent de scie des recettes douanières à la DGDA Katanga peut s'expliquer par une mise en œuvre partielle ou inadéquate des réformes, par l'insuffisance de l'infrastructure technologique, et par des dysfonctionnements dans la gestion des ressources humaines.

Dans cette étude, notre question de recherche est la suivante :

Dans quelle mesure les innovations technologiques, les réformes administratives, et l'efficacité des ressources influencent-elles l'optimisation des recettes douanières de la DGDA ?

L'objectif principal de cette étude est d'analyser les leviers d'optimisation des recettes douanières à la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA) dans la région du Katanga, en évaluant l'impact des innovations technologiques, des réformes administratives et de l'efficacité technique sur la collecte des recettes douanières. L'étude cherche à identifier les facteurs clés qui influencent la productivité des douanes et à proposer des solutions pour maximiser les recettes tout en minimisant les coûts opérationnels.

Outre l'introduction et la conclusion, cet article comprend deux points. Le premier point porte sur la revue de la littérature théorique et empirique, et enfin, le dernier analyse les données et discute des résultats.

## **1. Revue de littérature et théorique**

### **1.1. Revue empirique**

Cette revue est essentielle dans une étude sur l'optimisation des recettes douanières des régies financières, car elle permet de situer la recherche dans un cadre contextuel riche et bien documenté. En examinant les résultats et les méthodologies des études antérieures, une revue empirique fournit une compréhension approfondie des pratiques, des défis et des solutions observés dans des contextes similaires. Cela aide non seulement à identifier les lacunes dans la littérature existante, mais aussi à évaluer les approches qui ont démontré une efficacité dans l'amélioration des recettes douanières.

L'article de Holzner & Peci (2012) examine l'impact des procédures douanières sur la performance des petites et moyennes entreprises (PME) au Kosovo, un pays en transition avec un environnement commercial complexe. L'étude vise à analyser comment ces procédures

influencent la croissance et la performance des PME. Un questionnaire a été élaboré en collaboration avec divers acteurs du commerce international au Kosovo, y compris des chambres de commerce et des agences frontalières. Les données ont été collectées entre février et mars 2009, et traitées en avril 2009, avec des entretiens réalisés en face à face avec des responsables d'entreprises, principalement des propriétaires ou des directeurs généraux. Le questionnaire a recueilli des informations sur le chiffre d'affaires des entreprises, le nombre d'employés, l'âge de l'entreprise, ainsi que sur la perception des entrepreneurs concernant l'environnement commercial et les procédures douanières. Cependant, l'étude note un manque de données longitudinales, ce qui limite l'analyse des effets des changements institutionnels sur la croissance des PME. Les résultats montrent que les procédures douanières peuvent constituer un obstacle significatif à la croissance des PME, les entreprises exprimant des préoccupations concernant la complexité des réglementations et les changements fréquents dans les lois. Cependant, des instruments douaniers formels peuvent également faciliter le commerce et avoir un impact positif sur la performance des entreprises.

Les travaux de Heijmann et al. (2020) portant sur *The Changing Role of Customs : Customs Aligning with Supply Chain and Information Management* aborde l'évolution du rôle des douanes face aux innovations dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement et aux technologies de l'information. Les auteurs, Frank Heijmann et al., soulignent l'importance du cadre SAFE de l'Organisation mondiale des douanes (OMD), qui introduit des concepts de supervision de la chaîne d'approvisionnement et de schémas d'opérateurs autorisés. L'article met en avant comment l'Administration des douanes des Pays-Bas adapte ses méthodes de supervision en intégrant des innovations telles que la collecte de données avancée, l'utilisation de l'analyse de données massives, et des technologies de détection modernes. Ces changements visent à améliorer la prévisibilité et l'efficacité des opérations douanières, tout en facilitant le commerce international.

L'article d'Abdelkader Djeflat (2023), intitulé « La douane, les TIC et les défis de l'économie du savoir : réflexions préliminaires », explore la transformation du rôle des douanes face à la révolution des technologies de l'information et de la communication (TIC) et à l'émergence de l'économie du savoir. Djeflat explique que les douanes, autrefois centrées sur la régulation des échanges commerciaux, doivent désormais s'adapter à un environnement globalisé et numérique en intégrant des outils tels que la gestion des connaissances, la veille stratégique et l'innovation continue. Il souligne l'importance de l'économie du savoir, qui repose sur quatre piliers principaux : l'éducation, l'innovation, les TIC, et des institutions robustes, pour

permettre aux douanes de remplir efficacement leurs nouvelles fonctions dans un monde de plus en plus dématérialisé. En réponse à ces défis, l'auteur propose plusieurs recommandations, telles que l'intensification de l'usage des TIC, le renforcement des compétences des douaniers, et l'amélioration de la gouvernance dans un contexte de mutation économique rapide.

L'article de Ho Thi Hang & Adjourou, publié en 2021, examine l'impact du commerce électronique transfrontalier sur le commerce international et la croissance économique en Chine de 2005 à 2020. L'étude utilise un modèle ARDL (Autoregressive Distributed Lag) pour analyser la relation entre le commerce électronique et ces deux variables. Les résultats révèlent que le commerce électronique transfrontalier a un effet positif et significatif à la fois à court et à long terme sur le commerce international et la croissance économique en Chine. En particulier, une augmentation de 1 % du commerce électronique transfrontalier entraîne une augmentation du commerce international de 0,08 % à court terme et de 0,26 % à long terme. De plus, une augmentation de 1 % du commerce électronique transfrontalier augmente la croissance économique de 0,59 % à long terme. Les auteurs concluent que le gouvernement chinois doit continuer à soutenir cette forme de commerce en optimisant les procédures de dédouanement et en développant des partenariats e-commerce à travers l'initiative Belt and Road.

Cependant, l'article présente certaines limites. Bien que les auteurs aient établi une relation positive entre le commerce électronique transfrontalier et le commerce international, les données utilisées dans l'étude ne couvrent pas certains facteurs externes tels que la crise financière, les politiques fiscales, ou les coûts de transport qui pourraient affecter ces résultats. De plus, l'étude manque de perspectives comparatives avec d'autres grandes économies engagées dans le commerce électronique transfrontalier, ce qui aurait permis de mieux contextualiser l'impact en Chine. Enfin, bien que l'analyse des résultats soit robuste, les recommandations proposées restent plutôt génériques, manquant de directives concrètes sur la manière de résoudre les problèmes structurels au sein des politiques de commerce électronique en Chine.

L'article de Naqbi et al. (2020) explore l'effet de l'innovation sur la performance des entreprises en utilisant une revue systématique de 33 études publiées entre 2010 et 2020. Les auteurs identifient divers facteurs qui influencent la performance des entreprises à travers l'innovation, incluant des éléments comme la culture de l'innovation, la capacité à innover, et l'innovation technologique. En classant ces facteurs en sept catégories (facteurs liés à la

connaissance, à l'innovation, à la technologie, au marché, à l'innovation verte, aux services, et à la gestion), l'étude démontre que l'innovation joue un rôle crucial dans l'amélioration des performances des entreprises, notamment dans les secteurs manufacturiers et des services. L'analyse montre également que l'innovation est un moteur essentiel de croissance, de compétitivité et de réussite à long terme des entreprises, en particulier dans les pays comme la Chine et la Turquie, qui apparaissent comme des leaders dans les études examinées.

Cependant, l'article présente certaines limites. Bien que la revue systématique couvre un large éventail d'études, la taille de l'échantillon (33 études) reste relativement petite, ce qui peut limiter la généralisation des résultats. De plus, l'article se concentre principalement sur des études quantitatives basées sur des enquêtes, négligeant ainsi des méthodes qualitatives qui pourraient apporter des nuances importantes à l'analyse.

Masunda & Mhonyera (2024) examine les effets de la zone de libre-échange du COMESA (Marché commun de l'Afrique orientale et australe) sur l'efficacité des exportations des États membres entre 1997 et 2021. L'étude utilise un modèle gravitaire à frontière stochastique pour évaluer l'efficacité des exportations bilatérales, en prenant en compte la qualité réglementaire comme facteur déterminant. Les résultats montrent que, bien que la zone de libre-échange du COMESA ait un impact positif sur l'efficacité des exportations, l'efficacité globale des exportations reste faible, avec une moyenne de 8,2 %. Les auteurs soulignent également que la qualité de la réglementation joue un rôle crucial dans l'amélioration des performances commerciales, et recommandent aux États membres qui ne font pas partie de la zone de libre-échange de la rejoindre pour maximiser leur potentiel d'exportation. En outre, l'étude révèle que les pays partageant une langue commune ou une frontière commune ont tendance à être plus efficaces dans leurs échanges bilatéraux.

Cependant, l'étude présente certaines limitations. Bien que le modèle utilisé soit robuste et bien adapté à la question de recherche, l'analyse se concentre principalement sur les États membres du COMESA, négligeant une comparaison plus large avec d'autres zones de libre-échange en Afrique ou ailleurs. De plus, bien que l'étude identifie la qualité réglementaire comme un facteur clé, elle n'offre pas de solutions concrètes pour améliorer cette qualité dans les pays membres. Une exploration plus approfondie des mesures spécifiques que les pays peuvent prendre pour améliorer leur cadre réglementaire aurait renforcé les recommandations. Néanmoins, l'étude constitue une contribution significative à la littérature sur le commerce intra-africain et met en lumière l'importance de la coopération régionale pour stimuler l'efficacité des exportations.

Dans Trade Facilitation and Economic Development: A New Approach to Quantifying the Impact Wilson et al. (2003) examine l'impact de la facilitation des échanges sur les flux commerciaux dans la région Asie-Pacifique. L'étude utilise des données spécifiques aux pays pour l'efficacité portuaire, l'environnement douanier, l'environnement réglementaire et l'utilisation du e-commerce. En utilisant un modèle gravitaire, les auteurs démontrent que l'amélioration de l'efficacité portuaire a un impact significatif et positif sur les flux commerciaux. Bien que les améliorations douanières et l'utilisation accrue du e-commerce stimulent également le commerce, leur effet est moindre comparé à l'efficacité portuaire ou aux réformes réglementaires. Les résultats des simulations montrent qu'une amélioration des indicateurs de facilitation des échanges pourrait augmenter les flux commerciaux intra-APEC de 254 milliards de dollars, représentant une augmentation de 21 % du commerce intra-APEC.

Cette étude est particulièrement pertinente dans le cadre de ce travail sur les leviers d'optimisation des recettes douanières dans une régie financière comme la DGDA. Les auteurs montrent que l'amélioration des processus douaniers peut avoir un impact direct, bien que modéré, sur les flux commerciaux, ce qui, par extension, peut augmenter les recettes douanières. Cela souligne l'importance de réformes structurelles axées sur l'efficacité portuaire et douanière pour maximiser les recettes. Cependant, il est également essentiel de noter que les gains les plus importants viennent d'améliorations au niveau de l'infrastructure portuaire et de la simplification des réglementations, des domaines qui peuvent également contribuer à l'efficacité douanière. Cette étude pourrait servir de base à une analyse approfondie de la manière dont les réformes douanières pourraient optimiser les recettes de la DGDA, en particulier dans un contexte africain.

Enfin l'étude « The Impact of Customs and Trade Regulations on the Operations of African Firms » par Drinkwater & Robinson (2023) explore l'impact des réglementations douanières et commerciales sur les activités des entreprises africaines. Basée sur les données des World Bank Enterprise Surveys, l'étude examine comment ces réglementations sont perçues comme un obstacle pour les établissements à travers divers pays africains. L'article identifie plusieurs facteurs, tels que la taille de l'entreprise, la corruption, et l'instabilité politique, qui influencent la perception de la sévérité de ces obstacles. Les résultats montrent que les petites entreprises qui participent au commerce international considèrent moins souvent les réglementations douanières comme un obstacle comparé aux grandes entreprises. Cependant, dans les pays où la corruption et l'instabilité politique sont élevées, les obstacles douaniers sont jugés plus

sévères. L'étude met également en évidence que les entreprises situées dans les pays à faible revenu ressentent davantage les effets négatifs de ces obstacles douaniers, contrairement aux pays à revenu intermédiaire et supérieur.

Cette étude souligne le lien entre les inefficacités douanières et les perceptions négatives des entreprises face à ces réglementations, ce qui peut directement impacter la collecte des recettes douanières. La complexité des processus douaniers et les retards dans les échanges commerciaux, souvent dus à des réglementations strictes et mal appliquées, peuvent freiner les exportations et importations, réduisant ainsi le potentiel de génération de recettes. De plus, l'étude souligne l'importance de réduire la corruption et d'améliorer la stabilité politique pour améliorer l'efficacité des douanes, des recommandations qui pourraient également s'appliquer à la DGDA dans le cadre de l'optimisation des recettes à travers une meilleure gestion et simplification des processus douaniers.

## **1.2. Revue théorique**

L'optimisation des recettes douanières d'une régie financière, comme la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA) en République Démocratique du Congo (RDC), peut être expliquée par la théorie des coûts de transaction (Williamson, 1981), qui met en évidence les frictions et inefficacités dans les échanges économiques dus à des coûts cachés. Dans le cadre des douanes, ces coûts incluent la bureaucratie excessive, la corruption, et les procédures complexes qui augmentent les coûts pour les importateurs et exportateurs. En réduisant ces frictions à travers des réformes administratives, la DGDA pourrait améliorer la transparence, simplifier les procédures et rendre les transactions plus fluides, ce qui contribuerait à maximiser les recettes douanières. L'adoption de systèmes de contrôle automatisés et la simplification des processus de dédouanement pourraient ainsi réduire les coûts de transaction, stimulant les échanges tout en augmentant les recettes.

La théorie de la modernisation (Sigelman, 1974) met l'accent sur l'importance de l'innovation technologique et de la modernisation des institutions pour stimuler l'optimisation des recettes douanières. Pour la DGDA, cela implique l'adoption de nouvelles technologies, comme l'automatisation des processus douaniers, l'introduction de logiciels de gestion de flux de marchandises et l'interconnexion des systèmes douaniers aux niveaux national et régional. La modernisation permettrait à l'institution de gérer plus efficacement les flux de commerce, de suivre les marchandises en temps réel, et de lutter contre la fraude et la contrebande. En intégrant les nouvelles technologies, la DGDA peut ainsi améliorer la collecte des recettes douanières, tout en facilitant le commerce légal et sécurisé, augmentant ainsi les revenus

douaniers.

La théorie de la performance institutionnelle (North, 1990) souligne l'importance du rôle des institutions publiques dans la réalisation d'objectifs économiques. Une institution douanière performante, comme la DGDA, doit être dotée d'une structure organisationnelle claire, de politiques de gestion rigoureuses, et d'une culture de la reddition de comptes. Une meilleure performance institutionnelle signifie non seulement une meilleure gestion interne, mais aussi une meilleure interaction avec les opérateurs économiques. Si la DGDA parvient à renforcer sa capacité institutionnelle par des réformes structurelles, une gestion des ressources humaines plus efficace et une politique anticorruption stricte, elle sera en mesure de maximiser les recettes douanières et d'améliorer son rôle en tant que pilier économique.

Enfin, la théorie de l'efficacité opérationnelle (Deming, 1986) met en lumière l'importance de la rationalisation des processus pour améliorer la productivité et les performances. Pour la DGDA, cela implique d'optimiser l'utilisation des ressources (humaines, technologiques, financières) tout en minimisant les gaspillages et les pertes. L'efficacité opérationnelle se traduirait par une meilleure répartition des tâches, une réduction des délais dans le traitement des dossiers douaniers, et l'optimisation des coûts de gestion. Une DGDA plus efficace serait capable de maximiser la collecte des recettes avec les mêmes ressources ou même avec des ressources réduites, ce qui permettrait d'améliorer l'optimisation des recettes douanières globale de la régie financière et de renforcer son rôle dans la gestion des finances publiques du pays.

### **1.3. Particularité de cette étude**

Cette étude présente une approche unique en appliquant l'indice de Malmquist pour analyser l'optimisation des recettes douanières en République Démocratique du Congo (RDC). L'utilisation de cet indice permet de mesurer les variations de productivité au fil du temps en décomposant les gains ou les pertes en fonction du progrès technologique et de l'efficacité technique. Cela confère à l'étude une rigueur méthodologique distincte, permettant une évaluation précise de l'impact des réformes administratives et des innovations technologiques. Très peu d'études douanières adoptent une approche aussi quantitative et détaillée, ce qui renforce la pertinence de cette recherche.

## **2. Analyse et discussions des résultats**

L'étude met également en lumière deux leviers d'action principaux : les innovations technologiques et les réformes administratives. En associant ces deux éléments, elle montre que la modernisation des douanes ne peut être réduite à la simple introduction de

technologies. Elle doit également s'accompagner de changements institutionnels, tels que l'amélioration de la gouvernance et la mise en place de mécanismes d'incitation. Cette dualité entre la technologie et la réforme administrative, comme moteurs de l'optimisation des recettes douanières, offre une perspective plus complète et nuancée de la problématique douanière, prenant en compte les défis à la fois techniques et organisationnels.

Enfin, l'étude vise à atteindre un équilibre entre la maximisation des recettes douanières et la minimisation des coûts opérationnels, un objectif souvent négligé dans les recherches similaires. En cherchant à optimiser la collecte des recettes tout en réduisant les coûts liés à cette collecte, elle adopte une approche holistique de l'optimisation. Ce modèle théorique, qui considère à la fois les revenus et les dépenses, renforce la pertinence de l'étude dans un contexte de gestion publique où l'efficacité financière est cruciale. Cette vision équilibrée entre revenus et coûts confère à l'étude un caractère particulièrement pragmatique.

## **2.1. Choix épistémologique et Méthodologie de recherche**

### **2.1.1. Choix épistémologique**

Le cadre épistémologique de cette étude repose sur le paradigme du réalisme critique et positiviste (Sem & Cornet, 2018), une approche qui sous-tend la manière dont la connaissance est construite, interprétée et validée dans cette recherche. Le réalisme critique propose que la réalité existe indépendamment de nos perceptions, mais que notre connaissance de cette réalité soit toujours médiée par nos hypothèses, nos théories et nos outils d'analyse. Ainsi, ce paradigme reconnaît l'existence d'une réalité objective des phénomènes douaniers, tels que l'optimisation des recettes douanières, mais admet également que cette réalité est complexifiée par des facteurs économiques, institutionnels et technologiques.

Cette approche est pertinente dans le cadre de cette étude, car elle permet d'examiner les phénomènes douaniers en RDC sous l'angle d'une analyse rigoureuse, tout en tenant compte de la complexité des structures sociales et économiques qui influencent les résultats et le positivisme, qui s'inscrit dans ce paradigme, soutient que la connaissance doit être fondée sur des observations empiriques et quantifiables. Ainsi, cette étude utilise des données secondaires collectées à la DGDA pour examiner objectivement les leviers d'optimisation des recettes douanières, en se basant sur des données concrètes telles que les rapports financiers, les audits, et les statistiques douanières. Le positivisme permet ici de développer des hypothèses testables, notamment sur l'impact des innovations technologiques et des réformes administratives sur la productivité douanière, et de les soumettre à une analyse quantitative à l'aide de l'indice de Malmquist et de la méthode d'analyse en enveloppement des données

(DEA). Le recours à des outils quantitatifs renforce la validité des résultats et permet d'obtenir une connaissance précise et mesurable de la performance de la DGDA.

L'utilisation du réalisme critique en complément du positivisme offre un cadre d'analyse qui permet d'aller au-delà de la simple collecte de données quantitatives. En reconnaissant que les phénomènes douaniers observés sont influencés par des dynamiques institutionnelles, le réalisme critique autorise une interprétation plus nuancée des résultats, en prenant en compte les contextes sociopolitiques et économiques qui influencent l'efficacité technique et la productivité. Cette approche est particulièrement utile dans le contexte de la République Démocratique du Congo, où la gestion douanière est fortement affectée par des variables contextuelles telles que la gouvernance, la corruption, et les réformes institutionnelles.

### **2.1.2. Méthodologie de recherche**

Pour analyser les leviers d'optimisation des recettes douanières à la DGDA/Katanga, cette étude a adopté une approche méthodologique non paramétrique, basée sur des techniques rigoureuses et analytiques. L'approche utilisée repose principalement sur l'application de l'indice de Malmquist, intégré à la méthode DEA (Data Envelopment Analysis), afin de mesurer et d'évaluer les variations de performance de la DGDA au fil du temps. Cette méthodologie permet d'identifier les gains ou pertes de productivité en distinguant l'efficacité technique et le changement technologique, qui influence directement les performances douanières.

L'étude, de nature descriptive et analytique, utilise des outils quantitatifs avancés comme l'indice de Malmquist, elle vise à analyser les tendances et les variations observées dans les recettes douanières, tout en décomposant les facteurs sous-jacents à ces changements. Cette approche permet de fournir une vue détaillée des évolutions de la productivité douanière en termes d'efficacité technique et d'innovations technologiques, deux composantes essentielles à l'optimisation des recettes. Cette analyse a été complétée par le test de causalité de Granger dans le but de rendre les résultats robustes en identifiant les facteurs clés c'est-à-dire les leviers qui peuvent améliorer l'optimisation des recettes douanières de la DGDA en maximisant les recettes sous contrainte des coûts.

Les données utilisées dans cette étude proviennent de plusieurs sources clés, notamment des données financières internes de la DGDA, des rapports d'audit et des statistiques sur les recettes douanières. En complément, une enquête sur la perception de la corruption et l'efficacité des infrastructures douanières a été menée pour évaluer les défis rencontrés dans les processus de collecte des recettes. Ces données seront ensuite traitées quantitativement

pour identifier les écarts et les tendances observées au fil du temps et ainsi évaluer l'impact des réformes et des stratégies mises en place dans le cadre des douanes.

L'analyse quantitative sera conduite à l'aide du logiciel DEA Win4Deap2, qui intègre l'indice de Malmquist pour mesurer l'évolution de la performance des bureaux de douane. Ce logiciel permet de décomposer la variation de performance en termes d'efficacité technique et de progrès technologique, afin de comprendre les facteurs influençant l'optimisation des recettes douanières. Les résultats obtenus seront ensuite comparés aux réformes douanières en place, afin d'identifier les facteurs de succès et les domaines nécessitant des améliorations.

L'étude se concentrera principalement sur la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA) en République Démocratique du Congo, avec une attention particulière aux bureaux de douane situés dans la région du Katanga. Cette délimitation permet de focaliser l'analyse sur une région spécifique tout en offrant une vue représentative des variations dans les recettes douanières.

L'analyse couvrira la période de 2013 à 2023. Cette période est choisie pour permettre une évaluation complète des tendances et des impacts des réformes et des stratégies d'optimisation mises en place au cours des dernières années. L'analyse de cette période permettra d'identifier les évolutions des recettes douanières de la DGDA et d'évaluer l'efficacité des différentes stratégies mises en œuvre.

## 2.2. Résultats non paramétriques de Malmquist index summary

Nous présentons et analysons l'indice de productivité de Malmquist et ses deux composantes, et la moyenne pour l'ensemble. Cela nous a permis d'avoir les résultats présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau n° 1 : Sommaire de l'indice moyen de productivité de Malmquist de 2014 à 2023**

MALMQUIST INDEX SUMMARY OF ANNUAL MEANS					
year	effch	techch	pech	sech	tfpch
2	1.000	66.526	1.000	1.000	66.526
3	1.000	0.730	1.000	1.000	0.730
4	1.000	0.492	1.000	1.000	0.492
5	1.000	0.019	1.000	1.000	0.019
6	1.000	72.646	1.000	1.000	72.646
7	1.000	0.946	1.000	1.000	0.946
8	1.000	0.007	1.000	1.000	0.007
9	1.000	195.826	1.000	1.000	195.826
10	1.000	0.024	1.000	1.000	0.024
11	1.000	2.417	1.000	1.000	2.417
mean	1.000	1.095	1.000	1.000	1.095
MALMQUIST INDEX SUMMARY OF FIRM MEANS					

Source : Élaboré à partir de l'analyse des données par Win4deap 2 version 2.1

L'analyse des résultats du Malmquist index, effectuée à l'aide du logiciel Win4deap2 pour la DGDA, met en lumière plusieurs aspects essentiels de l'optimisation des recettes douanières et de l'efficacité des services douaniers au Katanga. Le modèle adopté est input-oriented avec

rendement d'échelle variable, ce qui signifie que l'analyse se concentre sur l'efficacité d'utilisation des inputs tout gardant le même niveau d'Output.

### **1. EFFCH (Changement d'efficacité technique pure)**

L'EFFCH est constant à 1.000 pour toutes les années, ce qui indique que la DGDA a maintenu une efficacité technique pure constante tout au long de la période analysée. Autrement dit, la capacité de la DGDA à convertir ses ressources (inputs) en produits (outputs) n'a pas changé. Cela suggère que les bureaux de douane ont opéré au maximum de leur capacité technique, sans perte d'efficacité en termes d'utilisation des ressources disponibles.

### **2. TECHCH (Changement Technologique)**

Le TECHCH reflète les changements dans la technologie utilisée par l'organisation. On observe des fluctuations importantes dans cette colonne, notamment une amélioration très marquée en année 9 (195,826) et une baisse notable dans d'autres années (année 5 : 0,019). Ces résultats suggèrent que certaines années ont vu une adoption de nouvelles technologies ou des gains d'efficacité liés à l'innovation, tandis que d'autres ont connu des régressions importantes, ce qui pourrait être dû à des retards technologiques ou à un manque d'investissement dans des outils modernes.

Le changement technologique (TECHCH) montre une forte variabilité au fil des années :

### **3. PECH (Changement d'efficacité d'échelle pure)**

Le PECH reste également à 1.000 tout au long de la période, confirmant la constance de l'efficacité technique pure. Ce résultat indique que l'amélioration ou la détérioration des performances ne provient pas de l'efficacité purement technique, mais plutôt des autres facteurs tels que le changement technologique.

### **4. SECH (Changement d'Efficacité de taille)**

Le SECH (changement d'efficacité d'échelle) reste constant à 1.000, suggérant que les variations dans la performance de la DGDA ne sont pas dues à des économies ou des déséconomies d'échelle. Autrement dit, la DGDA a fonctionné de manière constante par rapport à la taille optimale de ses opérations, sans changements notables dans la gestion des échelles de production.

### **5. TFPCH (Changement de la Productivité Totale des Facteurs)**

Ce dernier indice, qui est une combinaison des autres (notamment des changements technologiques et d'efficacité), montre une amélioration moyenne de 1,095 sur l'ensemble de la période, suggérant une légère augmentation globale de la productivité totale. Cependant, on observe d'importantes variations annuelles.

L'analyse révèle des fluctuations importantes des recettes de la DGDA, largement influencées par les changements technologiques (TECHCH) et les variations de la productivité totale des facteurs (TFPCH). Bien que l'efficacité technique pure et d'échelle soit restée constante, les progrès technologiques et l'adaptation aux nouvelles technologies semblent être les principaux moteurs des variations observées. Ces résultats suggèrent que pour améliorer durablement les recettes de la DGDA, une attention accrue doit être portée à l'innovation technologique et à la gestion de la productivité, particulièrement pendant les périodes où des régressions significatives ont été observées. Les stratégies d'optimisation des recettes douanières doivent donc inclure des investissements continus dans la technologie et une gestion plus proactive des facteurs affectant la productivité globale.

### **2.2.1. Analyse de causalité entre les variables**

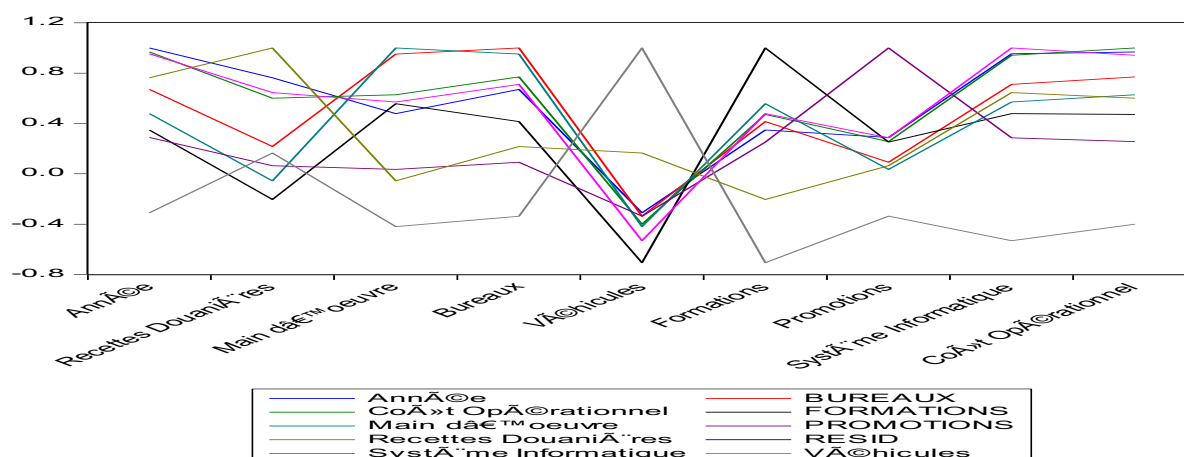
Avant d'effectuer le test de causalité de Granger, nous réalisons d'abord effectuer une analyse de la variance avec des données trimestrialisées par Eviews pour vérifier l'égalité des variances entre les différentes séries de données. Cette étape est cruciale, car le test de Granger repose sur l'hypothèse que les variances des séries sont homogènes. Si les variances diffèrent de manière significative entre les variables, cela pourrait biaiser les résultats du test et conduire à des conclusions incorrectes sur les relations de causalité.

L'analyse de la variance permet de s'assurer que les variables comparées (comme la main-d'œuvre, les recettes douanières, les systèmes d'informatisation, etc.) ont des dispersions similaires, ce qui garantit que les fluctuations des données ne perturbent pas l'analyse. Une fois l'égalité des variances confirmée, il est possible d'exécuter le test de Granger en toute confiance, en sachant que les différences de variance ne fausseront pas l'estimation des relations causales entre les variables.

### **2.2.2. Évolution des tendances**

L'analyse des tendances est cruciale dans cette étude, car elle permet de suivre l'évolution des différentes variables (comme les recettes douanières, les coûts opérationnels, les investissements en technologie, la formation, etc.) sur plusieurs années. Cela aide à repérer les changements significatifs ou les périodes de stabilité, offrant ainsi une meilleure compréhension des facteurs qui influencent les recettes douanières au fil du temps.

Figure n° 1 : Évolution des tendances



Source : Élaboré à partir d'Eviews 12

Ce graphique ci-dessus montre une analyse multivariée des différents facteurs influençant l'optimisation des recettes douanières. L'évolution simultanée de ces variables met en lumière l'importance de facteurs clés comme la technologie, les formations, et les coûts opérationnels dans l'amélioration des performances douanières. Les fluctuations notées dans certaines périodes suggèrent que les décisions stratégiques en matière de ressources humaines, d'infrastructures, et de systèmes ont un impact direct sur les recettes douanières et leur optimisation.

### 2.2.3. Analyse de la variance

L'analyse de la variance réalisée dans cette étude vise à vérifier l'égalité des variances entre plusieurs séries de variables, telles que les bureaux, les formations, la main-d'œuvre, les recettes douanières, et bien d'autres. Cette étape est cruciale pour garantir que les variables étudiées se comportent de manière homogène en termes de dispersion. Pour ce faire, trois tests statistiques ont été utilisés : le test de Bartlett, le test de Levene, et le test de Brown-Forsythe, chacun apportant une perspective complémentaire sur l'égalité des variances.

### 2.2.4. Test de causalité de Granger

Dans cette étude, le test de Granger permet de tester les causalités potentielles entre des variables spécifiques, telles que les investissements en technologies, la taille de la main-d'œuvre, ou les recettes douanières. Il permet ainsi de déterminer quelles variables influencent directement les autres, fournissant des informations plus détaillées sur les mécanismes sous-jacents aux changements de performance mesurés par l'indice de Malmquist.

L'indice de Malmquist mesure la performance globale et les gains de productivité de la DGDA dans l'optimisation des recettes douanières, tandis que le test de Granger aide à identifier les facteurs spécifiques qui influencent ces gains et les relations de causalité entre

les différentes variables. Leur utilisation conjointe permet une analyse à la fois globale (avec Malmquist) et plus ciblée (avec Granger), ce qui améliore la compréhension des mécanismes sous-jacents de l'optimisation des recettes douanières et des coûts.

**Tableau n° 4: Test de causalité de Granger**

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/18/24 Time: 17:56

Sample: 44

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic
COA_T_OPA_RATIONNEL does not Granger Cause BUREAUX	44	0.7924
BUREAUX does not Granger Cause COA_T_OPA_RATIONNEL		2.77094
FORMATIONS does not Granger Cause BUREAUX	44	3.50715
BUREAUX does not Granger Cause FORMATIONS		11.1589
MAIN_DA_OEUVRE does not Granger Cause BUREAUX	44	1.16936
BUREAUX does not Granger Cause MAIN_DA_OEUVRE		1.15072
PROMOTIONS does not Granger Cause BUREAUX	44	23.39385
BUREAUX does not Granger Cause PROMOTIONS		0.0503
RECETTES_DOUANIA_RES does not Granger Cause BUREAUX	44	1.17898
BUREAUX does not Granger Cause RECETTES_DOUANIA_RES		0.65018
SYSTA_ME_INFORMATIQUE does not Granger Cause BUREAUX	44	0.1782
BUREAUX does not Granger Cause SYSTA_ME_INFORMATIQUE		1.66248
VA_HICULES does not Granger Cause BUREAUX	44	1.50398
BUREAUX does not Granger Cause VA_HICULES		0.4882
FORMATIONS does not Granger Cause COA_T_OPA_RATIONNEL	44	21.03436
COA_T_OPA_RATIONNEL does not Granger Cause FORMATIONS		18.18520
MAIN_DA_OEUVRE does not Granger Cause COA_T_OPA_RATIONNEL	44	41.34963
COA_T_OPA_RATIONNEL does not Granger Cause MAIN_DA_OEUVRE		18.55351
PROMOTIONS does not Granger Cause COA_T_OPA_RATIONNEL	44	11.09772
COA_T_OPA_RATIONNEL does not Granger Cause PROMOTIONS		3.68555

RECETTES_DOUANIA_RES	does	not	Granger	Cause		
COA_T_OPA_RATIONNEL					44	60.17411
COA_T_OPA_RATIONNEL	does	not	Granger	Cause		
RECETTES_DOUANIA_RES						27.60907

SYSTA_ME_INFORMATIQUE	does	not	Granger	Cause		
COA_T_OPA_RATIONNEL					44	43.1433
COA_T_OPA_RATIONNEL	does	not	Granger	Cause		
SYSTA_ME_INFORMATIQUE						16.3148

VA_HICULES	does	not	Granger	Cause		
COA_T_OPA_RATIONNEL					44	0.07806
COA_T_OPA_RATIONNEL	does	not	Granger	Cause		
VA_HICULES						0.14171

MAIN_DA_OEUVRE	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS					44	17.50584
MAIN_DA_OEUVRE	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS						9.52810

PROMOTIONS	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS					44	15.77645
PROMOTIONS	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS						13.72169

RECETTES_DOUANIA_RES	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS					44	31.00542
RECETTES_DOUANIA_RES	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS						19.94956

SYSTA_ME_INFORMATIQUE	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS					44	20.07643
SYSTA_ME_INFORMATIQUE	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS						17.01318

VA_HICULES	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS					44	0.18384
VA_HICULES	does	not	Granger	Cause		
FORMATIONS						0.36657

PROMOTIONS	does	not	Granger	Cause		
MAIN_DA_OEUVRE					44	16.29814
PROMOTIONS	does	not	Granger	Cause		
MAIN_DA_OEUVRE						4.39251

RECETTES_DOUANIA_RES	does	not	Granger	Cause		
MAIN_DA_OEUVRE					44	21.42947
RECETTES_DOUANIA_RES	does	not	Granger	Cause		
MAIN_DA_OEUVRE						30.51258

SYSTA_ME_INFORMATIQUE	does	not	Granger	Cause		
MAIN_DA_OEUVRE					44	21.5584
SYSTA_ME_INFORMATIQUE	does	not	Granger	Cause		
MAIN_DA_OEUVRE						18.76414

VA_HICULES	does	not	Granger	Cause		
MAIN_DA_OEUVRE					44	0.53973
VA_HICULES	does	not	Granger	Cause		
MAIN_DA_OEUVRE						1.5393

RECETTES_DOUANIA_RES	does	not	Granger	Cause	44	0.07265
----------------------	------	-----	---------	-------	----	---------

PROMOTIONS

PROMOTIONS	does not Granger Cause	RECETTES_DOUANIA_RES	1.3941
SYSTA_ME_INFORMATIQUE	does not Granger Cause	PROMOTIONS	44 0.90624
PROMOTIONS	does not Granger Cause	SYSTA_ME_INFORMATIQUE	1.00207
VA_HICULES	does not Granger Cause	PROMOTIONS	44 0.8755
PROMOTIONS	does not Granger Cause	VA_HICULES	1.38973
SYSTA_ME_INFORMATIQUE	does not Granger Cause	RECETTES_DOUANIA_RES	44 33.96892
RECETTES_DOUANIA_RES	does not Granger Cause	SYSTA_ME_INFORMATIQUE	20.06994
VA_HICULES	does not Granger Cause	RECETTES_DOUANIA_RES	44 0.48703
RECETTES_DOUANIA_RES	does not Granger Cause	VA_HICULES	0.02039
VA_HICULES	does not Granger Cause	SYSTA_ME_INFORMATIQUE	44 0.04905
SYSTA_ME_INFORMATIQUE	does not Granger Cause	VA_HICULES	0.04928

Source : Élaboré à partir de l'analyse des données avec Eviews 12

L'interprétation des résultats du test de causalité de Granger dans cette étude sur les leviers d'optimisation des recettes douanières à la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA) révèle plusieurs relations importantes entre les variables étudiées. Ce test permet de déterminer si une variable en "cause" peut aider à prévoir une autre variable en "effet" en fonction des données temporelles. Voici les principales conclusions :

**1. Relation entre le coût opérationnel et les bureaux :** Le test montre que le coût opérationnel ne Granger-cause pas le nombre de bureaux (F-Statistic = 0.7924), ce qui signifie que les variations des coûts ne peuvent pas prédire les changements dans le nombre de bureaux. Cependant, la causalité dans l'autre sens (les bureaux influençant les coûts opérationnels) est significative (F-Statistic = 2.77094), indiquant que les décisions sur les bureaux peuvent avoir une influence sur les coûts, probablement à travers les dépenses de gestion des infrastructures.

**2. Formations et bureaux :** Les formations Granger-causent les bureaux (F-Statistic = 3.50715), ce qui suggère que l'augmentation des formations peut influencer l'évolution du nombre de bureaux, peut-être en lien avec la nécessité de déployer plus d'infrastructures pour soutenir un personnel mieux formé. Inversement, le test révèle que le nombre de bureaux influence également les formations (F-Statistic = 11.1589), indiquant une relation

bidirectionnelle entre ces deux variables.

**3. Promotions et bureaux :** Les promotions Granger-causent significativement le nombre de bureaux (F-Statistic = 23.39385), ce qui pourrait indiquer que des changements dans la politique de promotions au sein de la DGDA entraînent une expansion ou une contraction du nombre de bureaux. En revanche, les bureaux n'ont pas d'influence notable sur les promotions (F-Statistic = 0.0503).

**4. Recettes douanières et bureaux :** Les recettes douanières ne Granger-causent pas les bureaux (F-Statistic = 1.17898), et les bureaux n'ont pas non plus d'influence significative sur les recettes douanières (F-Statistic = 0.65018). Cela suggère que les variations dans les recettes douanières ne sont pas directement influencées par le nombre de bureaux.

**5. Système d'informatisation et autres variables :** Le système d'informatisation ne Granger-cause pas de manière significative le nombre de bureaux (F-Statistic = 0.1782), ce qui suggère que l'expansion technologique n'a pas un effet immédiat sur la gestion des infrastructures. Cependant, il existe une relation bidirectionnelle significative entre le système d'informatisation et les recettes douanières (F-Statistic = 33.96892 et 20.06994). Cela signifie que l'amélioration des systèmes d'informatisation contribue à une augmentation des recettes, et inversement, les recettes croissantes permettent de financer de nouveaux systèmes informatiques, renforçant l'efficacité.

**6. Main-d'œuvre et autres variables :** La main-d'œuvre Granger-cause les coûts opérationnels (F-Statistic = 41.34963), ce qui est logique, car une augmentation du nombre de personnel entraîne généralement une hausse des coûts. Inversement, les coûts influencent également la taille de la main-d'œuvre (F-Statistic = 18.55351), ce qui peut indiquer des ajustements budgétaires affectant les niveaux d'emploi. De plus, la main-d'œuvre Granger-cause également les recettes douanières (F-Statistic = 21.42947), ce qui montre que les variations dans la taille du personnel ont un impact direct sur la collecte des recettes.

**7. Relations entre recettes douanières et promotions :** Les recettes douanières ne Granger-causent pas les promotions (F-Statistic = 0.07265), et inversement, les promotions ne Granger-causent pas les recettes (F-Statistic = 1.3941). Cela indique que les politiques de promotion au sein de la DGDA ne sont pas directement liées aux performances en termes de recettes.

**8. Promotions et système informatique :** Il n'y a pas de relation significative entre les promotions et le système informatique (F-Statistic = 0.90624 et 1.00207), ce qui signifie que les changements dans les systèmes d'informatisation n'affectent pas les promotions, et vice

versa.

En définitive, le test de Granger révèle des relations bidirectionnelles fortes entre les systèmes informatiques et les recettes douanières, ainsi qu'entre la main-d'œuvre et les coûts opérationnels. Cela met en évidence que l'investissement dans la technologie et les réformes administratives dans la gestion efficace du personnel sont des leviers essentiels pour optimiser les recettes douanières en maximisant les recettes tout en minimiser les coûts opérationnels.

### 3. Discussion des résultats

Les résultats de cette étude confirment en grande partie les conclusions de la littérature existante sur l'impact des innovations technologiques et des réformes administratives sur l'optimisation des recettes fiscales et douanières. Par exemple, Aigner et al. (1977) ont montré que l'amélioration de la productivité dans les administrations publiques repose fortement sur l'intégration de nouvelles technologies. L'étude révèle que les gains significatifs de productivité de la DGDA, observés principalement en 2021, sont le résultat d'innovations technologiques réussies, corroborant ces conclusions. Cependant, l'instabilité de ces gains d'efficacité au fil des années, comme les régressions observées en 2017 et 2020, montre que l'adoption irrégulière des technologies crée des écarts dans la performance, ce qui est également en accord avec les travaux de Solow (1957) sur l'impact crucial de la technologie dans la croissance économique.

### CONCLUSION

Cette étude avait pour objectif d'analyser les leviers d'optimisation des recettes douanières à la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA), en mettant l'accent sur l'impact des innovations technologiques, des réformes administratives et de l'efficacité des ressources. Plus spécifiquement, l'étude visait à identifier comment ces facteurs pouvaient influencer positivement et de manière significative la collecte des recettes douanières, tout en réduisant les coûts opérationnels, dans le cadre particulier de la DGDA Katanga. En explorant ces dimensions, l'étude a cherché à fournir des réponses aux défis posés par la variabilité des performances douanières dans la région.

Pour atteindre cet objectif, une méthodologie quantitative rigoureuse a été utilisée, combinant l'analyse de l'indice de Malmquist et la méthode d'analyse en enveloppement des données (DEA). Ces outils ont permis de mesurer l'évolution de la productivité douanière et d'évaluer les variations d'efficacité technique et de changement technologique au fil des années. Des données secondaires, telles que les rapports financiers de la DGDA, ont été mobilisées pour effectuer cette analyse. Cette approche méthodologique a offert une vue détaillée des

dynamiques internes de la DGDA et a permis de quantifier les effets des réformes et des innovations sur les recettes douanières.

Les résultats de l'étude montrent que l'adoption de nouvelles technologies est un facteur déterminant dans l'optimisation des recettes douanières. Les pics de productivité observés en 2021, après l'introduction de réformes technologiques, illustrent cet impact positif. Cependant, l'étude a également mis en évidence des périodes de régression, tel qu'en 2017, où un manque d'investissements technologiques a contribué à des baisses significatives de performance. En revanche, l'efficacité technique de la DGDA est restée constante tout au long de la période étudiée, ce qui suggère que la gestion des ressources humaines et matérielles a été stable, mais qu'elle pourrait être davantage optimisée par une adoption plus cohérente de technologies modernes.

Cette étude contribue à la littérature en confirmant que la modernisation technologique et les réformes institutionnelles sont des leviers essentiels pour améliorer la productivité dans les administrations douanières. Elle enrichit également la compréhension des dynamiques institutionnelles dans les contextes en développement, en montrant que la stabilité organisationnelle seule ne suffit pas pour garantir une performance optimale. L'étude souligne l'importance d'une stratégie technologique continue et de la formation du personnel pour maximiser les recettes douanières, tout en minimisant les coûts opérationnels.

Cependant, cette étude présente certaines limites. Elle se base principalement sur des données secondaires et une analyse quantitative, sans intégrer une dimension qualitative qui aurait pu apporter des éclairages complémentaires sur les perceptions des agents douaniers ou des contribuables. De plus, l'étude se concentre sur une période limitée, ce qui ne permet pas de capturer toutes les dynamiques à long terme qui influencent la performance douanière. Pour les recherches futures, il serait pertinent d'élargir l'analyse à d'autres régions du pays et d'intégrer des données qualitatives pour mieux comprendre les freins à l'innovation et les défis organisationnels qui subsistent au sein de la DGDA.

Les résultats de cette étude révèlent plusieurs implications importantes pour la Direction Générale des Douanes et Accises (DGDA) en matière d'optimisation des recettes douanières, tout en minimisant les coûts opérationnels. Les fluctuations observées dans la productivité douanière, principalement liées aux variations dans l'adoption des technologies et à l'application des réformes administratives, soulignent la nécessité d'une stratégie plus cohérente et durable. Cette analyse permet de dégager les recommandations suivantes : (i) Investir durablement dans les innovations technologiques, (ii) Renforcer les réformes

administratives et institutionnelles, (iii) Améliorer la culture fiscale et sensibiliser les contribuables, (iv) Optimiser l'utilisation des ressources humaines, (v) Mettre en place un mécanisme de suivi et d'évaluation des performances, (vi) Rationaliser les coûts opérationnels.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Aigner, D. J., Lovell, C. A. K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*, 6(1), 21-37.

Ahmed, T., & Wang, L. (2017). Le rôle des douanes dans la facilitation du commerce et le développement économique. *Journal of Trade and Development*, 35(2), 45-62.

Aigner, D., Lovell, C. A. K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*, 6(1), 21-37.

Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.

Charnes, A., Cooper, W. W., Lewin, A. Y., & Seiford, L. M. (1995), *Data Envelopment Analysis : Theory, Methodology, and Applications*. Springer Science & Business Media.

Coelli, T., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis* [Springer Books]. Springer.

Cook, W., & Seiford, L. (2009), Data envelopment analysis (DEA) – Thirty years on. *European Journal of Operational Research*, 192(1), 1-17.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2008.01.032>

Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. (2007), *Data Envelopment Analysis : A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. Springer Science & Business Media.

Debreu, G. (1951). *The Coefficient of Resource Utilization*. Cowles Commission for Research in Economics, University of Chicago.

Diewert, W., Caves, D., & Christensen, L. (1982), The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity. *Econometrica*, 50, 1393-1414.

Djefflat, A. (2023). *La douane, Les TIC et les défis de l'économie du savoir : Réflexions préliminaires*.

Drinkwater, S., & Robinson, C. (2023). The impact of customs and trade regulations on the operations of African firms. *Journal of Business Research*, 165, 114046.

Faber, R. J., Christenson, G. A., de Zwaan, M., & Mitchell, J. (1995). Two Forms of

Compulsive Consumption : Comorbidity of Compulsive Buying and Binge Eating. *Journal of Consumer Research*, 22(3), 296-304.

Färe, R., Grosskopf, S., & Lovell, C. A. K. (1994), *Production Frontiers*. Cambridge University Press.

Färe, R., Grosskopf, S., Norris, M., & Zhang, Z. (1994), Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries. *The American Economic Review*, 84(1), 66-83.

Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253-290. <https://doi.org/10.2307/2343100>

Fried, H. O., Lovell, C. A. K., & Schmidt, S. S. (2008). *The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth*. Oxford University Press.

Heijmann, F., Tan, Y.-H., Rukanova, B., & Veenstra, A. (2020). *The Changing Role of Customs : Customs Aligning With Supply Chain and Information Management*. *World Customs*

Ho Thi Hang, S. H., & Adjouro, T. (2021). The Effects of Cross-Border E-Commerce On International Trade and Economic Growth : A Case of China. *International Journal of Economics and Finance*, 13, 82.

Hollander, J. H. (1927). Adam Smith 1776-1926. *Journal of Political Economy*, 35(2), 153-197.

Holzner, M., & Peci, F. (2012). The Impact of Customs Procedures on Business Performance : Evidence From Kosovo. *World Customs Journal*, 6(1). <https://doi.org/10.55596/001c.92738>

Jorgenson, D. W. (2011). Innovation and Productivity Growth. *American Journal of Agricultural Economics*, 93(2), 276-296.

Koopmans, T. C. (1951). *Analysis of production as an efficient combination of activities*. Wiley.

Kumbhakar, S. C. (1990). Production frontiers, panel data, and time-varying technical inefficiency. *Journal of Econometrics*, 46(1-2), 201-211. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(90\)90055-X](https://doi.org/10.1016/0304-4076(90)90055-X)

Leibenstein, H. (1966). Allocative Efficiency vs. « X-Efficiency ». *The American Economic Review*, 56(3), 392-415.

Malmquist, S. (1953). Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos de Estadística*, 4(2),

Masunda, S., & Mhonyera, G. (2024). Effects of free trade on export efficiency of COMESA member-states. *Journal of Shipping and Trade*, 9(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s41072-024->

00164-1

Montagnat-Rentier, G., & Parent, G. (2012). Réforme et modernisation des douanes en Afrique subsaharienne francophone, 1995-2010. *Revue d'économie du développement*, 20(3),

Naqbi, E., Alshurideh, M., Alhamad, A., & Al Kurdi, B. (2020). *The Impact of Innovation on Firm Performance : A Systematic Review*.

Peters, B. G. (2021). *Advanced Introduction to Public Policy*. Edward Elgar Publishing.

Seiford, L. M., & Thrall, R. M. (1990). Recent developments in DEA. *Journal of Econometrics*, 46(1-2), 7-38. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(90\)90045-U](https://doi.org/10.1016/0304-4076(90)90045-U)

Shephard, R. W. (1970). *Theory of Cost and Production Functions*. Princeton University Press.

Sigelman, L. (1974). Lerner's Model of Modernization : A Reanalysis. *The Journal of Developing Areas*, 8(4), 525-536.

Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *The review of economics and statistics*. <https://doi.org/10.2307/1926047>

Tanzi, V., & Zee, H. H. (2000). Tax Policy for Emerging Markets : Developing Countries. *National Tax Journal*, 53(2), 299-322.

Toni, E. M. (2018). Les offices des recettes en Afrique francophone. *Gestion & Finances Publiques*, 2(2),

Williamson, O. (1981). The Economics of Organization, the Transaction Cost Approach. *The American Journal of Sociology*, vol 87 n° 3. <http://www.sietmanagement.fr/theories-des-couts-de-transactions/>

Wilson, J. S., Mann, C. L., & Otsuki, T. (2003). Trade Facilitation and Economic Development : A New Approach to Quantifying the Impact. *The World Bank Economic Review*, 17(3), 367-389.