

Analyse de l'efficience dans l'affectation des remises migratoires au développement économique par les pays subsahariens : Une Approche par l'Analyse d'enveloppement des données (DEA)

Analysis of efficiency in allocating remittances to economic development by sub-saharan countries: A Data Envelopment Analysis approach (DEA)

Jean Bosco MBUSA MULENDU, (*Doctorant en Sciences économiques*)
Faculté d'administration des affaires et des sciences économiques
Université Protestante au Congo (UPC)

Adresse de correspondance :	Faculté d'administration des affaires et des sciences économiques Université Protestante au Congo (UPC), RDC KINSHASA Code postal : 4745 KINSHASA II
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	MBUSA MULENDU, J. B. (2023). Analyse de l'efficience dans l'affectation des remises migratoires au développement économique par les pays subsahariens : Une Approche par l'Analyse d'enveloppement des données (DEA). International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4(5-2), 594-607. https://doi.org/10.5281/zenodo.10011714
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: September 15, 2023

Accepted: October 15, 2023

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME
ISSN: 2658-8455
Volume 4, Issue 5-2 (2023)

Analyse de l'efficacité dans l'affectation des remises migratoires au développement économique par les pays subsahariens : Une Approche par l'Analyse d'enveloppement des données (DEA)

Résumé

Le financement de la croissance économique s'inscrit au sommet des priorités des pays africains depuis le début de leur accession à l'indépendance. Parmi les modes de financement extérieurs, les transferts des migrants sont réputés être le mode le plus stable et qui ne présente pas de risque de plonger les pays en développement dans des cycles d'endettements. Comme le témoigne le rapport de la banque mondiale de 2021, ces transferts des migrants représentent désormais une part considérable du PIB des pays subsahariens comparativement aux années 60-80, période pendant laquelle le recours à l'endettement extérieur était prioritaire dans ces pays. Il est donc impérieux de connaître comment ces pays subsahariens affectent ces transferts pour soutenir leur développement économique. Dans cet article, nous abordons une analyse comparative des pays subsahariens par rapport à leur efficacité dans l'affectation des remises migratoires au développement économique. L'objectif est de ressortir les pays les plus performants dans l'affectation des ressources en général et des remises migratoires en particulier. Basés sur la méthode d'enveloppement des données (DEA), nos résultats montrent que les pays les plus exemplaires en termes d'affectation efficace des remises migratoires dans le développement économique en ASS sont respectivement : la Côte d'Ivoire, l'Angola, le Nigéria et le Zimbabwe. Tandis que les pays comme la RDC, le Ghana, le Kenya et le Sénégal sont les moins efficaces. Du point de vue source d'inefficacité, il ressort de notre analyse que tous les pays ayant été jugés inefficaces le sont pour la plupart, pour une raison organisationnelle.

Mots clés : Remises migratoires, Efficacité, Développement économique, Analyse d'enveloppement des données et Afrique subsaharienne

Classification JEL : F24

Type de l'article : Recherche empirique

Abstract

The financing of economic growth has been at the top of the priorities of African countries since the beginning of their accession to independence. Among external financing modes, migrant remittances are considered to be the most stable mode and do not present the risk of plunging developing countries into debt cycles. As evidenced by the 2021 World Bank report, these migrant remittances now represent a considerable share of the GDP of sub-Saharan countries compared to the 60s and 80s, when the use of external debt was a priority in these countries. It is therefore imperative to know how these sub-Saharan countries affect these transfers to support their economic development. In this article, we discuss a comparative analysis of sub-Saharan countries in relation to their efficiency in allocating remittances to economic development. The objective is to highlight the best-performing countries in the allocation of resources in general and remittances in particular. Based on the Data Wrapping Method (DEA), our results show that the most exemplary countries in terms of efficient allocation of remittances in economic development in SSA are: Côte d'Ivoire, Angola, Nigeria and Zimbabwe respectively. While countries such as DRC, Ghana, Kenya and Senegal are the least efficient. From an inefficient perspective, our analysis shows that all countries that have been found to be inefficient are for the most part for organizational reasons.

Keywords: Remittances, Efficiency, Economic Development, and Sub-Saharan Africa, Data Envelopment Analysis

JEL classification: F24

Type of article: Empirical research

1. Introduction

L'intérêt que suscite le thème migration et développement et ses enjeux politiques sont anciens. Les Nations Unies se sont régulièrement penchées sur ce sujet depuis le milieu des années 70, période durant laquelle les premières politiques migratoires ont été formulées (UN Population Division, 2002).

Pour les pays d'origine, un des bénéfices le plus fréquemment documentés est le rapatriement de fonds par les migrants. Il est sans doute que ces transferts monétaires représentent des sommes considérables et une source importante de devises pour plusieurs pays en voie de développement (Banque Mondiale, 2003).

Le recours aux transferts de revenus des migrants au début des années 90 est justifié par le fait que ceux-ci constitueraient un mode de financement du développement économique sans endetter les PED en général. Ils présentent, en outre, l'avantage de constituer une source de financement extérieur plus stable que les flux d'aide publique au développement (APD) et les investissements directs étrangers et, par leur soutien à la consommation privée, ont un effet stabilisateur sur les économies de ces pays, en agissant comme un mécanisme d'atténuation des chocs (Pelletier et Rocher, 2008).

En ASS, ces transferts des migrants représentent environ 3 % du PIB en 2020 contre seulement 0.5% dans les années 60-80, période pendant laquelle le recours à l'endettement extérieur était prioritaire dans ces pays (Rapport Banque Mondiale, 2021). Cette croissance spectaculaire des transferts des migrants vers l'ASS ne peut que stimuler la croissance économique de ces derniers, comme l'avaient déjà souligné les tenants du courant positif de la migration.

Dans la littérature, plusieurs chercheurs se sont plus focalisés sur la nature des liens entre les remises migratoires et le développement (Ammassari et Black, 2001 ; Hammer et al. 1997 ; Nyberg-Sørensen et al. 2002 ; Skeldon, 1997). Certains établissent une relation linéaire et directe entre ces capitaux et la croissance (Haddad et Harrison, 1993 ; Blomström et al. 1999 ; Li et Lui 2005) expliquée par l'écart de rémunération entre les économies d'origine et d'accueil en cas des transferts des migrants (Findlay, 1978 ; Haddad et Harrison, 1993). D'autres établissent au contraire une relation non linéaire et non directe qui s'appuie généralement sur le rôle de la capacité d'absorption nationale des pays d'accueil de tirer profit ou d'étendre les effets positifs des capitaux étrangers, notamment sur la croissance (e.g. Borensztein et al. 1998 ; Durham, 2005 ; Girma, 2005 ; Farkas, 2012).

À ce qui concerne la question d'allocation optimale de ces transferts des migrants dans le processus de développement des pays de l'ASS, aucune étude formelle à notre connaissance n'est encore publiée dans ce sens ; d'où l'intérêt pour nous d'aborder ce sujet intitulé : « Analyse de l'efficacité dans l'affectation des remises migratoires au développement économique par les pays subsahariens ». Ce qui nous distingue des études plus haut citées est que dans cet article, nous nous intéressons plus particulièrement à l'efficacité économique dans l'affectation de ces transferts plutôt que seulement à la nature de leur relation avec la croissance économique.

Deux questions orientent notre réflexion notamment : Quels sont les pays subsahariens les plus économiquement efficaces dans l'utilisation de leurs remises migratoires ? À quel niveau les pays subsahariens sont-ils généralement moins performants ?

Pour répondre à ces deux questions, nous subdivisons cet article à trois axes suivants : premièrement nous présentons la revue de littérature portant sur les courants de pensée optimiste et pessimiste de la migration, mais aussi sur la contextualisation de l'efficacité ainsi que la présentation de quelques récents travaux empiriques ayant fait recours à la méthode DEA. Deuxièmement nous spécifions la méthodologie de recherche basée sur l'analyse

d'enveloppement des données. En dernière position nous présentons et discutons les résultats issus de notre analyse.

2. Revue de littérature

Lorsque la question remise migratoire-développement économique est évoquée, deux principales théories sont à distinguer à savoir : la théorie optimiste et la théorie pessimiste de la migration.

2.1. Courant optimiste

Le courant néo-classique de la migration est que cette dernière constitue une forme d'affectation optimale des facteurs de production au bénéfice des régions d'origine et de destination. Dans cette approche de croissance équilibrée, le mouvement du facteur travail des régions rurales et agricoles vers les villes plus ou moins industrialisées à l'intérieur comme à l'extérieur du pays est considéré comme un préalable au développement et, par ricochet un déclencheur du processus de développement dans son ensemble (Todare, 1969 p.39). La libre circulation du facteur travail dans un marché complètement libéralisé finira par occasionner sa raréfaction, qui sera suivie par l'augmentation de sa productivité marginale et l'augmentation de la rémunération de la main-d'œuvre dans les régions de départ. Cette théorie confirme, dans le long terme, le modèle Heckscher-Ohlin tel qu'appuyé en 1941 par le théorème de Stolper Samuelson ; Bergeron, M. (1976).

Ce courant de pensée est essentiellement dominé par les études des auteurs tels que : Haas (2010) ; Keely et Tran (1989) ; Beijer (1970); Kindleberger (1965); Bertram (1986) ; Bertram (1999); Fraenkel (2006); Hayes (1991) ; McKee et Tisdell (1988).

2.2. Courant pessimiste

Malgré que la plupart des pays d'origine des migrants encouragent l'émigration de leurs citoyens les moins instruits, néanmoins ils n'encouragent pas tout de même, leurs ressortissants qualifiés à migrer. Cette émigration est vue dans un angle de destituer les pays sous-développés de leur main-d'œuvre professionnelle et qualifiée, pourtant déjà rares, alors que ces États ont investi de nombreuses années d'enseignement dans cette main-d'œuvre (Baldwin, 1970). Cette approche pessimiste épouse à quelque sorte la théorie de causalité cumulative élaborée par Gunnar Myrdal (1957) et se fonde sur l'hypothèse que la migration contribue au « développement du sous-développement », et non l'inverse comme le soutiennent plusieurs autres auteurs tels que Rhoades (1979); Almeida (1973); Lipton (1980); Rubenstein (1992) ; Reichert (1981); Binford (2003) ; Keely et Tran (1989 p.501).

Alors que le concept de « fuite des cerveaux » (« brain drain ») a sérieusement attiré l'intérêt de la plupart des pays d'origine des migrants, le concept de « fuite des bras » fait couler beaucoup d'encre dans le débat sur la migration peu qualifiée : la « fuite des bras » (brawn drain) telle que l'explique Penninx (1982 p.793) imité par Lewis (1986) , est la sortie à masse d'une main-d'œuvre jeune et vigoureuse des régions sous-développées vers autres régions ou pays plus développés et industrialisés. Cette fuite de main-d'œuvre est remise en question par Taylor (1984) pour expliquer la pénurie de travailleurs agricoles et par Rubenstein (1992 p.13) pour expliquer le recul de la productivité agricole.

Dans le cadre de cet article, nous nous alignons au courant néoclassique optimiste en poursuivant comme objectif principal : détecter les pays pouvant servir de modèle aux autres pays subsahariens dans l'affectation de leurs remises migratoires pour soutenir leur croissance économique. Secondairement en faisant apparaître le facteur sur lequel il faut encore se concentrer pour rendre l'utilisation des remises migratoires plus efficiente.

2.3. Cadre conceptuel sur l'efficacité

Notons que la notion de l'efficacité économique est fortement liée à celle de la performance. Dès les années 80, les études se sont centrées sur les déterminants de la performance des entreprises. Khota (1988), pour lui, il constate que la performance d'une organisation serait déterminée par l'adéquation entre la stratégie, la structure de l'organisation et par le choix des techniques de fabrication. Mahoney et Weitzel (1969) démontrent que l'efficacité d'une organisation est directement liée à la réalisation des buts, de la coopération et du développement des ressources humaines. Pour Chafee (1985), le lien entre stratégie et performance d'une entreprise est plausible. Par ailleurs, Miller et Friesen (1982) démontrent une relation entre la performance, l'innovation et l'environnement. Quant à Chung (1991), il établit un lien significatif entre la performance financière et l'adéquation entre la structure des systèmes d'information et la stratégie.

Plus récemment, Habhab-Rave (2007) souligne que la performance englobe plusieurs significations. Ce concept peut signifier pour certains auteurs : « efficacité », « capacité » ou « compétitivité ». Pour d'autres « efficacité », « rendement » et/ou « productivité ». D'autres même le confondent avec la réussite et le succès. Face à cette diversité de définitions sur le concept « performance », nous épousons dans ce travail, la définition rapproche la performance à l'efficacité.

Plusieurs méthodes de calcul de performance existent dans la littérature. Elles partent du calcul de productivité, des méthodes de ratios jusqu'aux méthodes basées sur l'analyse des frontières d'efficacité. Dans cette dernière catégorie, l'on distingue les méthodes paramétriques des méthodes non paramétriques.

Parmi les méthodes paramétriques, nous pouvons citer : la méthode de la frontière stochastique, en anglais, Stochastic Frontier Approach (SFA), la méthode de la frontière épaisse, en anglais, Thick Frontier Approach (TFA) et la méthode de la distribution libre, en anglais, Distribution Free Approach (DFA). Parmi les méthodes non paramétriques figurent : l'analyse par enveloppement des données, en anglais, Data Envelopment Analysis (DEA) et le Free Disposal Hull (FDH).

2.4. Travaux empiriques et hypothèses

La méthode DEA, bien que d'inspiration microéconomique dans son fondement, elle est désormais de plus à plus utiliser dans des études empiriques orientées tant en macroéconomie que dans plusieurs autres domaines.

Au Maroc, quelques travaux orientés dans le domaine de la fiscalité, on fait recours à la méthode DEA dans leurs analyses : Fadlallah et Amri (2022) ; se sont intéressé à la quantification de l'efficacité du système fiscal marocain. Ils ont abouti au constat selon lequel le fonctionnement par région du système fiscal marocain se distingue par une inefficacité technique de 75%, ceci s'explique par une mauvaise administration fiscale qui ne permet pas de mobiliser plus des recettes. Doghmi (2021) quant à lui, a analysé l'efficacité des recettes fiscales mobilisées au Maroc. Ses analyses révèlent que le Maroc n'utilise pas de façon optimale sa capacité fiscale, ce qui l'amène à un écart fiscal de 6,7 points de son produit intérieur brut. Angour & Chafiq (2018) ont également démontré dans leur étude portant sur le niveau de l'efficacité des recettes fiscales au Maroc que le niveau d'inefficacité technique est égal à 3,8 points de son produit intérieur brut.

Dans le domaine des finances publiques, la méthode DEA a été appliquée dans les travaux suivants : KONTE.M.A. & Al (2022), se sont intéressé à l'efficacité des financements publics dans le secteur éducatif Sub-saharien. Sans pour autant montrer l'origine d'inefficacité, leurs résultats montrent que les dépenses publiques de l'éducation sont globalement inefficaces dans tous les niveaux éducatifs en ASS. Thiam et Entseva (2021) quant à eux, se sont

focalisés, sur l'efficacité des dépenses publiques dans le secteur de la santé en Afrique. Ils débouchent dans leurs analyses à une inefficacité des dépenses publiques allouées à la santé en Afrique.

Dans le domaine financier, ont aussi utilisé la méthode DEA dans leurs travaux : K Aitabdellah et al. (2015), ont mené une étude comparative de l'efficacité de neuf banques islamiques et onze banques conventionnelles dans cinq pays. Ils ont abouti aux résultats selon lesquels les banques de grande taille sont plus efficaces que les banques de petite taille. Keje Munono (2020), dans son étude, il s'est attelé à l'évaluation de l'efficacité des IMF à travers cinq régions du monde. Dans sa conclusion, l'auteur retient l'intégration des influences de la gestion de risque et de la conjoncture économique dans la mesure des scores d'efficacité des institutions.

Dans plusieurs autres domaines, nous avons épinglé quelques travaux basés sur la méthode DEA. Telle est l'étude menée dans le domaine hospitalier par Er Rays Y. et Ait Lemqeddem H. (2020) qui, en étudiant l'efficacité technique des réseaux de santé au Maroc, aboutissent à une performance faible des établissements sanitaires marocains, suite à leur faible capacité managériale. En agriculture, Ndiaye et al. (2022) ont étudié l'efficacité technique des entreprises familiales produisant du mil dans le Bassin arachidier du Sénégal et identifié les déterminants de cette performance. Leurs résultats ont révélé que l'efficacité technique de ces exploitations est influencée par leur mode de gestion. Sghiar & Lakssissar, (2023) en analysant l'efficacité dans l'utilisation des facteurs socio-économiques pour promouvoir le développement des régions marocaines, ont abouti à la conclusion selon laquelle l'amélioration de la gestion efficace des ressources est souhaitable pour accroître le développement régional au Maroc.

Partant des travaux qui précèdent, nous constatons que les dépenses publiques allouées à l'éducation ou à la santé ont été utilisées de façon inefficace en Afrique. En outre, la plupart de ces travaux soulignent la faiblesse de gestion managériale ou administrative comme source d'inefficacité des systèmes de productions en Afrique. Ceci nous amène à soutenir les deux hypothèses suivantes : celle de l'utilisation non efficace des remises migratoires par la plupart des pays subsahariens pour soutenir leur développement et celle de l'inefficacité de type organisationnel (inefficacité pure) caractérisant ces pays.

Par ailleurs, il faut souligner que ce présent article s'écarte des travaux empiriques présentés ci-dessus par le domaine d'étude de l'efficacité concerné dans cette étude, à l'occurrence le domaine de la migration, à travers l'affectation des remises migratoire qui en découlent.

3. Méthodologie de recherche

3.1. Spécification du modèle

Dans le cadre de notre présent article, nous nous inscrivons dans la démarche hypothético-déductive, celui consistant à tirer des conclusions sur base d'une observation ou expérimentation outillée. Dans cette démarche nous appliquons la méthode dite d'enveloppement des données (Data Envelopment Analysis, DEA en sigle).

Nous avons choisi cette méthode pour son utilité plus répandue, celle permettant d'évaluer des performances des institutions, organisations ou entreprises qui emploient des matières premières (inputs) pour obtenir des outputs. Elle s'applique bien tant aux organisations du secteur privé qu'aux administrations du secteur public. Elle peut s'étendre aussi à des circonscriptions comme des cités, des provinces, des pays, etc. Cette méthode a été présentée par Charnes (1978, 1981) dans le but de calculer l'efficacité d'un programme fédéral américain d'affectation de ressources dans le secteur éducatif (« Programme FollowThrough »).

Dans la méthode DEA, le score d'efficacité de chaque structure (entreprise) est calculé par rapport à une frontière d'efficacité. Les structures de production les plus performantes ont un score de 1 (c'est-à-dire 100%) ; et celles qui sont moins performantes, ont un score inférieur à 1 (c'est à dire 100%) et présentent ainsi une marge de manœuvre pour améliorer leur performance (efficacité). Les organisations situées sur la frontière servent de pairs (ou de benchmarks) aux organisations inefficaces. Ces pairs sont associés aux best practice observables. La méthode DEA est par conséquent une technique de benchmarking.

Il existe deux principaux modèles d'analyse d'enveloppement des données : le modèle DEA basé sur l'hypothèse de rendements d'échelle constants présenté par Charnes (1978) et le modèle DEA reposant sur l'hypothèse de rendements d'échelle variables présentée par Banker (1984). Cette méthode est non-paramétrique. Contrairement aux méthodes paramétriques, les ressources et les outputs interviennent dans le calcul de l'efficacité des structures de production en utilisant la technique de la programmation linéaire.

Pour atteindre notre objectif, nous appliquons cette méthode d'enveloppement des données (DEA) sous l'hypothèse que les pays évoluent en rendements d'échelles variables et optons pour l'orientation de maximiser l'output qui représente le produit national brut par habitant. Il est alors question de découvrir si les pays de l'ASS affectent avec efficacité les inputs, qui sont les différentes variables explicatives du RNB. Nous mettons un accent particulier sur les transferts.

La représentation mathématique notre modèle DEA, en rendements d'échelles croissants, orienté dans la maximisation de l'Output est structuré comme suit :

$$\text{Maximiser } \sum_{r=1}^s U_r Y_{rk}$$

Sous les contraintes

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^m V_i X_{ik} - \sum_{r=1}^s U_r Y_{rk} &\geq 0 \\ \sum_{i=1}^m V_i X_{ik} &= 1 \\ U_r \text{ et } V_i &> 0 \end{aligned}$$

Avec

- Y_{rk} = Est la quantité de l'output r produit par l'entreprise k
- X_{ik} = est la quantité d'input i consommé par l'entreprise k
- U_r = est le poids de l'output r
- V_i = le poids de l'input i
- n = le nombre d'entreprises dans l'analyse
- s = le nombre d'outputs
- m = le nombre d'inputs

Pour notre cas, ce modèle se spécifie comme suit :

$$\text{Maximiser } U * RNB_i$$

Sous les contraintes

$$\begin{aligned} (V_1 TFR_i + V_2 FBCF_i + V_3 EDUC_i + V_4 EXPMIN_i) - (U * RNB_i) &\geq 0 \\ V_1 TFR_{it} + V_2 FBCF_i + V_3 EDUC_i + V_4 EXPMIN_i &= 1 \\ U_r &= 1 \text{ et } V_i > 0 \end{aligned}$$

- $n = 14$, Le nombre des pays de notre échantillon
- $s = 1$, Le nombre d'output, ici le revenu national brut RNB_i du pays i

- $m = 4$, Le nombre d'inputs (variables explicatives du revenu national, retenus dans notre modèle).

3.2. Présentation des variables

Nous décrivons les différentes variables de notre modèle ainsi que leurs sources, dans le tableau suivant :

Tableau1 : Description des variables du modèle

Variable	Description	Source
Revenu national brut par tête du pays i (RNB_i)	Variable jouant le rôle de l'output dans notre modèle DEA	Banque Mondiale (BM),
Les transferts des migrants du pays i (TRF_i)	Ils représentent la variable de contrôle et le premier input dans notre modèle DEA.	The <i>Balance of Payments Statistics Yearbook</i> du FMI
La formation brute du capital fixe d'un pays i ($FBCF_i$)	Cette variable représente le facteur capital, deuxième input dans notre modèle DEA	Banque Mondiale (BM),
Les fonds alloués à l'éducation par le gouvernement d'un pays i , ($EDUC_i$)	Ils représentent le capital éducatif du pays i ou encore le proxy du facteur travail, troisième input dans notre modèle DEA	La Division population des nations unies (UN Division Population)
Les exportations des minerais et métaux du pays i ($EXPMIN_i$)	Ils représentent le proxy du facteur terre, quatrième input dans notre modèle DEA	Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED)

Source : élaboré par l'auteur nos soins

3.3. Méthode d'estimation

Pour estimer notre modèle, nous utilisons l'algorithme DEA initié par Tim coelli et al. (1998). Nous utilisons pour cela le logiciel win4DEAP. Notons que ce modèle est à la fois valable pour des données tant en coupe instantanée qu'en panel. À ce qui nous concerne, nous travaillons avec les moyennes des variables calculées pour chaque pays et sur la période allant de 2010 à 2020 ; ce qui nous a conduits à une estimation d'un DEA suivant la procédure des données en coupe instantanée.

Il sied de souligner que la méthode DEA aide à ressortir deux origines d'inefficience des structures productrices : l'efficience technique pure (pure technical efficiency) qui se réfère au manque d'efficience due à une mauvaise gestion d'une structure ; et l'efficience d'échelle (scale efficiency) se rapporte à l'inefficience due à une taille non optimale. Il nous a été nécessaire de ressortir dans les tableaux d'estimation, ces deux types d'efficience et de déterminer la nature de rendements d'échelle pour chaque pays. Le Tableau d'unités de référence et celui des changements nécessaires à effectuer complètent l'analyse.

Notre échantillon est composé des 14 pays du sud du Sahara ayant les plus émigrés vers l'Europe en 2020 à savoir : le Nigeria, le Sénégal, le Ghana, la Côte d'Ivoire, le Mali, le Kenya, l'Éthiopie, Uganda, la République démocratique du Congo, le Cameroun, la République du Congo, l'Angola, le Zimbabwe et la Zambie. Cet échantillon revêt un caractère représentatif de notre champ d'expérimentation (l'ASS), dans la mesure où il contient des pays hétérogènes du point de vue géographique, économique et culturel. C'est leur hétérogénéité qui a justifié notre choix du modèle DEA à rendements variables.

4. Résultats et discussion

4.1. Présentation des résultats

Dans la présente section, nous présentons et commentons les résultats à rapport avec les scores d'efficacité, les unités de références ainsi que les changements nécessaires à effectuer par les pays jugés inefficients.

Tableau2. Les scores d'efficacité

Orévr	Eff		θréct	θéchl	Rendements
ANGOLA	1,000000	*	1,000000	1,000000	-
COTEDIVO	1,000000	*	1,000000	1,000000	-
CAMEROUN	1,000000	*	1,000000	1,000000	-
RDCONGO	0,146462		0,145806	0,995519	irs
CONGOBRA	1,000000	*	1,000000	1,000000	-
ETHIOPIE	1,000000	*	0,872481	0,872481	irs
GHANA	0,969963		0,958471	0,988153	irs
KENYA	0,799027		0,796043	0,996266	drs
MALI	1,000000	*	1,000000	1,000000	-
NIGERIA	1,000000	*	1,000000	1,000000	-
SÉNÉGAL	0,709425		0,643821	0,907525	drs
OUGANDA	1,000000	*	1,000000	1,000000	-
ZAMBIE	1,000000	*	0,519649	0,519649	irs
ZIMBABWE	1,000000	*	0,964192	0,964192	irs

Source : élaboré par nos soins, logiciel DEAP

Du point de vue, efficience organisationnelle et taille, 8 pays présentent des scores d'efficience les plus élevés à savoir : l'ANGOLA, la CÔTE D'IVOIRE, le CAMEROUN, le CONGO-BRAZZA, le MALI, le NIGERIA, l'OUGANDA et le ZIMBABWE. Ce sont les pays les mieux gérés où les inputs, c'est-à-dire que les différents facteurs de production y compris les remises migratoires sont affectés de façon efficiente dans leur développement économique.

Les six autres pays ci-dessous se distinguent dans l'inefficience à la fois sur le plan organisationnel que sur le plan de taille :

La RDC a une efficience pure seulement d'environ 15% et une efficience liée à sa taille de 99%. Elle présente des rendements d'échelle croissants. En améliorant la gestion de la RDC, elle peut économiser 85% (100 - 15) de ses. En optimisant la taille de la production nationale de la RDC, la consommation de ses inputs peut être réduite de 1% (100 - 99).

L'Éthiopie, quant à elle, a une efficience pure 87% et une efficience de taille de 87%. Elle présente des rendements d'échelle croissants. En améliorant sa gestion, 13% (100 - 87) des inputs de l'Éthiopie peuvent être économisés. En optimisant la taille de sa production nationale, l'utilisation des ressources en Éthiopie peut diminuer également de 13 % (100 - 87).

Quant au Ghana, il a une efficience pure d'environ 96% et une efficience d'échelle de 99%. Il présente des rendements d'échelle croissants. En améliorant sa gestion, 4% (100 - 96) de ses ressources peuvent être économisées. En optimisa le volume de production nationale du GHANA, la consommation d'inputs peut être réduite de 1% (100 - 99).

Le KENYA, quant à lui, a une efficience pure 80% et une efficience due à son volume de production de 99%. Il présente des rendements d'échelle décroissants. En jouant sur la

qualité de sa gestion, 20% (100 - 80) de ses facteurs de production peuvent être économisés. En optimisant le volume de sa production nationale, l'utilisation des ressources au KENYA peut diminuer également de 1% (100 - 99).

Le SÉNÉGAL présente une efficience pure de 64% et une efficience de taille de 91% avec des rendements d'échelles décroissants. Ainsi, si l'on améliore la qualité de gestion du SÉNÉGAL, 36% de ses inputs seront économisés, et si l'on ajuste sa taille de production nationale, la consommation de ses inputs sera réduite à 9%.

La ZAMBIE a une efficience pure et d'échelle de 52 % avec des rendements d'échelles croissants. Ainsi, si l'on améliore la qualité de sa gestion et en ajustant sa production nationale brute, la consommation de ses inputs peut être réduite de 48%.

À ce qui concerne les pays auxquels ceux qui sont moins efficaces doivent se référer afin d'améliorer leur affectation optimale des ressources, nous présentons dans le tableau3 ci-dessous les résultats y relatifs.

Tableau3. Les pays de référence

	Angola	Cote d'Ivoire	Cameroon	Congo brazza	Éthiopie	Mali	Nigeria	Ouganda	Zambie	Zimbabwe
RDCONGO	0.723						0.031			0.246
GHANA	0.290	0.497					0.117			0.097
KENYA	0.090	0.857					0.054			
SÉNÉGAL	0.093	0.907								

Source : élaboré par nos soins, logiciel DEAP

Ce tableau révèle ce qui suit : pour accroître son efficacité, la RDC doit prendre pour référence, le modèle de gestion de l'ANGOLA, un peu du ZIMBABWE et du Nigéria.

Le GHANA quant à lui doit imiter l'ANGOLA, la Côte d'Ivoire, le Nigéria et le Zimbabwe.

Le KENYA doit copier fortement le modèle de gestion de la Côte d'Ivoire, un peu celui de l'ANGOLA et du Nigéria.

Le SÉNÉGAL, quant à lui, n'a le choix que d'imiter le modèle de gestion de Côte d'Ivoire un peu celui de l'ANGOLA, afin d'améliorer son efficacité.

Quant aux pays comme le CAMEROUN, le CONGO BRAZZA, l'Éthiopie, le MALI, l'UGANDA et la ZAMBIE ; ce sont ceux auxquels les quatre pays moins performants ne peuvent pas se référer en matière de gestion optimale des ressources.

Pour arriver à s'améliorer, ces quatre pays doivent effectuer différents changements dans leurs ressources, tels que nous renseigner dans le tableau4 ci-dessous :

Tableau 4. Les changements nécessaires en pourcentage

	TRF	FBC	EDU	EXPMIN	RNB
ANGOLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COTEDIVO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAMEROUN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RDCONGO	0,00	0,00	-32,07	-81,90	582,77
CONGOBRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ETHIOPIE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GHANA	0,00	0,00	-46,83	0,00	3,10
KENYA	-20,45	0,00	-16,71	0,00	25,15
MALI	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00
NIGERIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SÉNÉGAL	-90,29	-17,47	-7,76	0,00	40,96
UGANDA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZAMBIE	0,00	0,00	0,00	0,00	
ZIMBABWE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Source : élaboré par nos soins, logiciel DEAP

La RDC a intérêt à diminuer ses dépenses liées à l'éducation et ses exportations minières respectivement 32.07% et 82% pour accroître son revenu national par habitant de 582.7%. Sa déficience est donc observée dans l'affectation des fonds alloués à l'éducation et des recettes issues des exportations minières.

Le GHANA quant à lui, pour accroître son efficience, il doit diminuer les dépenses liées à l'éducation de 46.8% pour accroître son revenu nation par habitant de 3.1%. Sa déficience est donc due à la mauvaise utilisation des fonds affectés à l'accroissement de son capital humain.

Le KENYA, a besoin de réduire les transferts des migrants à 20.45%, les dépenses de l'éducation de 16.71% afin d'accroître son revenu national par habitant de 25.15%. Sa déficience est observée dans l'affectation des remises migratoires et des fonds alloués à l'éducation.

Enfin, le SÉNÉGAL a intérêt à réduire les transferts de 90.29%, la formation brute du capital de 17.47% et les dépenses de l'éducation de 7.76% afin d'accroître son revenu national par habitant d'environ 50%. Sa déficience est très marquée dans l'affection des remises migratoires que dans celle de dépenses liées à l'investissement physique et humaine.

4.2. Discussion des résultats

Les résultats tels que détaillés dans le paragraphe précédent nous révèlent que huit pays parmi 14 pays de nos échantillons présentent des scores d'efficience les plus élevés pendant que six d'entre eux présentent des scores d'efficience les plus bas. Cet état de choses ne nous permet pas de confirmer notre première hypothèse de l'utilisation non efficiente des remises migratoires par la plupart des pays subsahariens pour soutenir leur développement. Par conséquent, nos résultats ne vont pas dans le même sens que ceux trouvés dans les travaux empiriques ayant abouti à l'inefficience dans la plupart des pays africains dans l'affectation des dépenses publiques tant dans le domaine de l'éducation que dans celui de la santé ; notamment les travaux de KONTE.M.A. & Al (2022) et de Thiam et Entseva (2021). Par ailleurs, ces huit pays ont à commun une meilleure affectation des transferts des migrants. Ceci confirme les travaux empiriques défendant le courant optimiste de la migration, soulignant le rôle des remises migratoires dans le déclenchement de la croissance économique durable : Haas (2010) ; Keely et Tran (1989) ; Beijer (1970); Kindle berger (1965); Bertram (1986) ; Bertram (1999); Fraenkel (2006); Hayes (1991) ; McKee et Tisdell (1988).

Du point de vue source d'inefficience, il ressort de l'analyse précédente que tous les pays ayant été jugés inefficients le sont pour la plupart, pour raison organisationnelle (inefficience pure). Ceci nous permet de confirmer notre deuxième hypothèse allant dans le même sens que les résultats empiriques ayant abouti à une relation entre la performance et la gestion managériale ou organisationnelle d'un système de production : Fadlallah et Amri (2022) ; Doghmi (2021) ; Angour & Chafiq (2018) ; Keje Munono (2020) ; Er Rays Y. et Ait Lemqeddem H.(2020) ; Ndiaye et al.(2022) et Sghiar & Lakssissar, (2023).

5. Conclusion

Dans cet article, nous essayons d'analyser l'efficience dans l'affectation des remises migratoires au développement économique par les pays subsahariens. Il est question de chercher à répondre aux deux principales questions suivantes : Quels sont les pays subsahariens les plus économiquement efficaces dans l'utilisation de leurs remises migratoires ? À quel niveau les pays subsahariens sont-ils généralement moins performants ?

Guidé par l'approche hypothético-déductive et orientés par un modèle non paramétrique d'analyse d'enveloppement des données (DEA), les principaux résultats qui en découlent sont tels que :

Les pays les plus exemplaires en termes d'affectation efficiente des ressources (y compris les remises migratoires) dans le développement économique en ASS sont respectivement : la Côte d'Ivoire, l'Angola, le Nigéria et le Zimbabwe. Tandis que les pays qui doivent suivre l'exemple des autres à matière de performance sont : la RDC, le Ghana, le Kenya et le Sénégal. Les pays les moins efficaces en termes d'affectation des remises migratoires en ASS sont : le SÉNÉGAL et le KENYA. Dans leur ensemble, la RDC est le pays ayant le score d'efficacité organisationnelle le plus faible (15%) tandis que la ZAMBIE se distingue dans la déficience à la fois du point de vue organisationnel et du point de vue taille (52% dans chaque cas).

Théoriquement, cet article donne un signal de plus sur la nécessité de renforcer la capacité managériale ou administrative des pays subsahariens afin d'optimiser l'allocation de leurs ressources, y compris les remises migratoires, dans l'objectif de booster leur développement économique. Empiriquement l'apport de cet article est de montrer que l'Analyse d'enveloppement des données est aussi applicable dans le domaine de la migration, à travers l'affectation des remises migratoire qui en découlent.

Pour améliorer la qualité de cette présente étude, il serait souhaitable de comparer l'efficacité dans l'affectation des remises migratoires au développement économique dans différentes zones géographiques du monde afin de déterminer si l'ASS serait ou non en bas du classement.

Références

- (1). Aitabdellah, K., & Boulahrir, L. (2015). L'efficacité opérationnelle des banques islamiques et des banques conventionnelles au Moyen-Orient. Une comparaison à l'aide de l'analyse d'enveloppement des données. *Critique économique*, 33, Article 33.
- (2). Almeida, C. C (1973). Emigration, espace et sous-développement, *International Migration*, vol.11 n°3, pp. 112-117
- (3). Amri, A., Mouhil, I., Mssassi, S., & Fadlallah, A. (2021). Fiscalité locale, Équité et efficacité régionale : Évaluation empirique pour le cas Marocain. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 2(2), Article 2.
- (4). Appleyard R. (1989). *The Impact of International Migration on Developing Countries*, Paris: Development Centre, OECD.
- (5). Arranz, J., Giuliano, P., & Ruiz-Arranz, M (2006). Remittances, Financial Development, and Growth, *Journal of Development Economics*, n°90, pp.144-152.
- (6). Banker, R. D. (1984). Estimating most productive scale size using data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 17(1), 35-44. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(84\)90006-7](https://doi.org/10.1016/0377-2217(84)90006-7)
- (7). Benabderrahmane-Bouriche, Y. B. (s.d.). *Management des connaissances, déploiement des TIC et GRH des organisations : Cas de l'Algérie*.
- (8). Bergeron, M. (1976). Les fondements de la théorie d'Heckscher-Ohlin. *L'Actualité économique*, 52(2), 243–248. <https://doi.org/10.7202/800673ar>
- (9). Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1998): How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, vol.45 n°1, pp.115-135.
- (10). CHACHOUA F. (2018). La performance des ports algériens : analyse Etude comparative par la méthode d'Analyse d'Enveloppement des Données (DEA) , thèse de doctorat, université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem.

- (11). Chaffee E (1985)., “Three Models of Strategy”, *Academy of Management Review*, 10, p. 88-98.
- (12). Charnes, A., Cooper, W. W., Golany, B., Seiford, L., & Stutz, J. (1985). Foundations of data envelopment analysis for Pareto-Koopmans efficient empirical production functions. *Journal of Econometrics*, 30(1), 91-107
- (13). Coelli, T. (1998). A multi-stage methodology for the solution of orientated DEA models. *Operations Research Letters*, 23(3), 143-149.
- (14). De Haas, H. (2010). Migration and Development: A Theoretical Perspective1. *International Migration Review*, 44(1), 227-264.
- (15). Fraenkel, J. (2006). Beyond MIRAB: Do aid and remittances crowd out export growth in Pacific microeconomies? *Asia Pacific Viewpoint*, 47(1), 15-30.
- (16). Gapen, M., Barajas, A., Chami, R., Montiel, P. & Fullenkamp, C. (2009): *Do Workers’ Remittances Promote Economic Growth?* IMF Working Paper N° 2009 p.153
- (17). Giuliano, P. and Ruiz-Arranz, M (2009): Remittances, Financial Development and Growth, *Journal of Development Economics*, n°90, pp.144-152.
- (18). Habhab-Rave, S. (2007). Intelligence économique et performance des entreprises : Le cas des PME de haute technologie. *Vie & sciences de l’entreprise*, 174-175(1-2), 100-118.
- (19). ILLER D., FRIESEN P. (1982), « Innovation in conservative and entrepreneurial firms », *Strategic Management Journal*, vol. 3, n° 1, pp. 1-27.
- (20). Keely, C. B., & Tran, B. N. (1989): Remittances from labor migration: Evaluations, performance and implications, *The International Migration Review*, vol.23 n°3, pp.500-525.
- (21). Keje Munono, H. (2020). *Performance financière et sociale des institutions de Microfinance : Analyse empirique par enveloppement des données*.
- (22). Konte, M. A., Sow, A., & Ngom, M. (2022). L’efficience des financements publics de l’éducation : Une étude comparative des niveaux primaire, secondaire et supérieur, dans quelques pays d’Afrique Sub-saharienne. *Revue Française d’Economie et de Gestion*, 3(10), Article 10.
- (23). Li, X., & Liu, X. (2005). Foreign Direct Investment and Economic Growth: An Increasingly Endogenous Relationship. *World Development*, 33, 393-407.
- (24). Lipton, M. (1980): Migration from rural areas of poor countries : The impact on rural productivity and income distribution, *World Development*, vol.8 n°1, pp.1-24.
- (25). Madiou, L. (2015). *Mesure et optimisation de la rentabilité des banques par application du benchmarking et la méthode d’enveloppement des données* [Thesis, Université Mouloud Mammeri].
- (26). Mahoney, T. A., Frost, P., Crandall, N. F., & Weitzel, W. (1972). The conditioning influence of organization size upon managerial practice. *Organizational Behavior and Human Performance*, 8(2), 230-241.
- (27). Mané, P. Y. B. (2012). Performance des centres de santé publics au Sénégal. *Santé Publique*, 24(6), 497-509. <https://doi.org/10.3917/spub.126.0497>
- (28). Meyer, D. and Shera, A. (2017): The Impact of Remittances on Economic Growth: An Econometric Model, *Economia*, n°18, pp.147-155.
- (29). Ndiaye, I., & Diallo, M. A. (2022). Efficacite technique des exploitations agricoles familiales de mil dans le Bassin arachidier du Senegal. *Agronomie Africaine*, 34(2), Article 2.
- (30). Nyberg-Sørensen, N., Hear, N. V., & Engberg-Pedersen, P. (2002): The Migration–Development Nexus: Evidence and Policy Options, *International Migration*, vol.40 n°5, pp.49-73.

- (31). Rays, Y. E., & Lemqeddem, H. A. (2020). La performance hospitalière au Maroc et COVID-19 : Application d'Analyse d'Enveloppement des Données et l'indice de Malmquist. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*,
- (32). Rays, Y. E., & Lemqeddem, H. A. (2020). La performance hospitalière au Maroc et COVID-19 : Application d'Analyse d'Enveloppement des Données et l'indice de Malmquist. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4027715>
- (33). Rays, Y. E., & Lemqeddem, H. A. (2021). Concept de la performance et la crise Covid-19 : Quelle ambiguïté ? *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit*, 5(4), Article 4.
- (34). Sghiar, M., & Lakssissar, A. (2023). Développement régional et efficacité au Maroc : Analyse empirique. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(3-2), Article 3-2.
- (35). Rubenstein, H. (1992). Migration, Development and Remittances in Rural Mexico. *International Migration*, 30(2), 127-153.
- (36). Thiam, I., & Entseya, D. (2021). Analyse de l'efficacité des dépenses publiques de santé en Afrique subsaharienne. *Journal de gestion et d'économie de la santé*, 3-4(3-4), 201
- (37). Todaro, M. (1969): A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries, *American Economic Review*, n°59, pp.138-148.