Volume 20 Issue 25
Originally issued as E3



Global Journal of HUMAN-SOCIAL SCIENCE: E
Economics
Volume 20 Issue 3 Version 1.0 Year 2020
Type: Double Blind Peer Reviewed International Research Journal
Publisher: Global Journals
Online ISSN: 2249-460x & Print ISSN: 0975-587X

Diversification Des Exportations Et Croissance Économique En Afrique Subsaharienne: Une Analyse En Termes De Sophistication

By Zakariyaou, Abessolo Yves André & Alhadj Malloum Sali
Université de Maroua

Abstract- In this paper we study the effect of export diversification on GDP per capita growth in Sub-Saharan African countries using GMM, looking in particular at the vertical dimension of the process. We first empirically analyse the simultaneous effet of both horizontal and vertical dimensions of export diversification on economic growth in the per iode 1995-2017. Then we secondly evaluate the specific contribution of the vertical dimension of the process on economic growth. From the empir ical analysis, we show that if both dimensions of export diversification are positively related with growth, only the vertical dimension affect significantly economic growth. However, the impact of manufactured products export ratio in total of merchandise export for the countries which manufactured export exceeds 50% is more important than the others.

Keywords: export diversification ; economic growth ; dimensions of diversifcation ; horizontal dimension ; gmm ; sub-saharan africa.

GJHSS-E Classification: FOR Code: 149999



Strictly as per the compliance and regulations of:



© 2020. Zakariyaou, Abessolo Yves André & Alhadj Malloum Sali. This is a research/review paper, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 3.0 Unported License http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/), permitting all non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Diversification Des Exportations Et Croissance Économique En Afrique Subsaharienne: Une Analyse En Termes De Sophistication

Zakariyaou [α], Abessolo Yves André [σ] & Alhadj Malloum Sali [ρ]

Résumé- Dans cet article, nous analysons l'effet de la diversification des exportations sur la croissance du revenu par habitant des pays d'Afrique sub-saharienne grâce à la Méthode des Moments Généralisés, tout en mettant un accent particulier sur la dimension verticale du processus. Dans un premier temps, nous testons empiriquement l'effet simultané des dimensions horizontale et verticale de la diversification des exportations sur la croissance sur la période 1995-2017. Dans un second temps, nous évaluons l'apport spécifique de la dimension verticale de la diversification des exportations sur la croissance. Les résultats montrent que si les deux dimensions de la diversification affectent positivement la croissance, seul le coefficient relatif à la dimension verticale est significatif. Cependant, l'impact sur la croissance économique des exportations des produits manufacturés est plus important pour les pays dont les exportations manufacturières représentent plus de la moitié des exportations totales de marchandises. Par ailleurs, l'hypothèse de non linéarité de la relation entre le ratio des exportations manufacturières et la croissance en Afrique n'est pas vérifiée.

Motsclés: Diversification des exportation; Croissance économique; dimensions de la diversification; GMM; Afrique sub-saharienne.

Abstract- In this paper we study the effect of export diversification on GDP per capita growth in Sub-Saharan African countries using GMM, looking in particular at the vertical dimension of the process. We first empirically analyse the simultaneous effet of both horizontal and vertical dimensions of export diversification on economic growth in the periode 1995-2017. Then we secondly evaluate the specific contribution of the vertical dimension of the process on economic growth. From the empirical analysis, we show that if both dimensions of export diversification are positively related with growth, only the vertical dimension affect significantly economic growth. However, the impact of manufactured products export ratio in total of merchandise export for the countries which manufactured export exceeds 50% is more important than the others. Furthermore, the hypothesis of non-linearity of the relationship between the two variables is not verified.

Keywords: export diversification ; economic growth ; dimensions of diversifcation ; horizontal dimension ; gmm ; sub-saharan africa.

I. Introduction

La littérature récente (essentiellement empirique) a réinstallé la problématique de la transformation structurelle au centre des discussions sur les politiques de développement (Berthélemy, 2005). Ce regain d'intérêt peut s'expliquer notamment par le constat selon lequel les structures productives et d'exportation des pays peuvent influencer leur trajectoire de croissance et du développement. En outre, le développement des inégalités dans les échanges entre les pays riches et les pays à faible revenu a poussé des nombreux chercheurs à questionner leurs structures productives et d'exportation. Les différences dans la capacité des pays à se diversifier vers des produits sophistiqués et complexes peuvent expliquer pourquoi certains croissent plus rapidement que d'autres (Hausmann et *al*. 2007 ; Hidalgo et Hausmann, 2009 ; Rodrik, 2005). Les travaux récents mettant en évidence l'importance de la transformation des structurelles d'exportation sur la performance économique adoptent soit l'approche en termes de sophistication (Hausmann et *al*. 2007), soit en termes de complexité des produits (Hidalgo et Hausmann, 2009). Toutefois, dans ce travail seule l'approche en termes de sophistication est explorée.

Cependant, si de nombreuse études récentes mettent en évidence le rôle de la diversification des exportations dans la promotion de la croissance (Al-Marhubi, 2000; Agosin, 2007 ; Hesse, 2008), rares sont ceux qui analysent l'apport spécifique de chaque dimension de la diversification dans cette dynamique[1]. En effet, la prise en compte de la dimension verticale de

Author α: Doctorant, Département d'Analyse et Politique Economique, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université de Maroua. e-mail: hayatdawa@yahoo.fr

Author σ: Professeur titulaire, Département d'Analyse et Politique Economique, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université de Maroua.

Author ρ: Assistant, Département d'Analyse et Politique Economique, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université de Maroua.

[1] La littérature économique distingue deux dimensions de la diversification des exportations: la diversification horizontale des exportations est celle qui consiste à migrer vers des nouveaux secteurs ou produits d'exportation (par la création d'une nouvelle ligne d'exportation ou l'introduction des nouveaux produits dans le panier d'exportation). La diversification verticale quant à elle concerne à la montée en gamme des produits exportés (déplacement sur l'échelle de valeur), en partant des exportations primaires vers les exportations manufacturières (Herzer et Nowak-Lehmann, 2006).

© 2020 Global Journals

la diversification (l'importance de la composition) des exportations est indispensable dans l'analyse de la relation entre la diversification des exportations et la croissance économique (Hausmann et *al*. 2007). Elle l'est d'autant plus pour les pays en développement (PED), notamment les pays africains, dont la part des exportations primaires dans les exportations globales est importante. La littérature montre en outre que si les deux dimensions de la diversification des exportations affectent positivement la croissance économique, celles-ci n'ont pas le même effet sur la dynamique de croissance (Shakurova, 2010; Herzer et Nowak-Lehman, 2006 ; Kenji et Mengistu, 2009 ; Yokoyama et Alemu, 2009). La diversification verticale requiert une technologie et un savoir-faire plus sophistiqués et par conséquent, génère des externalités plus importantes.

Dans le contexte africain, malgré quelques tentatives visant à analyser l'effet de la diversification horizontale des exportations en termes de dilution des risques des chocs externes défavorables sur la croissance (Hodey et *al*. 2015 ; Mudenda et *al*. 2014 ; Lugeiyamu, 2016), très peu de travaux se sont intéressés à la dimension verticale du phénomène (Kenji et Mengistu, 2009). En effet, en dépit d'une performance remarquable de l'Afrique au cours des deux dernières décennies due aux cours favorables des matières premières, les épisodes de croissance ont été plus brefs que dans d'autres régions du monde et les progrès enregistrés n'ont pas été propulsés par l'expansion du secteur manufacturier (FMI, 2017). Dans ce contexte d'instabilité fréquente, la présente étude vise à savoir si le lien entre la diversification des exportations et la croissance des économies africaines reste solide lorsque l'on prend en compte la seule dimension verticale du processus. En particulier, cette étude cherche à savoir si la composition des exportations explique mieux la croissance économique que la seule considération en termes de volume des produits exportés. Ainsi, cet article cherche à étudier le lien entre la diversification verticale (ou sophistication) des exportations et la croissance économique en Afrique. L'intérêt de cette étude tient au fait que la question de la séparation de l'effet de chacune des dimensions de la diversification des exportations sur la croissance économique est intéressante et plus particulièrement pour les économies africaines caractérisées par une faible transformation structurelle et une concentration accrue de leurs exportations sur des produits primaires.

Le reste du travail est organisé de la manière suivante. La section 2 présente la base théorique et empirique de la relation entre la diversification verticale (ou sophistication) des exportations et la croissance économique. La troisième section propose le cadre méthodologique de l'analyse empirique et les résultats. Alors que la quatrième et dernière section conclut.

II. Diversification des Exportations et Croissance Économique: Analyse Théorique et Empirique

La montée des inégalités issues des échanges inégaux et la polarisation du monde entre le Nord et le Sud qui s'en est suivie ont poussé des nombreux chercheurs à questionner les structures productives et d'exportation des pays, notamment dans les PED. La littérature économique a pendant longtemps soutenu que l'impact du commerce (en particulier des exportations) sur la croissance dépend de la nature du produit exporté. En effet, les travaux de Prebisch (1950) et Singer (1950) sont souvent considérés comme le point de départ d'une série des travaux mettant en évidence la nécessité de la transformation structurelle productive et d'exportation, remettant ainsi en cause la vision classique des échanges internationaux. Selon la vision classique du commerce international, l'efficacité des échanges entre les pays est conditionnée par la spécialisation sur les produits sur lesquels un pays dispose d'un avantage comparatif évident (Ricardo, 1817).

Prebisch (1950) et Singer (1950) soutiennent que la spécialisation sur les produits primaires peut limiter les opportunités de croissance économique, compte tenu de la baisse tendancielle des termes de l'échange généralement observée chez les pays exportateurs de produits primaires. Ces auteurs justifient ainsi la détérioration des termes de l'échange des PED par leur structure d'exportation orientée vers les produits de base. Cette première vague des travaux s'est considérablement consolidée à partir des années 1960 avec l'émergence des travaux relatifs au rôle important que joue la transformation des structures productives dans le processus de développement. En effet, les modèles traditionnels de développement soutiennent qu'une croissance économique soutenue nécessite une modification de la structure productive des produits primaires vers les exportations manufacturières diversifiées (Kuznets, 1973 ; Chenery, 1979 ; Syrquin, 1989). De ce point de vue, un mouvement des facteurs de production (main d'œuvre) du secteur primaire vers le secondaire ou le tertiaire est considéré comme un indicateur du développement et de modernisation des économies. Cette dynamique de croissance provient de l'écart de productivité qui existe entre le secteur primaire (ou agricole) et le secteur manufacturier.

Dans la même veine, de nombreuses autres études qu'on peut regrouper dans le cadre des théories relatives à la « malédiction des ressources naturelles » mettent en évidence l'effet négatif de la dépendance sur les produits primaires. En effet, Gylfason (2001) et Sachs et Warner (2001) ont montré que les pays spécialisés sur l'exportation des ressources naturelles peuvent avoir des contraintes sur leur croissance future.

© 2020 Global Journals

En conséquence, les pays dont les exportations sont concentrées sur les ressources naturelles font face à une instabilité des revenus extérieurs et subissent des restrictions sur leur croissance. Le processus de développement est donc typiquement un processus de transformation structurelle (Hesse, 2008).

En outre, une nouvelle génération de travaux (essentiellement empiriques) a émergé afin d'analyser l'effet de la dimension verticale (ou sophistication) des exportations sur la performance économique. Cette émergence s'est accompagnée également par une sophistication méthodologique. En effet, l'analyse de la transformation structurelle ne se fait plus désormais du point de vue de la structure productive mais plutôt par la structure des exportations. Ainsi, si certains auteurs analyse l'influence de l'importance de la part des exportations manufacturières sur la performance économique (Greenaway et *al*. 1999), d'autres essayent d'appréhender l'effet de la sophistication de l'ensemble du panier d'exportation sur la croissance (Haussmann et Rodrik, 2003 ; Hausmann et *al*. 2007).

L'idée sous-jacente à cette théorie est que tous les produits exportés par un pays n'ont pas le même impact sur la croissance économique. En effet, Young (1991) et Matsuyama (1992) ont soutenu que certains secteurs d'activité ont un potentiel de croissance plus important que d'autres, du fait des externalités d'apprentissage par la pratique (différentes) associées à chaque secteur. Selon ces auteurs, les pays spécialisés dans les secteurs où la productivité peut être améliorée grâce à l'apprentissage par la pratique (secteurs manufacturiers et de haute-technologie dont l'échelle de la qualité) vont croitre plus rapidement que ceux dont la spécialisation porte sur les secteurs qui ne permettent pas une amélioration significative de la productivité (secteurs agricoles et de faible-technologie). Ainsi, l'échelle de la qualité d'un produit (c'est-à-dire le potentiel d'amélioration de la qualité) varie selon le type de produits (Schott, 2004). Les ressources naturelles ont généralement un potentiel de relèvement de la qualité moins fort que les produits agricoles ou manufacturés. En conséquence, les produits manufacturés ou agricoles recèlent plus de potentiel d'amélioration de la qualité que les ressources naturelles (FMI, 2014). Cependant, l'effet de l'amélioration de la qualité des produits exportés sur la croissance est plus important lorsque celle-ci intervient dans le secteur manufacturier plutôt que dans le secteur de l'agriculture (FMI, 2014). Par conséquent, les PED ont intérêt à diversifier leurs exportations vers les produits dont l'échelle de la qualité est plus longue.

De même, certaines études récentes soutiennent également que certains produits ou secteurs sont plus porteurs de croissance économique que d'autres (Hausmann et Rodrik, 2003 ; Hausmann et *al*. 2007). Dans ce contexte, la montée en gamme des produits exportés est généralement considérée comme favorable à une croissance économique soutenue. Par ailleurs, ces auteurs ont développé un indice synthétique (nommé EXPY) pour appréhender le niveau de sophistication des exportations d'un pays. Ainsi, tous les produits exportés par un pays n'ont pas les mêmes potentiels de croissance dans la mesure où chaque type de produits est associé à un certain niveau de productivité. Cela implique que la productivité et la croissance d'une économie dépendent du type de produits qui composent son panier d'exportation (Dogruel et Tekce, 2011). Cette hétérogénéité s'explique par le fait que les effets d'externalités induits varient d'un type de produits à l'autre. Par conséquent, les pays qui exportent les biens que les « pays riches » produisent sont susceptibles de croître plus vite que les autres pays (Hesse, 2008). Breton et New-farmer (2007) soutiennent également que la diversification verticale des exportations est associée à la croissance économique plus forte et plus rapide dans la mesure où les secteurs manufacturiers génèrent plus d'externalités positives que le secteur primaire.

Par ailleurs, de nombreux résultats empiriques confirment la relation positive qui existe entre la sophistication des exportations et la croissance économique. L'indice synthétique de sophistication EXPY du panier d'exportation proposé par Hausmann et *al*. (2007) a permis de mettre en évidence cette relation. Ces travaux concernent aussi bien les études inter et intra-pays. En effet, en considérant plusieurs spécifications, les résultats de régression à effets fixes de Hausmann et *al*. (2007) montrent qu'une augmentation de 10% de la valeur de EXPY accroit la croissance du PIB entre 0,14 et 0,19 point de pourcentage.

En outre, les études menées à l'échelle régionale (au sein d'un même pays) aboutissent au même résultat. En considérant les effets de la sophistication des exportations sur les performances économiques dans les différentes régions de la Chine sur la période 1997-2009, Jarreau et Poncet (2012) confirment les conclusions de Hausmann et *al.* (2007). Partant du constat qu'il existe une forte disparité entre certaines provinces chinoises en termes d'industrialisation et du niveau de développement, ces auteurs ont montré qu'il existe une forte corrélation (de 0,60 en 1997) entre la sophistication des exportations et le niveau de développement des régions chinoises. Par ailleurs, cette étude indique également que les cinq (5) provinces (Tianjin, Guangdong, Jiangsu, Ningxia et Shanghai) ayant les exportations les plus sophistiquées figurent parmi les plus riches en termes de PIB par tête.

Dans une étude comparative entre les pays d'Afrique subsaharienne et ceux d'Asie de l'Est, Yokoyama et Alemu (2009) ont examiné les effets des deux dimensions (horizontale et verticale) de la diversification des exportations sur la croissance du PIB de 41 pays (dont 9 africains et 32 asiatiques). Leurs

© 2020 Global Journals

résultats montrent non seulement que les effets dus à la diversification verticale sont plus importants que ceux inhérents à la diversification horizontale des exportations, mais également que la contribution de la transformation structurelle sur la performance est plus significative en Asie qu'en Afrique.

Par ailleurs, d'autres auteurs ont testé l'effet d'un accroissement du ratio des exportations manufacturières dans la performance globale d'une économie. Selon Herzer et Nowak-Lehmann (2006), le PIB chilien s'est accru en moyenne de 0,21% entre 1962 et 2001, consécutivement à une hausse de 1% de la part des produits manufacturés dans les exportations totales, confirmant l'hypothèse que la diversification verticale des exportations joue un rôle important sur la croissance économique. Dans une étude récente, Sheridan (2014) montre que l'accroissement de la part des exportations manufacturières (en % du PIB) de 10% entraine une augmentation de la croissance économique d'environ 0,30%. Toutefois, ce dernier pense que l'effet est conditionné par un niveau minimum (seuil) du capital humain.

III. Analyse Empirique

Cette section présente la méthodologie d'estimation et la technique de mesure des variables d'intérêt d'une part et les sources des données d'autre part. Elle présente aussi les résultats de la régression.

a) *Méthodologie et techniques d'estimation*

Pour évaluer empiriquement l'influence de la dimension verticale des exportations sur la croissance économique en Afrique sur la période 1995-2017, nous utilisons dans cette étude la méthode des données de panel dynamique[2]. En outre, la Méthode des Moments Généralisés (GMM) en système développée par Arellano et Bover (1995) ainsi que Blundell et Bond (1998) est utilisée comme technique d'estimation[3]. Par ailleurs, une condition importante pour utiliser la méthode d'estimation de GMM est que les instruments utilisés soient valides. Ainsi, pour apprécier la qualité du modèle et des instruments utilisés dans ce travail nous utilisons les tests de diagnostic tels que les tests de Wald et d'autocorrélation du terme d'erreur d'Arrelano-Bond de premier AR (1) et second ordre AR(2).

b) *Spécification du modèle et mesure des variables*

Le modèle de croissance augmenté de Solow est utilisé pour analyser l'effet de la diversification des exportations sur la croissance de revenu par tête. La variable dépendante est le taux de croissance du PIB par habitant. L'introduction du ratio d'investissement domestique et de la croissance de la population dans le modèle de croissance classique est standard (Greenaway et *al*. 1999). De même, les variables relatives au capital humain (éducation) et à la qualité des institutions politiques et économiques sont largement utilisées dans les modèles de croissance. Il convient donc d'y ajouter la variable d'intérêt relative à la structure des exportations. Dans la littérature, il existe plusieurs proxys permettant d'évaluer l'influence de la diversification verticale des exportations[4]. Toutefois, nous utilisons dans ce travail la part des exportations manufacturières dans les exportations totales (*Manuf*) pour appréhender l'effet de la dimension verticale des exportations sur la croissance économique[5]. En outre, la dimension horizontale de diversification des exportations (*IDX*) est calculée à partir de la formule de Herfindahl.

c) *Données*

L'analyse est basée sur un échantillon de 40 pays africains dont les données relatives à la part des exportations manufacturières dans les exportations totales sont disponibles entre 1995-2017. Les données proviennent de la base de données de la Banque mondiale: Indicateurs du développement mondial (WDI), Indicateurs de gouvernance mondiale (WGI) et Africa Prospective Indicators (API). Plus précisément, les données de WDI concernent les variables telles que le PIB/habitant et le taux de croissance de la population. Celles relatives au ratio des exportations manufacturières, ouverture commerciale, Formation brute du capital fixe, taux d'inscription au primaire et au secondaire proviennent de API, alors les données sur la qualité des institutions sont issues de WGI.

d) *Résultats empiriques et discussions*

Le tableau 1 donne les statistiques descriptives des variables, indiquant les mesures et le nombre d'observation. Pour toutes années et l'ensemble des pays, la moyenne de l'indice de diversification

[2] Le présent document comporte 40 pays africains au Sud du Sahara. Les autres pays sont exclus de l'analyse pour carence de données sur la période considérée.

[3] De nombreuses études empiriques ont utilisé la méthode de GMM dans l'analyse de la relation entre la transformation structurelle des exportations et la croissance (Hausmann et *al*. 2007; Hesse, 2008 ; Minondo, 2010; Lugeiyamu, 2016; etc.).

[4] Les proxys généralement utilisés pour caractériser la diversification verticale (ou sophistication) des exportations sont nombreux: la part des produits de haute technologie dans les exportations totales telle que définie par Lall (2000) (Jarreau et Poncet, 2012); la part des exports Manufacturières dans le PIB (Munemo, 2011; Wood et Mayer, 2001) ou la part des exportations manufacturières dans le total des exportations (Herzer et Nowak-Lehmann, 2006 ; Al-Marhubi, 2000). D'autres études utilisent aussi les indices synthétiques de sophistication des exportations (EXPY) de Hausmann et *al*. (2007).

[5] Le concept de diversification des exportations est considéré au sens du FMI (2014): lancement de nouveaux produits ou le développement de produits préexistants, en tenant compte de l'amélioration de la qualité des produits (produits manufacturés). Selon la Banque Mondiale, les exportations manufacturières sont celles qui sont contenues dans le chapitre intitulé « produits manufacturés » de la classification SITC. Il s'agit précisément des sections 5 (produits chimiques), 6 (produits manufacturés de base), 7 (machinerie et équipements de transport), et 8 (biens manufacturés divers/variés), à l'exception de la division 68 (métaux non ferreux).

© 2020 Global Journals

horizontale des exportations est 0,60 (avec 0,0014 et 0,84, respectivement les valeurs minimale et maximale) et la moyenne du ratio des exportations manufacturières est 24,27% (avec 0,024% et 95,68%, respectivement les valeurs minimale et maximale).

Tableau 1: Statistiques descriptives des variables (36 pays, 1995-2017)

Variable	Nbre d'Obs.	Moyen	Dev. Std.	Min.	Max.
PIB/hab.	911	2,0070	4,3873	-36,2031	36,9809
Invest.	862	20,4435	8,1202	-2,4243	74,6082
Pop.	919	2,44081	0,85404	-2,6286	7,9178
Cce.	902	65,3655	37,0460	3,6280	225,0231
HC	908	70,7595	18,1118	17,2013	143,2486
Instit.	760	-0,56809	0,55466	-2,2362	1,1272
FDI	916	3,6377	5,4736	-8,5894	57,8375
IDX[a]	789	0,60996	0,23673	0,00149	0,9975
Manuf	758	24,2754	23,5957	0,02423	95,6831

Source: calcul de l'auteur.

[a] calcul de l'auteur, à partir des données de la Banque mondiale et selon la formule détaillée en annexe 1.

Avant de procéder à la régression, une mesure des coefficients de corrélation entre les variables a été effectuée. Comme le montrent les résultats du tableau 2 ci-dessous, les variables ne sont pas très corrélées entre elles.

Tableau 2: Test de corrélation entre les variables

	Tableau: matrice de corrélation								
Variable	PIB_Hab	Invest	Pop	Cce	Educ	Instit	IDE	IDX	Soph
Pib_Hab	1								
Invest	0,1977	1							
Pop	-0,0037	0,0044	1						
Cce	0,0462	0,3744	-0,3543	1					
HC	0,0193	0,1807	-0,3983	0,3274	1				
Instit	0,1226	0,2953	-0,242	0,2289	0,3662	1			
IDE	0,0552	0,3802	-0,025	0,4018	0,0875	0,0435	1		
IDX	-0,0048	-0,112	0,1346	-0,075	-0,099	-0,021	-0,0072	1	
Soph	0,0486	0,0812	-0,4455	0,3208	0,3807	0,4234	-0,022	0,1102	1

Source: calcul de l'auteur.

Le tableau 3 ci-dessous montre les résultats de la régression du modèle de croissance augmenté de Solow en cinq (5) spécifications. Dans un premier temps, une estimation de l'ensemble de l'échantillon permet de considérer simultanément les deux dimensions de la diversification des exportations (GMM 1) avant de prendre en compte la seule dimension verticale (GMM 2). L'introduction de l'expression quadratique du ratio des exportations manufacturières (GMM 3) permet de vérifier l'hypothèse de non linéarité de la relation entre la diversification verticale des exportations et la croissance économique. Dans un second temps (GMM 4 et 5), l'échantillon est subdivisé en deux sous-échantillons selon que la part des produits manufacturés représente en moyenne plus de la moitié des exportations totales des pays (5 pays) ou non (35 pays) entre 2010 et 2017.

Tableau 3: Résultats de l'estimation du modèle de croissance augmenté de Solow par GMM système (1995-2017).

	La variable dépendante est le taux de croissance du PIB par habitant				
Variables explicatives	GMM 1	GMM 2	GMM 3	GMM 4	GMM 5
Pib/hab_{it-1}	0,00593	-0,0061335	-0,0050818	-0,006633	-0,08159
(p-value)	*(0,944)*	*(0,938)*	*(0,948)*	*(0,935)*	*(0,140)*
$Invest_{it}$	0,23645	0,2369347	0,2398828	0,2445547	0,08787
(p-value)	*(0,061)**	*(0,075)**	*(0,072)**	*(0,078)**	*(0,073)**
Pop_{it}	0,65232	0,848054	0,8168955	0,9670608	-2,54573
(p-value)	*(0,149)*	*(0,052)**	*(0,060)**	*(0,089)**	*(0,000)****
Manuf	**0,04692**	**0,057344**	**0,0772322**	**0,0501879**	**0,037774**
(p-value)	***(0,022)*****	***(0,019)*****	***(0,057)****	***(0,111)***	***(0,000)******
$Manuf^2$	-	-	-0,0003115	-	
(p-value)	-	-	***(0,569)***	-	

© 2020 Global Journals

IDX	0,21441	-	-	-	
(p-value)	*(0,869)*	-	-	-	
$Educ_{it}$	-0,00856	-0,0111216	-0,012655	-0,028016	0,1528454
(p-value)	*(0,805)*	*(0,703)*	*(0,674)*	*(0,381)*	*(0,003)****
$Instit_{it}$	-1,74990	-2,765798	-2,779148	-3,584818	-2,676769
(p-value)	*(0,328)*	*(0,107)*	*(0,103)*	*(0,097)**	*(0,007)****
IDE_{it}	-0,09633	-0,0706192	-0,0714124	-0,061885	-0,025049
(p-value)	*(0,076)**	*(0,219)*	*(0,216)*	*(0,300)*	*(0,678)*
Cce_{it}	-0,005377	-0,0077717	-0,0082213	-0,012198	0,0049992
(p-value)	*(0,837)*	*(0,772)*	*(0,759)*	*(0,684)*	*(0,835)*
Constante	-5,346537	-6,226415	-6,223355	-5,677129	-11,54363
(p-value)	*(0,182)*	*(0,101)*	*(0,101)*	*(0,228)*	*(0,017)***
Nbre. d'obs.	571	585	585	512	73
Nombre Pays	40	40	40	35	5
Wald chi2	25,32	25,85	26,40	25,21	28,23
(Prob > chi2)	*(0,0026)*	*(0,0011)*	*(0,0018)*	*(0,0014)*	*(0,000)*
AR(1) *(z-stat, Prob > z)*	-2,2683 *(0,0233)*	-2,4793 *(0,0132)*	-2,4766 *(0,0133)*	-2,3286 *(0,0199)*	-1,3994 *(0,1617)*
AR(2) *(z-stat, Prob > z)*	0,33765 *(0,7356)*	0,26191 *(0,7934)*	0,19068 *(0,8488)*	0,52956 *(0,5964)*	-1,1484 *(0,2508)*

Source: calcul de l'auteur.

****s ignificatif à 1% ; ** significatif à 5% ; * significatif 10%.*

Comme attendu, le tableau 3 ci-dessus montre que les coefficients des variables relatives à l'investissement domestique et à la croissance de la population ont un signe positif pour toutes les spécifications retenues (excepté GMM 5 pour la croissance de la population). En revanche, les coefficients des variables relatives au capital humain, à la qualité des institutions et à l'ouverture internationale (financière et commerciale) ont plutôt un signe négatif. Toutefois, seuls les coefficients associés à l'investissement domestique (à 10% pour toutes les spécifications) et à la croissance de la population (à 10% sur les colonnes 3, 4 et 5 et 1% pour la colonne 6) sont significatifs.

En outre, conformément à la littérature empirique existante, la diversification verticale des exportations (mesurée par le ratio des exportations des produits manufacturés par rapport au total des exportations des marchandises) affecte positivement la croissance économique des pays africains. En effet, le coefficient associé à cette variable est positif et significatif à 1%, 5% et 10%, selon le type de spécifications. Cependant, ce coefficient n'est pas significatif (GMM 4) lorsqu'on exclut de l'échantillon les pays dont les produits manufacturés représentent plus de 50% de leurs exportations de marchandises. En revanche, il est très significatif (à 1%) pour les pays dont les exportations manufacturières constituent plus de la moitié des exportations totales de marchandises (GMM 5).

Par ailleurs, les résultats montrent que l'analyse simultanée des deux dimensions de la diversification des exportations (verticale et horizontale) n'a pas d'effet sur le signe et la significativité de la relation entre la dimension verticale de la diversification et la croissance du PIB en Afrique. Toutefois, si les deux dimensions de la diversification affectent positivement la croissance, seule la dimension verticale l'est de manière significative. Ces résultats corroborent les conclusions de Herzer et Nowak-Lehman (2006), Kenji et Mengistu (2009) ou de Yokoyama et Alemu (2009) selon lesquelles les dimensions verticale et horizontale de la diversification n'ont pas le même effet sur la croissance. De même, les résultats montrent que l'hypothèse de non-linéarité de la relation entre le ratio des exportations manufacturières et la croissance du PIB par habitant n'est pas vérifiée car le coefficient associé à l'expression quadratique des exportations manufacturières n'est pas significatif (GMM 3).

IV. Conclusion

Dans cet article, nous analysons l'effet de la diversification des exportations sur la croissance économique des pays africains au Sud du Sahara, tout en mettant un accent particulier sur l'apport spécifique de la dimension verticale du processus de diversification des exportations. L'échantillon comprend dans un premier temps quarante (40) pays africains sur la période 1995-2017. Dans un second temps, l'échantillon a été subdivisé en deux sous-groupes selon que les produits manufacturés représentent en moyenne (sur la période 2010-2017) plus de la moitié des recettes d'exportations de marchandises (5 pays) ou non (35 pays). La Méthode des Moments Généralisés en système est utilisée afin de prendre en compte le problème d'endogénéité des variables indépendantes.

Il apparait évident que la diversification (et plus encore la sophistication) des exportations joue un rôle important dans la définition de la trajectoire de la

© 2020 Global Journals

croissance des pays africains. Toutefois, les résultats montrent que seule la dimension verticale des exportations affecte la croissance économique de manière significative. Cependant, les exportations manufacturières ont un impact plus important sur la croissance pour les pays dont les exportations des produits manufacturés constituent l'essentiel (plus de 50%) de leurs exportations totales. Par conséquent, l'Afrique a besoin de réduire sa dépendance vis-à-vis des produits de base pour accroitre ses exportations manufacturières à fortes valeurs ajoutées afin de stabiliser ses revenus d'exportation et d'améliorer la qualité de croissance économique (Lugeiyamu, 2016). En outre, le test de non-linéarité indique que la relation entre la diversification verticale des exportations et la croissance économique est linéaire.

Références Bibliographiques

1. Agosin M. (2007), "Export Diversification and Growth in Emerging Economies", Serie Documentos de Trabajo N 233, Universidad de Chile, Santiago.
2. Al-Marhubi F. (2000), "Export Diversification and Growth: An Empirical Investigation", *Applied Economics Letters*, 7(9): 559–562.
3. Arellano M. et O. Bover (1995), "Another Look at the Instrumental-Variable Estimation of Error Component Models", *Journal of Econometrics*, 68(1): 29–52.
4. Berthelemy J. C. (2005), « Commerce international et diversification économique », *Revue d'économie politique*, N° 5, Vol. 115, pages 591 à 611.
5. Blundell R. et S. R. Bond (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Model", *Journal of Econometrics*, 87: 115–43.
6. Brenton P. and R. New-farmer (2007), "Watching More Than The Discovery Channel: Export Cycles and Diversification in Development"; World Bank Policy Research Working Paper 4302, The World Bank.
7. Can M. & G. Gozgor (2017), Effects of export product diversification on quality upgrading: an empirical study, *The Journal of International Trade & Economic Development*.
8. Chenery H. (1979), Structural Change and Development Policy, New York: Oxford University Press.
9. Dogruel S. & Tekce M. (2011), Trade liberalization and export diversification in selected MENA countries.
10. FMI (2017), Ajustement budgétaire et diversification économique, Afrique subsaharienne, World economic and financial surveys of IMF, Études économiques et financières, Washington DC, www.imf.org ou www.elibrary.imf.org
11. FMI (2014), Assurer la croissance à long terme et la stabilité macroéconomique dans les pays à faible revenu : rôle de la transformation structurelle et de la diversification, Document de politique générale du FMI, Washington DC, 53 p.
12. Greenaway D., Wyn M. et P. Wright (1999), Exports, export composition and growth, *The Journal of International Trade & Economic Development: An International and Comparative Review*, 8:1, 41-51.
13. Gylfason T. (2001), Natural resources, education and economic development, *European conomic Review*, 45 (4-6), pp. 847-859.
14. Hausmann R. & Rodrik D. (2003), Economic development as self-discovery. *Journal of development Economics*, 72(2), 603-633.
15. Hausmann R., J. Hwang and D. Rodrik (2007), "What You Export Matters.", *Journal of Economics Growth*, 12 (1), 1-25.
16. Herzer D. et Nowak-Lehmann D. F. (2006), What does export diversification do for growth? An econometric analysis, *Applied economics*, 38(15), 1825-1838
17. Hesse H. (2008), "Export diversification and economic growth", in: Breaking into new markets: emerging lessons for export diversification, Washington: World Bank, pp. 55-80.
18. Hidalgo C. A. & Hausmann R. (2009), The building blocks of economic complexity. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 106 (26), Pp. 10570-10575.
19. Hodey L. S., Abena D. O. et Bernardin S. (2015), Export Diversification And Economic Growth In Sub-Saharan Africa, *Journal of African Development*, n°17, Pp. 67–81.
20. Jarreau J. et S. Poncet (2012), « Export sophistication and economic growth: evidence from China", *Journal of Development Economics*, 97(2): 281-292.
21. Kenji Y. & Mengistu A. (2009), The Impacts of Vertical and Horizontal Export Diversification on Growth: An Empirical Study on Factors Explaining the Gap between Sub-Sahara Africa and East Asia's Performances, *Ritsumeikan International Affair Journal*, 17, 1-3.
22. Kuznets S. (1973), Modern Economic Grwoth: Findings and Reflections, T*he American Economic Review*, 63(3), 247-258.
23. Lall S. (2000), The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-1998, *Oxford Development Studies*, 28, 3.
24. Lugeiyamu E. J. (2016), Is Export Diversification a Key Force to Africa's Economic Growth? Cross-Country Evidence, Jönköping Universifity, International Business School.

© 2020 Global Journals

25. Matsuyama K. (1992), "Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth.", *Journal of Economic Theory,* 58: 317–34.
26. Minondo A. (2010), Exports' quality-adjusted productivity and economic growth, *The Journal of International Trade & Economic Development*, 19(2), 257-287.
27. Mudenda C., Choga I. et Chigamba C. (2014), The Role of Export Diversification on Economic Growth in South Africa, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(9), 705.
28. Munemo J. (2011), Foreign aid and export diversification in developing countries, *The Journal of International Trade & Economic Development: An International and Comparative Review*, 20: 3, 339-355
29. Prebisch R. (1959), "Commercial Policy in Underdeveloped Countries", American Economic Review, n° 49(2), pp. 251-273.
30. Ricardo D. (1817). On the Principles of Political Economy and Taxation: London.
31. Rodrik D. (2005), Policies for Economic Diversification, *CEPAL Review*, 87: 7–23.
32. Sachs J. and A. Warner (2001), "The Curse of Natural Resources." *European Economic Review,* 45(4–6): 827–38.
33. Schott P. (2003), One size fits all ? Heckscher-Olhin specialization in global production, *American economic review*, 93, 686-708.
34. Shakurova Y. (2010), Horizontal and Vertical Export Diversification: Propagation Through Export Decisions, mimeo, Lausanne.
35. Sheridan B. J. (2014), Manufacturing exports and growth : when is a developing country ready to transition from primary exports to manufacturing exports, *Journal of Macroeconomics*, 42 (2014) 1–13.
36. Singer H. (1950), US Foreign Investment in Underdeveloped Areas: The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries, *American Economic Review*, Vol. 40, pp. 473–485.
37. Syrquin M. (1989), Patterns of Structural Change, Handbook of Economic Development, Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
38. Wood A. and J. Mayer (2001), "Africa's Export Structure in a Comparative Perspective," Cambridge Journal of Economics, 25 (3), 369-394.
39. Yokoyama K. and Alemu M. A. (2009), The Impacts of Vertical and Horizontal Export Diversification on Growth: An Empirical Study on Factors Explaining the Gap between Sub-Sahara Africa and East Asia's Performances, *Ritsumeikan International Affair*, 17 (41), Institute of International and Area Studies: Ritsumeikan University.
40. Young A. (1991), Learning by doing and the dynamic effects of international trade, *Quarterly Journal of Economics*, 106, Pp 369–405.

Annexes

1. Mesure de l'indice de concentration Herfindahl

L'indice de concentration des produits de Herfindahl est donné par la formule suivante:

$$H = \sum_i s^2{}_k$$

Où $s_k = x_k / \sum x_k$ représente la part des exportations du secteur *k* dans les exportations totales et x_k, la valeur des exportations relatives à un secteur *k*.

L'indice est ensuite normalisé (entre 0 et 1) comme suit afin d'en simplifier la lecture:

$$HN = \frac{H - \frac{1}{n}}{1 - \frac{1}{n}}$$

Où *n* désigne le nombre total des secteurs d'exportation.

Pour capturer le poids de chaque secteur dans le panier d'exportation d'un pays, nous avons déduit l'indice de diversification à partir de l'indice de concentration des exportations de Herfindahl : *IDX = 1-HN*.

Remarque: nous avons retenu cinq grands secteurs d'exportation de marchandises, conformément à la définition de la Banque mondiale:

- Exportations de matériaux agricoles bruts

Les matières premières agricoles comprennent la section 2 de la CTCI (matériaux bruts sauf combustibles) sauf les divisions 22, 27 (engrais et minéraux bruts sauf le charbon, le pétrole, et les pierres précieuses) et 28 (minerais métalliques et matériaux de récupération).

© 2020 Global Journals

- Exportations de nourriture

La nourriture comprend les marchandises de la section 0 de la CTCI (nourriture et animaux vivants), 1 (boissons et tabac), et 4 (huiles et graisses végétales et animales) et la division 22 de la CTCI (oléagineux, huile de noix et huile d'amande).

- Exportations de minerais et de métaux

Les minerais et les métaux comprennent les produits des sections 27 de la CTCI (engrais bruts, minéraux); 28 (minerais métalliques, matériaux de récupération); et 68 (métaux non ferreux).

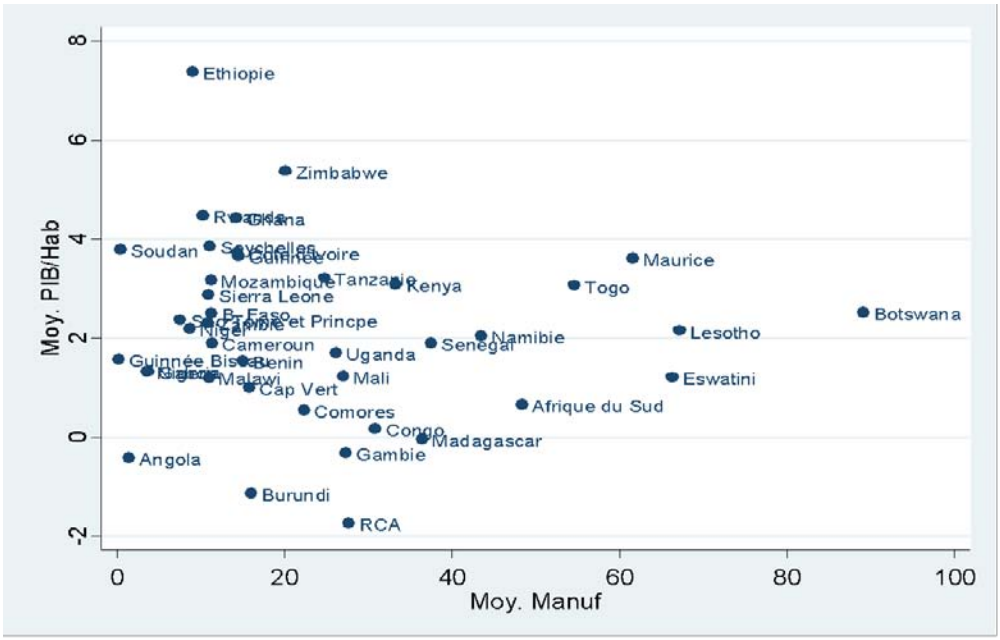
- Exportations de carburant

Les combustibles comprennent la section 3 de la CTCI (combustibles minéraux).

- Exportations de biens manufacturés

Les biens manufacturés comprennent les produits des sections 5 de la CTCI (produits chimiques), 6 (biens manufacturés de base), 7 (machinerie et équipement de transport), et 8 (biens manufacturés divers), sauf la division 68 (métaux non ferreux).

2. Graphique: ratio des exportations manufacturières et croissance du PIB par habitant*.



* Il s'agit de la moyenne de la part des exportations manufacturières dans les exportations totales et du PIB par habitant entre 2010 et 2017.

2. Le ratio des exportations manufacturières par pays (moyenne entre 2010-2017).

Pays	Manuf	IDX	Pays	Manuf	IDX	Pays	Manuf	IDX
Af. du Sud	48,346	0,8149	Ghana	14,189	0,7758	RCA	27,695	0,7037
Angola	1,455	0,0821	Guinée	14,485	0,5501	Rwanda	10,264	0,7203
Benin	14,999	0,6588	Guinée Bissau	0,201	**0,7512**	Sénégal	37,472	0,8465
Botswana	**89,130**	0,3013	Kenya	33,290	0,8015	Seychelles	11,077	0,1998
B. Faso	11,304	0,6906	Lesotho	**67,151**	0,4290	Sierra Leone	10,918	0,4219
Burundi	16,041	0,3623	Madagascar	36,398	0,7884	Soudan	0,413	0,4094
Cap Vert	15,776	0,3645	Malawi	10,964	0,3607	Eswatini	**66,288**	0,6307
Cameroun	11,327	0,8479	Mali	26,991	0,5997	Tanzanie	24,774	0,7699
Comores	22,310	0,4063	Maurice	**61,610**	0,5813	Togo	**54,585**	0,8112
Congo	30,834	0,4580	0,4927933	11,245	0,7982	Uganda	26,151	0,5766
Cote dIvoire	14,378	0,7934	Namibie	43,497	0,8007	Zambie	10,864	0,4927
Ethiopie	9,041	0,5239	Niger	8,697	0,7381	Zimbabwe	20,139	0,8497
Gabon	3,705	0,3720	Nigeria	3,605	0,1426			
Gambie	27,329	0,3666	Sao Tome et Principe	7,562	0,6119			

© 2020 Global Journals