

Essosinam Franck KARABOU

Email : kfranck2008@gmail.com

ORCID : [0000-0003-3808-381X](https://orcid.org/0000-0003-3808-381X)

Laboratoire de Recherche en Sciences Economiques
et de Gestion (LaRSEG) – Université de Kara (UK)

Effet de la dette publique sur la transformation structurelle en Afrique Saharienne : le rôle du développement financier

Résumé : L'objectif de cet article est d'analyser l'effet de la dette publique sur la transformation structurelle des pays de l'Afrique Saharienne (ASS). Les données portent sur 42 pays. La technique d'estimation de Driscoll et Kraay (1998) et celle de Feasible Generalized Least Squares sont utilisées afin de prendre en compte la dépendance spatiale entre les pays de l'ASS, l'hétéroscédasticité et de vérifier la robustesse des résultats. Les résultats indiquent que la dette publique affecte négativement la transformation structurelle en ASS. Les résultats montrent également que les crédits accordés au secteur privé évincent l'effet dépressif de la dette sur la transformation structurelle des pays de l'ASS. Comme implications de politique économique, les décideurs de politiques économiques des pays de l'ASS pourraient améliorer le développement financier afin d'amoindrir l'effet dépressif de la dette publique sur la transformation structurelle.

Mots-clés : Dette publique, transformation structurelle, développement financier, Driscoll et Kraay.

The effect of public debt on structural transformation in Sub-Saharan Africa: the role of financial development

Abstract : The objective of this paper is to analyze the effect of public debt on the structural transformation of Sub-Saharan African (SSA) countries. The data covers 42 countries. The estimation technique of Driscoll and Kraay (1998) and Feasible Generalized Least Squares are used to take into account spatial dependence among SSA countries, heteroscedasticity, and to check the robustness of the results. The results indicate that public debt negatively affects structural transformation in SSA. The results also show that credit granted to the private sector crowds out the depressive effect of debt on structural transformation in SSA countries. In terms of economic policy implications, economic policymakers in SSA countries could improve financial development in order to mitigate the depressive effect of public debt on structural transformation.

Keywords: Public debt, structural transformation, financial development, Driscoll and Kraay.

Classification JEL : H63 - O14 - E44.

Received for publication: 20250412.

Final revision accepted for publication: 20250630

1. Introduction

L'endettement des pays a longtemps constitué l'un des sujets majeurs en économie. De ce fait, la question la plus récurrente qui se pose est celle des effets de la dette sur les différents agrégats macroéconomiques, partant du principe que la dette permet à un pays d'investir des capitaux par-dessus ses propres capacités financières (Klein, 1994). Sous cet aspect, la dette est supposée générer la croissance et favoriser le développement. La perception de la relation entre l'endettement et la croissance économique diffère d'une école de pensée à une autre depuis les années 80. Le courant classique considère l'endettement comme un impôt futur. Dans ce sens, Barro (1989) montre qu'une politique de déficit budgétaire financée par l'emprunt reste sans effet sur l'activité économique. En anticipant un accroissement des impôts en remboursement de l'emprunt, les agents réalisent une épargne d'un montant équivalent à l'endettement public. Les travaux de Krugman (1988) et Sachs (1989), établissent la conclusion selon laquelle, une grande dette est nocive à la croissance économique, dès lors qu'elle impacte les investissements. Pour ces auteurs, lorsque la dette excède les ressources internes d'un pays, ce pays risque de ne plus être capable de rembourser les emprunts passés, ce qui découragera les investisseurs potentiels.

Par opposition au courant de pensée classique, pour la pensée keynésienne, la dette n'entraîne pas de charges, ni pour les générations actuelles, ni pour des générations futures à cause des investissements générés. L'endettement public aide à la relance de la demande globale et conduit par l'effet accélérateur à un accroissement de l'investissement et de la production. Cependant, à la suite de ces travaux fondateurs, on a assisté à l'émergence d'un nouveau cadre théorique qui considère que l'impact de la dette diffère selon que l'économie se trouve dans le régime keynésien ou classique. Il s'agit à cet effet des résultats des travaux d'Elmendorf et Mankiw (1999) qui établissent que sur le court terme l'économie est de type keynésien donc la dette publique peut favoriser la demande globale et par conséquent la production de l'économie. Par contre à long terme, la dette publique impacte négativement la croissance à travers la diminution du stock de capital. Autrement, à long terme, l'augmentation de la dette publique ne donne pas confiance aux investisseurs pour augmenter leur investissement et donc le stock de capital d'où un impact sur la croissance économique.

Clemens et al. (2003) établissent que la dette comprise dans une limite, dispose d'un impact positif sur la croissance ; mais au-delà d'un seuil, son impact devient négatif. Pour Berg et al. (2012), les pays en développement bénéficient de l'endettement public lorsqu'il est alloué au financement des investissements productifs à haut rendement. Cependant, si les prêts concessionnels n'entraînent pas la couverture de la totalité des programmes d'investissements, la tentative de couvrir ce gap par un accroissement d'impôt peut être fatale et entraîner la dette dans une dynamique insoutenable.

En effet, la Banque mondiale s'y intéresse dans son objectif de lutte contre l'extrême pauvreté et de la promotion du développement (Calderón et al., 2020) et le FMI établit l'endettement extérieur exagéré comme un frein majeur au développement (Gaspar et al., 2019). Malgré les belles performances économiques obtenues ces dernières années

dans la région Afrique Subsaharienne, avec une augmentation du produit intérieur brut de la région de 4% par an entre 2000 et 2019 ([Banque Mondiale, 2019](#)), les défis restent encore énormes dans cette partie du globe ([World Bank WDI, 2021](#)). Ces nombreux défis économiques, au rang desquels l'endettement public des Etats de la région, la faible transformation structurelle des économies de la région, retiennent particulièrement notre attention dans cette recherche.

Considérant le volet « dette publique », selon les statistiques de la Banque mondiale ([World Bank WDI, 2021](#)), celle-ci a atteint en 2020, 66% du PIB pour la région Afrique Subsaharienne. Une analyse de la situation de certains pays de la zone montre que le service de leur dette s'établit à plus de 25% de leurs revenus, montrant que ces pays consacrent plus de ressources dans le remboursement de la dette qu'ils n'en consacrent aux services essentiels de développement à savoir la transformation structurelle des économies de la région piégeant ainsi ces pays dans le cercle vicieux du sous-développement avec des niveaux de croissance économique encore insuffisante pour réduire le niveau de pauvreté très élevé du continent.

En ce qui concerne la transformation structurelle, celle-ci est définie comme la réallocation des activités économiques à travers les trois grands secteurs, agriculture, secteur manufacturier et celui des services. Cette transformation structurelle des économies africaines est mise en évidence par les travaux en économie de développement comme [Fisher \(1939\)](#), [Clark \(1940\)](#), [Kuznets \(1966\)](#), et a récemment fait l'objet d'un regain d'intérêt dans de nombreux travaux scientifiques ([Herrendorf *et al.*, 2013](#)).

La transformation structurelle se présente depuis plusieurs années comme la panacée aux maux africains mais ceux-ci piégés dans le cercle vicieux d'endettement peinent à trouver la voie de sortie. Pour améliorer la situation, il est impérieux d'engager la région dans le changement structurel nécessaire pas seulement pour entretenir la croissance économique mais aussi pour la diversifier afin de pouvoir disposer des ressources nécessaires qui pourront être consacrées au service de la dette.

La migration des ressources économiques à partir des secteurs traditionnels (agriculture, biens de base) vers les secteurs modernes (industrie manufacturière, services à forte valeur ajoutée) a toujours été une composante absolue du processus d'émergence. Dans le sens où elle incite une croissance intense en emplois, spécialement dans le secteur formel, la transformation structurelle est aussi un vecteur indispensable du progrès des indicateurs sociaux. Par ailleurs, un des indicateurs de performance le plus souvent utilisé pour capter la transformation structurelle, l'industrialisation montre que les pays africains sont toujours peu performants pour cause de leur faible industrialisation. Pour [Gui-Diby et Renard \(2015\)](#), cette industrialisation désigne un mouvement de transformation structurelle caractérisé par un accroissement de la valeur ajoutée du secteur industriel dans le PIB. Pour la [CNUCED \(2003\)](#) le secteur manufacturier est la composante de l'industrie qui offre plus d'opportunités en termes de croissance économique et de création d'emplois or la plupart des pays africains n'arrivent toujours pas à engager un réel processus d'industrialisation. Pour [ONUDI \(2016\)](#), le taux moyen

de participation des industries manufacturières dans leur PIB se situe autour de 10 % dans la période de 1990 à 2016, baissant ainsi de 2 points par rapport à la période 1980-1989 illustrant une tendance à la désindustrialisation et donc à la non-transformation structurelle de l'économie de la région impliquant ainsi une insuffisance chronique de ressources et par voie de conséquence, le recours à la dette et ses conséquences.

L'une des conséquences de la dette établies par les travaux de [Sachs \(1989\)](#) demeure l'éviction du secteur privé du marché du crédit ; d'autre part, plusieurs travaux microéconomiques ont établi que la disponibilité du financement demeure l'une des importantes contraintes des entreprises des pays africains. Globalement, le secteur privé évincé du marché du crédit ne disposera pas d'une capacité financière pour procéder aux investissements (généralement la transformation) et donc accélérer la transformation structurelle des pays concernés. Aussi le développement financier, surtout axé sur le secteur privé peut contrebalancer l'effet négatif induit par la dette et surtout contribuer à la transformation structurelle des économies concernées.

Malgré les hauts niveaux de l'endettement externe des pays pauvres, leur principale préoccupation est de mobiliser suffisamment de ressources externes pouvant stimuler l'investissement et la croissance économique du fait de la faiblesse des ressources internes et de la faible mobilisation des ressources par les institutions financières locales. De ce qui précède, l'objectif général poursuivi à travers cette recherche est d'examiner l'effet de la dette publique sur la transformation structurelle des économies des pays de l'Afrique Subsaharienne.

La contribution de cette recherche à la littérature économique est quadruple. La première contribution réside dans le fait qu'en dépit des travaux empiriques sur la transformation structurelle, ceux qui s'intéressent à l'effet de la dette publique sur la transformation structurelle à travers le développement financier en ASS sont largement ignorés ou rarement pris en compte. Certains travaux, empiriques pour la plupart, explorent les effets de la dette publique sur la croissance ([Makun, 2021](#)). D'autres travaux examinent les déterminants de la transformation structurelle en mettant l'accent sur l'intégration économique ([Ibrahim et Vo, 2020](#) ; [Alagidede et al., 2020](#)) ; l'émigration ([Gniniguè et Tchelim, 2021](#)), les investissements directs étrangers ([Mühlen et Escobar, 2020](#) ; [Mamba et al., 2020](#)) mais aucun de ces travaux existants ne s'est penché sur la relation de la dette publique sur la transformation structurelle à travers le développement financier.

La deuxième est d'ordre méthodologique et précisément sur la mesure de la transformation structurelle. Généralement pour capter la transformation structurelle, les auteurs utilisent les mesures de production ([Herrendorf, 2013](#)) ce qui ne tient pas compte fidèlement de la réallocation des facteurs de production des secteurs les moins productifs vers les secteurs les plus productifs ([Mcmillan et al., 2014](#)). Dans cet article, un indicateur de la transformation structurelle est construit en utilisant le modèle de la décomposition de la productivité ([De Vrie et al., 2015](#)). Cet indicateur mesure la réallocation de la main-d'œuvre des secteurs à faible productivité vers les secteurs à productivité élevée ([Mühlen et Escobar, 2020](#) ; [De Vrie et al., 2015](#)).

La troisième contribution consiste à l'analyse de la sensibilité basée sur les méthodes d'estimation et les mesures alternatives de la transformation structurelle. A part la technique d'estimation de [Driscoll et Kraay \(1998\)](#), celle de *Feasible Generalized Least Squares* est également utilisée afin de prendre en compte non seulement la dépendance spatiale entre les pays de l'ASS et l'hétéroscédasticité mais aussi de vérifier la robustesse des résultats. De plus, la transformation structurelle est mesurée par la part de l'emploi sectoriel et la part de la valeur ajoutée sectorielle ([Herrendorf, 2014](#)).

Enfin, la quatrième contribution est la prise en compte de l'effet combiné de la dette publique et du développement financier sur la transformation structurelle. Cette relation permettra d'examiner le rôle du développement financier sur l'effet dépressif de la dette publique sur la transformation structurelle.

La suite du papier est organisée en quatre (04) sections à savoir : (2) la revue de littérature, (3) la méthodologie, (4) les résultats et discussions ainsi que (5) la conclusion.

2. Revue de la littérature

2.1. Approche théorique

La transformation structurelle est communément présentée comme la réorientation de l'activité économique entre plusieurs grands secteurs : le secteur primaire (agriculture, pêche et foresterie), le secteur secondaire (industries non-manufacturières, c'est-à-dire, exploitation des ressources naturelles, parfois rattachées au secteur primaire), industries manufacturières et l'industrie des services. Dans un premier temps, la part de l'agriculture se rétrécit, tandis que les secteurs modernes (industrie manufacturière, extraction minière, services à forte valeur ajoutée, etc.) deviennent prépondérants. Dès qu'un certain niveau de revenu par habitant est atteint, une deuxième phase est entamée et au cours de cette seconde phase, le secteur manufacturier se resserre à son tour, alors que les services continuent leur augmentation.

De ce qui précède, la notion de changement structurel a un sens multiforme, globalement il peut désigner l'ensemble des changements fondamentaux remarquables dans les structures économiques et sociales et qui favorisent un développement équitable et durable. En ce qui concerne [Kuznets \(1966\)](#), ses analyses présentent la transformation structurelle comme une contracture du secteur agricole et un développement des secteurs non-agricoles, notamment l'industrie et les services. En s'intéressant aux changements entre différentes nations, de leadership industriel les deux auteurs aboutissent à la conclusion selon laquelle le développement économique d'un pays est intimement lié aux performances de ses industries les plus importantes. Par ailleurs, la capacité d'un pays à maintenir un avantage concurrentiel durable est fermement influencée par son aptitude à maintenir ces industries dans la phase croissante de leur sentier de développement. Ainsi, la dimension de l'industrialisation est aussi considérée dans la littérature pour capter la transformation structurelle d'une économie.

Maintenir les industries dans une phase croissante et entretenir la croissance économique suppose le remplissage d'un certain nombre de conditions au rang desquelles, disposer des finances publiques soutenables, réduire le niveau de la dette et améliorer le développement financier qui incitent l'autofinancement des petits entrepreneurs qui n'ont pas accès au marché du crédit, en leur offrant la possibilité de dépôts rentables (effet de conduit de McKinnon).

Afin de pouvoir couvrir le sujet abordé, une synthèse des travaux empiriques est faite à savoir, d'une part la dette publique et la transformation structurelle et d'autre part, le développement financier et la transformation structurelle.

2.2. Synthèse des travaux empiriques

2.2.1 Dette publique et transformation structurelle

Pour Barro (1987) l'accumulation de la dette a un effet neutre sur l'industrialisation puisqu'elle augmente l'épargne totale au lieu de réduire l'investissement privé. L'émission massive d'obligations liquides et négociables a permis à la noblesse britannique d'abandonner les investissements à faible rendement tels que les améliorations agricoles. Il fait remarquer que ce changement a réduit la demande de facteurs par les anciens secteurs et a augmenté les profits dans les nouveaux secteurs en hausse tels que le textile et le fer.

Comme le financement externe a peu contribué à la révolution industrielle, cette augmentation des profits dans les nouvelles industries a accéléré la transformation structurelle, rendant la Grande-Bretagne plus industrielle le plus rapidement. L'absence d'un transfert efficace de ressources financières des anciens aux nouveaux secteurs contribuent également à expliquer pourquoi la révolution industrielle a entraîné des changements sociaux massifs parce que la riche noblesse n'a pas prêté ou investi dans les industries révolutionnaires, elle n'a pas pu profiter des rendements élevés du capital dans ces secteurs, ce qui a entraîné un déclin économique relatif.

La promotion de l'industrialisation des économies africaines marque un changement important par rapport à l'engagement de la Chine sur le continent, qui était centré sur les ressources.

2.2.2. Développement financier et transformation structurelle

Le secteur financier est un maillon essentiel de performance économique puisqu'il permet une meilleure allocation des ressources financières, l'épargne disponible étant drainée vers des projets d'investissement productifs. Cependant, un système financier non développé entrainerait une entrave aux activités économiques. Les systèmes financiers africains ont grandement évolué dans le temps et surtout dans la Zone Franc en particulier.

3. Méthodologie

3.1. Modèle empirique

Pour tester l'effet de la dette sur la transformation structurelle, le modèle empirique de base est celui de [Mühlen et Escobar \(2020\)](#) et de [Mcmillan et al. \(2014\)](#) qui examinent les facteurs de la réallocation de la main-d'œuvre entre les secteurs. Le modèle empirique peut se présenter comme suit :

$$ST_{it} = \alpha_1 + \gamma_1 Debt_{it} + \delta_1 Z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

où ST_{it} représente la transformation structurelle dans un pays i à une période t ; $Debt_{it}$ est la dette publique ; Z_{it} est le vecteur des variables de contrôle et ε_{it} est le terme d'erreurs. Enfin α_1 , γ_1 et δ_1 représentent les coefficients à estimer. La transformation structurelle constitue la variable dépendante et est mesurée par le terme réallocation de la main-d'œuvre entre les secteurs ([Mühlen et Escobar, 2020](#) ; [Gniniguè et Tchali, 2021](#)), la part de l'emploi sectoriel et la part de la valeur ajoutée sectorielle ([Herrendorf, 2014](#)). D'après [Law et al. \(2021\)](#), [Makun \(2021\)](#), la dette publique peut affecter négativement la croissance économique. Les variables de contrôle sont mobilisées sur la base des études théoriques et empiriques et comprennent la population urbaine, le taux de change réel, le capital humain et la formation brute du capital fixe ou l'investissement. [Chenaf-Nicet \(2020\)](#), [Pelloni et al. \(2020\)](#) montrent l'importance de la population urbaine dans la transformation structurelle. Le capital humain est reconnu comme moteur de la transformation structurelle ([Gnangnon, 2020](#) ; [Pelloni et al., 2020](#)). L'investissement est un moteur clé de la transformation structurelle ([Chenaf-Nicet, 2020](#)) dans la mesure où il peut être utilisé pour financer les secteurs à grande valeur ajoutée dans les pays en développement et contribuer à la réallocation de la main-d'œuvre des secteurs les moins productifs vers les secteurs les plus productifs. Le taux de change réel est nécessaire pour la transformation structurelle puisque les effets de son appréciation sont sans doute sur l'offre et la demande des biens et services. La réallocation de la main-d'œuvre est déterminée comme suit :

$$ST = \sum_1^n (E_j^1 - E_j^0) V_j^0 \quad (2)$$

ST est la réallocation de la main-d'œuvre entre les secteurs (secteurs agricole, industriel et des services), V_j^0 est la productivité du secteur j à la date 0, E_j^1 est l'emploi (en pourcentage de la population active) du secteur j à la date 1, E_j^0 est l'emploi du secteur j à la date 0 et n , représente le nombre de secteurs.

Pour tester l'effet du développement financier sur la transformation structurelle, le modèle empirique se présente comme suit :

$$ST_{it} = \alpha_2 + \gamma_2 Credit_{it} + \delta_2 Z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$Credit_{it}$ représente les crédits accordés au secteur privé et mesure le développement financier. Lo et Ramde (2019) ; Gnanon (2020) et Chenaf-Nicet (2020) montrent l'importance du développement financier dans la transformation structurelle. Enfin, pour examiner l'effet de la dette publique sur la transformation structurelle à travers le développement financier, l'article utilise le terme d'interaction entre la dette publique et le développement financier. Le modèle devient :

$$ST_{it} = \beta + \pi Debt_{it} + \tau Credit_{it} + \varphi(Debt_{it} * Credit_{it}) + \theta Z_{it} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

3.2. Données

Les données portent sur une période de 1990 à 2019 sur 42 pays de l'ASS et proviennent de la base des données du Programme des Nations Unies pour le Développement, de la Banque Africaine de Développement et de la Banque Mondiale (Tableau 1).

Tableau 1. Description des variables

Variables	Mesure	Obs	Mean	Std.Dev.	Sources
Réallocation de la main-d'œuvre	(%)	1,080	0.118	25.751	WDI
Valeur ajoutée agricole	(%PIB)	1,190	23.396	14.075	WDI
Valeur ajoutée industrielle	(%PIB)	1,186	24.525	11.737	WDI
Valeur ajoutée des services	(%PIB)	1,156	45.301	10.468	WDI
Emploi agricole	(% total emploi)	1,218	53.610	21.729	WDI
Emploi industriel	(% total emploi)	1,218	12.249	7.219	WDI
Emploi des services	(% total emploi)	1,218	34.141	15.812	WDI
Crédits au secteur privé	(%PIB)	1,083	19.082	23.189	WDI
Dette publique	(%PIB)	1,248	69.369	82.467	BAD
Capital humain	(0 à 1)	1,149	0,389	0,135	UNDP
Investissement	(%PIB)	1,113	20.706	9.276	WDI
Taux de change officiel	(dollars)	1,241	5399377	1.90e+08	WDI
Population urbaine	(Population totale urbaine)	1,252	6221261	1.08e+07	WDI

Note : *United Nations Development Programme (UNDP)* et *World Development Indicators (WDI)*, *Banque Africaine de Développement (BAD)*

3.3. Technique d'estimation

Pour choisir le test de stationnarité approprié, on effectue le test de dépendance spatiale afin de déceler la présence ou d'absence de la dépendance transversale du phénomène entre les unités étudiées. Pour diagnostiquer cette dépendance spatiale, nous utilisons le test de pré-estimation de [Pesaran \(2004\)](#) (CD-test) à cause de dimension individuelle supérieure à la dimension temporelle des données de panel. Ce test est effectué sur les variables d'intérêt et montre une corrélation transversale entre les différents pays de l'ASS (Tableau 2).

Tableau 2 : Test de dépendance interindividuelle (CD-test) de Pesaran (2004)

Variables	CD-test	p-value	corr	abs(corr)
Réallocation de la main-d'œuvre	12.14	0,000	0.082	0.280
Crédits au secteur privé	9.30	0,000	0.021	0.600
Dette publique	51.83	0,000	0.327	0.524

Source : auteurs à partir des estimations

Dans ces conditions, les tests de stationnarité de la deuxième génération sont appropriés. Cependant, ces tests sont appliqués en présence des données de panel cylindré contrairement à la structure des données de panel utilisées dans cet article, ce qui nous ramène au test de stationnarité de [Maddala et Wu \(1999\)](#) qui est le meilleur test applicable aux données de panel non cylindré. Ce test révèle que toutes les variables sont stationnaires en niveau (Tableau 3).

Le test de corrélation et le test de multicollinéarité ont été effectués et montrent que toutes les variables peuvent être incluses dans le modèle (Annexe 1) puisque tous les facteurs d'inflation sont inférieurs à 10 ([Sinan et Alkan, 2015](#)). Alors que le test de l'autocorrélation de [Wooldridge \(2002\)](#) font voir que les erreurs de premier ordre ne sont pas dépendants au cours du temps, le test de l'hétéroscédasticité suggère que la variance n'est pas constante dans le temps (Tableau 4).

Sur la base des tests préliminaires, la méthode des moindres carrés ordinaires appliquée aux données de panel dans cet article donne les résultats biaisés. En effet, cette méthode ne résout pas le problème de dépendance spatiale et de l'hétéroscédasticité qui ont été soulevés. Ainsi plusieurs techniques d'estimation telles que celle de [Driscoll et Kraay \(1998\)](#) et celle des moindres carrés généralisés peuvent être utilisées puisqu'elles prennent en compte le problème de la dépendance spatiale et de l'hétéroscédasticité. Pour des raisons de robustesse des résultats, les deux techniques d'estimation sont utilisées.

4. Résultats et discussions

4.1. Résultats préliminaires

Les résultats préliminaires de l'analyse de la relation entre la dette publique et la transformation structurelle présument que la dette publique contribue négativement à la transformation structurelle en ASS. En revanche le développement financier affecterait positivement la transformation structurelle en ASS. Les pays tels que la Namibie, le Sao Tomé et Princié et l'île Maurice représentent les pays qui profitent le mieux de la réallocation de la main-d'œuvre contrairement aux pays tels que la Sierra Léone, l'Angola et le Libéria.

4.2. Résultats empiriques et discussions

Les colonnes (1) et (2) présentent les résultats en utilisant la technique d'estimation de [Driscoll et Kraay \(1998\)](#) et les colonnes (3) et (4) celle des moindres carrés généralisés. Les colonnes (1) et (3) présentent les effets directs de la dette et du développement financier sur la transformation structurelle et les colonnes (2) et (4) présentent les effets d'interactions entre ces deux variables. Les résultats montrent que les crédits accordés au secteur privé, le capital humain et l'investissement affectent positivement la transformation structurelle en ASS. Cependant, la dette et le taux de change réel influent négativement sur la transformation structurelle en ASS. Ces résultats sont robustes à ces deux techniques d'estimation. De plus les résultats des deux techniques d'estimation révèlent que le coefficient du terme d'interaction entre la dette publique et les crédits accordés au secteur privé est positif. Par ailleurs, les résultats de l'analyse de la sensibilité par le biais des mesures alternatives de la transformation structurelle sont présentés en annexes (2) et (3).

L'effet positif du développement financier sur la transformation structurelle en ASS est similaire aux résultats obtenus par [Lo et Ramde \(2019\)](#) pour les pays de zone franc et de [Gnangnon \(2020\)](#) sur 81 pays en développement. En effet, les pays en développement en général et ceux de l'ASS en particulier, ont des difficultés pour le financement de leur économie. Dans ces conditions, une amélioration du développement financier permettrait à ces pays de financer leurs secteurs d'activité à grande valeur ajoutée et contribuer à la transformation structurelle souhaitée par l'Union Africaine à l'horizon 2063.

L'effet négatif de la dette publique sur la transformation structurelle en ASS est similaire aux résultats obtenus par [Law et al. \(2021\)](#) pour le cas des pays en développement et par [Makun \(2021\)](#) pour les Iles Fidji. Ce résultat s'explique par le fait que des stocks élevés de dette extérieure peuvent affecter négativement l'investissement sectoriel et contribuer à bloquer les ressources dans les secteurs à faible productivité et donc, affaiblir le processus de la transformation structurelle. L'effet combiné de la dette publique et des crédits accordés au secteur privé sur la transformation structurelle montre que le développement financier modère l'effet négatif de la dette publique sur la transformation structurelle. Ce résultat soutient alors que le développement financier évince l'effet négatif de la dette sur la transformation structurelle des pays de l'ASS.

Tableau 3 : Test de stationnarité de Maddala et Wu

Variables	Chi2	P-value	Décision
Réallocation de la main-d'œuvre	497.751	0,000	I(0)
Valeur ajoutée agricole	280.705	0,000	I(0)
Valeur ajoutée industrielle	308.551	0,000	I(0)
Valeur ajoutée des services	280.130	0,000	I(0)
Emploi agricole	258.001	0,000	I(0)
Emploi industriel	154.338	0,000	I(0)
Emploi des services	395.182	0,000	I(0)
Crédits au secteur privé	221.409	0,000	I(0)
Dette publique	220.346	0,000	I(0)
Capital humain	198.2194	0,000	I(0)
Investissement	332.4614	0,000	I(0)
Taux de change officiel	155.570	0,000	I(0)
Population urbaine	709.228	0,000	I(0)

Source : auteurs à partir des estimations

Tableau 4 : résultats des estimations

Variables	(1) Réallocation de la main-d'œuvre	(2) Réallocation de la main- d'œuvre	(3) Réallocation de la main-d'œuvre	(4) Réallocation de la main- d'œuvre
Crédits au secteur privé	0.102* (0.055)	-0.008 (0.093)	0.067** (0.029)	-0.001 (0.050)
Dette publique	-0.038** (0.016)	-0.053** (0.022)	-0.026*** (0.006)	-0.036*** (0.009)
Capital humain	0.213** (0.103)	0.224** (0.102)	0.298*** (0.025)	0.310*** (0.026)
Investissement	0.180*** (0.039)	0.168*** (0.039)	0.076** (0.032)	0.060* (0.034)
Taux de change officiel	-0.004*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.003*** (0.000)	-0.003*** (0.000)
Ln(Population urbaine)	-0.055 (0.504)	0.171 (0.511)	-0.274 (0.228)	-0.151 (0.233)
Dette publique X Crédits au secteur privé		0.002* (0.001)		0.001* (0.001)
Constant	2.966 (7.414)	0.181 (7.584)	2.721 (3.542)	1.404 (3.617)
Observations	832	832	832	832
Number of groups	42	42	42	42
F	78.57***	92.24***		
Wald Chi2			343.36***	342.74***
Wooldridge Test for Auto.	1.878	2.068	1.878	2.068
LM Test for heteroscedastic ity.	5.68e+05***	5.68e+05***	5.68e+05***	5.68e+05***

Standard errors in parentheses ; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5. Conclusion

L'objectif de cet article est d'analyser l'effet de la dette publique sur la transformation structurelle des pays de l'ASS à travers le développement financier. Pour ce faire, la transformation structurelle est mesurée par la réallocation de la main-d'œuvre des secteurs les moins productifs vers les secteurs les plus productifs. Les données mobilisées portent sur 42 pays de l'ASS et proviennent de la base des données du Programme des Nations Unies pour le Développement, de la Banque Africaine de Développement et de la Banque Mondiale de 1990 à 2019. La technique d'estimation de [Driscoll et Kraay \(1998\)](#) est utilisée afin de prendre en compte la dépendance spatiale entre les pays de l'ASS, de l'hétéroscédasticité et de vérifier la robustesse des résultats.

Les résultats indiquent que les crédits accordés au secteur privé, le capital humain et l'investissement affectent positivement la transformation structurelle en ASS. Cependant, la dette et le taux de change réel influent négativement sur la transformation structurelle en ASS. Ces résultats sont robustes à ces deux techniques d'estimation. De plus les résultats des deux techniques d'estimation révèlent que le coefficient du terme d'interaction entre la dette publique et les crédits accordés au secteur privé est positif. Ce résultat soutient alors que le développement financier évince l'effet négatif de la dette sur la transformation structurelle des pays de l'ASS. Comme implications de politique économique, les décideurs de politiques économiques des pays de l'ASS doivent améliorer le développement financier afin d'atténuer l'effet de la dette publique sur la transformation structurelle et accélérer la transformation structurelle souhaitée par l'Union Africaine à l'horizon 2063.

6. Références

- Alagidede, I. P., Ibrahim, M., & Sare, Y. A. (2020). Structural transformation in the presence of trade and financial integration in sub-Saharan Africa. *Central Bank Review*, 20(1), 21-31. <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2020.02.001>
- Banque Mondiale. (2019). Accélérer la réduction de la pauvreté en Afrique. Washington, DC: Banque Mondiale.
- Barro R. J. (1989). The Ricardian Approach to Budget Deficits. *Journal of Economic Perspectives* 3 (2): 37–54. <https://doi.org/10.1257/jep.3.2.37>
- Barro R, J. (1987). Government spending, interest rates, prices, and budget deficits in the United Kingdom, 1701-1918, *Journal of Monetary Economics*, 20, issue 2, p. 221-247. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(87\)90015-8](https://doi.org/10.1016/0304-3932(87)90015-8)
- Berg M. A, Pattillo C., Buffie E., Portillo R. & Zanna L.F. (2012). Public Investment, Growth and Debt Sustainability: Putting Together the pieces. IMF workin paper. <https://doi.org/10.5089/9781475504071.001>
- Calderon, C., Canales C., Catalina M., Zeufack, A. G., (2020). "Trade Integration, Export Patterns, and Growth in Sub-Saharan Africa," Policy Research Working Paper Series 9132, The World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9132>

- Chenaf-Nicet, D. (2020). Dynamics of Structural Change in a Globalized World: What Is the Role Played by Institutions in the Case of Sub-Saharan African Countries? *The European Journal of Development Research*, 32(4), 998-1037. <https://doi.org/10.1057/s41287-019-00250-2>
- CNUCED (2003). Accumulation de capital, croissance économique et transformation structurelle. Rapport sur le commerce et le développement.
- Clark, C. (1940). *The Conditions of Economic Progress*. New York: Macmillan Company.
- Clemens B., Bhattacharya R., Nguyen, T., Q. (2003). External Debt, Public Investment and Growth in Low-incomes countries, IMF, Working Paper, WP/03/249. <https://doi.org/10.5089/9781451875904.001>
- De Vries, G., Timmer, M., & De Vries, K. (2015). Structural transformation in Africa: Static gains, dynamic losses. *The Journal of Development Studies*, 51(6), 674-688. <https://doi.org/10.1080/00220388.2014.997222>
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics*, 80 (4), 549–560. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Elmendorf D. and N. G. Mankiw, (1999). Government debt in Douglas Elmendorf and N. Gregory Mankiw (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, vol 1, Part C, Elsevier. <https://doi.org/10.3386/w6470>
- Feldstein, Martin S. (1989), The Case Against Trying to Stabilize the Dollar. NBER Working Paper No. w2838. <https://doi.org/10.3386/w2838>
- Fisher, A. G. B. (1939). Primary, Secondary and Tertiary Production. *Economic Record*, 15, 24-38. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1939.tb01015.x>
- Gaspar, V., D. Amaglobeli, M. Garcia-Escribano, D. Prady, & Soto M., (2019). fiscal policy and development, human, social, and physical investment for the SDGs, IMF Staff Discussion Note/19/02. <https://doi.org/10.5089/9781484388914.006>
- Gnangnon, S. K. (2020). Comparative Advantage Following (CAF) development strategy, Aid for Trade flows and structural change in production. *Journal of Economic Structures*, 9(1), 1-29. <https://doi.org/10.1186/s40008-020-0177-8>
- Gninigùè M. & T. Tchali (2021). Effet de l'émigration sur la transformation structurelle de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'ouest. *Revue Internationale des Economistes de Langue Française*, 9(1) 129-150. <https://doi.org/10.18559/rielf.2021.1.7>
- Gui-Diby, S. L., & Renard, M.-F. (2015). Foreign Direct Investment Inflows and the Industrialisation of African Countries. *World Development*, 74, 43-57. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.04.005>

- Herrendorf, B., Rogerson, R., & Valentinyi, A. (2013). Growth and structural transformation. In *Handbook of economic growth*, n° 2, pp. 855-941. <https://doi.org/10.3386/w18996>
- Herrendorf, B., Rogerson, R., & Valentinyi, A. (2014). Growth and structural transformation. In *Handbook of economic growth*, 2, 855-941. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53540-5.00006-9>
- Ibrahim, M., & Vo, X. V. (2020). Effect of economic integration on sectorial value added in sub-saharan Africa: Does financial development matter?. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/09638199.2020.1767682>
- Klein M. (1994). The real exchange rate and foreign direct investment in the United States: Relative wealth vs Relative wage effects, vol.36, issue 3-4, 373-389. [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(94\)90009-4](https://doi.org/10.1016/0022-1996(94)90009-4)
- Krugman, P. R. (1988). Financing vs. forgiving a debt overhang. (Working Paper No. 2486). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w2486>
- Kuznets, S. (1966). *Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread*. Yale University Press, New Haven, Chapter 2 & 4.
- Law, S. H., Ng, C. H., Kutan, A. M., & Law, Z. K. (2021). Public debt and economic growth in developing countries: Nonlinearity and threshold analysis. *Economic Modelling*, 98, 26-40. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.02.004>
- Lo, S. B., & Ramde, F. (2019). Développement financier et transformation structurelle des pays africains de la zone Franc : une approche panel-VAR. *Revue Interventions économiques. Papers in Political Economy*, (61). <https://doi.org/10.4000/interventionseconomiques.5390>
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(1), 631-652. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1631>
- Makun, K. (2021). External debt and economic growth in Pacific Island countries: a linear and nonlinear analysis of Fiji Islands. *The Journal of Economic Asymmetries*, 23, e00197. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2021.e00197>
- Mamba, E., Gniniguè, M., & Ali, E. (2020). Effect of foreign direct investment on structural transformation in West African Economic and Monetary Union (WAEMU) countries. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1783910. <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1783910>
- Mcmillan, M., D. Rodrik & I. Verduzco-gallo (2014), "Globalization, Structural Change, and Productivity Growth, with an Update on Africa", *World Development*, 63, 11-32. <https://doi.org/10.1080/23322039.2020.1783910>
- Mühlen, H., & Escobar, O. (2020). The role of FDI in structural change: Evidence from Mexico. *The World Economy*, 43(3), 557-585. <https://doi.org/10.1111/twec.12879>

- ONUDI (2016). Développement industriel inclusif et durable et Programme de développement durable à l'horizon 2030. Rapport annuel.
- Pelloni, A., Stengos, T., & Tedesco, I. (2020). Aid to agriculture, trade and structural change. *Metroeconomica*, 71(2), 345-368. <https://doi.org/10.1111/meca.12279>
- Pesaran, H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels', Cambridge Working Paper in Economics. (1240). <https://doi.org/10.2139/ssrn.572504>
- Sachs, J. D. (1989). Developing country debt and economic performance (vol. 1: The international financial system (pp. 1–36)). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226733234.001.0001>
- Sinan, A., & Alkan, B. B. (2015). A useful approach to identify the multicollinearity in the presence of outliers. *Journal of Applied Statistics*, 42(5), 986-993. <https://doi.org/10.1080/02664763.2014.993369>
- Wooldridge, J. M. (2002). Econometric analysis of cross section and panel data MIT press. Cambridge, MA, 108.
- World Bank WDI (2021). World Development Indicators (WDI). World Bank : Washington. Disponible sur <https://donnees.banquemondiale.org/pays>.

7. ANNEXES :

Annexe 1. Tests corrélation et de multicollinéarité

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) trans_index	1.000						
(2) dom_credit	0.260***	1.000					
(3) debtPIB	-0.109***	-0.123***	1.000				
(4) education100	0.254***	0.553***	-0.206***	1.000			
(5) fixed_cap_gdp	0.058*	0.071**	-0.057*	0.217***	1.000		
(6) exchange_rate	-0.038	-0.201***	0.013	0.027	-0.057*	1.000	
(7) lurban_populat~n	-0.146***	0.061**	-0.171***	0.045	0.061**	0.010	1.000
VIF		1.59	1.07	1.70	1.11	1.07	1.03
Mean VIF= 1.26							

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Annexe 2 : Résultats sur les mesures de production de la transformation structurelle par la méthode de Driscoll et Kray du modèle sans interaction

VARIABLES	(1) agr_value	(2) indus_value	(3) ser_value	(4) empl_agr	(5) empl_indus	(6) empl_ser
dom_credit	-0.104*** (0.015)	-0.084*** (0.012)	0.149*** (0.012)	-0.301*** (0.014)	0.119*** (0.008)	0.182*** (0.008)
debtPIB	0.042*** (0.010)	-0.012** (0.005)	-0.017** (0.006)	-0.003 (0.003)	-0.002** (0.001)	0.005* (0.003)
education100	-0.352*** (0.043)	0.259*** (0.015)	0.086** (0.041)	-0.635*** (0.027)	0.112*** (0.013)	0.523*** (0.023)
fixed_cap_gdp	-0.360*** (0.053)	0.361*** (0.030)	-0.060 (0.042)	-0.315*** (0.065)	0.112*** (0.022)	0.203*** (0.049)
exchange_rate	0.003*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	0.004*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.002*** (0.000)
lurban_population	1.352*** (0.140)	-1.196*** (0.302)	-0.112 (0.196)	3.247*** (0.378)	-1.773*** (0.205)	-1.474*** (0.193)
Constant	22.661*** (3.198)	28.016*** (5.038)	43.021*** (2.595)	39.230*** (4.519)	31.352*** (2.474)	29.417*** (2.468)
Observations	903	899	887	898	898	898
Number of groups	42	42	42	42	42	42

Standard errors in parentheses ; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Annexe 3: Modèles avec interaction

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VARIABLES	agr_value	indus_value	ser_value	empl_agr	empl_indus	empl_ser
dom_credit	-0.040** (0.019)	-0.051*** (0.016)	0.049** (0.020)	-0.389*** (0.025)	0.174*** (0.017)	0.215*** (0.011)
debtPIB	0.050*** (0.010)	-0.008 (0.007)	-0.030*** (0.005)	-0.014*** (0.004)	0.005*** (0.001)	0.009*** (0.003)
education100	-0.361*** (0.039)	0.254*** (0.014)	0.100** (0.037)	-0.624*** (0.027)	0.105*** (0.010)	0.519*** (0.024)
fixed_cap_gdp	-0.352*** (0.052)	0.365*** (0.031)	-0.073* (0.042)	-0.325*** (0.065)	0.118*** (0.023)	0.207*** (0.049)
exchange_rate	0.003*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	0.004*** (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.002*** (0.000)
lurban_population	1.230*** (0.165)	-1.258*** (0.269)	0.075 (0.176)	3.414*** (0.351)	-1.879*** (0.188)	-1.535*** (0.182)
debtXdom_credit	-0.001*** (0.000)	-0.001* (0.000)	0.002*** (0.000)	0.002*** (0.000)	-0.001*** (0.000)	-0.001*** (0.000)
Constant	24.216*** (3.307)	28.810*** (4.573)	40.615*** (2.346)	37.121*** (4.459)	32.681*** (2.382)	30.197*** (2.476)
Observations	903	899	887	898	898	898
Number of groups	42	42	42	42	42	42

Standard errors in parentheses ; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1