

# **DETTE SOUVERAINE ET SOUTENABILITE BUDGETAIRE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE : EFFET SEUIL**

## **SOVEREIGN DEBT AND BUDGETARY SUSTAINABILITY IN SUB-SAHARAN AFRICA: THRESHOLD EFFECT**

**DAFFE Cheikh Ibrahima**

Enseignant chercheur

Université Cheikh Anta Diop de Dakar – Sénégal  
Laboratoire de Finances pour le Développement (LAFIDEV)

**MANGA Cheick Bamba**

Doctorant

Université Cheikh Anta Diop de Dakar – Sénégal  
Laboratoire de Finances pour le Développement (LAFIDEV)

**Date de soumission** : 24/11/2025

**Date d'acceptation** : 16/01/2026

**Pour citer cet article** :

DAFFE. CI. & MANGA. CB. (2026) « DETTE SOUVERAINE ET SOUTENABILITE BUDGETAIRE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE : EFFET SEUIL », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 7 : Numéro 2 » pp : 65- 83.

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



## Résumé

Ce papier tente d'analyser le seuil d'endettement au-delà duquel la viabilité budgétaire est compromise en Afrique subsaharienne (ASS). L'analyse repose sur un modèle non linéaire en panel à seuil estimé sur un échantillon de 34 pays d'ASS sur la période 2010–2023. Les résultats montrent l'existence d'un seuil critique de 97,76 % du ratio d'endettement, au-delà duquel la dette publique compromet significativement la soutenabilité budgétaire. Les résultats suggèrent la nécessité d'une gestion prudente de la dette et l'amélioration de la qualité des dépenses publiques apparaît également comme un levier essentiel pour préserver la viabilité budgétaire dans la région.

**Mots clés :** Dette souveraine, Soutenabilité budgétaire, Panel à seuil, Afrique subsaharienne, institutions.

## Abstract

This paper aims to analyze the debt threshold beyond which fiscal sustainability is compromised in Sub-Saharan Africa (SSA). The analysis is based on a non-linear panel threshold model estimated on a sample of 34 SSA countries over the period 2010–2023. The results reveal the existence of a critical debt-to-GDP ratio threshold of 97.76%, beyond which public debt significantly undermines fiscal sustainability. The findings suggest the need for prudent debt management, and improving the quality of public spending also emerges as a key lever to preserve fiscal sustainability in the region.

**Keywords :** Sovereign debt, Fiscal sustainability, Panel threshold, Sub-Saharan Africa.

## Introduction

La dette souveraine et la soutenabilité budgétaire représentent des enjeux majeurs pour les économies en développement, particulièrement en ASS (ASS). Ces dernières décennies, les niveaux ont atteint des seuils très élevés dans certains pays. Ce qui relance les débats sur le niveau de la dette souveraine qui influe sur la viabilité budgétaire et ses implications pour la croissance économique et la stabilité macroéconomique. Dans un contexte marqué par des chocs externes récurrents (pandémie de COVID-19, guerre en Ukraine, etc.) et des vulnérabilités structurelles comme la fragilité des institutions, la dépendance aux matières premières, la question de la viabilité budgétaire devient cruciale pour assurer la stabilité et le développement de la région.

La viabilité budgétaire est généralement définie comme la capacité d'un gouvernement à ajuster son solde primaire pour atteindre un niveau de dette soutenable à long terme (Croce et Juan-Ramon, 2003). Cependant, il n'existe pas de définition universelle ni d'indicateur unique pour mesurer cette viabilité. Quant au FMI (Fond Monétaire International), la viabilité budgétaire est la capacité de l'État à honorer ses engagements actuels et futurs avec une forte probabilité tout en menant des politiques réalisables (FMI, 2013).

Dans le contexte actuel, l'ASS présente des dynamiques budgétaires préoccupantes avec un ratio médian de la dette souveraine qui a atteint environ 50 % du PIB avant la pandémie, avec des niveaux dépassant les 100 % dans certains pays (Cap Vert, République du Congo) selon les données du FMI (2023). Cette évolution croissante du niveau de la dette dans la région est encouragée par la diversification de la structure de la dette qui est marquée par une part croissante de créanciers privés, augmentant les coûts et les risques de refinancement.

En outre, les chocs récents (COVID-19, guerre Russo-Ukrainienne) ont aggravé les déficits, réduisant la marge de manœuvre budgétaire dans certains Etats (rapport FMI, 2023). En effet, les besoins de financement pour les Objectifs de Développement Durable (ODD) restent élevés (environ 20 % du PIB supplémentaire nécessaire), tandis que les recettes fiscales stagnent (17 % du PIB en moyenne, contre 26 % dans d'autres économies émergentes).

Dans la littérature, les travaux existants montrent des positions divergentes. Les approches keynésiennes préconisent un endettement modéré pour stimuler la croissance, tandis que le courant néoclassique conteste en mettant en garde sur les risques d'éviction. Par ailleurs, plusieurs travaux empiriques soulignent le rôle de la gouvernance dans l'amélioration de la soutenabilité budgétaire et la croissance économique ; Bergman et al. (2016) et Tarek et Ahmed (2017) suggèrent à cet effet qu'une gouvernance solide réduit le déficit.

Cette dynamique préoccupante place au premier plan la question de l'évaluation de la soutenabilité de la dette. Si les cadres normatifs internationaux, tels que l'Analyse de Soutenabilité de la Dette (DSA) conduite par le FMI et la Banque Mondiale, fournissent des référentiels cruciaux pour évaluer les risques, ceux-ci reposent souvent sur des seuils prédéfinis et des projections linéaires. Une approche empirique, cherchant à identifier des points de rupture non linéaires directement dans les données régionales, apparaît donc comme un complément nécessaire pour affiner l'évaluation des risques et guider les politiques budgétaires.

Dès lors, malgré les avancées, rares sont les études qui analysent le seuil d'endettement au-delà duquel la viabilité budgétaire est compromise, en tenant compte des spécificités régionales telles que la fragilité institutionnelle. Notre étude comble également une lacune dans la littérature en utilisant une analyse de seuil de panel pour plusieurs pays d'ASS, ce qui diffère de nombreuses études précédentes axées sur des pays individuels. Dès lors, ce chapitre vise alors à répondre à la question suivante : quel est le seuil d'endettement au-delà duquel la soutenabilité budgétaire est compromise en Afrique subsaharienne ?

Pour répondre à cette question, le chapitre est structuré ainsi : la première partie fait une synthèse de la revue de littérature théorique et empirique, la deuxième partie analyse les dynamiques récentes de la dette et des déséquilibres budgétaires en ASS et la troisième partie analyse empiriquement la relation dette et déficit budgétaire.

## **1. Revue de littérature**

### **1.1. Fondements théoriques**

La dette souveraine et la soutenabilité budgétaire représentent des défis majeurs pour les économies en développement, en particulier en ASS. Les théories économiques offrent des visions contrastées. La perspective keynésienne défend une augmentation modérée de la dette souveraine pour stimuler la demande et la production, notamment en période de crise. À l'opposé, les approches classique et néoclassique alertent sur les risques d'éviction du secteur privé et de freinage de la croissance en cas d'accumulation excessive de la dette. La synthèse néoclassique et les néo-keynésiens prônent, quant à elles, des politiques fiscales contracycliques pour stabiliser les économies. Ces divergences théoriques soulignent la complexité de la relation dette-croissance.

Dans la perspective keynésienne, Keynes (1936) considère la dette publique non comme un mal en soi, mais comme un instrument de politique économique essentiel, particulièrement en période de ralentissement ou de crise. Pour les keynésiens, une économie peut se trouver

piégée dans un équilibre de sous-emploi où la demande agrégée est insuffisante. Dans ce contexte, une augmentation modérée de la dette souveraine, financée par le déficit budgétaire, permet à l'État de stimuler la demande via des investissements publics en infrastructures, des transferts sociaux ou des baisses d'impôts. Cette injection de demande crée un effet multiplicateur, relançant la production et l'emploi. La soutenabilité budgétaire, dans cette optique, est évaluée de manière dynamique.

À l'opposé, les approches classique et néoclassique, dont les racines remontent à Ricardo (1817) et qui ont été formalisées par les auteurs de la synthèse néoclassique comme Barro (1974), portent un regard beaucoup plus sévère sur l'endettement public. Leur argumentation centrale repose sur l'équivalence ricardienne ou "effet Ricardo-Barro". Selon cette proposition, les agents économiques sont rationnels et prévoyants. Ils anticipent qu'un déficit public aujourd'hui devra être financé par des impôts plus élevés demain. En conséquence, ils augmentent immédiatement leur épargne pour faire face à cette charge fiscale future, annulant ainsi l'effet stimulant de la dépense publique. La relance par la dette serait donc inefficace.

Au-delà de cette neutralité, les néoclassiques mettent en garde contre plusieurs effets pervers d'une accumulation excessive de dette. Le plus célèbre est l'effet d'éviction. Lorsque l'État emprunte massivement sur les marchés financiers pour financer son déficit, il entre en concurrence avec les entreprises privées pour l'accès à l'épargne nationale. Cette concurrence fait monter les taux d'intérêt, ce qui renchérit le coût du crédit pour les investisseurs privés et décourage l'investissement productif. À long terme, cet effet d'éviction affaiblit le potentiel de croissance de l'économie, sapant les bases mêmes de la capacité future à rembourser la dette. Pour ces écoles, une dette élevée est donc souvent un frein à la croissance, et la soutenabilité passe impérativement par une discipline budgétaire stricte et une limitation du rôle de l'État.

La synthèse néoclassique et les développements néo-keynésiens ont tenté de concilier ces visions apparemment irréconciliables. Ils reconnaissent la validité de l'analyse keynésienne à court terme, notamment en présence de rigidités nominales (salaires et prix qui ne s'ajustent pas instantanément) et lors de crises profondes où la politique monétaire atteint ses limites (trappe à liquidité). Dans ces conditions spécifiques, la relance budgétaire financée par la dette peut être efficace.

Cependant, ils intègrent également les mises en garde néoclassiques pour le moyen et long terme. Ils insistent sur la qualité de la dépense publique : une dette contractée pour financer des investissements productifs (éducation, santé, infrastructures) aura un effet plus positif sur

la croissance et sera donc plus soutenable qu'une dette utilisée pour financer des dépenses courantes peu efficaces ou de la corruption.

Enfin, des auteurs comme Raffinot et Ferry (2019) apportent une perspective plus dynamique et contextuelle sur la soutenabilité. Ils soulignent qu'un ratio d'endettement n'a pas de signification absolue ; son impact dépend cruciallement du taux d'intérêt réel par rapport au taux de croissance de l'économie ( $r-g$ ). Si la croissance est supérieure au coût de la dette ( $r < g$ ), le pays peut "grandir" hors du problème de sa dette sans nécessiter d'ajustement fiscal douloureux. Inversement, si  $r > g$ , la dynamique de la dette peut devenir explosive. Cette approche met en lumière l'importance des conditions macroéconomiques, de la structure de la dette (maturités, créanciers) et de la capacité institutionnelle à générer des excédents primaires lorsque cela est nécessaire.

### 1.2. Travaux empiriques

Constatant ces positions contraires, les études empiriques examinent cette ambiguïté. Un premier groupe de travaux (Sène, 2005 ; Asteriou et al., 2021 ; Mohsin et al., 2021) identifie un impact négatif de la dette souveraine sur la croissance, entraîné par la charge des intérêts, la baisse de l'épargne nationale, ou l'effet d'éviction ; ces résultats sont observés en Inde et en Asie. Un deuxième groupe s'oppose à ces résultats (Tung, 2021 ; Boleilanga Koko et al., 2025), qui conclut à un effet positif de la dette dans économies émergentes et en développement, conformément à la vision keynésienne.

Par ailleurs, la littérature s'est progressivement focalisée sur l'identification de seuils d'endettement critiques. Pour Sène (2005), une analyse empirique sur les pays d'Afrique Subsaharienne démontre l'existence d'un "fardeau de la dette" qui se manifeste lorsque le ratio d'endettement dépasse un seuil critique, entraînant une détérioration de la compétitivité-prix via une surévaluation du taux de change réel. L'étude établit que cet effet de seuil est non linéaire : un endettement modéré peut être soutenable, mais au-delà d'un certain point, il engendre des déséquilibres macroéconomiques profonds. Les résultats confirment qu'une dette excessive compromet la soutenabilité budgétaire en dégradant la croissance et en créant un cercle vicieux de déficits.

Reinhart et Rogoff (2010) proposent un seuil général de 90 % du PIB pour les économies avancées, mais soulignent que les économies émergentes pourraient subir des effets négatifs à partir de 41 jusqu'à 60 % du PIB. Ces estimations globales négligent toutefois les spécificités régionales telles que les questions liées aux institutions. Tran (2018), utilisant un modèle de panel à seuil pour 14 économies émergentes (entre 1999 et 2016), a pu identifier des risques

de défaut souverain qui peuvent compromettre la viabilité budgétaire à partir du ratio d'endettement. Il distingue des seuils différenciés : 35 % du PIB pour l'Amérique latine et 40 à 55 % pour d'autres régions émergentes.

Bien que l'auteur (Tran, 2018) ait trouvé des seuils pour différents groupes émergents, il n'en demeure pas moyen que l'étude n'a pas capté les spécificités régionales telles que la qualité de la gouvernance et la résilience face aux chocs exogènes. Des travaux récents confirment cette variabilité du seuil d'endettement sur la croissance économique : Ndoricimpa (2020) estime un seuil optimal de 62 à 66% pour 39 pays africains, tandis que Law et al. (2021) retiennent 51 et 65% pour 71 pays en développement.

D'un autre côté, la littérature souligne que l'impact de la dette sur la soutenabilité budgétaire dépend fortement de la qualité des institutions. Bergman et al. (2016), Tarek et Ahmed (2017) et Cooray et al. (2017) montrent que des institutions solides améliorent la gestion de la dette et la transparence fiscale consolidant ainsi la viabilité budgétaire.

En effet, Bergman et al. (2016) examinent le rôle des règles budgétaires et de l'efficacité gouvernementale dans la gestion de la soutenabilité des finances publiques au sein de l'Union Européenne (UE) en utilisant un échantillon de 27 pays de l'UE de 1990 à 2012. À partir d'un modèle de panel dynamique, les auteurs démontrent que les règles budgétaires sont efficaces pour réduire les déficits primaires structurels, et que les règles d'équilibre budgétaire sont les plus performantes. Quant à Tarek et Ahmed (2017), avec la méthode GMM (Méthode des Moments Généralisées) dans une étude sur 17 pays du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA), ils ont démontré que des institutions fragiles favorisent une accumulation insoutenable de la dette.

Dans la même dynamique, Vinayagathan et Ranjith (2021) explorent la relation complexe entre la dette souveraine, les déficits budgétaires et les réformes fiscales au Sri Lanka de 1990 à 2019. Avec un modèle ARDL (Autoregressive Distributed Lag), les auteurs montrent que les recettes fiscales, le PIB réel et l'indice des prix à la consommation sont corrélés négativement avec le ratio dette publique/PIB à long terme, tandis qu'à court terme, seules les recettes fiscales directes l'affectent de manière significative. Al-Rubaie et Ahmed (2023) examinent les répercussions de la dette souveraine sur le financement du déficit budgétaire de l'Irak après 2003. L'étude met en lumière les défis auxquels l'Irak est confronté en raison de sa dépendance à l'égard de la dette souveraine pour financer ses déficits budgétaires, en particulier dans un contexte de fluctuation des recettes pétrolières et d'instabilité économique. L'analyse alors révèle que l'accumulation de la dette souveraine a des implications

importantes pour l'économie irakienne, affectant l'efficacité de la politique budgétaire et la croissance économique.

Récemment, Awadzie et al. (2025) ont examiné la relation entre la viabilité des déficits budgétaires et de la dette publique sur la croissance économique de l'économie ghanéenne. Leurs résultats, obtenus à partir de tests de cointégration et un modèle à correction d'erreurs (ECM), indiquent que les déficits budgétaires et la dette publique ont un impact négatif sur la croissance économique à long terme. Par ailleurs, l'émergence de la FinTech ouvre de nouvelles perspectives dans l'analyse de la viabilité budgétaire. En effet, la numérisation des systèmes fiscaux (e-taxation) et budgétaires (e-budgeting) renforce l'efficacité des politiques publiques, optimise la collecte des recettes et réduit les pertes fiscales (Otieno et al., 2013 ; El Gohary, 2022). Ces outils, en améliorant la transparence, pourraient atténuer les risques de crises liés à la dette selon Cangiano et al., 2019.

En résumé, la relation entre dette souveraine, croissance économique et soutenabilité budgétaire reste marquée par des tensions théoriques et empiriques. Si leurs relations varient selon les régions et les méthodologies, un consensus émerge sur le rôle central de la gouvernance et des innovations institutionnelles.

## **2. Méthodologie**

Afin d'évaluer l'effet seuil de la dette souveraine sur la soutenabilité budgétaire en ASS, nous menons une analyse empirique fondée sur un modèle non linéaire de panel à seuil de 34 pays sur la période 2010 - 2023. Cette section se chargera d'exposer les principales caractéristiques statistiques des variables utilisées, tester leurs propriétés économétriques, et présenter les résultats de l'estimation.

### **2.1. Choix des variables et analyses**

#### **2.1.1. Choix des variables**

L'ensemble des variables de notre étude sont tirées des bases de données de la FMI (Déficit budgétaire/PIB et la Dette/PIB) et de Banque Mondiale (PIBh, RNBh, Investissement/PIB, Capacité d'Épargne et Variables de Gouvernance).

**Tableau 1 : Récapitulatif des variables et signes attendus**

<b>Variab</b> les	<b>Description</b>	<b>Sources</b>	<b>Signe attendu</b>
<b>Deficit_pib</b>	Déficit budgétaire (% PIB)	FMI	Variable dépendante
<b>Det</b> te_pib	Dette publique (% PIB)	FMI	<b>Négatif</b> (mais non linéaire)
<b>PIB</b> h	Croissance du PIB par habitant	Banque Mondiale	<b>Négatif</b>
<b>RNB</b> h	Revenu National Brut par habitant	Banque Mondiale	<b>Négatif</b>
<b>Inv_pib</b>	Investissement public (% PIB)	Banque Mondiale	<b>Négatif</b>
<b>Capacité_ép</b> argne	Capacité d'épargne nationale (% PIB)	Banque Mondiale	<b>Négatif</b>
<b>INST</b>	Indice de gouvernance (qualité institutionnelle)	Calcul des auteurs	<b>Négatif</b>
<b>Corruption</b>	Indice de perception de la corruption	Banque Mondiale	<b>Positif</b>

Sources : auteurs

### 2.1.2. Analyse statistique

L'analyse des statistiques descriptives du tableau 2 met en évidence plusieurs dynamiques en matière de finances publiques en ASSS. En premier lieu, le déficit budgétaire moyen s'élève à -3,15 % du PIB, traduisant une tendance généralisée à l'insoutenable budgétaire dans la région. Ce déficit moyen masque toutefois une forte hétérogénéité entre les pays, comme en témoigne la variation extrême allant d'un minimum de -17,805 % (enregistré par la République du Congo en 2015) à un maximum de 23,718 % (atteint par la Guinée en 2012). Ces écarts reflètent des contextes nationaux très contrastés, tant au niveau de la gestion des finances publiques que des chocs économiques subis.

En ce qui concerne la dette publique, la moyenne régionale s'établit à 48,84 % du PIB. Cependant, cette moyenne cache des situations critiques, comme celle du Cap-Vert, qui atteint un niveau d'endettement de 149,06 % du PIB en 2021, bien au-delà du seuil estimé comme soutenable dans la littérature empirique. Une telle situation révèle une dépendance excessive au financement extérieur et une exposition accrue au risque de crise de la dette.

Par ailleurs, la capacité d'épargne moyenne des pays d'Afrique subsaharienne est relativement faible, à hauteur de 14,7 % du PIB, ce qui limite considérablement les marges de manœuvre budgétaires. Une telle faiblesse freine les possibilités de financement interne des investissements publics nécessaires au développement. Enfin, l'indicateur institutionnel (INST) révèle un autre enjeu majeur. Avec une moyenne régionale égale à zéro, il apparaît clairement que les institutions restent globalement défailtantes dans la région.

**Tableau 2 : Tableau statistiques descriptives**

Variable	Observations	Moyenne	Std. Dev.	Min	Max
Deficit pib	462	-3.151	3.879	-17.805	23.718
PIBh	462	1.608	4.402	-36.825	19.508
RNBh	462	5076.893	5351.673	830.625	27277.661
Dette pib	462	48.84	23.283	10.277	149.063
Inv pib	462	23.719	8.917	3.34	76.782
capacite epargne	462	14.7	15.616	-34.549	65.222
INST	462	0	0.836	-1.85	2.96

Sources : auteurs

## 2.2. Analyse de la corrélation

Le tableau 3 analyse la corrélation entre les variables. Il en ressort d'abord une corrélation négative modérée entre le déficit budgétaire et le niveau d'endettement (Dette/PIB), estimée à -0,301. Cette relation inverse suggère que, plus la dette publique augmente, plus le déficit budgétaire tend à s'aggraver, ce qui appuie l'hypothèse selon laquelle un endettement excessif peut compromettre les équilibres budgétaires à moyen terme.

En revanche, la relation entre le déficit budgétaire et la croissance du PIB par habitant (PIBh) est légèrement positive (0,079), mais très faible. Cela signifie que la croissance économique ne garantit pas nécessairement une amélioration du solde budgétaire, ce qui pourrait s'expliquer par une faible efficacité redistributive des gains de croissance. De la même manière, la corrélation entre le déficit et le revenu national brut par habitant (RNBh) est encore plus faible (0,044), indiquant que les flux de revenus extérieurs ne suffisent pas à résorber les déficits.

D'un autre côté, l'investissement public (Inv/PIB) présente une corrélation négative avec le déficit budgétaire (-0,063), certes modérée, mais révélatrice d'un effet bénéfique des investissements publics sur les soldes budgétaires. Enfin, les indicateurs institutionnels (INST) présentent une corrélation négative significative avec le déficit budgétaire (-0,222). Ce lien appuie l'hypothèse selon laquelle des institutions plus solides sont associées à une meilleure discipline budgétaire. Une gouvernance de qualité et un contrôle rigoureux des dépenses semblent donc jouer un rôle crucial dans la viabilité budgétaire en ASS.

**Tableau 3 : Tableau de corrélation**

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) Deficit_pib	1.000						
(2) PIBh	0.079	1.000					
(3) RNBh	0.044	-0.007	1.000				
(4) Dette_pib	-0.301	-0.166	0.122	1.000			
(5) Inv_pib	-0.063	0.089	0.037	0.179	1.000		
(6) capacite_epargne	0.182	-0.012	0.397	-0.007	0.293	1.000	
(7) INST	-0.222	0.104	0.580	0.057	0.088	0.144	1.000

Sources : auteurs

## 2.3. Approche méthodologique et analyse des résultats

### 2.3.1. Présentation du modèle

L'analyse de la relation entre la dette publique et la soutenabilité budgétaire dans les pays d'Afrique subsaharienne (ASS) suggère une relation probablement non linéaire. En effet, si un certain niveau de dette peut soutenir le développement par le financement de l'investissement public, au-delà d'un seuil critique, l'accumulation excessive de dette peut engendrer une perte de la marge budgétaire, une hausse des coûts de refinancement et une instabilité macroéconomique.

Pour mesurer ce comportement non linéaire, nous recourons au modèle de panel à seuil proposé par Hansen (1999), qui permet d'identifier un seuil au-delà duquel l'effet marginal de la dette sur le déficit budgétaire change significativement. Ainsi, en considérant un panel de  $i = 1, \dots, N$  pays observés sur une période de  $t = 1, \dots, T$ ; le modèle de panel à seuil sera spécifié comme suit :

$$(1) \quad y_{it} = \mu_{it} + \beta_1 x_{it} \cdot 1(q_{it} \leq \gamma) + \beta_2 x_{it} \cdot 1(q_{it} > \gamma) + \varepsilon_{it}$$

Où :  $y_{it}$  est la variable dépendante (déficit budgétaire en % du PIB),  $x_{it}$  la variable explicative principale (Dette/PIB) et  $q_{it}$ , la variable seuil identique à  $x_{it}$ .  $\gamma$  est un seuil à estimer,  $\mu_{it}$  capte les effet fixes pays et  $\varepsilon_{it}$  les termes d'erreur. La fonction indicatrice « . 1 » permet de diviser l'échantillon en deux régimes :

- Régime 1 quand  $Dette_{PIB_{it}} \leq \gamma$ , effet marginal  $\beta_1$
- Régime 2 quand  $Dette_{PIB_{it}} > \gamma$ , effet marginal  $\beta_2$

Dès lors, la méthode d'estimation suit la procédure en deux étapes de Hansen (1999) :

#### **Étape 1 : estimation du seuil**

On estime le seuil  $\gamma$  en minimisant la somme des carrés des résidus issus de l'équation 1. Pour une valeur donnée de  $\gamma$ , on estime le modèle suivant :

$$(2) \quad S_n = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (y_{it} - \bar{y}_{it} - \beta_1 x_{it} \cdot 1(q_{it} \leq \gamma) - \beta_2 x_{it} \cdot 1(q_{it} > \gamma))^2$$

Où  $\bar{y}_{it}$  est la moyenne individuelle servant à éliminer l'effet fixe  $\mu_{it}$ . Le seuil estimé  $\hat{\gamma}$  est défini comme :  $\hat{\gamma} = \underset{\gamma \in \Gamma}{\operatorname{argmin}} S_n(\gamma)$ , avec  $\Gamma$  un sous-ensemble des valeurs prises par  $q_{it}$  excluant les observations extrêmes pour garantir suffisamment d'observations dans chaque régime.

### *Etape 2 : estimation des coefficients*

Conditionnellement à  $\hat{\gamma}$ , les coefficients  $\beta_1$  et  $\beta_2$  sont estimés par MCO (Moindres Carrés Ordinaires), données transformées (*within*) en introduisant une rupture structurelle au seuil identifié.

Partant des équations (1) et (2), l'effet de la dette sur la soutenabilité budgétaire peut être spécifié en incluant un vecteur de variables de contrôle macroéconomiques et institutionnelles  $Z_{it}$ . Le modèle devient :

$$(3) \quad y_{it} = \mu_{it} + \beta_1 x_{it} \cdot 1(q_{it} \leq \gamma) + \beta_2 x_{it} \cdot 1(q_{it} > \gamma) + \delta' z_{it} + \varepsilon_{it}$$

Où  $\delta$  est un vecteur de paramètres associés aux variables de contrôles, comprenant :

- la croissance du PIB par habitant ( $PIBh_{it}$ )
- l'investissement public ( $RNBh_{it}$ )
- la capacité d'épargne ( $INV_{it}$ )
- la capacité d'épargne ( $CapEpar_{it}$ )
- les indicateurs de gouvernance politique ( $INST_{it}$ )

Le recours à un modèle à seuil en panel, tel que proposé par Hansen (1999), se justifie par la nature potentiellement non linéaire de la relation entre la dette souveraine et la soutenabilité budgétaire. En effet, la littérature économique contemporaine, tant théorique qu'empirique, souligne que l'impact de l'endettement public sur les équilibres budgétaires n'est pas uniforme pour tous les niveaux du ratio Dette/PIB (Reinhart et Rogoff, 2010 ; Law et al., 2021).

Dans ce contexte, un modèle linéaire classique serait inadapté, car il supposerait que l'effet marginal de la dette est constant, ce qui masque les changements de régime budgétaire observés dans les faits. Le modèle à seuil permet de détecter un point de rupture au-delà duquel l'effet de la dette sur le déficit budgétaire change significativement, ce qui est particulièrement pertinent pour les pays d'Afrique subsaharienne (ASS). Cette approche, plus souple et réaliste, est donc particulièrement pertinente pour détecter les régimes budgétaires distincts, comme l'ont montré Tran (2018) et Hansen (1999), notamment dans les pays émergents et en développement.

Avant de procéder à l'estimation du modèle, il est essentiel de vérifier les propriétés de stationnarité des séries afin d'éviter tout risque de régression fallacieuse. Le tableau 3 présente les résultats des tests de stationnarité (t-bar) de première et de seconde génération, appliqués aux principales variables du modèle. Les résultats indiquent que la plupart des variables,

notamment le Déficit Budgétaire (Deficit\_Pib), la croissance du PIB par habitant (PIBh) et l'investissement public (Inv\_Pib), sont stationnaires en niveau. , ce qui est confirmé par des statistiques CIPS significativement inférieures aux seuils critiques à 1 % et 5 %. Cela suggère que ces séries ne présentent pas de tendance stochastique et peuvent être utilisées directement dans le modèle d'estimation sans différenciation.

**Tableau 4 : Test de stationnarité**

Test de première génération			Test de deuxième génération				
Variables	INV_Pib	Capacité_epargne		Deficit_Pib	PIBh	RNBh	Dette_Pib
<b>P-values</b>	0.0000	0.0000	<b>CIPS</b>	-2.470	-2.761	-3.261*	-3.042*
<b>T-Stats</b>	-2.2321	-2.2105	<b>10%</b>	-2.03	-2.03	-2.03	-2.03
<b>Z-t-bar</b>	-3.9414	-4.0303	<b>5%</b>	-2.11	-2.11	-2.11	-2.11
<b>I(.)</b>	0	0	<b>1%</b>	-2.26	-2.26	-2.26	-2.26

Sources : auteurs. Note : RNBh et Dette\_Pib sont stationnaires en première différence.

### 2.3.2. Résultats des estimations et interprétations

Le Tableau 5 présente les résultats de l'estimation du modèle à seuil en panel (PSTR). Les résultats montrent que l'effet de la dette souveraine sur le déficit budgétaire diffère significativement selon le régime considéré. Lorsque le ratio Dette/PIB est inférieur ou égal à 97,76 %, le coefficient estimé est négatif et faible (-0,081), significatif au seuil de 1%, indiquant qu'à des niveaux modérés d'endettement, la dette n'exerce pas d'effet déséquilibrant sur la position budgétaire. Ce résultat suggère que dans ce régime, l'endettement reste compatible avec la soutenabilité budgétaire avec une certaine marge de manœuvre budgétaire. En effet, dans cette situation, les Etats ont potentiellement de meilleures conditions d'accès au financement et font une utilisation plus productive des ressources empruntées. Cela peut également refléter une confiance des créanciers et des politiques budgétaires prudentes.

En revanche, dans le régime où la dette dépasse le seuil de 97,76 %, le coefficient associé à la variable Dette/PIB reste négatif, mais beaucoup plus faible (-0,041) et statistiquement significatif au seuil de 1 %, ce qui indique qu'un niveau élevé d'endettement contribue à aggraver le déficit budgétaire (réduisant les marges budgétaires). Ce résultat appuie l'hypothèse d'un effet non linéaire de la dette, où un endettement excessif devient un facteur de fragilité budgétaire, probablement en raison de la hausse des charges d'intérêts, de l'inefficacité des dépenses ou d'une dégradation de la confiance des marchés.

S'agissant des autres variables de contrôle, d'une part, la croissance du PIB par habitant (PIBh) présente un effet positif et significatif sur le déficit budgétaire. Ce résultat suggère que dans les pays d'ASS, la croissance du PIB n'est pas automatiquement synonyme de discipline budgétaire. Par contre, le revenu national brut par habitant (RNBh) présente un coefficient négatif significatif. Ce résultat montre qu'un niveau plus élevé de revenu national (y compris les transferts nets reçus de l'étranger) est associé à une amélioration significative du solde budgétaire, autrement dit une réduction du déficit. De la même manière l'investissement public (Inv\_Pib), affiche un effet négatif et significatif sur le déficit, ce résultat suggère que l'investissement public en ASS est globalement productif, permettant ainsi de générer des revenus capables d'absorber les dépenses publiques à court terme. Enfin, s'agissant de la variable institutionnelle (Corruption), il affiche un effet fortement positif (2,23) et significatif sur le déficit budgétaire. Ce résultat, qui corrobore avec celui de Tarek et Ahmed (2017), met en évidence le rôle néfaste de la mauvaise gouvernance sur la soutenabilité budgétaire. Plusieurs mécanismes peuvent expliquer cette relation, notamment les détournements des ressources publiques, l'évasion fiscale, etc.

Dans l'ensemble, ces résultats confirment la présence d'un seuil d'endettement au-delà duquel la dette devient néfaste pour la soutenabilité budgétaire. Cette non-linéarité suggère que les pays d'ASS doivent non seulement maîtriser leur niveau d'endettement, mais également renforcer leurs capacités institutionnelles pour éviter de basculer dans un régime d'insoutenabilité budgétaire.

**Tableau 5 : Résultats d'estimation**

Variables	Coefficients	Erreur standard	Statistique t	p-value	Intervalle de confiance [95%]	Significativité
<b>Dette_pib par régime (seuil = 97.76%)</b>						
Dette_pib < 97.76% (cat = 0)	-0.081	0.012	-6.900	0.000	[-0.104 ; -0.058]	***
Dette_pib ≥ 97.76% (cat = 1)	-0.041	0.011	-3.840	0.000	[-0.063 ; -0.020]	***
<b>Autres variables explicatives</b>						
PIBh	0.145	0.036	4.000	0.000	[0.074 ; 0.216]	***
RNBh	-4.820	1.365	-3.530	0.000	[-7.504 ; -2.136]	***
Inv_pib	-0.160	0.026	-6.190	0.000	[-0.210 ; -0.109]	***
Capacité d'épargne	0.027	0.023	1.190	0.236	[-0.018 ; 0.073]	
Corruption	2.238	0.956	2.340	0.020	[0.358 ; 4.117]	**
INST	-0.706	0.659	-1.070	0.284	[-2.002 ; 0.589]	
F test that all $u_i=0$ : $F(32, 421) = 6.36$ Prob > F = 0.0000						
R-sq : within = 0.2576      p-value (bootstrap) = 0.0780						
Nombre d'Observations = 462						

\*\*\*p < 0.01, \*\*p < 0.05, \*p < 0.1

Sources : auteurs

### 2.3.3. Test de robustesse avec le modèle TAR (Threshold AutoRegressive)

Le test de robustesse que nous avons mené avec le modèle TAR (Threshold AutoRegressive) vient confirmer et renforcer nos résultats principaux. La logique est simple : si nos conclusions changent complètement avec une autre méthode, alors on peut douter de leur solidité. Ce n'est pas le cas ici.

Les résultats du TAR sont très cohérents avec ceux de notre modèle à seuil en panel. Par exemple, l'effet négatif de l'investissement public sur le déficit budgétaire reste significatif et fort dans les deux modèles. De même, l'impact positif et néfaste de la corruption sur le déficit se confirme.

Cette convergence est rassurante. Elle montre que la relation non linéaire que nous avons trouvée (notamment l'existence d'un seuil critique de dette autour de 97,76 %) n'est pas un hasard ou un artefact dû à une seule méthode de calcul. Elle semble bien refléter une réalité économique dans les pays étudiés. Par conséquent, l'utilisation du modèle TAR, une méthode différente, aboutit aux mêmes grandes conclusions (voir Tableau 6).

**Tableau 6 : Résultat d'estimation du modèle TAR**

Deficit_pib	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Recette_bas	0.475	0.04	12.02	0000	0.397	0.553	***
Recette_haut	0.479	0.044	10.81	0000	0.392	0.566	***
Inv_bas	-0.169	0.031	-5.51	0000	-0.229	-0.109	***
Inv_haut	-0.217	0.025	-8.78	0000	-0.266	-0.169	***
Corruption	2.481	1.029	2.41	0.016	0.458	4.505	**
Stability	0.35	0.519	0.68	0.500	-0.669	1.37	
INST	2.009	0.855	2.35	0.019	0.328	3.689	**
Constant	-10.411	1.427	-7.30	0000	-13.215	-7.606	***
Mean dependent var		-3.151		SD dependent var		3.879	
R-squared		0.386		Number of obs		462	
F-test		33.114		Prob > F		0.000	
Akaike crit. (AIC)		2204.677		Bayesian crit. (BIC)		2241.897	

\*\*\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .05$ , \*  $p < .1$

Source : auteurs

### Conclusion

L'ASS (ASS) fait face à des défis budgétaires croissants, marqués par une dette souveraine en hausse et des vulnérabilités exacerbées par des chocs externes (COVID-19, guerre en Ukraine). Ces dynamiques menacent la soutenabilité budgétaire, particulièrement dans un contexte de fragilité institutionnelle et de besoins de développement pressants. L'analyse de l'effet de la dette sur la viabilité budgétaire s'impose comme un enjeu central pour les décideurs politiques et les institutions financières.

Au-delà de ce constat, les résultats empiriques issus de l'estimation du modèle à seuil en panel révèlent une relation non linéaire entre le niveau de dette souveraine et la soutenabilité

budgétaire en ASS. Plus précisément, deux régimes budgétaires distincts ont été identifiés en fonction du ratio Dette/PIB : lorsque ce ratio reste inférieur ou égal à 97,76 %, l'effet marginal de la dette sur le déficit budgétaire est négatif et modéré, suggérant une situation relativement comparable à une soutenabilité budgétaire. En revanche, lorsque la dette dépasse ce seuil, son effet devient significativement plus déséquilibrant, accentuant le déficit budgétaire. Cette asymétrie confirme l'existence d'un seuil critique d'endettement, au-delà duquel le déficit cesse d'être soutenable.

Par ailleurs, les résultats montrent que l'amélioration de la qualité des institutions exerce un effet déterminant sur la discipline budgétaire. L'indicateur de corruption affiche une influence significativement positive sur le déficit, ce qui signifie que la mauvaise gouvernance contribue directement à l'aggravation des déséquilibres budgétaires.

Ces résultats obtenus ont été significativement confortés par le test de robustesse fourni par les estimations du modèle TAR. En effet, ce dernier confirme la relation non linéaire entre le solde budgétaire et l'endettement, mais également l'effet négatif d'un excès d'endettement sur le solde budgétaire.

Ces résultats ont plusieurs implications de politique économique. D'abord, ils soulignent la nécessité de maintenir le ratio Dette/PIB en deçà du seuil critique de 97,76 %, en privilégiant un endettement productif, adossé à des projets générateurs de croissance et de recettes fiscales. Ensuite, ils appellent à renforcer la gouvernance publique, à travers des réformes institutionnelles orientées vers la transparence et la lutte contre la corruption. Enfin, il est essentiel d'adopter des politiques budgétaires orientées vers les partenariats public-privé (PPP), afin de mobiliser les ressources du secteur privé dans le financement des infrastructures économiques et sociales sans alourdir la dette publique.

Les recherches futures pourraient explorer le rôle des innovations financières, telles que la *FinTech* et les instruments de dette verte, dans le renforcement de la soutenabilité budgétaire.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Al-Rubaie, Q. L. A., & Ahmed, A. S. (2023). Measuring and analyzing the repercussions of public debt in financing the general budget deficit for the iraqi economy after 2003 using the (Eviews) program. *Materials Today: Proceedings*, 80, 3144-3154.

Asteriou, D., Pilbeam, K., et Pratiwi, CE (2021). Dette publique et croissance économique : données de panel pour les pays asiatiques. *Journal of Economics and Finance*, 45 (2), 270-287.

Awadzie, D. M., Garr, D. K., Zotoo, I. K., & Marfo, M. (2025). The Sustainability of Budget Deficit and Public Debt on Ghanaian Economy Growth: The Government Intertemporal Budget. *Urban Governance*.

Barro, R. J. (1974). Are government bonds net wealth?. *Journal of political economy*, 82(6), 1095-1117.

Bergman, U. M., Hutchison, M. M., & Jensen, S. E. H. (2016). Promoting sustainable public finances in the European Union: The role of fiscal rules and government efficiency. *European Journal of Political Economy*, 44, 1-19.

Blundell, R., & Smith, R. J. (1990). Conditions initiales et estimation efficace dans les modèles dynamiques sur données de panel: une application au comportement d'investissement des entreprises. *Annales d'Économie et de Statistique*, 109-123.

Boleilanga Koko, H., Bola Boongo, E., & Bekoka Wanga, H. (2025). Incidence de la dette publique et de l'aide au développement sur la croissance économique en République Démocratique du Congo. HAL.

Cahyadin, M., Sarmidi, T., Khalid, N., et Law, SH (2022). Trop de dette et de déficit budgétaire sur la viabilité budgétaire : les institutions ont-elles une importance ?. *Revue malaisienne d'études économiques* , 59 (2), 261-284.

Cangiano, M., & Pathak, R. (2019). Revenue Forecasting in Low-Income and Developing Countries: Biases and Potential Remedies. *The Palgrave Handbook of Government Budget Forecasting*, 89-114.

Cangiano, M., Gelb, A., & Goodwin-Groen, R. (2019). Public financial management and the digitalization of payments. In *Public financial management and the digitalization of payments: Cangiano, Marco/ uGelb, Alan/ uGoodwin-Groen, Ruth*. Washington DC: Center for Global Development.

Cooray, A., Dzhumashev, R., & Schneider, F. (2017). How does corruption affect public debt? An empirical analysis. *World development*, 90, 115-127.

Croce, ME, et Juan-Ramon, MVH (2003). *Évaluation de la viabilité budgétaire : comparaison entre pays* . Fonds monétaire international.

Eichengreen, B., & Portes, R. (1986). Debt and Default in the 1930s: Causes and Consequences. *European Economic Review*, 30(3), 599-640.

Elgohary, E. (2022). The role of digital transformation in sustainable development in Egypt. *The International Journal of Informatics, Media and Communication Technology*, 4(1), 71-106.

Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of econometrics*, 93(2), 345-368.

Heyer, E., Pelgrin, F., & Sylvain, A. (2004). *Durées d'utilisation des facteurs et fonction de production: une estimation par la méthode des moments généralisés en système* (No. 2004-12). Bank of Canada.

Keynes, J. M. (1936). The supply of gold. *The Economic Journal*, 46(183), 412-418.

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.

Mohsin, M., Ullah, H., Iqbal, N., Iqbal, W., & Taghizadeh-Hesary, F. (2021). How external debt led to economic growth in South Asia: A policy perspective analysis from quantile regression. *Economic Analysis and Policy*, 72, 423-437.

Ndoricimpa, A. (2020). Threshold effects of public debt on economic growth in Africa: a new evidence. *Journal of Economics and Development*, 22(2), 187-207.

Otieno, M. O., Njogu, L., & Muigai, R. G. Effect of Budget Monitoring and Control on Financial Performance of Manufacturing Firms in Kenya.

Raffinot, M., & Ferry, M. (2019). II. La soutenabilité de la dette. *Repères*, 3, 33-56.

Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2010). Growth in a Time of Debt. *American economic review*, 100(2), 573-578.

Ricardo, D. (1817). On rent. *The Economics of Structural Change*, 1.

Sène, B. (2005). Taux de change réel d'équilibre et fardeau de la dette en Afrique Subsaharienne (No. 123456789/5957). Paris Dauphine University.

Tarek, B. A., & Ahmed, Z. (2017). Governance and public debt accumulation: Quantitative analysis in MENA countries. *Economic analysis and policy*, 56, 1-13.

Tran, N. (2018). Debt threshold for fiscal sustainability assessment in emerging economies. *Journal of Policy Modeling*, 40(2), 375-394.

Tung, L. T. (2021). Is public debt good or bad for economic growth? Fresh evidence in emerging economies. In *Global Changes and Sustainable Development in Asian Emerging Market Economies Vol. 1: Proceedings of EDESUS 2019* (pp. 143-151). Cham: Springer International Publishing.

Vinayagathan, T., & Ranjith, J. G. S. (2021). Public debt, budget deficit and tax policy reforms for fiscal consolidation in Sri Lanka: rationale and feasibility. *Sri Lanka Journal of Social Sciences*, 44(1).