



Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Laboratoire d'Analyse des Politiques de Développement



ACTES DE LA CONFÉRENCE ÉCONOMIQUE INTERNATIONALE DE DAKAR (CEID)

*Améliorer le ciblage des politiques publiques pour une économie solide,
inclusive et génératrice d'emplois décents en Afrique*

Université Cheikh Anta Diop de Dakar – Sénégal, 2 et 3 mai 2023

IMPACT DES ÉMISSIONS D'EUROBONDS SUR LA SOUTENABILITÉ DE LA DETTE SOUVERAINE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

CHEICK BAMBA MANGA, Doctorant en économie, Université Cheikh Anta DIOP, Dakar,
Sénégal

RÉSUMÉ : Ce papier analyse l'impact des émissions d'eurobonds sur la soutenabilité de la dette souveraine en Afrique subsaharienne. Pour ce faire, nous avons fait une analyse sur un échantillon de 12 pays présent sur le marché des eurobonds sur la période de 2006 à 2021. A l'aide d'un modèle VAR en panel (PVAR), nous avons pu mesurer l'impact du taux de change du dollar sur le taux d'intérêt des émissions. Les résultats montrent que la dépréciation de la monnaie locale vis-à-vis du dollar conduit à rendre insoutenable la dette des pays d'ASS. Par ailleurs, une bonne performance économique rend soutenable cette dette. Par conséquent, pour une gestion optimale de la dette souveraine en ASS, les Etats doivent souscrire à des contrats à terme pour se prémunir du risque de change. Mais également, les recettes issues des émissions d'eurobonds doivent servir au financement de projets à forte valeur ajoutée.

MOTS-CLÉS : Eurobonds, Soutenabilité de la dette, PVAR, Afrique subsaharienne

Les idées et opinions exprimées dans les textes publiés dans les actes de la CEID n'engagent que leurs auteurs et ne représentent pas nécessairement celles de l'UCAD ou de ses partenaires. Aussi, les erreurs et lacunes subsistantes de même que les omissions relèvent de la seule responsabilité des auteurs.

Introduction

Au cours des dernières décennies, le marché international des capitaux a enregistré plusieurs émissions des pays en développement, notamment ceux d'Afrique subsaharienne (ASS). Le Fonds Monétaire International (FMI) affirme en 2014 que le marché des eurobonds¹ est devenu une source de financement populaire pour de nombreux gouvernements africains. D'ailleurs, l'encours de ces eurobonds était autour de 14,5 milliards de dollars en 2014 (Cbonds). Cette émission massive d'eurobonds est due aux initiatives d'allègement de la dette mise en place par le FMI et la Banque Mondiale. Il s'agit des initiatives Pays Pauvres Très Endettés (PPTE) en 1996 et de l'Initiative d'Allègement de la Dette Multilatérale (IADM) en 2005 qui ont permis à de nombreux souverains d'ASS d'avoir une dette soutenable.

Egalement, ces émissions massives des pays d'ASS sont provoquées par la baisse des rendements des titres dans les Etats développés en réponse aux politiques d'assouplissement quantitatif de la Réserve Fédérale des Etats Unis (FED) et de la Banque Centrale Européenne (BCE). En effet, pour soutenir l'économie américaine face à la crise financière de 2008, la FED a injecté près de 1400 milliards de dollars dans cette économie (Bentoglio et Guidoni, 2009). Par conséquent, la baisse des rendements induite par cette mesure conduit les investisseurs à se tourner vers les pays où les rendements étaient importants. Cependant, ces émissions d'eurobonds sont faites dans le souci de constituer un apport supplémentaire en devises nécessaires pour le financement de projets d'infrastructures importantes et de développement durable. Mais également, elles sont faites dans le cadre de remboursement de dettes arrivées à maturité (Diop et Bonnemaïson, 2006). Dans ce nouveau contexte de rareté des ressources due à la crise COVID, mais aussi le conflit Russo-Ukrainien venant exacerber cette crise, les Etats d'ASS ont de nouveau fait recours au marché des eurobonds pour financer les plans de relance post-COVID et de résilience.

Ainsi, en fin d'année 2019, plus de 155 milliards de dollars d'eurobonds ont été émis par ces pays (Smith, 2019). Toutefois, au-delà des avantages qu'offre le marché des eurobonds, il existe un certain nombre de risques qui concourent à réduire les bénéfices attendus de ces émissions. Il s'agit notamment, du risque de défaut, du risque de change lié au différentiel de change entre le dollar (principale devise) et les monnaies locales qui peut impacter sur la viabilité de la dette. Par conséquent, il est judicieux de s'interroger sur l'impact des émissions d'eurobonds sur la soutenabilité de la dette souveraine. Par conséquent, l'objectif principal de ce papier est d'analyser l'impact des émissions d'eurobonds sur la viabilité de la dette des Etats d'ASS.

Le présent papier est structuré comme suit : après une première section introductive, nous passons en revue la littérature à la deuxième section. La section 3 fera l'état de l'évolution du marché des obligations souveraines en ASS. La dernière section fera l'étude empirique sur les émissions d'eurobonds et les variables pouvant impacter la soutenabilité de la dette.

I. Revue de littérature

Les questions relatives à l'analyse de la relation entre les émissions d'eurobonds et la viabilité de la dette souveraine sont en plein essor dans la littérature économique. Il y'a des auteurs qui se sont intéressés d'abord sur les motivations des émissions d'eurobonds souverains (Grigorian, 2003 ; Te Velde, 2014 ; Diop et Bonnemaïson, 2016). D'autres se sont penchés sur les conséquences macroéconomiques de ces émissions (Sène, 2014 ; Presbitero et al., 2015 ; Van Aarle et al., 2018 ; Chuku et Yenice 2022).

¹ Obligations qui permettent aux États ou aux entreprises d'emprunter dans une autre monnaie que celle du pays émetteur (Diop et Bonnemaïson, 2016).

Ainsi, selon Grigorian (2003), les raisons principales qui motivent les Etats africains à émettre des eurobonds sont le lissage de la consommation et de l'investissement pour répondre à une crise économique comme dans le contexte de la crise financière de 2008 et de la pandémie du COVID 19. Egalement, ils utilisent ces obligations pour augmenter leur stock en devise. En effet, les eurobonds servent à financer des programmes d'urgence et de développement dans les pays à revenu faible.

Te Velde (2014) et Chuku et Yenice (2022) poursuivent en considérant que les Etats émetteurs d'eurobonds cherchent à diversifier les sources de financement externes. Par ailleurs, ces émissions d'eurobonds serviraient aussi de point de référence pour la notation du crédit souverain aux agences de notation. Ces notes de crédit sont essentielles pour la réussite des émissions d'eurobonds des pays émergents, notamment ceux d'ASS.

Par conséquent, selon Te Velde (2014) les avantages sont clairs : les eurobonds constituent une nouvelle source de financement externe pour la croissance économique avec des coûts d'emprunt directs inférieurs à ceux de la dette intérieure, et offrent plus de choix et de pouvoir de négociation avec l'introduction d'un certain nombre de clauses dans les prospectus de contrat. Cependant, ces avantages ne se font pas automatiquement sentir selon l'auteur. Dès lors, les risques qui englobent les risques de change, les risques de reconduction et la volatilité accrue des marchés des capitaux peuvent être considérables et influencer sur les rendements des titres.

Pour certains Etats, les émissions d'eurobonds serviront non pas au financement de l'économie, mais à payer une dette déjà arrivée à maturité et permettre ainsi le niveau d'endettement de retrouver une trajectoire soutenable (Diop et Bonnemaïson, 2016)². De ce fait, les recettes issues des émissions d'eurobonds doivent servir à financer la croissance économique, le développement et améliorer la gestion et la restructuration de la dette souveraine. Par ailleurs, Mecagni et al. (2014) ont un regard différent des bénéficiaires des émissions d'eurobonds. Ils considèrent que la principale opportunité que l'émission d'obligations souveraines pourrait apporter est de servir de base pour la détermination du prix des obligations d'entreprises privées et parapubliques présentes sur les marchés internationaux ; ce qui va dans le long terme élargir la courbe des rendements et contribuer à accroître l'accès du secteur privé et des entreprises parapubliques au marché international des capitaux.

Ainsi, la littérature démontre l'existence de plusieurs facteurs contribuant à la facilitation de l'accès au marché international des capitaux. C'est dans cette dynamique que Chuhan et al. (1998) montrent que, plus de la moitié des flux d'obligations des USA vers un groupe de 6 pays d'Amérique latine sont expliqués par des facteurs externes sur la période de 1988 à 1992. En utilisant une approche de données de panel avec l'estimateur des moindres carrés généralisés, ils constatent que bien que les facteurs mondiaux (la baisse des taux d'intérêt américains et le ralentissement de la production industrielle américaine) soient importants pour expliquer les entrées de capitaux, les évolutions spécifiques aux pays sont au moins aussi importantes, en particulier pour l'Asie. Par conséquent, les pays d'ASS peuvent avoir une influence sur leur capacité d'accès aux marchés des eurobonds.

Dans la même logique, Grigorian (2003) se concentre sur les déterminants des premières émissions des économies émergentes au cours de la période 1980 à 2002 et constate que les facteurs externes et internes sont importants : les pays ayant une meilleure situation budgétaire, une inflation plus faible et un Produit Intérieur Brut (PIB) par habitant plus élevés sont plus susceptibles d'émettre, et cette constatation se vérifie davantage les années où les conditions mondiales s'améliorent³. En effet, en ASS les pays les plus présents sur le marché des eurobonds sont ceux qui enregistrent le plus de performances économiques (voir annexe III).

Gelos et al. (2011) examinent à leur tour un échantillon de 150 pays en développement sur la période de 1980 à 2000 et définissent l'accès au marché comme couvrant les émissions d'obligations

² En 2007, le Gabon avait émis dans un contexte similaire, 1 milliard d'eurobond à 10 ans pour racheter sa dette aux créanciers du Club de Paris.

³ C'est-à-dire lorsque les taux d'intérêt internationaux sont plus bas et que la croissance du PIB américain est plus forte.

souveraines ou les emprunts par le biais de prêts bancaires syndiqués privés. Ils ont choisi un modèle logit avec effet fixe pour établir le lien entre l'accès au marché obligataire et certaines variables telles que le taux de croissance du PIB, la résilience face aux chocs, la gouvernance et l'ouverture commerciale. Leur analyse montre que les pays les plus résilients face aux chocs extérieurs, les pays ayant de solides institutions et une bonne politique économique sont plus susceptibles d'accéder aux marchés du crédit.

Partant de cela, Van Aarle et al. (2018) ont analysé les effets des eurobonds sur la stabilisation de la dette dans le cas d'une union monétaire en prenant l'exemple de l'Union européenne. Les auteurs estiment que les marchés financiers imposent aux pays de l'union monétaire une prime de risque souverain basée sur le niveau de la dette publique nationale. Sous cette condition, ils renseignent que les marchés financiers agissent pour discipliner les pays dont la dynamique de la dette est considérée comme étant insoutenable. Ils rajoutent que les eurobonds pourraient contribuer ainsi à aplanir la non-linéarité de la dynamique de la dette induite par la prime de risque moyenne dans une union monétaire, contribuant ainsi à la stabilisation de la dette publique moyenne. Le succès des émissions pourrait alors mener les pays à discipliner leurs politiques publiques de gestions de la dette.

Par conséquent, des études empiriques sur les primes de risque, comme par exemple celles de Kumar et Baldacci (2010), Andritzky (2012), Sène (2014) et Asonuma et al. (2015) démontrent que le niveau de la dette publique est en effet l'un des déterminants essentiels de la prime de risque des obligations souveraines. Sène (2014) analyse les relations combinées entre la soutenabilité de la dette, l'endettement public et les primes de risque des titres publics des pays de la zone UEMOA sur la période allant de 2002 à 2012. L'auteur montre à partir d'un modèle VAR⁴ en panel que les taux d'intérêt et les primes de risque sont déterminants dans l'analyse de la dynamique de l'endettement des pays de la zone.

D'autre part, Van Aarle (2018) considère que les eurobonds pourraient présenter des avantages dans la mesure où celles émises en commun constitueraient une mise en commun des émissions souveraines entre les États membres et le partage des flux de revenus associés et des coûts du service de la dette. Tielens et al. (2014) ont analysé les effets des eurobonds sur la viabilité de la dette souveraine pour trois pays de l'Europe (le Portugal, l'Irlande et la Grèce) de 2002 à 2012. Avec un modèle VAR, ils ont trouvé que les émissions d'eurobonds pourraient empêcher la dynamique de la dette de s'engager (ou de rester) sur une trajectoire insoutenable.

Recensement, Chuku et Yenice (2022) ont analysé l'impact des émissions d'eurobonds sur la viabilité de la dette et les performances macroéconomiques en Afrique de 1980 à 2019. En utilisant une approche basée sur un modèle factoriel linéaire, leurs résultats indiquent que les émissions d'eurobonds ont eu un effet positif notable sur le PIB par habitant. En effet, les résultats montrent une amélioration annuelle de 10% en moyenne du PIB dans les dix années suivant l'intervention par rapport à son niveau si le pays n'avait pas accès aux marchés internationaux de capitaux.

Malgré les preuves empiriques qui attestent que les eurobonds sont bénéfiques pour la croissance économique et la soutenabilité de la dette publique ; une mauvaise orientation des investissements, une dépréciation du taux de change et une mauvaise notation de crédit peuvent réduire les bénéfices attendus de l'émission d'eurobonds par des rendements élevés (Bineau et Dupont, 2004 ; Gueye et Sy, 2010 ; Mecagni et al., 2014). Par conséquent, Bineau et Dupont (2004) ont montré à partir d'un modèle théorique que la hausse du dollar américain aggrave les problèmes de viabilité de la dette de nombreux pays à revenus faibles en rendant lourd le paiement de leur dette.

Choong et al. (2010) analysent seize Pays à Faible Revenu (PFR) sur la période de 1988 et 2006. Ils constatent à l'aide de la Méthode des Moments Généralisés (GMM) que les emprunts obligataires ont un impact négatif sur la croissance économique, mais que l'effet global de tous les flux de capitaux

⁴ Vecteur Autorégressif.

privés sur la croissance est positif dans ces PFR dont le secteur financier est bien développé. Shen et al. (2010) s'intéressent sur les canaux par lesquels les capitaux étrangers favorisent la croissance économique. Ils constatent ainsi à l'aide des Moindres Carrées Ordinaires (MCO) avec un échantillon de 80 pays que les investissements de portefeuille (c'est-à-dire les flux d'eurobonds et d'actions) ont un effet négatif sur la croissance économique pour la période de 1976 à 2007.

Pour Stiglitz et Rashid (2013), les obligations souveraines entraînent des coûts d'emprunt nettement plus élevés que les prêts concessionnels (de FMI et Banque Mondiale), ce qui réduit considérablement les bénéfices attendus. Toutefois, ils considèrent que la frénésie des pays africains à ces titres est due aux politiques d'assouplissement quantitatif qui ont amené les taux d'intérêt à des niveaux historiquement bas et a par conséquent rendu facile l'accès des pays émergents au marché international des capitaux.

Mecagni et al. (2014) décèlent également une batterie d'inconvénients ou risques liés aux émissions d'eurobonds. Ces risques comprennent une éventuelle expansion budgétaire excessive et des problèmes de gestion de la dette publique susceptibles de nuire à la stabilité macroéconomique. En effet, compte tenu de la capacité administrative limitée, de la faiblesse des institutions fiscales, de la faible efficacité des dépenses d'investissement public et des problèmes de gouvernance qui prévalent dans certains pays d'ASS, il existe un risque que les dépenses publiques accrues ou les projets d'investissement financés par l'émission d'eurobonds soient mal choisis ou exécutés et ne rendent pas ainsi efficace l'utilisation de ces ressources.

Ainsi, au vu des possibilités de financement que rapporte le marché des capitaux internationaux, il apparaît parfois des dysfonctionnements dans ce marché. Comme avec le fonctionnement des marchés qui est caractérisé par l'existence d'asymétrie de l'information (Akerlof, 1970) ; en ce qui concerne le marché financier et en particulier le marché des emprunts obligataires, les prêteurs et les emprunteurs ne savent pas grand-chose les uns des autres. Les emprunteurs ne sont pas disposés à divulguer autant d'informations sur leur solvabilité, tandis que les prêteurs n'en savent pas assez sur les emprunteurs (Rusike et Alagidee, 2021).

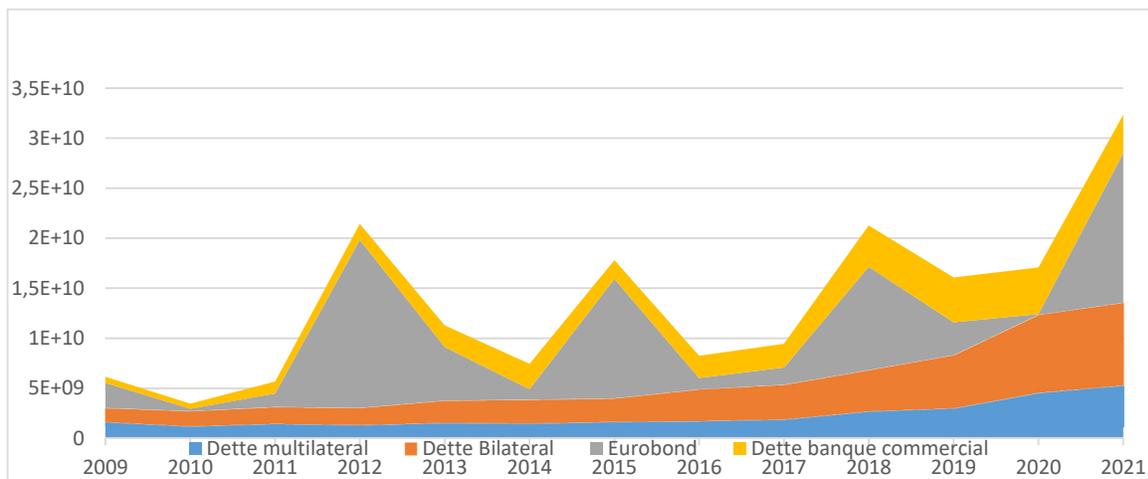
Ainsi, les bons emprunteurs peuvent être évincés du marché par les taux que les prêteurs demandent afin de compenser les informations inconnues. Deb et al. (2011) considèrent que cette situation d'asymétrie d'information peut conduire à la fermeture du marché. En effet, les investisseurs ayant une aversion aux risques seront tentés de demander des primes de risque beaucoup plus élevées aux emprunteurs ; de telles primes découragent les nouvelles émissions de dettes. Les notations peuvent offrir une mesure pratique de la propension au risque à cet effet. Dès lors, les agences de notation interviennent pour réduire ce manque d'informations entre les parties (Rhee, 2015 ; Binici et al., 2018). Par conséquent, la section suivante se chargera de suivre l'évolution des pays d'ASS sur le marché international des capitaux.

II. Analyse des faits stylisés

Les eurobonds sont devenus actuellement un outil de financement capital pour les pays en développement, comme la plupart des pays d'ASS grâce à la profondeur et les conditions qu'offre ce marché. Selon la Banque Mondiale, la part des obligations souveraines dans la dette extérieure a grimpé, passant de 15% en 2009 à 34% en 2020.

1. Dynamique du portefeuille d'endettement des Etats d'ASS

Les eurobonds ont considérablement modifié la structure d'endettement de la dette extérieure des pays d'ASS. Cette tendance a été particulièrement évidente au lendemain de la crise financière mondiale de 2008 ; l'encours des eurobonds souverains des pays d'ASS est passé de 2 milliards de dollars en 2009 à près de 15 milliards de dollars en 2021. Sur la même période, les prêts bilatéraux et multilatéraux traditionnels augmentent lentement et leur part dans la dette globale des pays en développement diminue progressivement (International Debt Statistics, 2021, voir graphique I).

Graphique I : structure du portefeuille d'endettement des pays ASS

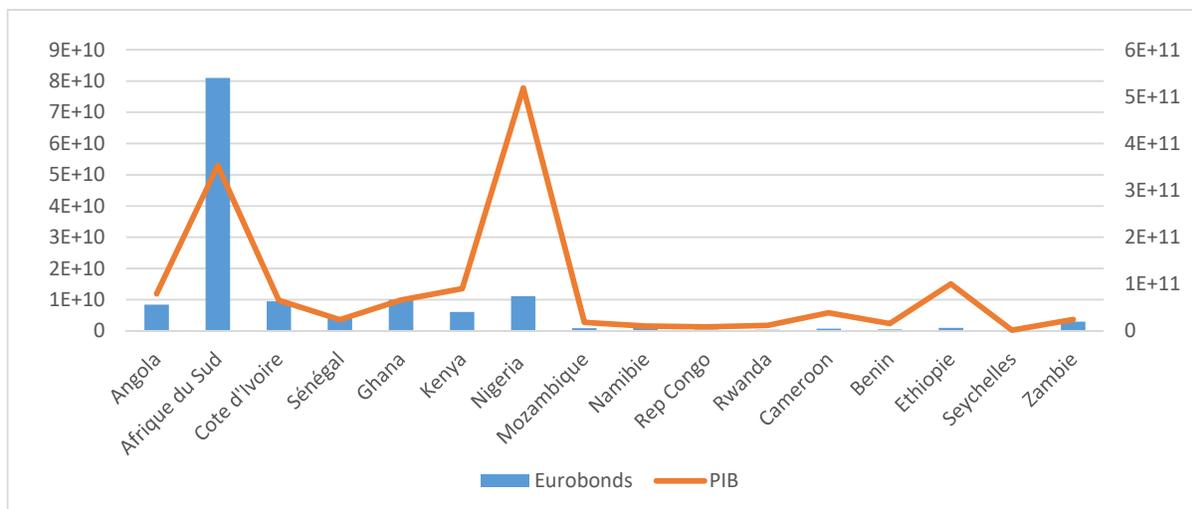
Sources : auteurs, International Debt Statistics

Cependant, depuis 2020, les pays en développement sont confrontés à une pression de la dette en constante augmentation en raison de la combinaison de multiples facteurs externes, notamment de graves déficits budgétaires, la chute des prix des matières premières, la baisse de la demande internationale, la pandémie de COVID-19, etc. Toutefois, le succès des Etats d'ASS sur le marché est garanti par de bonnes performances économiques.

2. Performances économiques et émissions d'eurobonds en ASS

La crise financière de 2008 a entraîné une récession mondiale qui freine l'essor du système financier. Dans ce contexte, les grandes banques (FED et BCE) ont mis en œuvre des politiques monétaires accommodantes au sein des économies développées. Cette politique non conventionnelle a provoqué une baisse de la rentabilité des titres dans les pays développés. Par conséquent, les investisseurs se sont dirigés vers les titres les plus rentables se trouvant dans les pays en développement, notamment en ASS. Ainsi, les pays en développement d'Asie et d'ASS ont profité des conditions du marché pour financer leurs projets de développement.

En effet, les facteurs d'incitation de l'offre, tels que la recherche de meilleurs rendements par les investisseurs mondiaux, la liquidité mondiale provenant de conditions financières internationales et le désir de diversification des portefeuilles par les investisseurs, ont été associés aux émissions massives d'eurobonds par les souverains africains (Guscina et al., 2014). Dès lors, la dernière décennie est marquée par une croissance plus rapide, ce qui a rendu possible un nouvel octroi de financement dans ces pays. Plus particulièrement, les économies émergentes d'ASS les plus importantes et relativement avancées ont recommencé à émettre des eurobonds sur les marchés internationaux. Comme le montre la graphique II, la représentation par pays africains en termes de taille d'émission d'eurobonds au courant de 2020 est fortement corrélée à la situation économique du pays.

Graphique II : émissions d'eurobonds et PIB en 2020

Sources : auteurs, Cbonds

3. Émissions d'eurobonds et clause d'action collective, une solution pour améliorer le processus de restructuration de la dette

Le schéma actuel de la renégociation de la dette souveraine donne place aux créanciers et débiteurs une cadre facilitant les négociations. Il existe ainsi, un certain nombre d'innovations contractuelles permettant de faciliter les négociations et de réduire la probabilité que des créanciers dissidents bloquent le processus de restructuration. La principale innovation est l'introduction des Clauses d'Action Collective (CAC). Les CAC permettent à une majorité prédéfinie de détenteurs d'obligations d'approuver les conditions d'une restructuration de la dette et de l'imposer aux détenteurs d'obligations récalcitrants.

Toutefois, dans le cas d'une obligation individuelle, certains créanciers dissidents peuvent faire traîner la résolution de la dette provoquant ainsi, l'intervention des « fonds vautours ». Ces fonds vautours qui achètent généralement les mauvaises créances sur les marchés secondaires à une forte décote et intentent des procès agressifs devant les juridictions compétentes. Dès lors, afin de contrecarrer la capacité des créanciers récalcitrants à contourner les CAC, une version améliorée des clauses d'action collective, qui permet de regrouper différents groupes d'obligations, a été publiée par l'International Capital Market Association (ICMA) en octobre 2014, et approuvée par le FMI et le groupe des 20 plus grandes économies mondiales (G20).

Malgré les contraintes signalées, il n'en demeure pas moins que ces CAC offrent une solution de gestion de crise de surendettement. Néanmoins, en ASS, des négociations dans le cadre d'allègement de la dette ont perduré voire sont restées inachevées à cause des limites de ces clauses. Le Tchad, la République du Congo et le Mozambique ont tous connu des processus de restructuration qui ont été longs, à cause des limites des CAC. Hors du continent, en 2020, l'Argentine et l'Équateur ont restructuré leurs obligations, en y incluant la dernière version des CAC. Ces pays pourraient servir d'exemple aux pays d'ASS.

III. Approche méthodologique et analyse de données

Il sera question dans cette section de présenter et d'analyser les données, de spécifier le modèle empirique tout en donnant les justifications pour lesquelles cette technique d'estimation particulière a été choisie pour cette étude. Dans le cadre de ce papier, le modèle Vecteur Autorégressif en panel (PVAR) sera utilisé pour estimer l'impact des émissions d'eurobonds sur la viabilité de la dette.

1. Analyses descriptives

Ce papier analyse des données annuelles sur un échantillon de 12 pays de l'ASS qui ont au moins émis 3 fois des eurobonds durant la période d'étude qui est de 2006 à 2021. Ainsi, en s'inspirant des travaux de Chuku et Yenice (2022), pour analyser l'impact des émissions d'eurobonds sur la soutenabilité de la dette et la croissance économique, nous avons choisi les variables suivantes : le montant d'émission d'eurobonds souverains (EB), le taux d'intérêt de l'eurobond correspondant (CP), le produit intérieur brut par habitant (PIBH), le ratio d'endettement public (DETTE), le solde du compte courant rapporté au PIB (SB), le taux d'inflation (INF), le taux d'ouverture commerciale (OUV), l'inscription dans le secondaire (SECOND) et le taux change par rapport au dollar américain (RATE) qui constitue notre variable de contrôle exogène. Les tableaux I et II ci-dessous présentent les statistiques descriptives et les corrélations partielles entre les différentes variables.

À partir du tableau I, on constate que le taux de souscription le plus élevé est enregistré par le Bénin avec un montant relativement faible (1600000000 dollars). En effet, le Bénin étant un pays rarement présent sur le marché affiche des titres à haut risque avec des taux élevés. Contrairement au Bénin, l'Angola a pu lever un montant record de 4500000000 dollars avec un taux assez abordable. Cela montre la position avantageuse de l'Angola vis-à-vis du Bénin. En effet, malgré que la dette de l'Angola ne soit pas mieux notée que celle du Bénin, il possède des ressources naturelles pouvant servir de garantie pour le remboursement. C'est le cas de la Zambie et du Nigéria qui ont une facilité à émettre sur le marché grâce aux ressources qu'ils possèdent.

Tableau I : statistiques descriptives

Variables	Observations	Moyenne	Écart type	Min	Max
CP	191	6,675548	1,910931	2,452	12,25
EB	192	1,04e+09	8,13e+08	2,23e+07	4,50e+09
PIBH	192	5384,994	3630,622	1052,886	15652,46
DETTE	192	40,28489	22,26666	7,276	140,211
SB	192	-1,807182	7,015394	-16,502	24,005
INF	192	7,617953	7,426587	-4,545	41,125
OUV	192	61,25039	21,59833	16,35219	123,7628
SECOND	192	2047408	2950501	11656	1,48e+07
RATE	192	263,8925	240,1159	0,9151068	631,442

Source : auteur

Le tableau II montre les coefficients de corrélation entre les variables du modèle. On note en général l'existence d'une corrélation linéaire positive entre le taux d'intérêt et les émissions d'eurobonds et le ratio d'endettement. Toutefois, la corrélation est plus forte avec la variable représentant le ratio d'endettement. En effet, le niveau d'endettement est fortement lié aux eurobonds. La corrélation est cependant négative entre le taux d'intérêt et les variables représentant le taux de change et l'ouverture commerciale.

Tableau II : corrélation entre les variables

Variables	CP	EB	PIBH	DETTE	SB	INF	OUV	SECOND	RATE
CP	1,0000								
EB	0,0895	1,0000							
PIBH	0,2105	0,1839	1,0000						
DETTE	0,2606	-0,0064	0,0755	1,0000					
SB	0,1440	0,2274	0,3183	-0,1295	1,0000				
INF	0,2189	-0,0656	-0,1658	0,2756	0,0648	1,0000			
OUV	-0,0723	0,1064	0,5265	0,0071	0,2477	-0,0154	1,0000		
SECOND	0,1630	-0,0866	-0,2008	-0,1645	0,0211	-0,0625	0,0397	1,0000	
RATE	-0,0045	0,2084	0,1032	-0,0523	0,0238	-0,5257	-0,2136	-0,1578	1,0000

Source : auteur

2. Approche méthodologique et discussion des résultats

2.1. Présentation du modèle

Pour analyser l'impact des émissions d'eurobonds sur la soutenabilité de la dette, comme dans Souaré et al. (2020), nous allons étudier dans cet article les variables qui peuvent éventuellement influencer l'évolution des taux d'intérêt des obligations souveraines des pays de l'ASS. Toutefois, l'accent sera mis sur l'analyse des effets des chocs sur ces variables sur l'évolution des taux d'intérêt obligataires. Pour y arriver, nous allons adopter une approche par les modèles PVAR qui nous permettent de voir l'effet de ces chocs.

Depuis un passé récent, les modèles PVAR sont de plus en plus utilisés dans la recherche appliquée. Le modèle PVAR combine l'approche VAR traditionnelle qui considère toutes les variables du système comme endogènes avec l'approche par données de panel qui permet de prendre en compte l'hétérogénéité individuelle non observée (Love et Zicchino, 2006 ; Abrigo et Love, 2016).

Par conséquent, ces auteurs considèrent que cette approche présente l'avantage de prendre en compte conjointement les problèmes liés aussi bien à l'endogénéité (comme dans le modèle traditionnel) et à l'hétérogénéité individuelle (Belingher, 2015). Partant des travaux d'Abrigo et Love (2016), le modèle PVAR est spécifié comme suit :

$$Y_{i,t} = Y_{i,t}A_1 + Y_{i,t-2}A_2 + Y_{i,t-p+1}A_{p-1} + Y_{i,t-p}A_p + X_{i,t}B + \mu_{i,t} + \pi_{i,t} \quad (8)$$

$$i \in \{1,2,\dots\} ; t \in \{1,2,\dots\},$$

L'écriture matricielle est :

$$\begin{pmatrix} CP_{it} \\ EB_{it} \\ PIBH_{it} \\ DETTE_{it} \\ SB_{it} \\ INF_{it} \\ OUV_{it} \\ US_RATE_{it} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta_{1t} & \theta_{1t} & \gamma_{1t} & \delta_{1t} & \alpha_{1t} & \varphi_{1t} & \omega_{1t} \\ \beta_{2t} & \theta_{2t} & \gamma_{2t} & \delta_{2t} & \alpha_{2t} & \varphi_{2t} & \omega_{2t} \\ \beta_{3t} & \theta_{3t} & \gamma_{3t} & \delta_{3t} & \alpha_{3t} & \varphi_{3t} & \omega_{3t} \\ \beta_{4t} & \theta_{4t} & \gamma_{4t} & \delta_{4t} & \alpha_{4t} & \varphi_{4t} & \omega_{4t} \\ \beta_{5t} & \theta_{5t} & \gamma_{5t} & \delta_{5t} & \alpha_{5t} & \varphi_{5t} & \omega_{5t} \\ \beta_{6t} & \theta_{6t} & \gamma_{6t} & \delta_{6t} & \alpha_{6t} & \varphi_{6t} & \omega_{6t} \\ \beta_{7t} & \theta_{7t} & \gamma_{7t} & \delta_{7t} & \alpha_{7t} & \varphi_{7t} & \omega_{7t} \\ \beta_{8t} & \theta_{8t} & \gamma_{8t} & \delta_{8t} & \alpha_{8t} & \varphi_{8t} & \omega_{8t} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} CP_{t-1} \\ EB_{t-1} \\ PIBH_{t-1} \\ DETTE_{t-1} \\ SB_{t-1} \\ INF_{t-1} \\ OUV_{t-1} \\ US_RATE_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mu_{1t} \\ \mu_{2t} \\ \mu_{3t} \\ \mu_{4t} \\ \mu_{5t} \\ \mu_{6t} \\ \mu_{7t} \\ \mu_{8t} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \pi_{1t} \\ \pi_{2t} \\ \pi_{3t} \\ \pi_{4t} \\ \pi_{5t} \\ \pi_{6t} \\ \pi_{7t} \\ \pi_{8t} \end{pmatrix}$$

Avec $Y_{i,t}$ le vecteur des variables dépendantes d'ordre $(I \times k)$, $X_{i,t}$ est le vecteur des covariables exogènes d'ordre $(I \times l)$, $\mu_{i,t}$ et $\pi_{i,t}$ sont des vecteurs $(I \times k)$ d'effets fixes de panel spécifiques aux variables dépendantes et d'erreurs idiosyncratiques, respectivement. La matrice $A_1, A_2, \dots, A_{p-1}, A_p$ de rang $(k \times k)$ et la matrice B de rang $(l \times k)$ sont les paramètres à estimer. Après la transformation l'équation (8), Abrigo et Love (2016) considèrent que l'estimateur GMM peut être représenté comme suit :

$$A = (\tilde{Y}^* Z \widehat{W} Z' \bar{Y}^*)^{-1} (\tilde{Y}^* Z \widehat{W} Z' \bar{Y}^*) \quad (9)$$

Avec \widehat{W} la matrice de pondération de rang $(L \times L)$ supposée non singulière, symétrique et positive. Les poids \widehat{W} sont souvent utilisés pour maximiser l'efficacité. On suppose que $E(Z' \pi) = 0$ et que le rang $E(\tilde{Y}_{i,t}^* Z) = kp + l$.

La modélisation d'un PVAR nécessite des tests de stationnarité préalables. Il existe une littérature abondante sur les tests de racine unitaire en panel, dont Hurlin et Mignon (2005) ont fait une synthèse, et ils ont exposé les tests de première et de deuxième génération. Les résultats des tests de dépendances transversales (voir annexe 1) nous ont conduits à l'application du test de stationnarité de première génération pour un groupe de variables comme proposé par Sène et al. (2021).

Tableau III : test de deuxième génération

Test de première génération			Test de deuxième génération							
Variables	CP	IEBd ⁵		IPIBH	IDETTE	SB	INF	IOUV	ISECOND	IRATE
Pvalues	0,0077	0,0164	t_stat	-2,385	-1,291	-1,560	-3,809	-1,717	-1,611	-1,678
T- stat	2,4226	2,1355	10%	-2,16	-2,16	-2,16	-2,16	-2,16	-2,16	-2,16
			5%	-2,28	-2,28	-2,28	-2,28	-2,28	-2,28	-2,28
I(.)	0	1	1%	-2,52	-2,52	-2,52	-2,52	-2,52	-2,52	-2,52

Source : auteur ; H0 (homogène non stationnaire) : $bi = 0$ pour tout i

2.2. Résultats des estimations et interprétations

Dans ce qui suit, nous allons analyser les résultats de l'estimation du modèle PVAR (tableau III) et commenter les courbes des fonctions de réponses impulsionnelles (Graphique III).

1.2.1 Résultats de la régression

Dans ce qui suit, nous présentons les résultats des estimations du modèle VAR en panel. Nous nous intéressons à l'impact des variables exogènes sur l'évolution des taux d'intérêt des obligations souveraines des pays de l'ASS. Comme indiqué précédemment, les variables retenues pour l'explication de l'évolution des taux d'intérêt obligataire des pays d'ASS sont, le ratio d'endettement, le solde budgétaire, le PIB par tête et le taux de change par rapport au dollar (IRATE). De plus, la relation entre le PIBH et l'émission d'eurobonds nous permettra de voir l'impact des émissions d'eurobond sur la croissance économique.

Tableau IV : résultats de l'estimation

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	CP	IEB	IRATE	IDETTE	IPIBH	SB	INF	IOUV	ISCD
CP = L,	0,316** (0,153)	-0,0543*** (0,0599)	0,000171** (0,0128)	-0,00321** (0,0149)	0,00145*** (0,00288)	-0,0396 (0,253)	0,617* (0,364)	-0,00111** (0,00950)	0,0224** (0,0221)
IEB = L,	-0,152** (0,880)	0,0603** (0,508)	0,118 (0,131)	0,105** (0,133)	-0,0153* (0,0293)	0,320 (2,595)	-2,395** (3,754)	0,0445 (0,128)	-0,0441* (0,205)
IRATE = L,	0,534** (2,288)	-1,209 (1,286)	1,230*** (0,311)	0,276 (0,337)	-0,0731* (0,0708)	2,663** (6,326)	-3,381* (9,074)	0,0308*** (0,303)	-0,118* (0,454)
IDETTE = L,	0,432** (1,568)	0,501*** (0,896)	-0,160** (0,222)	0,786*** (0,243)	-0,00647 (0,0493)	-1,006 (4,410)	-0,136** (6,323)	-0,0899 (0,217)	-0,0146 (0,315)
IPIBH = L,	-0,617*** (2,117)	1,130** (1,352)	0,312 (0,368)	0,299 (0,408)	0,983*** (0,0751)	4,667** (8,336)	-10,57** (13,35)	-0,00479** (0,319)	-0,148 (0,887)
SB = L,	0,0225** (0,0337)	-0,0189* (0,0214)	-0,00797* (0,00513)	-0,00627 (0,00580)	0,00139** (0,00115)	0,580*** (0,120)	-0,128* (0,145)	0,00519 (0,00342)	0,00552** (0,0102)
INF = L,	0,0479* (0,0408)	-0,00550** (0,0256)	-0,00688 (0,00677)	-0,00289 (0,00763)	0,000292* (0,00136)	-0,0730** (0,142)	0,0497* (0,197)	0,00196 (0,00544)	-0,00177 (0,0167)
IOUV = L,	-0,866* (3,819)	-1,590 (2,533)	0,506 (0,662)	0,479 (0,673)	-0,148 (0,149)	4,641 (12,62)	-23,31** (19,14)	0,830** (0,672)	-0,653** (1,196)
ISECOND = L,	-0,593 (1,240)	-0,714* (0,819)	0,137* (0,215)	0,180 (0,228)	-0,00541* (0,0474)	-1,087 (4,415)	-3,150 (5,660)	0,0762 (0,207)	0,695** (0,321)
Observations	167	167	167	167	167	167	167	167	167

Standard errors in parentheses

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Source : auteur

⁵ Note : variable avec 'd' signifie stationnaire en différence première

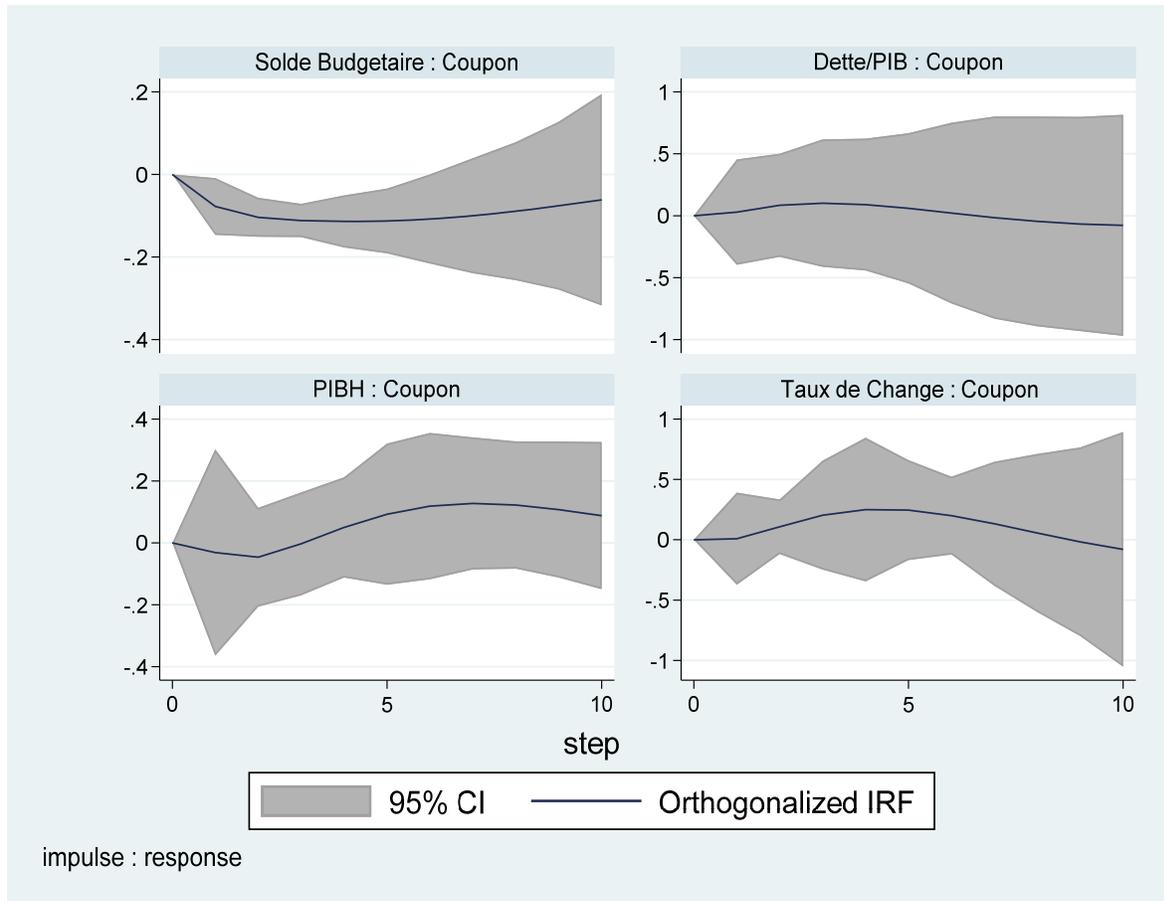
En résumé, les résultats de l'estimation du modèle PVAR nous révèlent que les taux d'intérêt obligataires (CP) sont impactés positivement et significativement par le solde budgétaire (SB), le niveau d'endettement (DETTE) et le taux de change par rapport au dollar (RATE). Par conséquent une dégradation du solde budgétaire, un niveau élevé de la dette et une dépréciation de la monnaie locale par rapport au dollar accroissent considérablement le coût de l'emprunt obligataire, ce qui influe négativement sur la viabilité de la dette des pays de l'ASS. Ces résultats retrouvent ceux des travaux empiriques antérieurs tels que ceux de Bineau et Dupont (2004), Gueye et Sy (2010) et Sène (2014). Toutefois, le PIBH impacte négativement et significativement sur les taux d'intérêt des eurobonds. Ce résultat montre que de bonnes performances économiques contribuent à réduire sensiblement les taux d'intérêt obligataires des pays de l'ASS. Ce résultat corrobore avec celui de Grigorian (2003) qui a montré que le PIBH influe positivement sur la capacité d'émission.

Il ressort de nos résultats également que les émissions d'eurobonds impactent positivement sur le niveau d'endettement global. Ce qui rejoint les conclusions de Chuku et Yénice (2022). En effet, l'accumulation des eurobonds contribue à accroître le stock de la dette des Etats d'ASS ; un phénomène qui conduit la dette de ces Etats vers une trajectoire insoutenable. Par ailleurs, nous notons que les émissions d'eurobonds influent négativement sur la croissance économique en ASS comme l'ont montré les travaux de Reisen et Soto (2001). En effet, une mauvaise orientation des recettes obligataires peut réduire les bénéfices attendus de ces émissions.

1.2.1 Fonction de réponse impulsionnelle

Nous allons poursuivre l'analyse en montrant l'effet sur les taux d'intérêt suite à un choc sur les variables DETTE, PIBH, SB et RATE. La graphique IV nous montre qu'un choc sur le niveau d'endettement (DETTE) à un effet positif sur le taux d'intérêt obligataire pendant les 5 premières périodes avant de retrouver son niveau d'équilibre de long terme. Ainsi, ceci révèle que les pays d'ASS ayant des niveaux élevés d'endettement se retrouvent avec des taux obligataire élevé. Pour un niveau de confiance de 95%, un choc sur le PIBH provoque un effet négatif sur le prix des eurobonds résultant des conséquences d'une mauvaise performance économique. Toutefois, l'effet devient positif vers 4^{ième} période.

De la même manière, un choc sur le compte courant laisse un effet négatif sur le prix des eurobonds. Cependant, l'effet devient positif avant d'atteindre la 5^{ième} période. Un choc sur les taux de changes a un effet positif et instantané sur le coût des eurobonds. En effet, l'appréciation du dollar vis-à-vis de la monnaie locale renchérit le taux d'intérêt obligataire.

Graphique III : fonctions de réponses impulsionnelles

Source : auteur

Conclusion

Pendant les deux dernières décennies, plusieurs Etats d'ASS se sont tournés vers une nouvelle source de financement à savoir le marché des eurobonds. Ce marché renferme un certain nombre d'avantages, notamment l'accès à des prêts avec des taux abordables. Toutefois, il existe des risques sur ce marché auxquels font face les souverains ; notamment les risques de change. Ces risques impactent sur la viabilité de leur dette. Ainsi, ce papier mesure l'impact des émissions d'eurobonds sur la viabilité de la dette en ASS. Partant, des études de Souaré et al. (2020), nous avons fait une régression en PVAR sur un échantillon de 12 pays d'ASS afin de montrer l'impact de nos variables sur le taux d'intérêt des eurobonds.

Il ressort des résultats des estimations que la performance économique, mesurée par le PIBH, et l'ouverture commerciale réduisent le taux d'intérêt obligataire. D'autre part, l'appréciation du dollar vis-à-vis de la monnaie locale contribue à hausser le taux d'intérêt obligataire. En outre, l'analyse des courbes de réponse impulsionnelle laisse voir qu'un choc sur le niveau d'endettement, le taux de change et le solde budgétaire a un impact positif sur le prix des eurobonds. Toutefois, ce travail montre quelques limites, notamment l'absence de données en rapport aux primes de risques et la faible littérature sur les eurobonds africains.

Au regard des résultats obtenus, il peut en découdre quelques implications de politiques économiques. Ainsi, pour limiter la dépendance vis-à-vis du marché international des capitaux, les Etats devraient fournir des efforts dans l'accumulation de fonds propres. Aussi, il est capital d'utiliser les ressources tirées sur ces marchés dans des secteurs à fortes valeurs ajoutées pour faciliter le remboursement.

Egalement, pour ce couvrir du risque de change, il est nécessaire de faire recourt à des contrats à terme ou recourir progressivement au marché régional, qui est actuellement en nette évolution.

Ainsi, au-delà des risques présents sur le marché des eurobonds, ce marché reste un levier important pour le financement des projets d'émergence des pays d'ASS. La fréquence des défauts liés à ce type d'endettement fait que les Etats ont souvent besoin de restructurer leur dette. Par conséquent, les futures recherches pourraient s'intéresser aux effets de la restructuration de la dette souveraine sur la croissance économique en considérant la qualité des institutions.

Bibliographie :

Abrigo, M. R., & Love, I. (2016). Estimation of panel vector autoregression in Stata. *The Stata Journal*, 16(3), 778-804.

Akerlof, G. A. (1970). The market for lemons: Quality and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488-500.

Andritzky, M. J. R. (2012). Government bonds and their investors: What are the facts and do they matter?. *International Monetary Fund*.

Asonuma, M. T., Bakhache, M. S., & Hesse, M. H. (2015). Is banks' home bias good or bad for public debt sustainability?. *International Monetary Fund*.

Belingher, D. (2015). A PVAR model built on the Ricardian approach to deficits in central and eastern Europe. *Ecoforum Journal*, 4.

Bentoglio*, G., & Guidoni*, G. (2009). Les banques centrales face à la crise. *Revue de l'OFCE*, (3), 291-333.

Bineau*, Y., & Dupont**, B. (2004). Taux de change et soutenabilité extérieure: Un modèle dynamique. *Revue économique*, 55(4), 675-688.

Binici, M., Hutchison, M. M., & Weicheng Miao, E. (2018). Are credit rating agencies discredited? Measuring market price effects from agency sovereign debt announcements.

Choong, C. K., Lam, S. Y., & Yusop, Z. (2010). Private capital flows to low-income countries: The role of domestic financial sector. *Journal of Business Economics and Management*, 11(4), 598-612.

Chuhan, P., Claessens, S., & Mamingi, N. (1998). Equity and bond flows to Latin America and Asia: the role of global and country factors. *Journal of Development Economics*, 55(2), 439-463.

Chuku, C., & Yenice, M. Y. (2022). Eurobonds, debt sustainability and macroeconomic performance in Africa: Synthetic control experiments. *International Economics*, 172, 368-388.

Deb, P., Manning, M. J., Murphy, G., Penalver, A., & Toth, A. (2011). Whither the credit ratings industry?. *Bank of England Financial Stability Paper*, (9).

Diop, S., & Bonnemaïson, C. (2016). Pays africains et Eurobonds (Euro-obligations): effet de levier pour le financement du développement ou future crise de la dette?. *Techniques financières & développement*, (2), 27-38.

Fève, P., & Hénin, P. Y. (1998). Une évaluation économétrique de la soutenabilité de la dette extérieure des pays en développement. *Revue économique*, 75-86.

Gelos, R. G., Sahay, R., & Sandleris, G. (2011). Sovereign borrowing by developing countries: What determines market access?. *Journal of International Economics*, 83(2), 243-254.

Grigorian, M. D. A. (2003). *On the determinants of first-time sovereign bond issues*. *International Monetary Fund*.

- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the impossibility of informationally efficient markets. *The American economic review*, 70(3), 393-408.
- Gueye, C. A., & Sy, A. N. (2015). Beyond aid: how much should African countries pay to borrow?. *Journal of African economies*, 24(3), 352-366.
- Gueye, C. A., & Sy, M. A. N. (2010). *Beyond Aid: How Much Should African Countries Pay to Borrow?*. International Monetary Fund.
- Guscina, M. A., Pedras, M. G., & Presciuttini, G. (2014). *First-Time International Bond Issuance—New Opportunities and Emerging Risks*. International Monetary Fund.
- Hurlin, C., & Mignon, V. (2005). Une synthèse des tests de racine unitaire sur données de panel. *Economie prevision*, 169170171(3), 253-294.
- Kumar, M. M. S., & Baldacci, M. E. (2010). Fiscal deficits, public debt, and sovereign bond yields. International Monetary Fund.
- Love, I., & Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 190-210.
- Mecagni, M. M., Kriljenko, M. J. I. C., Gueye, C. A., Mu, M. Y., Yabara, M. M., & Weber, M. S. (2014). Issuing international sovereign bonds: Opportunities and challenges for Sub-Saharan Africa.
- Mody, A., Taylor, M. P., & Kim, J. Y. (2001). Modelling fundamentals for forecasting capital flows to emerging markets. *International Journal of Finance & Economics*, 6(3), 201-216.
- Nkoro, E., & Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric methods*, 5(4), 63-91.
- Presbitero, A., Ghura, M. D., Adedeji, M. O., & Njie, L. (2015). *International sovereign bonds by emerging markets and developing economies: drivers of issuance and spreads*. International Monetary Fund.
- Reisen, H., & Soto, M. (2001). Which types of capital inflows foster developing-country growth?. *International finance*, 4(1), 1-14.
- Reisen, H., & Von Maltzan, J. (1999). Boom and bust and sovereign ratings. *International Finance*, 2(2), 273-293.
- Rhee, R. J. (2015). Why credit rating agencies exist. *Economic Notes: Review of Banking, Finance and Monetary Economics*, 44(2), 161-176.
- Rusike, T. G., & Alagidede, I. P. (2021). The impact of sovereign credit ratings on Eurobond yields: Evidence from Africa. *Research in International Business and Finance*, 58, 101475.
- Sène, B. (2014). Soutenabilité de la dette publique et primes de risque sur les titres d'état en zone UEMOA. *Revue d'Economie Appliquée*, 2(1), 102-120.
- Sène, B., Mbengue, M. L., & Allaya, M. M. (2021). Overshooting of sovereign emerging eurobond yields in the context of COVID-19. *Finance research letters*, 38, 101746.
- Shen, C. H., Lee, C. C., & Lee, C. C. (2010). What makes international capital flows promote economic growth? An international cross-country analysis. *Scottish Journal of Political Economy*, 57(5), 515-546.
- Smith, G., (2019). African Eurobonds: An evolving and now \$100 billion asset class.
- Souaré, I., Wane, A., & Sène, B. (2020). Document de Recherche du Laboratoire de Finances pour le Développement.

Stiglitz, J., & Rashid, H. (2013). Sub-Saharan Africa's Eurobond Borrowing Spree Gathers Pace: Why are an Increasing Number Of Developing Countries Resorting to Expensive Sovereign-bond Issues. *The Guardian*, 26.

Te Velde, D. W. (2014). Sovereign bonds in sub-Saharan Africa. *Good for Growth or Ahead of Time*.

Love, I., & Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 190-210.

Tielens, J., Van Aarle, B., & Van Hove, J. (2014). Effects of Eurobonds: a stochastic sovereign debt sustainability analysis for Portugal, Ireland and Greece. *Journal of Macroeconomics*, 42, 156-173.

Van Aarle, B., Engwerda, J., & Weeren, A. (2018). Effects of debt mutualization in a monetary union with endogenous risk premia: Can Eurobonds contribute to debt stabilization?. *Structural Change and Economic Dynamics*, 44, 100-114.

Annexe :

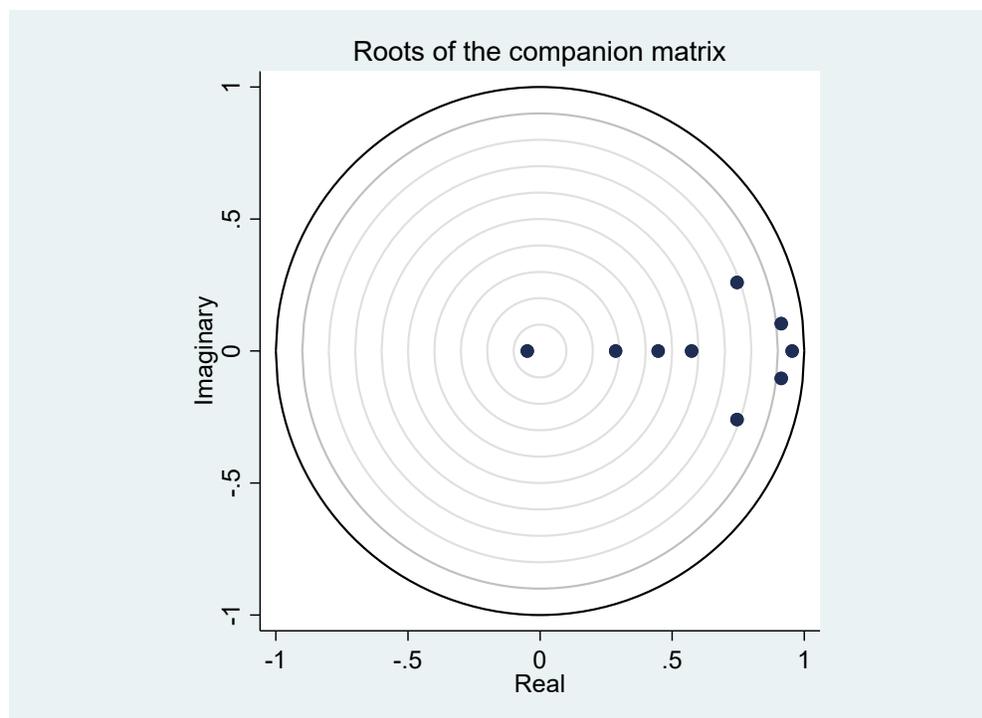
ANNEXE I : test de dépendance transversale

Tests diagnostiques généraux pour la dépendance transversale dans les panels (Pesaran, 2004).

Variable	CD-test	p-value	average joint T	Mean ρ	Mean abs(ρ)
CP	0,292	0,771	15,83	0,01	0,24
IEB	-0,77	0,441	16,00	-0,02	0,24
IRATE	27,963	0,000	16,00	0,86	0,86
IDETTE	21,167	0,000	16,00	0,65	0,72
IPIBH	17,762	0,000	16,00	0,55	0,66
SB	4,126	0,000	16,00	0,13	0,30
INF	6,084	0,000	16,00	0,19	0,26
IOUV	9,051	0,000	16,00	0,28	0,58
ISECOND	8,715	0,000	16,00	0,27	0,38

Notes: pour P-values proche de 0, on a une dépendance transversale

ANNEXE II : test de stabilité du modèle



ANNEXE III : encours des eurobonds des pays africains en 2022 (milliards de dollars)

