UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Analyse des effets de la soutenabilité de la dette sur le développement durable : cas de 28 pays d'Afrique (1995–2017)

Ndikhokubwayo, Kelvin

2020-09

UB, Faculté des sciences économiques et administratives

https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/221

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

UNIVERSITE DU BURUNDI

Analyse des effets de la soutenabilité de la dette sur le développement durable : cas de 28 pays d'Afrique



FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

DEPARTEMENT D'ECONOMIE POLITIQUE

ANALYSE DES EFFETS DE LA SOUTENABILITE DE LA DETTE SUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE : CAS DE 28 PAYS D'AFRIQUE (1995 – 2017)

Par :

NDIHOKUBWAYO Kelvin

MEMOIRE

Presenté en vue d'obtenir

Un diplôme de Master

Spécialité: Analyse économique et développement international

Option : Analyse économique

Composition du Jury :

Président : Pr. Gilbert NIYONGABO

Directeur : Pr. Frédéric NIMUBONA

Lecteur principal : Pr. Arcade NDORICIMPA

Bujumbura, Septembre 2020

DEDICACE

A mes très chers parents ;

A mes frères et sœur ;

A tous ceux qui, de près ou de loin, se sont sacrifiés pour moi.

NDIHOKUBWAYO Kelvin

REMERCIEMENTS

Au terme de cette recherche, c'est avec joie que je rédige ces quelques lignes pour remercier toutes les personnes qui, de loin ou de près, ont contribué à la réalisation de cette thèse.

Je tiens à remercier sincèrement le professeur Fréderic NIMUBONA, qui, en tant que Directeur de mémoire, s'est toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce mémoire, ainsi pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'il a bien voulu me consacrer. Que ces quelques mots soient pour lui le témoignage de ma gratitude.

Mes remerciements vont également à l'université du Burundi qui m'a accueillie pendant ces deux années universitaires, ainsi qu'à tous les membres du corps professoral de la formation Master spécialement au Pr Arcade NDORICIMPA et à l'endroit du président et membre du jury pour avoir consacré leur attention à lire ce travail et d'en procéder à son évaluation. Les années passées à leurs côtés m'ont permis d'avancer et de tirer le meilleur de mes capacités tant au niveau académique, professionnel et personnel.

Enfin, je ne saurais conclure sans une pensée affectueuse pour les membres de ma famille, tous mes amis et collègues. Leur affection et leur soutien toujours renouvelé m'ont permis de tenir et de réagir dans les moments de doutes. Leur encouragements ont été d'une aide inestimable tout le long de ce mémoire. C'est le pourquoi de ce merci.

NDIHOKUBWAYO Kelvin

SIGLES ET ABREVIATIONS

AFNOR	: Association Française de Normalisation
AVD	: Analyse de viabilité de la dette
CNUCED	: Conférence des Nations Unies sur le Commerce Et le Développement
DRI	: Debt Relief International
DSA	: Debt Sustainability Assessment
DSRP	: Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté
Eviews	: Economics views
FMI	: Fonds Monétaire International
IADM	: Initiative d'Allégement de la Dette Multilatérale
IDA	: Association Internationale de Développement
IDH	: Indicateur de Développement Humain
IFI	: Institution Financière Internationale
IPC	: Indice des Prix à la Consommation
IPH	: Indicateur de Pauvreté Humain
IPPTE	: Initiative Pays Pauvres Très Endettés
OCDE	: Organisation de Coopération et de Développement Economiques
OMD	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
PIB	: Produit Intérieur Brut
PNB	: Produit National Brut
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PSC	: Pacte de Stabilité et de Croissance
PVD	: Pays en Voie de Développement
RDC	: République Démocratique du Congo
TCAM	: Taux de Croissance Annuel Moyen
VAR	: Vecteur Auto-Régressif

LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX

Graphiques

Graphique 1 : Evolution de l'endettement total et le Produit Intérieur Brut.....59

Graphique 2 : Evolution de l'endettement total et les exportations des pays d'Afrique.....62

Graphique 3 : Evolution du ratio service de la dette sur le PNB des pays d'Afrique.....65

Graphique 4 : Evolution des dépenses et recettes publiques sur le PIB en Afrique.....66

Graphique 5: Résultats des effets de la dette soutenable sur les indicateurs du développement durable.....88

Tableaux

Tableau 1: Critères de soutenabilité de la dette extérieure dans le cadre de l'IPPTE.....17

Tableau 2: Grille d'interprétation du solde primaire stabilisant le ratio (B/CR).....30

Tableau 3 : Résultats des tests de soutenabilité de la dette publique à partir du test de racine unitaire dans 28 pays d 'Afrique (1990-2017).....77

Tableau 4 : Résultant des tests de soutenabilité de la dette publique à partir du test de cointégration dans 28 pays d 'Afrique (1990-2017).....80

Tableau 5 : Résultats des tests du coefficient de cointégration.....83

RESUME

Ce travail étudie les effets de la soutenabilité de la dette publique sur le développement durable de 28 pays d'Afrique. Analytiquement, la dette est soutenable si les ratios de la dette convergent vers une limite finie. Théoriquement, la soutenabilité de la dette est la situation dans laquelle un pays a la capacité de financer le solde de la balance des opérations courantes et assurer les obligations du service de la dette sans faillir, sans solliciter un rééchelonnement, sans accumuler les arriérés et enfin sans compromettre sa croissance.

Les données utilisées proviennent de la base des données de la Banque Mondiale, « World Development Indicators », le FMI et l'OCDE. Ils portent sur la dette, le service de la dette, le PIB, le PNB, les exportations, les dépenses et les recettes publiques des pays d'Afrique. Sur base de ces données, on a construit les ratios de la dette. On a fait également recours aux tests de racine unitaire avec ruptures structurelles (chocs) et de cointégration pour apprécier la soutenabilité. Concernant l'impact de cette dette soutenable sur les indicateurs du développement durable, on a fait recours au modèle VAR Structurel.

Ainsi, les résultats obtenus indiquent que sur un échantillon de vingt-huit pays africains, dix-huit pays affichent une dette soutenable. Dans ces pays dont la dette est soutenable, aucun pays n'a pu financer le développement durable. Ces résultats présagent de recommander l'orientation la dette publique reçue vers des projets productifs générateurs de revenus qui vont financer l'investissement et par conséquent le développement durable.

Mots clés : soutenabilité, ratios de la dette, développement durable.

ABSTRACT

This work studies the effects of public debt sustainability on the sustainable development of twenty eight African countries. Analytically, the debt is sustainable if the debt ratios converge towards a finite limit. Theoretically, debt sustainability is the situation in which a country has the capacity to finance the current account balance and meet debt service obligations without failing, without requesting rescheduling, without accumulating arrears and finally without compromising its growth.

The data used come from the World Bank, "World Development Indicators", the IMF and the OECD database. They relate to the debt, debt service, GDP, GNI, exports, expenditure and public revenue of African countries. On the basis of these data, we constructed the debt ratios. Unit root tests with structural breaks and cointegration were also used to assess sustainability. Regarding the impact of this sustainable debt on sustainable development indicators, we used the VAR Structural model.

Thus, the results obtained indicate that out of a sample of twenty-eight African countries, eighteen countries have a sustainable debt. In these countries whose debt is sustainable, no country has been able to finance sustainable development. These results presage to recommend the orientation of the public debt received towards productive income-generating projects that will finance investment and therefore sustainable development.

Keywords: sustainability, debt ratios, sustainable development.

TABLES DES MATIERES

DEDICACE ..... **i**

REMERCIEMENTS ..... **ii**

SIGLES ET ABREVIATIONS ..... **iii**

LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX ..... **iv**

RESUME ..... **v**

ABSTRACT ..... **vi**

TABLES DES MATIERES ..... **vii**

INTRODUCTION GENERALE **1**

1. Intérêt du sujet 1
2. Contexte et Problématique 2
3. Objectifs du travail 5
4. Hypothèses 5
5. Méthodologie 6
6. Annonce du plan 6

PREMIERE PARTIE : ENDETTEMENT SOUTENABLE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE **7**

CHAPITRE 1 : METHODES DE DETERMINATION DE SOUTENABILITE DE LA DETTE PUBLIQUE **7**

Section 1 : Conditions et critères de soutenabilité de la dette publique 7

1.1. Etude des concepts de la dette publique et de soutenabilité 7

1.2. Les conditions de la soutenabilité de la dette publique 9

1.2.1. D'une soutenabilité actuarielle à la soutenabilité effective 9

1.2.2. Absence de jeu de Ponzi comme condition de soutenabilité 14

1.2.3. Absence de création monétaire ou seigneuriage comme condition de soutenabilité 15

Section 2 : Approches de détermination de la soutenabilité de la dette publique 17

2.1. Détermination de la soutenabilité par les approches conventionnelles 17

2.1.1. Approches par les ratios de soutenabilité de la dette 17

2.1.2. Approches par les contraintes budgétaires intertemporelles de soutenabilité de la dette 19
2.2. Détermination de la soutenabilité par les approches alternatives 28
2.2.1. Approche par la valeur acquise de la dette publique.....28
2.2.2. Approche comptable revisitée.....29
Conclusion du premier chapitre **.....32**
CHAPITRE 2 : IMPACT DE LA DETTE PUBLIQUE SUR LES INDICATEURS DU DEVELOPPEMENT DURABLE.....33
Section 1 : Impact de la dette publique sur les indicateurs du développement économiques 33
1.1. Les Concepts de développement durable et de croissance économique.....33
1.1.1. Etude du concept du développement durable.....33
1.1.2. Etude du concept de croissance économique 36
1.2. L'influence de la dette publique sur le développement économique.....37
1.2.1. Conceptions théoriques des effets de l'endettement sur la croissance économique .37
1.2.1.1. Conception keynésienne des effets de la dette publique 37
1.2.1.2. Conception libérales des effets de la dette publique.....38
1.2.2. Relation entre dette publique et développement économique.....40
Section 2 : Effets de la dette publique sur le développement social et environnemental.....45
2.1. Impact de la dette publique sur le développement social 45
2.1.1. Etude du concept de développement social.....45
2.1.2. Relation entre dette publique et bien-être social 46
2.2. Impact de la dette publique sur le développement environnemental 51
2.2.1. Etude du concept de développement environnemental 52
2.2.2. Lien entre service de la dette publique et développement environnemental.....53
DEUXIEME PARTIE : EVALUATION EMPIRIQUE DE LA SOUTENABILITE DE LA DETTE AFRICAINE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE..57
CHAPITRE 3 : CARACTERISTIQUES ECONOMIQUES ET FINANCIERES DES PAYS D'AFRIQUE 57
Section 1 : Dette publique, PIB et exportations des pays d'Afrique 57
1.1. Evolution de la dette et du Produit Intérieur Brut.....58

1.2. Evolution de la dette publique et des exportations 61
Section 2 : Service de la dette, dépenses et recettes publiques des pays d'Afrique 64
2.1. Evolution du service de la dette et du PNB 64
2.2. Evolution des dépenses, des recettes publiques et du PIB des pays d'Afrique 66
Conclusion du troisième chapitre **.....71**
CHAPITRE 4 : ETUDE ECONOMETRIQUE DE LA SOUTENABILITE DE LA DETTE PUBLIQUE DE 28 PAYS D'AFRIQUE 72
Section 1 : Détermination économétrique de la soutenabilité de la dette africaine.....72
1.1. Méthodologie d'analyse.....72
1.2. Tests de soutenabilité de la dette publique de 28 pays d'Afrique.....76
1.2.1. Détermination de la soutenabilité de la dette à partir du test de racine unitaire 76
1.2.2. Détermination de la soutenabilité à partir du test de cointégration.....79
Section 2 : Nature de la soutenabilité de la dette publique et l'impact de la dette soutenable 81
2.1. Détermination de la nature de la soutenabilité de la dette publique 81
2.2. Impacts de la dette soutenable sur les impératifs du développement durable 83
2.2.1. Méthodologie d'analyse 83
2.2.2. Analyse empirique des effets de la dette publique soutenable sur les indicateurs du développement durable 87
Conclusion du quatrième chapitre**.....99**
CONCLUSION GENERALE 100
BIBLIOGRAPHIE.....102
ANNEXES.....104

INTRODUCTION GENERALE

1. Intérêt du sujet

Pour faire face à leurs problèmes de financement du développement, les pays africains font souvent recours à l'endettement. Pourtant, des fois, ils éprouvent des difficultés de rembourser ces dettes à temps et peuvent s'enfoncent dans un cercle vicieux. Et, lorsque ces pays ne peuvent rembourser qu'après s'être endettés, ils ont de fortes chances d'accumuler massivement la dette, ce qui remet en question leur solvabilité et les fait entrer dans une crise de la dette [SAMIZAFY, 2013].

Depuis quelques décennies, le problème de la dette des pays pauvres est devenu l'un des problèmes majeurs dans les relations internationales. Ce problème est désormais perçu comme un sujet dominant dans les instances internationales. A titre illustratif, le Mozambique était dans l'enfer de la dette selon Adrien Barbier (2018). En effet, le pays a multiplié les dépenses d'infrastructures et en a dissimulé le coût. Le Mozambique admet avoir dissimulé 1 milliards de dollars de dette au FMI (2016) qui avait suspendu son aide à Maputo après l'avoir découvert. D'où en 2018, le Mozambique était désormais le plus endetté d'Afrique et a plongé dans la crise.

Dans la plupart des pays africains, l'endettement est une source d'inquiétudes depuis la crise financière de 2008, car il impacte la soutenabilité de la dette. Ce sujet d'analyser la soutenabilité de la dette et le développement durable est particulièrement pertinent à étudier, car il est d'actualité et présente des problématiques que plusieurs pays vivent ou auraient à vivre.

Le présent sujet de recherche est personnellement une occasion d'approfondir les connaissances sur l'économie publique et le développement durable. Ce travail, une fois terminé, constitue une source d'information pour les autres chercheurs. En outre, nous avons trouvé utile d'aborder ce sujet « analyse des effets de la soutenabilité de la dette sur le développement durable » sur 28 pays du continent africain, afin que ce travail puisse éclairer les responsables de politiques économiques.

2. Contexte et Problématique

La réalisation des objectifs de développement durable exige des investissements considérables, notamment dans l'infrastructure, le capital humain et la résilience au changement climatique. Plus spécialement, beaucoup de pays en développement ont besoin de plus d'investissements pour pouvoir atteindre leurs objectifs et croître plus vite (David Malpass, 2019).

Mais, ces pays en développement mobilisent des ressources publiques intérieures d'un niveau faible. L'écart entre les besoins de financement du développement et les ressources domestiques disponibles est important. Sur le plan budgétaire, durant l'année 2017-2018, le déficit s'est creusé légèrement pour atteindre 3,7 % du PIB en Ethiopie et 5,4 % du PIB en Namibie 2018. Le Kenya a enregistré un déficit de 6,3% du PIB pour la période 2018-2019 et le Rwanda celui de 6,2% du PIB en 2019. Pour le Burundi, le déficit budgétaire était de 4,2 % en 2019 contre 3,3 % du PIB en 2018. Dans le but de financer leurs déficits, les pays font ainsi recours aux ressources extérieures. Parmi ces ressources extérieures, il y a l'endettement.

Face à ce problème de financer leurs déficits, les pays africains se sont endettés. Les pays d'Afrique subsahariens (à l'exclusion de l'Afrique du Sud) ont vu leurs stocks de dette gonfler en moyenne de 8 % en 2018 avec, dans plus de la moitié des cas, des encours sont multipliés par deux, depuis 2009 (Banque Mondiale, 2018). Ainsi, constate-t-on que le Soudan, le Mozambique, la Djibouti, les Seychelles, le Cap-Vert, l'île Maurice, la Mauritanie, la Tunisie, la Zambie et le São Tomé-et-Príncipe forment le top 10 des pays les plus endettés d'Afrique avec un encours de dette qui varie de 66.5% du PIB pour le São Tomé-et-Principe à 164.4% du PIB pour le Soudan. A l'inverse, la Guinée Equatoriale, le Burundi, Nigéria, Swaziland, l'Érythrée, la République démocratique du Congo, la Guinée, la Guinée Bissau, et le Mali possèdent le stock de dette en PIB le moins élevé. Leur dette oscille entre 2.1% et moins de 23% du PIB [Banque Mondiale, 2018].

A travers l'endettement, les pays pourraient avoir pour but d'asseoir un développement durable. Et c'est à partir de ce but que les pays peuvent créer une épargne leur permettant de racheter la dette et de financer les projets de développement. Malgré l'endettement, les pays d'Afrique sont encore appelés des pays en voie de développement ou tout simplement des pays pauvres.

Bien qu'ils pourraient s'endetter pour financer leur développement durable, la question de savoir si les pays d'Afrique créé une épargne suffisante à partir de la dette peut s'avérer pertinente.

Pourtant, pour un pays, dire qu'à partir de la dette, ce pays a généré une épargne pouvant servir ultérieurement d'investissement dans le financement du développement tout en continuant de rembourser à l'échéance cette dette et ses intérêts, revient à dire que sa dette est soutenable.

La littérature économique traite largement cette question de la soutenabilité notamment depuis la crise de la dette publique au Mexique et dans les pays d'Afrique subsaharienne dans les années 1980. L'engouement pour le sujet s'est intensifié suite à la crise de la dette publique dans les pays développés et notamment, dans certains pays de l'Union européenne, tels que la Grèce, l'Irlande, le Portugal et l'Espagne depuis 2009.

Pour le FMI (2001), la soutenabilité de la dette est la situation dans laquelle un pays a la capacité de financer le solde de la balance des opérations courantes et assurer les obligations du service de la dette sans faillir, sans solliciter un rééchelonnement, sans accumuler les arriérés et enfin sans compromettre sa croissance économique. La soutenabilité se caractérise par le fait qu'à long terme, un rapport jugé pertinent entre la dette et un flux de ressources (recettes publiques, exportations,…) reste stable [RAFFINOT, (1998)].

Les travaux relatifs aux finances publiques permettent de soutenir que la définition de la soutenabilité passe, généralement, par la relation entre l'évolution de la dette publique et la solvabilité de l'État mais elle concerne également les impacts de la dette publique sur la performance socioéconomique du pays. Cette soutenabilité de la dette renvoie à la capacité d'un pays à assurer le service de sa dette publique sans compromettre les objectifs du développement à long terme, c'est-à-dire sans contribuer à la baisse du niveau de vie de la population. La dette publique est alors réputée soutenable, si son encours est inférieur à la valeur actualisée des futurs excédents primaires.

Dans la littérature, les travaux se sont intéressés à évaluer la capacité de remboursement du pays et ont laissé en cours de route la possibilité pour le pays à continuer à financer les objectifs de développement durable. Fève et Hénin (1998) ont procédé, par exemple, à une évaluation économétrique de la soutenabilité de la dette extérieure de douze PVD (Argentine, Brésil, Côte d'Ivoire, Inde, Indonésie, Corée du Sud, Mexique, Nigeria, Philippines, Portugal, Thaïlande, Turquie). En matière d'exportations, seule la dette extérieure de la Côte d'Ivoire n'était pas soutenable. Il en va de même pour Bardi, W. et Llorca, M. (2004). Quant à eux, ils ont évalué empiriquement la soutenabilité de la dette extérieure de la Turquie sur la période de 1970 à 2001

en usant seulement les tests de racines unitaires des ratios dette externe sur exportations et solde du compte courant sur les exportations. Pour Marius SAMIZAFY (2013), en étudiant la soutenabilité de la dette publique des pays de la commission de l'Océan Indien (1980 – 2012) trouve que seule la dette publique du Madagascar et de l'Ile Maurice n'était pas soutenable.

Et Mathar Ndao (2012), en étudiant la soutenabilité de la dette sénégalaise, il trouva que cette dette est non soutenable. Il en va de même pour Youmbi P.A (2006) qui trouva la dette du Cameroun insoutenable.

Pourtant aucune vérification n'a été faite par Fève et Hénin (1998) ; Bardi, W et Llorca, M (2004) ; Marius SAMIZAFY (2013) ; Mathar Ndao (2012) ainsi que Youmbi P.A (2006) pour évaluer si les pays dont la dette a été jugée soutenable, continuent de financer le développement durable. Donc, beaucoup d'études montrent que la soutenabilité de la dette suppose que l'Etat soit considéré comme solvable, c'est-à-dire que les créanciers aient un jugement positif sur sa capacité à rembourser sur le long terme ou sa liquidité. Or, la définition de la soutenabilité va plus loin. Selon Eurodad (2008), la soutenabilité de la dette doit être définie comme étant « le niveau de la dette qui permet à un État d'atteindre les Objectifs du Millénaire sans une augmentation dans les ratios de dettes. Pour le FMI (2001), la dette publique extérieure d'un pays est soutenable si le service de ladite dette « ne compromet pas la croissance ». Et d'après Loser (2004), la dette extérieure est soutenable lorsque le poids du service de la dette ne freine pas la croissance ». Donc, le poids du service de la dette n'empêche pas le pays de continuer à financer son développement durable.

De cela, le constant est que peu ou pas d'études sur la soutenabilité ont montré si les pays dont la dette est soutenable ont continué (ou ont été capables) à assurer le financement des projets dans le but d'atteindre le développement durable. Aussi, la plupart des auteurs s'intéressent à étudier seulement la soutenabilité de la dette extérieure tout en omettant la dette intérieure. C'est pourquoi, il importe de se poser la question suivante : Est-ce que les pays africains capables de rembourser la dette totale peuvent effectivement continuer à financer les objectifs de développement durable ?

Le développement durable renvoi au développement économique, social et environnemental. Ainsi, comme problèmes spécifiques, les travaux n'ont pas analysé si après le remboursement de la dette les pays africains continuent à financer:

- le développement économique ;
- le développement social ;
- le développement environnemental.

D'où, au niveau du continent africain, ce travail s'intéresse, de façon spécifique, à répondre aux questions suivantes :

- Les pays africains ayant une dette soutenable financent les objectifs de développement économique ?
- Après remboursement, ces pays garantissent-ils les objectifs de développement social ?
- Le développement environnemental est-il financé par les pays africains après le remboursement de la dette?

3. Objectifs du travail

Objectif général

Le présent travail a comme objectif général d'analyser les effets de la soutenabilité de la dette sur le développement durable de 28 pays d'Afrique.

Objectifs spécifiques

De façon spécifique, ce travail vise à :

- Evaluer, si les pays africains dont la dette est jugée soutenable, financent le développement économique ;
- Etudier, si les pays africains dont la dette soutenable, assurent le développement social ;
- Vérifier, si les pays africains dont la dette soutenable, financent le développement environnemental.

4. Hypothèses

Dans le but de répondre aux questions spécifiques précédentes et par conséquent atteindre les objectifs poursuivis, ce travail part des hypothèses suivantes.

- Hypothèse 1 : La dette publique est soutenable pour tous les pays africains ;
- Hypothèse 2 : Les pays dont la dette est soutenable financent le développement économique ;
- Hypothèse 3 : Les pays dont la dette est soutenable financent le développement social ;

- Hypothèse 4: Les pays dont la dette est soutenable financent les objectifs de développement environnemental après le remboursement.

5. Méthodologie

Afin d'atteindre les objectifs, nous avons d'abord fait recours à une analyse documentaire. Nous avons alors mobilisé les ouvrages généraux, les articles des revues, les rapports, etc.

Une approche théorique sur la soutenabilité de la dette publique ainsi que sur le développement durable a été faite dans le cadre de mieux cerner la problématique de l'endettement en Afrique. Nous avons ensuite collecté les données chronologiques sur chaque pays d'Afrique étudié dans le but de vérifier les hypothèses. Et enfin, pour traiter les données et se prononcer sur les hypothèses, nous avons d'abord testé la soutenabilité de la dette des pays africains en faisant recourt au test de racine unitaire avec ruptures structurelles [Clemente, Montanes et Reyes (1998)] qui étend les statistiques de Perron et Vogelsang (1992). Puis estimer l'impact de la dette sur le développement économique, social et environnemental en utilisant le modèle VAR structurel.

6. Annonce du plan

Le présent travail est subdivisé en deux parties. La première partie s'intéresse à l'évaluation théorique de l'endettement soutenable et le développement durable. Elle se subdivise en deux chapitres. Le premier porte sur les méthodes de détermination de la soutenabilité de la dette publique. Le deuxième chapitre étudie l'impact de la dette publique sur les impératifs du développement durable.

La deuxième partie se focalise sur l'analyse empirique de l'endettement des pays africains et les effets de la dette soutenable dans le financement des indicateurs du développement durable. Il est également subdivisé en deux chapitres. Le premier chapitre présente l'état des lieux de l'endettement des économies d'Afrique. Quant' au deuxième, il dresse implicitement l'évaluation empirique de la soutenabilité de la dette des pays africains ainsi que son influence dans le financement du développement économique, social et environnemental.

PREMIERE PARTIE : ENDETTEMENT SOUTENABLE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE

L'objet de cette première partie est d'étudier théoriquement et empiriquement les notions de la soutenabilité de la dette, spécialement en rapport avec les méthodes de détermination de la soutenabilité de la dette publique (I) et d'évaluer les impacts de la dette publique sur les impératifs du développement durable (II). A titre de rappel, il convient de souligner que le développement durable fait référence au développement socio-économique et environnemental ; et que dans ce travail, le financement du développement durable découle de la soutenabilité de la dette. La dette contracte crée de l'épargne qui servira d'investissement dans les projets de développement durable.

CHAPITRE 1 : METHODES DE DETERMINATION DE SOUTENABILITE DE LA DETTE PUBLIQUE

Le recours à l'endettement public semble se justifier pour surmonter les limites du financement fiscal, du financement monétaire du déficit public ou du financement du développement durable. Néanmoins, pour que l'impact de la dette soit positif, en d'autre termes que cette dette soit soutenable afin de financer le développement, il y a des conditions et critère dans sa gestion. Dans ce chapitre, il est objet d'évaluer ces conditions et ces critères de la soutenabilité de la dette (Section I) pour mieux cerner les approches algébriques et économétriques de cette soutenabilité (section II).

Section 1 : Conditions et critères de soutenabilité de la dette publique

L'objectif de la présente section est de mettre en avant les conditions de la soutenabilité de la dette publique (I) et de montrer les critères de cette soutenabilité (II). Mais, avant d'expliquer immédiatement ces conditions et critères, rappelons ce que c'est une dette publique, puis ce que c'est une dette soutenable.

1.1. Etude des concepts de la dette publique et de soutenabilité

Une définition relativement ancienne de la dette publique est celle proposée par le Dictionnaire des finances [1899] : « La dette publique est l'ensemble des obligations que l'Etat a contractées envers ses créanciers ».

La dette publique est une dette due par un Etat. Elle regroupe l'ensemble des engagements financiers qui ont été pris par un pays et ses différentes institutions publiques pour financer leur fonctionnement. Dans la majorité des cas, la dette publique se présente sous la forme d'emprunts d'Etat.

On distingue à l'intérieur de la dette publique deux types de dettes.

- Selon l'origine des créditeurs, on parle de dette intérieure et extérieure. La dette publique intérieure correspond à la dette des agents économiques résidents de l'Etat émetteur et la dette publique extérieure est celle rattachée aux prêteurs étrangers (Piriou JB, 2003). Selon DEMBINSKI (1989) la dette extérieure est définie comme une dette contractée par un pays auprès des créanciers étrangers lorsque celui-ci veut financer une politique d'investissement productif et d'infrastructures économiques et sociales afin d'accélérer le développement économique.
- Selon le type de débiteurs, on parle de dette bilatérale ou de dette multilatérale. La dette bilatérale est l'ensemble des engagements contractés par un État auprès d'un autre État. Alors que la dette multilatérale est l'ensemble des dettes contractées par un État auprès d'un groupe d'États ou d'une Institution Financière Internationale.

La dette publique est dite soutenable si la politique menée peut être maintenue sans ajustement excessif dans le futur. La soutenabilité de la dette suppose à la fois que l'Etat soit considéré comme solvable, c'est-à-dire que les créanciers aient un jugement positif sur sa liquidité ou sur sa capacité à rembourser sur le long terme. Selon RAFFINOT, (1998), la soutenabilité se définit ordinairement par le fait qu'à long terme, un rapport jugé pertinent entre la dette et un flux de ressources (recettes publiques, exportations, PNB,…) reste stable.

Et, pour Henri Sterdyniak [2015], la définition de la soutenabilité est délicate car celle-ci dépend des anticipations des marches financières (qui peuvent être autoréalisatrices) et du comportement du gouvernement. Pour lui, la dette publique est soutenable quand les marchés financiers estiment que le gouvernement est capable de contrôler son évolution et que sa probabilité de faire défaut est négligeable.

Quant à la définition adoptée par les Institutions de Bretton Wood [IDA et IMF, 2001], on considère que la dette extérieure d'un pays est soutenable s'il peut honorer totalement ses obligations en termes de services de la dette sans recours à des restructurations de sa dette, sans accumulation d'arriérés et sans compromettre sa croissance » (la définition adoptée en 1996 par la CNUCED et le PNUD est pratiquement identique).

En quelque sorte, la soutenabilité caractérise donc une politique budgétaire particulière du gouvernement, ainsi que ses répercussions futures. On qualifie des finances publiques de soutenables lorsqu'elles sont suivies par des politiques budgétaires soutenables. Une politique budgétaire est dite soutenable si l'apparition de ces surplus ne nécessite aucun changement important de l'évolution des recettes ou des dépenses. Autrement dit, on affirme qu'une politique budgétaire est soutenable lorsqu'elle parvient à couvrir la dette actuelle par des surplus futurs sans changement majeur c'est à dire sans ajustement fiscal significativement plus important que ceux constatés dans le passé.

1.2. Les conditions de la soutenabilité de la dette publique

La définition de la soutenabilité de la dette publique part de l'exigence de satisfaire la contrainte budgétaire inter-temporelle d'un pays donné. La contrainte budgétaire inter-temporelle signifie qu'une dette présente doit pouvoir être remboursée par des surplus futurs. La prise en compte de contraintes additionnelles sur les ressources susceptibles d'être affectées au service de la dette conduit cependant à infléchir cette approche, en passant d'une soutenabilité actuarielle à une soutenabilité effective. Dans un même temps, l'existence de perturbations aléatoires sur les soldes attendus requiert également un renforcement des critères de soutenabilité.

1.2.1. D'une soutenabilité actuarielle à la soutenabilité effective

Toute analyse sur la soutenabilité doit partir de la contrainte budgétaire de la nation. Pour préciser cette définition, considérons le processus d'accumulation de la dette extérieure, notée B_t, que l'on suppose libellée en monnaie internationale (le dollar américain par exemple), un taux d'intérêt nominal supposé par commodité constant, noté i, NX_t étant le solde commercial (en dollars) ou encore les recettes nettes d'exportation et CA_t le compte courant. L'équation d'accumulation de la dette s'écrit :

$$B_{t+1} = (1+i)B_t - NX_{t+1} = B_t - CA_t \qquad (1)$$

Pour un processus donné des recettes nettes d'exportations et un taux d'intérêt nominal positif, l'expression (1) implique une dynamique cumulative et instable, de la dette : c'est l'effet « boule de neige » souvent invoqué en matière de dette publique. En revanche, une telle expression possède une solution stable vers l'avant (forward). Comme l'expression (1) est vérifiée pour toutes les périodes et i > 0, la résolution vers l'avant permet d'exprimer la valeur courante de la dette externe en termes de la somme des valeurs escomptées futures des recettes nettes d'exportation et d'un terme de valeur résiduelle actualisé de la dette à l'infini.

La condition d'existence d'une telle solution qui assure en même temps l'égalité entre la valeur courante de la dette et la valeur anticipée des surplus primaires d'exportations disponibles pour financer les intérêts et les remboursements éventuels, est la condition standard de transversalité, à savoir que l'anticipation aujourd'hui de la valeur actualisée de la dette future s'annule quand l'horizon j tend vers l'infini, soit en notant R_{t+1} le facteur d'actualisation $(1+i)^j$. On a :

$$\lim_{j\to\infty} E_t B_{t+j} / R_{t+j} = 0 \qquad (2)$$

Cette condition de soutenabilité actuarielle impose simplement que, à long terme, la dette doit croitre moins vite que le taux d'intérêt. En pratique, cette condition peut s'avérer insuffisante quand le taux d'intérêt excède le taux de croissance, c'est-à-dire i > n. Si la dette, et donc à long terme la charge d'intérêt, croit à un taux g tel que n < g < i, la soutenabilité actuarielle est satisfaite, mais la charge de la dette croit plus vite que les ressources totales et finit donc par excéder ces ressources. Pour cette raison, on adopte plutôt une notion de soutenabilité effective, imposant que tende à long terme vers zéro le rapport de la dette au volume des ressources permettant d'en assurer le service, mesuré par le produit national brut Y_t ou encore par les recettes brutes d'exportations X_t. on a alors la condition :

$$\lim_{j\to\infty} E_t B_{t+j} / Y_{t+j} = \lim_{j\to\infty} E_t B_{t+j} = 0 \qquad (3)$$

L'émission de la dette publique est la conséquence de l'existence de déficits budgétaires pendant une certaine période. En revanche, en cas d'excédent des recettes fiscales sur les dépenses publiques (surplus budgétaire), l'Etat a la possibilité de retirer un montant équivalent de la dette publique existante.

Cette liaison entre l'émission (ou le retrait) de dette publique et l'état du budget à chaque période est exprimée par ce qui est convenu d'appeler la contrainte budgétaire de l'Etat en termes de flux. Soient B_t l'encours de la dette publique, G_t les dépenses publiques hors intérêts et T_t le montant des impôts de la période t (toutes les variables sont nominales). Notons aussi par r le taux d'intérêt nominal de la dette publique (supposé invariable dans le temps). Les paiements d'intérêts sur la dette publique sont alors exprimés par rB_{t-1}. La contrainte budgétaire de l'Etat en termes de flux s'exprime alors comme suit :

$$B_t - B_{t-1} = G_t + rB_{t-1} - T_t \qquad (4)$$

Le membre de gauche de cette expression exprime la variation de la dette publique entre deux périodes successives. Le membre de droit correspond à un déficit ou à un surplus budgétaire selon que son signe est, respectivement, positif ou négatif.

Définissons le taux d'inflation et le taux de croissance du revenu réel respectivement par :

$\pi = \frac{p_t}{p_{t-1}} - 1$ et $\gamma = \frac{y_t}{y_{t-1}} - 1$ On peut alors définir

$$y_t p_t = (1+\pi)(1+\gamma) y_{t-1} p_{t-1} \qquad (5)$$

En divisant l'expression (4) par le revenu nominal $y_t p_t$ et en réarrangeant les termes, on peut alors exprimer cette contrainte de manière équivalente comme suit :

$$b_t = \frac{1+r}{1+\pi+\gamma} b_{t-1} + (g_t - \tau_t) \qquad (6)$$

Cette équation aux différences finies d'ordre un exprime la dynamique du ratio dette/revenu, à la suite de la variation du déficit budgétaire primaire $(g_t - \tau_t)$ en pourcentage du PIB. On comprend bien que la dette publique sera sur une trajectoire stable ou instable selon que le coefficient $\frac{1+r}{1+\pi+\gamma}$ est inférieur ou supérieur à l'unité. Deux cas sont alors à distinguer :

Premier cas : $r < \pi + \gamma$: c'est-à-dire $\gamma > r - \pi$, l'économie est sur un sentier de forte croissance où le taux de croissance du revenu excède le taux d'intérêt réel. Dans ce cas $(1+r)/(1+\pi+\gamma) < 1$. Le ratio dette/revenu est sur une trajectoire stable quel que soit le déficit du budget primaire.

Malgré l'accroissement continu de la dette publique, le ratio dette/revenu ne sera pas sur une trajectoire explosive dans la mesure où le taux de croissance du revenu réel est supérieur au taux de croissance de la dette réelle $(\gamma > r - \pi)$. Il y aura alors une valeur d'équilibre de la dette définie par :

$$\bar{b} = \frac{1+\pi+\gamma}{\gamma-(r-\pi)}(g-\tau) \qquad (7)$$

Il est remarquable que le ratio dette/revenu d'équilibre à long terme sera d'autant plus élevé que l'écart entre le taux de croissance et le taux d'intérêt réel est faible. Cependant, dans ce cas de figure de forte croissance, l'économie ne subit pas de contrainte de solvabilité intertemporelle. En d'autres termes, le problème de soutenabilité de la dette publique ne se pose même pas. Un équilibre de ce type est souvent qualifié de situation de Ponzi. L'économie peut financer les paiements d'intérêts sur sa dette en empruntant toujours davantage, sans qu'elle soit confrontée à des contraintes de solvabilité.

Deuxième cas : $\gamma < r - \pi$: le taux de croissance est inférieur au taux d'intérêt réel et les forces stabilisatrices ne jouent plus. Le coefficient associé à b_{t-1} est supérieur à l'unité et le ratio dette/revenu est a priori sur une trajectoire explosive, donc insoutenable.

Comment savoir si le ratio actuel dette/revenu est soutenable, compte tenu de la contrainte de solvabilité ? Cette question apparait parce que, en réalité, la marge de manœuvre des autorités en matière budgétaire est probablement beaucoup plus restreinte que ne l'implique cette contrainte. Celle-ci sous-entend que la soutenabilité de la dette est garantie si les excédents primaires suffisants sont dégagés en contre partie de la dette publique existante. Or, justement, il est possible qu'en raison du caractère incompressible de plusieurs catégories de dépenses de l'Etat et des limites à la hausse de la pression fiscale, les autorités ne soient pas en mesure de dégager des excédents primaires suffisants pour satisfaire la contrainte budgétaire intertemporelle.

Dans ce cas, la dette publique (et en général la politique budgétaire) est insoutenable. Etant donné la structure du budget, il y a un accroissement des intérêts sur la dette publique sous forme de « boule de neige », qui entraine tôt ou tard une explosion de la dette publique. Cela implique l'effondrement de la confiance en capacité de l'Etat à servir sa dette et rend pratiquement impossible la poursuite du recours à l'emprunt.

Le seuil critique à partir duquel la dette publique devient insoutenable dépend de toute évidence de la marge de manœuvre qu'ont les autorités à générer des excédents budgétaires primaires. Notons à cet égard par $\tau_{\max}$ la pression fiscale maximale en pourcentage du revenu et par g_m le plancher incompressible de dépenses publiques hors intérêts en pourcentage du revenu. L'excédent primaire maximal que les autorités peuvent dégager est donc :

$$Z_{\max} = \tau_{\max} - g_{\max} \qquad (8)$$

Comme Z_{max} constitue la borne supérieure des excédents primaires envisageables dans le futur, on peut l'insérer dans le membre droit de la contrainte de solvabilité et définir le seuil critique b^* de solvabilité du ratio dette/revenu. Le critère de soutenabilité de la dette publique existant b_{t-1} s'écrit alors :

$$b_{t-1} \leq b^* - \frac{Z_{\max}}{r - \pi - \gamma} \qquad (9)$$

Comme le fait apparaitre ce résultat, la dette publique existante aura d'autant plus de chances d'être soutenable que l'excédent primaire maximal est élevé que le taux d'intérêt nominal r est faible, que la croissance g est forte et que l'inflation π est élevée. Une règle analogue de soutenabilité de la politique budgétaire peut être formulée en termes de l'excédent budgétaire primaire $Z_t = \tau_t - g_t$. Considérons en fait une règle où Z_t est proportionnel à la dette publique existante ; $Z_t = \theta b_{t-1}$. En remplaçant dans la contrainte budgétaire en termes de flux (8) on se rend compte que si le ratio dette/revenu doit être stabilisé, si bien que $b_t = b_{t-1}$, il faut que :

$$\frac{1+r}{1+\pi+\gamma} - \theta = 1$$

En isolant θ, l'excédent budgétaire primaire qui assure la soutenabilité de la dette publique s'exprime en fonction du ratio dette/revenu comme suit :

$$Z_t = \left(\frac{r - \pi - \gamma}{1+\pi+\gamma}\right) b_{t-1} \qquad (10)$$

Comme on peut le constater, la soutenabilité de la dette publique ne rend pas nécessaire un excédent du budget global, mais un excédent est influencé dans le même sens par r, π et γ que le seuil b^* de soutenabilité de la dette défini par (9).

1.2.2. Absence de jeu de Ponzi comme condition de soutenabilité

Les recettes fiscales ne couvrent pas parfois les dépenses publiques dans la plupart des pays en voie de développement. Or c'est la différence entre les recettes et les dépenses qui devraient payer la totalité des intérêts de la dette. Face alors à un déficit, l'Etat n'arrive pas à honorer ses engagements :

$T - G \leq iD_0$; Avec D_0 : la dette héritée du passé, i le taux d'intérêt, T les recettes et G les dépenses.

L'Etat se voit alors obliger d'emprunter de l'argent pour uniquement faire face aux charges d'intérêts. C'est ce cercle vicieux que Hyman Minsky décrivait comme un jeu à la Ponzi (Ponzi Game). Le principe de jeu de Ponzi est un montage financier frauduleux qui consiste à rémunérer les investissements des clients essentiellement par les fonds procurés par les nouveaux entrants. Si l'escroquerie n'est pas découverte, elle apparait au grand jour et s'écroule quand les sommes procurées par les nouveaux entrants ne suffisent plus à couvrir les rémunérations des clients.

Le principe de jeu de Ponzi tient son nom de l'italien Charles Ponzi qui est devenu célèbre après avoir mis en place une opération basée sur ce principe à Boston dans les années 1920. L'idée de base de ce principe est simple.

L'escroc propose un rendement supérieur aux rendements promis par les autres banques ou organismes de dépôts. Ensuite, au lieu de placer l'argent confié, l'escroc le garde et l'utilise pour rembourser le capital et les intérêts promis à ceux qui souhaitent quitter le système : les nouveaux arrivants paient ceux qui se retirent. Bien sûr, l'escroc se sert aussi dans la caisse de la pyramide pour ses propres besoins.

Ainsi donc, pour éviter une situation similaire à ces pyramides ou ces chaines spéculatives dont le principe repose sur l'absence de condition terminale de solvabilité, la condition de non-jeu à la Ponzi stipule que les intérêts de la dette ne soient pas systématiquement payés par un endettement nouveau. Un pays qui pour payer les charges de la dette s'endette successivement ne remplit pas cette condition de soutenabilité.

1.2.3. Absence de création monétaire ou seigneuriage comme condition de soutenabilité

La plupart des pays en voie de développement ont à affronter des déficits budgétaires de plus en plus élevés alors que les moyens de financement ne suivent pas ce rythme d'accroissement. Un des moyens dont dispose l'Etat pour faire face à ces déficits est la création monétaire ou le seigneuriage. Ce mode de financement par création monétaire du déficit budgétaire (ou de la dette publique extérieure) constitue la cause principale de l'accélération des prix. En effet, étant donné que beaucoup de gouvernements ont tendance à consommer plus qu'ils ne gagnent, le recours à la création monétaire qui est sans contrepartie (c'est-à-dire sans production correspondante des biens et des services) conduit tout simplement à la hausse inévitable des prix. Dans les économies stables, la création monétaire sert à financer le secteur de production, permettant ainsi une croissance économique à long terme qui résorbe la pression fiscale. Cela n'est pas malheureusement le cas pour les pays en voie de développement.

Ainsi donc, on remarque que les Etats n'ont pas intérêt à financer leurs dettes par création monétaire car le financement par émission de monnaie conduit à long terme à l'inflation et non à la soutenabilité de la dette. D'où l'absence de création monétaire ou seigneuriage est considérée comme une des conditions de soutenabilité de la dette.

Malgré la diversité des définitions, des points de vue et des interprétations, la condition de soutenabilité demeure une énigme que chacun essaie de résoudre à sa manière en se référant à sa propre idéologie. Par contre, un point commun entre les différentes analyses est que la condition de soutenabilité est inspirée de la condition de transversalité.

La condition de soutenabilité retient les mêmes fondamentaux mais diverge sur certains points précis. En d'autres termes, la condition de soutenabilité est une condition de transversalité plus technique et plus développée. En effet la condition de transversalité est plus pertinente lorsqu'on raisonne d'un point de vue solvabilité. Tant que l'Etat a les moyens d'ajuster sa politique fiscale et de garantir de nouveaux impôts futurs alors la condition de transversalité est respectée. Par contre, la condition de soutenabilité est plus dédiée à juger de la politique budgétaire suivie à un moment donné. Elle exige la cohérence de la politique présente indépendamment des potentiels fiscaux susceptibles d'améliorer la situation. Pour mieux décrire la soutenabilité, nous étudions les critères de la soutenabilité.

D'après Bénassy-Quéré [2015], il n'y a pas de critère absolu pour juger la soutenabilité d'une dette car cela dépend de la capacité du gouvernement à lever de nouveaux impôts ou à abaisser ses dépenses, donc du contexte socio-politique qui varie d'un pays à l'autre. Cela dépend aussi des perspectives de croissance que l'on ne connaît pas.

Pour juger de la soutenabilité de la dette, plusieurs méthodes sont proposées par Bénassy-Quéré : vérifier que le ratio de la dette sur le PIB n'explose pas dans les dix années à venir, que le ratio service de la dette (intérêts et remboursement) sur le PIB n'est pas trop important chaque année, regarder la maturité moyenne de la dette (plus elle est courte, plus le pays est vulnérable à une crise de liquidités), regarder s'il y a des marges de manœuvre fiscales ou des actifs privatisables.

Et, d'après Jean-Marc Daniel [2014], le seul critère de la soutenabilité d'une dette est la capacité à rembourser les intérêts dus. Si les recettes sont supérieures à la charge de la dette comme c'était le cas de la Grèce, alors la dette est soutenable, le reste est une histoire d'arbitrage entre les différents postes de dépenses.

Pour ce même auteur, en réalité tout dépend si l'on parle de soutenabilité vis-à-vis des marchés (en ce qui concerne la Grèce, sa dette n'est pas soutenable) ou de la capacité du pays à faire des arbitrages pour ses dépenses. Concernant Henri stendyniak (2015), une dette devient insoutenable si les marchés considèrent que le gouvernement perd le contrôle de ses finances et a une probabilité de faire défaut. Empiriquement, Fève et Henin (1998) retiennent comme critère de soutenabilité de la dette extérieure pour les PVD, la stationnarité du ratio dette sur PIB.

Dans le cadre de l'IPPTE, les créanciers ont imposé des seuils pour ces indicateurs afin de définir de façon chiffrée la notion de soutenabilité de l'endettement extérieur d'un pays. Ces seuils étaient moins favorables dans le cadre de l'initiative initiale, ce qui explique en partie le fait que sept pays seulement aient pu bénéficier de l'initiative avant que la campagne internationale de la société civile obtienne l'abaissement des seuils.

Tableau 1: Critères de soutenabilité de la dette extérieure dans le cadre de l'IPPTE

Indicateurs	IPPTE originale	IPPTE renforcée
Stock de la dette (VAN) / Exportations	< 200 - 250 %	< 150 %
Service de la dette (VAN) / Exportations	< 20 - 25 %	< 15 %
Stock de la dette (VAN) / Recettes budgétaires	< 280 %	< 250 %

Source : Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP, 1999)

Des analyses de viabilité (soutenabilité) de la dette (AVD) ont commencé à être menées à partir de 1996 dans le cadre de l'initiative PPTE pour vérifier que la réduction de dette accordée avait bien pour résultat que le seuil choisi ne soit pas dépassé dans le futur. Mais, ces critères ne restent pas universels d'où varie d'une initiative à l'autre ou selon les consensus des traites.

Section 2 : Approches de détermination de la soutenabilité de la dette publique

Le but de cette section est d'expliquer les approches utilisées dans la détermination de la soutenabilité de la dette. Nous faisons ainsi appel aux différentes approches conventionnelles (I) avant de se prononcer sur les approches alternatives (II) de la soutenabilité de la dette publique.

2.1. Détermination de la soutenabilité par les approches conventionnelles

Selon la littérature économique, il existe quatre approches principales de détermination de la soutenabilité de la dette publique : l'approche par les ratios, l'approche comptable, l'approche actuarielle et l'approche économétrique. La première approche repose sur l'utilisation de différents indicateurs tandis que les trois dernières approches se basent sur la fonction d'accumulation de la dette publique ou sur la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État et peuvent donc être considérées comme faisant partie d'une même approche.

2.1.1. Approches par les ratios de soutenabilité de la dette

Le but de cette approche est de déterminer la capacité du pays à rembourser sa dette en fonction des recettes qu'il tire de ses exportations et éventuellement des ressources budgétaires annuelles allouées au service de la dette. Trois indicateurs sont utilisés :

- la valeur actuelle nette du stock de la dette / Exportations : cet indicateur évalue pour une année donnée, le poids relatif de la dette totale du pays par rapport au montant de ses exportations en valeur de cette même année ;

- le service de la dette / Exportations : il évalue pour une année donnée, le poids relatif de ce que doit rembourser le pays par rapport au montant de ses exportations en valeur de la même année. En d'autres termes, il mesure la capacité d'un pays à obtenir des devises par ses exportations pour assurer le service de sa dette ;

- la valeur actuelle nette du stock de la dette / Recettes budgétaires : il évalue pour une année donnée le poids relatif de la dette totale du pays par rapport au montant de ses recettes budgétaires collectées au cours de la même année.

Par le biais de ces trois indicateurs, les créanciers évaluent, d'une part, la capacité du pays à dégager les ressources nécessaires au remboursement de sa dette extérieure et, d'autre part, le poids de ces remboursements sur la capacité financière de l'État.

Le troisième indicateur n'est utilisé que si le pays est fortement ouvert sur l'extérieur (c'est-à-dire que le pays est un grand exportateur), ce qui risque de le rendre non éligible au titre des deux premiers critères.

Les Institutions de Breton Wood et la Debt Relief International (DRI) ont proposé une analyse de la soutenabilité de la dette basée sur les ratios respectivement dans le cadre d'élaboration de la Debt Sustainability Assessment (DSA) et de la DRI. COHEN (1986) propose un modèle avec un indice de solvabilité qui représente la fraction d'exportation qui doit être nécessairement allouée au service de la dette extérieure pour que le pays soit déclaré solvable. BLANCHARD (1990) quant à lui propose des indicateurs de soutenabilité de la politique budgétaire dont le but est d'apprécier dans quelles mesures les pouvoirs publics peuvent maintenir inchangés la fiscalité et les programmes des dépenses des administrations sans devoir faire face à un alourdissement de la dette publique.

Cette approche a été utilisée par plusieurs auteurs. Citons par exemple les travaux empiriques de KENKOUO A (2008) qui a étudié la soutenabilité de la dette publique des pays post PPTE de la Zone Franc et ayant trouvé qu'au regard du ratio VAN service de la dette/Exportation dont le seuil est fixé à 15 %, au 31 décembre 2005, la dette extérieure de tous les pays post PPTE de la Zone Franc à l'exception du Cameroun est soutenable. Et, sur la base du ratio VAN dette extérieure/recettes budgétaires dont le seuil est fixé à 250 %, au 31 décembre 2005, il constata que la dette extérieure de tous les pays post PPTE de la Zone Franc à l'exception du Niger est soutenable.

Concernant le ratio VAN dette extérieure/Exportations dont le seuil est fixé à 150 %, au 31 décembre 2005, la dette extérieure de tous les pays post PPTE de la Zone Franc est insoutenable. D'après KENKOU A (2008), la conclusion fut que la soutenabilité de la dette des pays post PPTE de la Zone Franc ne dépend pas seulement de leurs performances économiques, mais aussi et surtout du portefeuille de leur dette **et** la structure des économies des pays post PPTE de la Zone Franc influence la soutenabilité de leur dette vue qu'une diversification plus importante de l'économie entraînerait un accroissement des exportations, du PIB et par conséquent une amélioration du ratio dette extérieure/Exportation qui pourrait maintenir leur dette soutenable dans le cadre de la DSA.

Mais, cette approche par les ratios a été remise en cause. En effet, une dette soutenable une année peut ne pas l'être l'année suivante du fait de l'addition des chocs simultanés qui peuvent diminuer sensiblement les recettes d'exportation. Une simple crise de liquidités peut facilement dégénérer en une crise de solvabilité lorsque la phase de chute des prix des exportations dure relativement longtemps. Des projections sont nécessaires pour savoir si la dette deviendrait soutenable ou non au terme d'un processus comprenant des mesures d'ajustement, de réductions de dettes partielles et de financement à des conditions favorables. Elle a été critiquée parce qu'il est très facile de manipuler les hypothèses de projection afin de faire apparaître une situation de soutenabilité ou au contraire d'insoutenabilité.

Face aux limites de l'approche par les ratios pour la détermination de la soutenabilité de la dette publique, on peut faire appel à d'autres approches telles que l'approche comptable, l'approche actuarielle et l'approche économétrique, lesquelles se basent sur la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État.

2.1.2. Approches par les contraintes budgétaires intertemporelles de soutenabilité de la dette

L'approche par la contrainte budgétaire intertemporelle comprend trois composantes à savoir : l'approche comptable (1), l'approche actuarielle (2) et l'approche économétrique (3).

1. Approche comptable de la soutenabilité de la dette

Selon l'approche comptable (Jobert et Tuncer, 2009), la soutenabilité de la dette publique s'apparente à la notion de stabilité. Autrement dit, la dette publique serait soutenable lorsque la dynamique du ratio (B/PIB) (i.e. dette publique rapportée au PIB) est stable (Raffinot, 1998).

Rappelons que pour formaliser cette dynamique, l'approche comptable se base sur la fonction d'accumulation de la dette publique, soit :

$$B_t = D_t + (1+r)B_{t-1} \qquad (11)$$

Avec B_t la dette publique à la période t, D_t le déficit public primaire à la période t $(G_t - T_t)$ et r le taux d'intérêt de la dette publique.

En divisant cette fonction d'accumulation de la dette publique par le PIB (Domar, 1944), on obtient $b_t = d_t + \frac{(1+r)}{(1+g)} b_{t-1}$ (12) Avec (g) le taux de croissance du PIB et les variables en minuscule (sauf r) sont des variables rapportées au PIB. Par exemple, d_t correspond au déficit public divisé par le PIB. En utilisant l'hypothèse selon laquelle la soutenabilité correspond à la stabilité, il convient de maintenir constant le ratio (B/PIB), soit $b_t = b_{t-1}$ On obtient, ainsi, la condition de soutenabilité suivante :

$$d_t^* = \frac{(g-r)}{(1+g)} \times b_t \qquad (13)$$

Avec d_t^* : déficit primaire (rapporté au PIB) stabilisant le ratio (B/PIB).

D'après cette condition de soutenabilité, si g > r, l'existence d'un déficit primaire est compatible avec la stabilité de la dette tant que ce déficit reste inférieur à $\left[\frac{(g-r)}{(1+g)} \times b_t\right]$ (14)

Si g < r, l'État doit dégager un surplus primaire d'au moins $\left[\frac{(r-g)}{(1+g)} \times b_t\right]$ pour que la condition de stabilité soit remplie. Varoudakis (1999) utilise cette approche et suppose que la dette publique sera sur une trajectoire stable ou instable en fonction de la valeur prise par le coefficient $\left[\frac{(1-r)}{(1+g)}\right]$ par rapport à un.

De ce fait, si $\left[\frac{(1-r)}{(1+g)}\right] < 1$ (ou $r < g$), l'économie se trouve sur un sentier de forte croissance où le taux de croissance du PIB est supérieur au taux d'intérêt de la dette. Le ratio (B/PIB) se trouve alors sur une trajectoire stable malgré l'existence d'un déficit primaire.

En revanche, si $\left[\frac{(1-r)}{(1+g)}\right] > 1$(ou $r < g$), le ratio (B/PIB) se trouve sur une trajectoire explosive et, ainsi, la dette publique serait non soutenable.

Empiriquement, Claude Berthomieu (2004) a utilisé cette approche dans « Dépenses publiques, croissance et soutenabilité des déficits et de la dette extérieure, une étude de cas pour six pays riverains de la Méditerranée. Il en a trouvé que pour la Tunisie entre 1986 et 2000, à l'exception des années 1986, 1991 et 1995, les déficits budgétaires primaires réalisés ont été inférieurs aux seuils critiques de soutenabilité dt. Dans ses travaux, il conclut qu'après 1986, le taux de croissance nominal du PIB a été toujours supérieur au taux d'intérêt nominal apparent de la dette publique, ce qui a rendu tolérable la réalisation de déficits budgétaires primaires sans compromettre la soutenabilité de la politique budgétaire, à condition que ces déficits ne dépassent pas le seuil. Pour le cas du Maroc, Berthomieu (2004) avec une période de 1970 à 2002 constata que durant la première phase (1970-1983), le ratio du solde primaire effectif a été toujours supérieur au seuil soutenable. Ce qui lui a montré la non-soutenabilité de la politique budgétaire. Cette phase a été marquée par une croissance très importante du ratio de la dette publique (il est passé de 27 % à 37 %) et du ratio du déficit budgétaire (de 3,7 % à 10,4 %). En 1983, se met en place au Maroc sous le contrôle du FMI, un programme d'ajustement structurel. L'année suivante, en 1984, le déficit budgétaire primaire observé passe 17 en-dessous du déficit budgétaire permis et il a donc été, pour la première fois et cela pendant trois ans, soutenable.

En 1987, du fait d'une croissance réelle négative, le solde budgétaire primaire dégagé a été insuffisant face à l'endettement et à son coût. En 1988, la croissance était de retour et un excédent était dégagé, le déficit redevenant soutenable. De ce fait, la seconde phase a été marquée par une supériorité du ratio du solde primaire soutenable sur le ratio du solde primaire réalisé et l'existence d'excédents budgétaires primaires. Cette phase a été marquée aussi par une stabilisation puis une légère baisse du ratio de la dette publique (de 84 % à 71 %), un écart de

plus en plus faible entre le taux de croissance économique et le taux d'intérêt nominal apparent et une baisse du ratio du déficit budgétaire.

Berthomieu (2004) trouva en conclusion que le déficit budgétaire enregistré au Maroc a été systématiquement supérieur au solde budgétaire soutenable entre 1970 et 1983. La politique budgétaire du Maroc n'était donc pas soutenable durant cette période. Elle n'a jamais été soutenable, à aucun moment. Mais, à partir de 1983, la politique budgétaire devient largement soutenable, dans la mesure où, sur les dix-neuf années de la période 1984-2002, le solde budgétaire réalisé a été soutenable douze fois. Au cours des sept années pour lesquelles le solde budgétaire réalisé n'a pas été soutenable, la non-soutenabilité a été assez légère (sauf pour 1992-1993).

Les limites de cette approche comptable ne manquent pas. Elles comprennent une partie des limites évoquées pour l'approche par les ratios, en l'occurrence l'utilisation de variables non pertinentes pour analyser la soutenabilité de la dette publique.

Par exemple, le PIB ne correspond pas à la richesse créée seulement par l'État, ce qui fait qu'il ne constitue pas une source de financement véritable et directe que ce dernier pourra mobiliser pour rembourser sa dette ou pour couvrir la charge de sa dette. En effet, le PIB est le fait de tous les agents économiques du pays et non pas le fait exclusif de l'État.

Par ailleurs, assimiler la soutenabilité à la stabilité est une conception très réductrice malgré l'intuition sous-tendant un tel raisonnement. En effet, poser $B_t = B_{t-1}$ suppose que le niveau d'endettement de l'État est toujours identique d'une année sur l'autre, ce qui peut être perçu comme une gestion saine des finances publiques.

Toutefois, ce postulat ne tient pas du tout compte de la variabilité ni du déficit public ni de la charge de la dette d'autant plus que cette dernière est généralement imposée à l'État par les créanciers (i.e. même si l'État propose un taux obligataire donné, si aucun créancier n'achète ses obligations, il est obligé d'augmenter ce taux pour attirer les créanciers). Ce postulat peut également être interprété comme traduisant le comportement d'un État qui pratique un jeu de Ponzi car il correspond à un refinancement de l'ancienne dette par un nouvel emprunt. Cela signifie que la dette publique suivra un processus cumulatif perpétuel, ce qui peut être très mal perçu par les créanciers.

Face à ses limites de l'approche comptable, une deuxième approche basée sur la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État peut être utilisée. Il s'agit de l'approche actuarielle.

2. Approche actuarielle de la soutenabilité de la dette

L'approche actuarielle de détermination de la soutenabilité prend, également, comme point de départ la fonction d'accumulation de la dette publique, soit :

$$B_t = (1+r)B_{t-1} - SURP_t \qquad (15)$$

Avec $SURP_t$: surplus primaires à l'instant t, obtenus par la différence entre les recettes publiques R_t et les dépenses publiques G_t (hors charge de la dette).

En résolvant de manière récursive cette équation sur une période n, puis en raisonnant à la date t = 0, en cumulant les soldes publics et en actualisant au taux d'intérêt r, on obtient :

$$B_0 = \sum_{t=1}^{n} \frac{SURP_t}{(1+r)^t} + \frac{B_n}{(1+r)^n} \quad \text{ou encore} \quad B_n = B_0(1+r)^n - \sum_{t=0}^{n} \frac{SURP_t}{(1+r)^{t-n}} \qquad (16)$$

La dette publique à la date n correspond, de ce fait, à la somme de la dette à la date t = 0 capitalisée au taux d'intérêt r et de l'ensemble des soldes publics actualisés de chaque période de t = 0 à t = n. Une condition pour que la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État soit respectée serait, de ce fait, équivalente à :

$$\lim_{n\to\infty} \frac{B_n}{(1+r)^n} = 0 \quad \text{ou} \quad \text{similairement,} \; B_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{SURP_t}{(1+r)^t} \qquad (17)$$

Cette condition est connue sous l'appellation de « condition de transversalité » et suppose qu'à un taux d'intérêt constant, la valeur actualisée de la dette publique dans un futur lointain indéfini doit converger vers zéro. Compte tenu de cette condition de transversalité, la dette publique doit, à chaque moment, être égale à la valeur présente des surplus primaires futurs. En d'autres termes, il faut que la somme de la valeur actualisée des dépenses publiques et la dette publique initiale soient égales à la valeur actualisée des recettes publiques à venir, soit :

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{G_t}{(1+r)^t} + B_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{R_t}{(1+r)^t} \qquad (18)$$

Il s'agit de la condition de solvabilité intertemporelle de l'État (Artus, 1996) qui, lorsqu'elle est respectée, permet également de déduire que la dette publique correspondante est soutenable.

Une étude empirique a été faite par Claude Berthomieu (2004) avec cette approche est en a conclu que pour la Tunisie (1986-2000), Elle n'a pas dégagée des surplus primaires significatifs, au sens de Bohn (1995, 1998), en réponse à la hausse de l'endettement public pour pouvoir payer suffisamment les intérêts de ce dernier. Donc, selon lui, la hausse de la dette publique n'a pas incité les pouvoirs publics à respecter leur contrainte budgétaire inter-temporelle. Donc, un jeu à la Ponzi n'est pas exclu pour le cas de la Tunisie. Le non-respect de cette condition témoigna alors le caractère de non-soutenable la politique budgétaire en Tunisie durant les années d'études.

Une autre étude au Maroc de Claude B (2004) sur une période de 1970 à 2001, a été faite. Les résultants ont montré que ni le déficit budgétaire, ni la dette publique ne paraissent soutenable pour l'ensemble de la période étudié.

Cependant, comme pour l'approche comptable, cette approche actuarielle présente, également, un certain nombre de limites. Selon E. Ayadi (2004), même si la condition de transversalité n'est pas remplie au moment de l'analyse, rien ne prouve que cette situation se maintienne dans le temps. En effet, pour un sentier donné de croissance de la production et des taux d'intérêt réels, il existe un sentier donné d'impôts et de dépenses publiques qui assure la solvabilité. Ainsi, une hausse courante des dépenses, suivie d'une réduction ultérieure peut permettre de respecter la contrainte de solvabilité. De même, une baisse courante des recettes publiques, suivie d'une hausse ultérieure de ces recettes, peut également assurer la solvabilité de l'État.

Toujours selon E. Ayadi (2004), l'approche actuarielle souffre d'une limite selon laquelle l'évolution des variables économiques nécessaire à la détermination de la soutenabilité n'est pas analysée dans un modèle global permettant de tenir compte des dynamiques d'offre et de demande ainsi que des choix de politiques économiques et des interactions entre ces variables et la dette publique, ce qui risque de biaiser les résultats.

Pour compléter les deux approches qui viennent d'être analysées (comptable et actuarielle), une troisième approche, largement utilisée dans la littérature économique et par les gestionnaires de la dette publique, mérite d'être étudiée. Il s'agit de l'approche économétrique.

3. Approche économétrique de la soutenabilité de la dette

L'approche économétrique de la soutenabilité de la dette se base sur l'approche actuarielle et assimile la notion de soutenabilité à celle de la stationnarité, utilisée dans l'analyse des séries

statistiques chronologiques. Une dette publique soutenable serait de ce fait une dette publique stationnaire. Pour déterminer la soutenabilité de la dette publique, il faut alors mener des tests de stationnarité sur les variables des finances publiques. Hamilton et Flavin (1986) font partie des pionniers ayant étudié la soutenabilité de la dette par des tests de stationnarité. Pour ce faire, ils mènent un test de racine unitaire sur la valeur actualisée de la dette publique et celle du surplus primaire en se servant de l'équation de la contrainte budgétaire intertemporelle de l'État. Leurs travaux ont, par la suite, fait l'objet de différents prolongements.

Wilcox (1989) se base en sur les travaux d'Hamilton et Flavin (1986) pour supposer que la condition suffisante à la satisfaction de la contrainte budgétaire intertemporelle est la stationnarité en différences premières du stock de la dette car la dette contient alors un trend temporel d'ordre 1. Pour Trehan et Walsh (1991), la condition suffisante de soutenabilité est que le surplus total (et non primaire) soit stationnaire en niveau car, à politiques budgétaires inchangées, le déficit ne croit pas sans limite et que la valeur actuarielle du déficit converge asymptotiquement vers 0 (ce qui correspond à la vérification de la condition de transversalité). Les auteurs proposent de tester l'existence d'une racine unitaire sur les séries de recettes et de dépenses publiques totales. Si elles ne sont pas intégrées, le surplus total est stationnaire et la condition de transversalité est satisfaite pour la soutenabilité de la politique budgétaire.

Fève et Hénin (1998) proposent une autre approche pour tester empiriquement la soutenabilité de la dette publique en apportant une réponse à la limite principale des tests basés sur la notion de solvabilité actuarielle (ou contrainte budgétaire intertemporelle), selon laquelle ces tests ne prennent pas en compte les implications en matière de politique économique d'un ratio dette/PIB élevé. Ils se situent dans une approche consistant à examiner la propriété du retour de la dette vers son niveau moyen ou du retour de la dette vers sa tendance déterministe après un choc.

Ils proposent dans un premier temps d'introduire la notion de soutenabilité effective par opposition à la soutenabilité actuarielle pour tenir compte des contraintes additionnelles des ressources financières susceptibles d'être affectées au service de la dette.

Ces auteurs soutiennent que le critère de soutenabilité est la stationnarité à la fois du ratio dette/PIB et la correction du déficit primaire en réponse à un stock de dette héritée, que l'on peut tester conjointement avec la méthode du Feedback ADF. Ce test permet d'éviter les problèmes liés à la faible puissance des tests de racine unitaire classique (en présence d'un faible échantillon

et d'une quasi racine unitaire) et renforcerait le critère de soutenabilité retenu : le ratio dette/PIB. Ils concluent que la stationnarité du ratio dette/PIB est une condition nécessaire mais insuffisante de la soutenabilité car une condition suffisante impose des contraintes additionnelles à la moyenne et à la variance de la dette publique (Sarr, 2005).

Pour compléter les tests de stationnarité, l'approche économétrique fait également appel à des tests de cointégration entre les séries des dépenses publiques et des recettes publiques lorsque la dette publique n'est pas stationnaire, donc, a priori non soutenable. Pour expliquer ce non stationnarité, Hakkio et Rush (1991) proposent de mener un test de cointégration entre les recettes et les dépenses publiques. Ils supposent, par la suite, que la condition nécessaire et suffisante pour assurer la soutenabilité budgétaire est l'existence d'une relation de cointégration entre les recettes publiques et les dépenses publiques totales avec un vecteur de cointégration (1,-b) pour $0 < b < 1$.

$$R_t = a + bG_t + \varepsilon_{it}$$

(19)

Si b = 1, le surplus devrait être stationnaire en niveau, ce qui correspond à la condition de Trehan et Walsh (1991). En revanche, si : $b< 1$, cela qui signifie que des chocs positifs sur les dépenses publiques génèrent une hausse des recettes publiques inférieure à la hausse des dépenses publiques.

La dette devient alors bornée et l'existence de la relation de cointégration entre les recettes et les dépenses publiques avec un vecteur cointégrant (1, -1) devient la condition de soutenabilité budgétaire.

Les travaux de Quintos (1995) constituent un autre apport important dans l'analyse de la soutenabilité de la dette publique à travers les tests de cointégration. Il permet de déterminer la nature de la soutenabilité en fonction des valeurs prises par le coefficient de cointégration b.

Il soutient que lorsque le coefficient dans la relation de cointégration entre les dépenses et les recettes publiques est égal à 1, il s'agit d'une soutenabilité « forte » car les recettes et les dépenses s'ajustent complètement, leur différence est égale à 1 et la condition de transversalité est respectée.

Par contre, pour un coefficient de cointégration compris entre 0 et 1 ($0 < b < 1$), il s'agit d'une soutenabilité « faible » car l'évolution des dépenses publiques s'accompagne d'une évolution des recettes publiques de même signe mais de moindre amplitude. Ainsi, le déficit n'est pas nécessairement stationnaire mais la condition de transversalité est vérifiée.

Parmi les auteurs qui ont combiné les tests de stationnarité et de cointégration, on peut se référer à Jondeau (1992). Il mène un test de stationnarité de la dette publique et du solde budgétaire et un test de cointégration entre dépenses et recettes publiques. La procédure du test qu'il utilise sert de base à la plupart des travaux économétriques d'analyse de la soutenabilité de la dette publique. Cette procédure peut être résumée comme suit **:**

Etape 1 : Il faut mener un test de stationnarité pour le ratio dette publique au PIB, ou le ratio solde budgétaire au PIB. Si les résultats du test montrent que ces variables sont stationnaires, la dette publique est soutenable sinon il faut passer à la deuxième étape

Etape 2 : Il s'agit de mener des tests de cointégration entre les recettes publiques et les dépenses publiques. Si elles ne sont pas cointégrées, on peut conclure à la non soutenabilité de la dette publique, sinon il faut passer à la troisième étape.

Etape 3 : Cette dernière étape consiste à déterminer le vecteur de cointégration des dépenses publiques et des recettes publiques.

Empiriquement, en utilisant ce modèle d'analyse de la soutenabilité, Guy Albert KENKOUO (2008) montre que la dette publique des pays post PPTE de la zone Franc pour une période de vingt ans n'est pas soutenable, mais que cependant ce résultat doit être pris avec prudence compte tenu du nombre d'année d'observation.

Simon Neaime (2004) a réalisé une étude sur le Liban pour une période de 1960-2002. Dans les résultats, les tests de stationnarité sur les séries à étudier ont été menés à l'aide, à la fois, des tests de racines unitaires de Phillips-Perron et Dickey-Fuller Augmenté. L'hypothèse nulle de non-stationnarité des dépenses publiques G, de la dette B et du déficit (G-T) publics n'a pas pu être rejetée. Donc le déficit public peut croître sans limite et ne pas converger vers zéro. La condition de transversalité n'est donc pas nécessairement satisfaite. Il conclut sur la base de ces tests que la politique budgétaire (fiscale) du Liban n'apparaît pas soutenable. Pour confirmer ce résultat, le test de vraisemblance maximale de Johansen (1991, 1995) a été effectué par Neaime pour tester l'existence d'une relation de cointégration dans le long terme entre les recettes et les dépenses

publiques, à l'aide d'un modèle VAR. A l'issue de ces tests de cointégration sur les séries des dépenses budgétaires et des recettes fiscales, qu'elles soient exprimées en termes réels ou en pourcentages du PIB, il a abouti à la même conclusion de la non-soutenabilité du déficit ou de la dette publique libanaise.

2.2. Détermination de la soutenabilité par les approches alternatives

Partant des approches conventionnelles, deux améliorations peuvent être apportées pour la détermination de la soutenabilité de la dette publique. Soit, on peut utiliser une approche par la valeur acquise étant donné qu'il s'agit d'une autre manière permettant d'exprimer la fonction d'accumulation de la dette publique soit revisiter l'approche comptable en essayant de surmonter une partie de ses limites.

2.2.1. Approche par la valeur acquise de la dette publique

La dette publique est considérée comme soutenable lorsque sa tendance ne la mène pas inexorablement vers un dépassement de son niveau optimal. Analyser la soutenabilité de la dette publique consiste, de ce fait, à mener une analyse de sa tendance. Pour ce faire, l'approche par la valeur acquise peut être considérée comme pertinente car c'est une approche basée sur l'évolution temporelle d'une variable donnée.

Soient B_0 la dette publique initiale, b le taux de croissance annuel de B pour une période donnée, n le nombre d'années de la période étudiée, B_n^* la dette publique optimale à la fin de la période.

Puisque l'endettement est un processus cumulatif, sa valeur à la fin de la période peut être formulée par l'expression : $B_n = B_0(1+b)^n$

Supposant que la dette publique évolue à un certain rythme constant (b) pour une période donnée, (b) correspondrait au taux de croissance annuel moyen (TCAM) de la dette publique, soit :

$$b = \sqrt[n]{\frac{B_n}{B_0}} - 1$$

Analysons les valeurs que peut prendre " b" pour déterminer dans quelle mesure la dette publique peut être soutenable ou non soutenable. Si le stock de dette publique B_n en t = n atteint son niveau optimal B* en t = n, cela signifierait que la dette publique initiale B_0 aurait évolué suivant une tendance explosive. Ainsi, si :

- $B_0(1+b)^n > (B_n^*)$, la dette publique est non soutenable.
- $B_0(1+b)^n = 0$, la dette publique est fortement soutenable.

Toutefois, comme susmentionné, la dette publique suit un processus d'évolution cumulatif ainsi, le cas de la forte soutenabilité est un cas particulier qui ne se produit que très rarement.

En effet, on aura, de manière générale, un stock de dette publique cumulé différent de zéro. En somme, la dette publique est soutenable si : $\lim_{t \to n} \sum_{0}^{n} B_t \leq B_n^*$

Un niveau d'endettement public se trouvant inférieur au seuil optimal d'endettement (B_n^*) est supposé ne pas avoir d'impact négatif sur la santé financière de l'État ou sur la performance socioéconomique du pays.

On peut, de ce fait, utiliser soit la dette publique optimale dans sa version financière soit la dette publique optimale tenant compte des impératifs économiques. En utilisant la version économique, Samizafy (2013) a trouvé que la dette publique est non soutenable entre 1980 et 2012 pour l'ensemble des pays de la commission de l'Océan Indien.

Apres cette approche par la valeur acquise, une deuxième approche alternative mérite d'être mise en avant. Il s'agit de l'approche comptable revisitée.

2.2.2. Approche comptable revisitée

Pour améliorer l'approche comptable en dépit de ses limites, on peut utiliser la même méthodologie présentée antérieurement mais en remplaçant le PIB par la variable « capacité de remboursement » (CR_t). Cette dernière reflète plus les ressources financières que l'État peut dégager pour faire face à ses engagements financiers. En revanche, le PIB, comme il a été répété plusieurs fois, est le fait de tous les agents économiques du pays et ne constitue point une ressource financière directe ou propre à l'État. Par conséquent, la condition de soutenabilité est **:**

$$d_t^* = \left[\frac{(g-r)}{(1+g)} \times b_t \right] \tag{20}$$

Après substitution de la variable (PIB) par la variable (CR_t) devient :

$$d_t^* = \left[\frac{(cr_t - r_t)}{(1+cr_t)} \times b_t \right] \tag{21}$$

(d_t^*) correspond au ratio « déficit primaire/CR_t », qui permet par hypothèse de stabiliser le ratio « dette publique/CR_t », noté (b_t) tandis que (cr_t) est le taux de croissance de (CR_t) et (r_t) le taux d'intérêt de la dette publique**.** Pour compléter l'approche comptable conventionnelle, on choisit de supposer que l'indicateur de soutenabilité serait plutôt l'écart entre le solde budgétaire primaire courant, noté ($sbpc_t$), et le solde budgétaire primaire stabilisant (sbp_t^*). L'interprétation de cet écart est donnée à travers le tableau suivant :

Tableau 2: Grille d'interprétation du solde primaire stabilisant le ratio (B/CR)

Ecart courant et stabilisant		Solde primaire stabilisant (sbp_t^*)	
		dp_t^*	sp_t^*
Solde primaire courant (sbpc)	dp_t	= Soutenable < Soutenable > Non soutenable	Non soutenable
	sp_t	Soutenable	= Soutenable < Non soutenable > Soutenable

Source : construit par l'auteur à partir de la littérature

A partir de ce tableau, on peut avoir différentes configurations pour interpréter le signe et la valeur du solde primaire stabilisant (sbp_t^*). Pour le cas du déficit primaire (dp_t), on peut avoir les interprétations suivantes :

- **Cas 1** : lorsque le solde stabilisant est un déficit, soit (sbp_t^*) = (dp_t^*), alors :

-si (dp_t) ≤ (dp_t^*), le déficit primaire est compatible avec un maintien de la soutenabilité de la dette publique ;

-si (dp_t) > (dp_t^*), le déficit primaire ne permet d'assurer la soutenabilité de la dette publique.

- **Cas 2** : lorsque le solde stabilisant est un surplus, soit (sbp_t^*) = (sp_t^*), alors la politique budgétaire ne serait pas compatible avec la soutenabilité de la dette publique. En revanche pour le cas du surplus primaire (sp_t), les possibilités sont les suivantes :

- lorsque le solde stabilisant est un déficit, soit (sbp_t^*) = (dp_t), alors la politique budgétaire serait compatible avec la soutenabilité de la dette publique ;

- lorsque le solde stabilisant est un surplus, soit (sbp_t^*) = (sp_t^*), alors, si (sp_t) ≤ (sp_t^*), le surplus primaire n'est pas suffisant pour assurer la soutenabilité de la dette publique.

Par contre, si (sp_t) > (sp_t^*), la politique budgétaire est compatible avec la soutenabilité de la dette publique.

Cette analyse permet de montrer qu'un déficit public n'est pas nécessairement défavorable à la soutenabilité de la dette publique. Par conséquent, il faut que le déficit courant soit inférieur au déficit stabilisant.

Les résultats empiriques des travaux de M. Samizafy (2014) sur les pays de la commission de l'Océan Indien (1981-2012) ont montré que pour les Comores, le déficit courant est inférieur au déficit stabilisant, ce qui correspond selon les critères d'interprétation, à une situation où le déficit est compatible avec la soutenabilité de la dette publique. Par ailleurs, pour le cas des Seychelles, après quelques années de compatibilité avec la soutenabilité, le déficit public courant dans ce pays est devenu supérieur au déficit stabilisant même s'il semble se stabiliser autour de 2% de (CRt). En ce qui concerne l'île Maurice et Madagascar, Samizafy (2014) a trouvé que même si le déficit courant de ces deux pays ne satisfait pas le critère de compatibilité avec la soutenabilité de la dette publique, il enregistre une tendance baissière, ce qui peut souligner également le déploiement d'efforts en matière d'assainissement des finances publiques.

Conclusion du premier chapitre

La soutenabilité de la dette est une situation selon laquelle un Etat honore totalement ses obligations en termes de services de la dette sans recours à des restructurations de sa dette, sans accumulation d'arriérés et sans compromettre sa croissance. La soutenabilité étant un des objectifs de la gestion de la dette publique, c'est une condition d'optimalité car elle assure l'évolution de la dette sur une trajectoire explosive. Nous constatons que la condition de soutenabilité vient de la condition de transversalité et qu'elle est plus technique, plus développée et plus pertinente lorsqu'on raisonne du point de vue de la solvabilité. Seulement, les approches de détermination de la soutenabilité fournissent des résultants non concordants.

Après avoir étudié comment déterminer la soutenabilité de la dette publique grâce à l'utilisation de plusieurs approches (conventionnelles et alternatives) ; il convient alors de porter une attention particulière à l'impact de la dette une fois jugée soutenable sur les impératifs du développement durable. Le prochain chapitre consistera de ce fait à identifier les effets de la dette publique sur les indicateurs du développement durable.

CHAPITRE 2 : IMPACT DE LA DETTE PUBLIQUE SUR LES INDICATEURS DU DEVELOPPEMENT DURABLE

L'objectif de ce deuxième chapitre est d'étudier les effets de l'endettement public dans le financement des impératifs du développement durable. Ce chapitre s'articule sur deux sections. La première section porte sur l'impact de la dette publique sur les indicateurs du développement économique. La deuxième section s'intéresse à l'impact de la dette publique sur le développement social et environnemental.

Section 1 : Impact de la dette publique sur les indicateurs du développement économiques

L'objet de cette section est de déterminer l'impact de la dette, sur le développement économique. Pour mieux évaluer cet impact, nous faisons recours aux fondements théoriques en montrant les effets de la dette publique sur la croissance, avant de continuer par l'approche empirique en montrant le lien entre dette publique et la croissance. Mais, avant de commencer à analyser les impacts de la dette, nous étudions d'abord les concepts du développement durable et de croissance économique. Rappelons que le développement économique est l'un des piliers du développement durable.

1.1. Les Concepts de développement durable et de croissance économique

Dans cette sous-section, nous nous intéressons définitions ainsi que les enjeux du développement durable sans mettre de cote le concept de croissance économique.

1.1.1. Etude du concept du développement durable

La première définition du développement durable apparaît en 1987 dans le rapport Brundtland publié par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement. Dans ce rapport, le développement durable est défini comme un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion :

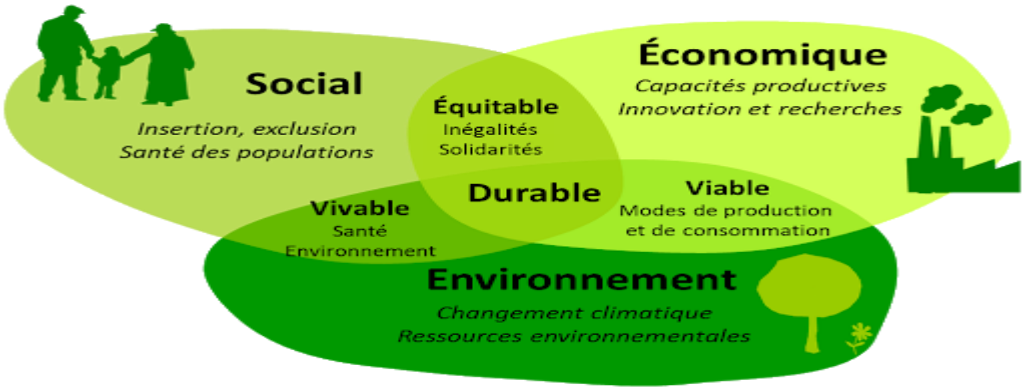
- le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et
- l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir.

En France, l'AFNOR définit le développement durable comme un état où « les composantes de l'écosystème et leurs fonctions sont préservées pour les générations présentes et futures ». Dans cette définition, les composantes de l'écosystème incluent, outre les êtres humains et leur environnement physique, les plantes et les animaux. Pour les êtres humains, le concept sous-entend un équilibre dans la satisfaction des besoins essentiels : conditions économiques, environnementales, sociales et culturelles d'existence au sein d'une société.

Face à la crise écologique et sociale qui se manifeste désormais de manière mondialisée (réchauffement climatique, raréfaction des ressources naturelles, pénuries d'eau douce, rapprochement du pic pétrolier, écarts entre pays développés et pays en développement, sécurité alimentaire, déforestation et perte drastique de biodiversité, croissance de la population mondiale, catastrophes naturelles et industrielles), le développement durable est une réponse de tous les acteurs (États, acteurs économiques, société civile), culturels et sociaux du développement. Tous les secteurs d'activité sont concernés par le développement durable : l'agriculture, l'industrie, l'habitat, l'organisation familiale, mais aussi les services (finance, tourisme, etc.).

Contrairement au développement économique, le développement durable est un développement qui prend en compte trois dimensions : économique, environnementale et sociale. Les trois piliers du développement durable qui sont traditionnellement utilisés pour le définir sont donc : l'économie, le social et l'environnement. La particularité du développement durable est de se situer au carrefour de ces 3 piliers.

Schématiquement, nous avons :



Source : Dans le livre, « *La biodiversité au quotidien : Le développement durable à l'épreuve des faits* " Edité par Quae, paru en 2008, P 22.

Le mot durable vient à la croisée de ces trois piliers. L'union du développement économique, social et environnemental constitue le développement durable. Seulement, l'Union Européenne a repris à son compte ces objectifs, en adoptant une « stratégie pour le développement durable » s'appuyant sur 4 piliers :

- Pilier environnemental (protection de la biodiversité, promotion des énergies renouvelables).
- Pilier économique (lutte contre la pauvreté, réduction des inégalités entre régions européennes).
- Pilier social (promotion de la parité et du respect des droits fondamentaux).
- Pilier international (promotion de l'aide publique au développement, partenariats avec les PVD).

Malheureusement, le développement durable a été critiqué. Pour certains penseurs, la notion de développement durable est en elle-même biaisée parce qu'elle se base sur le concept de "développement", lui-même sujet à caution. Gilbert Rist [1997] par exemple, considère que la notion de développement est un ethnocentrisme et une croyance occidentale.

Selon lui, lorsque l'on parle de "développement" (comme lorsqu'on évoque les "pays en dévelop pement) on présuppose qu'il existe une forme de développement universellement souhaitable. En somme, on part du principe que la société occidentale, société de consommation, société étatique, industrielle et politique est la forme de société vers laquelle il faut idéalement tendre. Or il existe d'autres formes de société dans le monde, qui ont vécu des formes de développements différentes : des sociétés agraires basées sur une agriculture vivrière par exemple, ou encore des sociétés non étatiques et autonomes. Le terme "développement durable" porte donc en lui cette connotation, et surtout il dénote un impensé d'autres formes de vie que celles établies par la société capitaliste occidentale.

Les penseurs de la décroissance remettent également en cause la notion de développement durable, dans le sens où celle-ci est souvent associée à la croissance économique. En effet, la définition du développement durable comprend une dimension de développement (de croissance) économique. Or pour les penseurs de la décroissance, la croissance économique ne peut pas en soi être un phénomène durable. En effet, comment peut-on espérer une croissance durable (donc infinie) dans un monde où les ressources ne sont pas illimitées ? Comment produire toujours plus sur une planète limitée ? Voilà autant de raisons de questionner la définition du développement durable.

Et, comme dans cette section nous étudions l'un des piliers du développement durable qui est le développement (croissance) économique, nous faisons une revue sur ce concept.

1.1.2. Etude du concept de croissance économique

Le développement (croissance) économique est un ensemble de transformations qualitatives qui accompagnent un développement durable : évolution des structures économiques d'un pays donné. Ce développement économique possède plusieurs dimensions et nécessite à ce titre plusieurs indicateurs pour le mesurer. Les plus usuels sont le PIB par habitant qui permet de mesurer la richesse produite par la nation et par individu, l'indicateur de développement humain (IDH) développé par *Amartya Kumar Sen (1997)* qui prend en compte le niveau de vie, l'espérance de vie à la naissance, l'alphabétisation des adultes et l'indicateur de pauvreté humaine(IPH) qui mesure les privations ou exclusions fondamentales que peut supporter une partie de la population.

Pourtant, soulignons que la croissance économique et le développement économique sont des notions interdépendantes**.** Le développement économique est une fin dont la croissance économique est le moyen. La croissance économique ne peut durablement s'installer que si elle s'appuie sur un développement robuste.

Cette croissance économique se manifeste par une augmentation significative et durable de la production de biens et de services. Cette variation positive se mesure grâce à l'évolution annuelle de l'indicateur du produit intérieur brut (PIB), évalué en monnaie constante afin de prendre en compte l'inflation. En règle générale, on distingue deux types de croissances économiques. La croissance économique intensive et celle extensive.

La croissance intensive correspond à l'accroissement de la production à volume de facteurs de productions équivalents grâce à des gains de productivité. Elle n'entraîne pas nécessairement de créations d'emploi ; quant' à la croissance extensive, elle se caractérise par une augmentation du nombre de facteurs de production tels que la création de nouvelles entreprises. Ce type de croissance économique est générateur d'emplois. En effet, la plupart des pays utilisent l'indicateur du PIB pour estimer leur croissance économique. Il faut savoir que le PIB correspond à la valeur de tous les biens et les services qu'un pays a produits tout au long d'une année. La croissance est mesurée par l'estimation du PIB par habitant. Certains pays se servent également du produit national brut (PNB) comme d'un indicateur de la croissance économique.

Le PNB se définit, lui, comme étant la valeur totale des biens et des services produits par des entreprises ou des personnes ayant la nationalité du pays, qu'elles bénéficient d'une implantation dans le pays ou à l'étranger.

Après cette introduction sur le développement économique et le développement durable, nous analysons alors l'impact de la dette sur les indicateurs du développement économiques.

1.2. L'influence de la dette publique sur le développement économique

L'objet de cette sous-section est d'analyser les effets de la dette sur le développement économique. Nous faisons recours aux fondements théoriques en montrant les effets de la dette publique sur la croissance économique avant de continuer par l'approche empirique en montrant le lien entre la dette publique et la croissance. Rappelons que le développement économique est une fin dont la croissance économique est le moyen.

1.2.1. Conceptions théoriques des effets de l'endettement sur la croissance économique

La question des effets de l'endettement public constitue un sujet majeur en Sciences économiques. Sa perception varie selon les écoles de pensée. En effet, si certains économistes dé fendent l'idée selon laquelle la dette peut être nécessaire et même efficace pour le développement économique d'un pays, d'autres rejettent systématiquement l'emprunt public et pensent que tout emprunt public ne peut qu'être nuisible pour les agents économiques.

1.2.1.1. Conception keynésienne des effets de la dette publique

Pour les keynésiens, l'endettement en général n'entraîne de coût ni pour les générations présentes nipour les générations futures du fait des investissements nouveaux qu'il génère. Dans le modèle keynésien de l'endettement, la demande globale, les effets multiplicateurs et accélérateurs sont des caractéristiques fondamentales. Selon cette école, l'endettement favorisant la relance de la demande globale entraîne par l'effet accélérateur une augmentation plus que proportionnelle de l'investissement, qui provoque à son tour une hausse de la production.

Le déficit budgétaire qui conduit par ses flux successifs à augmenter le stock de la dette, produit l'expansion du cycle économique par la demande et l'investissement autonome. Un déficit budgétaire peut alors constituer un facteur de relance économique et donc de création d'emploi.

Le déficit auquel correspond l'emprunt stimule la demande et permet d'alléger le coût de son remboursement. Cet argument reste plausible tant que le sous-emploi des ressources productives existe. En effet, cette vision part du principe qu'un équilibre basé sur le sous-emploi (chômage involontaire) pourrait être durable. Une politique budgétaire financée par des crédits pourrait alors permettre d'augmenter les emplois et les revenus sans provoquer une éviction des investissements privés. Keynes considère l'épargne comme fonction du revenu réel (et non du taux d'intérêt), et l'investissement comme celle des infrastructures à disposition ou de l'attrait fiscal du pays.

En période de récession, le niveau d'investissement à long terme des entreprises diminue (à cause de l'augmentation de l'incertitude) et ne réagit alors pas ou peu à une variation du taux d'intérêt. Une politique budgétaire financée à crédit afin de relancer la demande de biens de consommation accroîtrait alors la confiance en l'avenir pour les entreprises ce qui se manifestera par une relance des investissements privés.

Par ailleurs, l'efficacité de la politique budgétaire de relance dans une économie basée sur le sous-emploi dépend du taux d'intérêt. Plus le taux d'intérêt est indépendant de l'augmentation de la dette plus les effets de la dette seront positifs. Par la suite, des économistes tels que Harrod et Domar vont chercher à comprendre les conditions dans lesquelles une phase d'expansion peut être durable. L'hypothèse de base du modèle de croissance de HARROD et DOMAR est l'absence de croissance lorsque le pays n'investit pas, le taux de croissance de la production étant une fonction croissante du capital. Ils montrent que pour qu'une croissance soit équilibrée il faut qu'elle respecte un taux précis, fonction de l'épargne et du coefficient de capital (quantité de capital utilisée pour produire une unité) de l'économie. Mais, il n'y a aucune raison pour que la croissance, qui dépend de décisions individuelles (en particulier des projets d'investissement des entrepreneurs), respecte ce taux.

1.2.1.2. Conception libérales des effets de la dette publique

Au contraire d'un endettement public qui favorise l'accumulation du capital et la consommation des générations futures ou présentes, les classiques assimilent l'endettement à l'impôt futur. Ils c onsidèrent qu'une politique fiscale basée sur la demande (relance de l'emploi) est inefficace et provoque uniquement des effets inflationnistes.

Selon Ricardo (1817), les citoyens voient dans l'emprunt un impôt différé dans le temps et se comportent comme s'ils sont contraints de payer un impôt ultérieurement pour rembourser cet emprunt quelque soit le décalage intergénérationnel.

En d'autres termes, le comportement des agents économiques est guidé par une anticipation à la hausse des impôts. Toutefois, une réserve peut être introduite selon la nature ou la qualité des dépenses (dépenses de transfert ou d'investissement) financées par l'emprunt. La théorie classique s'appuie sur des relations économiques qui s'inspirent du modèle idéal de la concurrence pure et parfaite : Si les dépenses étatiques sont financées à crédit cela entraîne une augmentation du taux d'intérêt décourageant les investissements privés (effet d'éviction). La théorie classique critique le fait que l'accumulation de capital et la croissance de l'économie nationale s'en trouvent ralenties car l'État se substitue purement et simplement aux investisseurs privés. De plus l'endettement a des effets négatifs durables. Le budget de l'État sera imputé du montant du service de la dette. En conclusion la théorie classique considère la dette publique devrait représenter un outil d'équilibrage entre les recettes et les dépenses à court terme et non un outil d'investissement. Et quelle qu'en soit l'utilité, elle constitue avant tout un impôt futur pour les agents économiques.

L'endettement constitue une synthèse des visions classique et keynésienne. A titre d'exemple, nous citons les modèles à générations imbriquées de Diamond [1965], le modèle de Modigliani (1961) malgré son appartenance à l'école keynésienne, et le modèle de croissance endogène de Saint-Paul (1992).Cependant, et malgré tous ces arguments en faveur de l'existence d'une relation négative entre la dette et la croissance, les partisans de la « régle d'or » des finances publiques défendent la proposition selon laquelle les gouvernements peuvent recourir aux déficits à condition qu'ils soient consacrés à des dépenses d'investissement. Une idée adoptée par le Pacte de stabilité et de Croissance (PSC) dans la zone Euro. Ce dernier s'oriente vers cette démarche pour deux raisons :

- la première consiste à stimuler l'activité présente en réponse à un ralentissement conjoncturel.
- La deuxième consiste à garantir une croissance soutenue dans le futur.

Toutefois, cette proposition est assez critiquée pour 2 raisons différentes. D'abord une telle politique risque d'aboutir à un surinvestissement (un investissement initialement productif bascule en investissement improductif), une idée soutenue par Fottinger (2001).

Et puis, d'après Balassone et Franco (2000) l'investissement public risque d'être opéré au détriment des dépenses de santé et d'éducation, ce qui défavoriserait le bien-être social. En définitif, pour espérer obtenir de la croissance, il faut que l'Etat respecte deux conditions :

- La première repose sur le respect d'un ratio de dette publique optimal c'est-à-dire celui qui maximise le taux de croissance.
- La deuxième réside dans la capacité de financer des dépenses productives (investissement public) par la réduction des dépenses improductives (dépenses de consommation)**.**

La dette publique et la croissance sont deux notions interdépendantes. Il est donc possible de qualifier une dette publique de soutenable tant qu'elle crée de la croissance même si elle n'obéit pas aux critères de soutenabilité déjà évoqués à savoir la stabilité du ratio et la stationnarité dans le temps. Autrement dit, l'adéquation consiste à déterminer le ratio de dette publique permettant d'aboutir à un taux de croissance maximum. Cependant, ce ratio optimal d'endettement pourrait varier d'une année à l'autre suivant la conjoncture internationale et nationale. Il faut donc ajuster son ratio de dette à la hausse ou à la baisse afin de préserver un niveau de croissance durable qui contribuerait à relancer l'économie, augmenter les recettes fiscales, alimenter l'épargne des ménages, promouvoir l'investissement privé et ainsi la consommation.

Enfin, il est intéressant de noter que ce volet d'analyse a suscité l'intérêt de plusieurs chercheurs et économistes à l'instar de Patillo (2002), Clements (2003), Schclarek (2004), Checherita et Rother (2010) et Reinhart et Rogoff (2011). Ces derniers Reinhart et Rogoff (2011) souligne que c'est le montant de la dette publique qui a des effets sur le taux de croissance. Quant' à Aizenman, J., K. Kletzer et B. Pinto (2007);ils stipulent que quelques modèles de croissance endogène ont montré une incidence positive de la dette publique sur la croissance est possible. Cet impact positif dépendrait du type de biens publics financés par cette dette.

1.2.2. Relation entre dette publique et développement économique

L'endettement a des impacts sur le développement économique (Aiyagari et McGrattan, 1998). A la lumière des différents travaux théoriques anciens et récents, la dette publique est unanimement considérée comme frein au développement économique étant donné qu'elle provoque une pénurie d'épargne en captant toute l'épargne des ménages, et une élévation des taux d'intérêt en offrant beaucoup plus de titres que ce qui est demandé.

Ainsi la dette publique réduit profondément la consommation privée et l'investissement privé c'est-à-dire pénalise l'ensemble de l'activité économique et freine le developpement. Les effets négatifs de la dette publique sur le taux de croissance ont été analyses à l'aide de modèles de croissance endogène avec des générations imbriquées à la Blanchard [1985].

En effet, d'importants montants de dette publique peuvent provoquer l'inflation, avec toutes ses implications. En outre, d'importants montants de dette publique créent des anticipations d'inflation à court terme. Déjà, cette anticipation d'inflation perturbe l'économie en augmentant l'incertitude, ce qui perturbe l'activité économique et entrave la croissance. La relation entre la taille de la dette publique et la croissance économique a été mesurée dans de nombreuses études empiriques.

Dans bon nombre de ces études, la relation s'est révélée non linéaire. L'implication d'une telle relation est que pour de faibles niveaux d'endettement, une augmentation de la dette crée en fait de la croissance. Cependant, pour des niveaux d'endettement élevés, l'impact à la marge devient négatif. Un exemple central se trouve dans les recherches de Reinhart et Rogoff, qui ont étudié la relation entre la croissance économique et la dette publique dans 44 pays sur une période de 200 ans. Aux fins de l'étude, ils ont divisé les données en quatre groupes en fonction du ratio de la dette au PIB (une observation étant le ratio de la dette au PIB pour un pays donné, au cours d'une année donnée).

Le premier groupe comprenait des observations pour les ratios dette / PIB jusqu'à 30%, dans les ratios du deuxième groupe entre 30 et 60%, dans les ratios du troisième groupe entre 60 et 90% et dans les derniers ratios du groupe au-dessus de 90%. Les résultats de l'étude montrent qu'il n'y a pas de relation claire entre le niveau d'endettement et la croissance jusqu'à des niveaux de 90%. Mais au-dessus de 90%, les résultats montrent clairement que l'effet marginal de la dette devient négatif. L'explication donnée par les chercheurs est que lorsque le ratio dette / PIB du pays atteint un certain niveau, les prêteurs dégradent la solvabilité du pays et exigent des paiements d'intérêts plus élevés. Une autre étude de Reinhart, et Rogoff (2012) a également révélé que l'endettement de plus de 90% ralentit la croissance économique.

En outre, l'augmentation du niveau de la dette nécessite l'émission d'obligations, ce qui augmente le taux d'intérêt que le gouvernement doit payer, ce qui constitue une politique budgétaire restrictive. Une autre explication concerne une situation dans laquelle une partie du financement de la dette se fait par impression d'argent. Dans un tel cas, des pressions inflationnistes sont créées qui érodent la valeur réelle de la dette publique par rapport au PIB, et donc le ratio dette / PIB diminue.

Théoriquement, cette pression inflationniste pourrait empêcher, ou du moins atténuer, l'impact négatif de la dette publique sur la croissance économique, mais cela ne se produit qu'à de faibles niveaux d'endettement. Si le niveau de la dette publique est trop élevé, l'inflation créée sera élevée, ce qui nuira probablement à la croissance. Autrement dit, même si la valeur réelle de la dette est érodée, la croissance est également entravée. Cet effet oblige les gouvernements à émettre des obligations indexées sur l'IPC afin que l'inflation n'érode pas leurs valeurs réelles.

Un autre facteur selon lequel d'importants montants de dette publique peuvent nuire à la croissance économique provient de l'impact potentiellement négatif que d'importants montants de dette publique peuvent avoir sur les investisseurs étrangers. Lorsque la dette atteint un certain point, les investisseurs et les prêteurs étrangers se méfient de l'investissement, ce qui nuit à la croissance économique. Cependant, il n'est pas clair si cet argument est valable pour une économie développée, car dans une économie développée, la majeure partie de la dette intérieure est détenue par des citoyens du pays, et il n'est pas clair si les citoyens sont prêts à transférer leur capital (que ce soit sous forme de prêts ou d'investissements) vers un pays étranger. Il est important de souligner que les résultats de nombreuses études empiriques ne corroborent pas l'argument selon lequel des montants élevés de dette publique auront un impact négatif sur la croissance économique uniquement dans les pays non développés; dans nombre de ces études, il a été constaté que l'impact négatif de la dette publique sur la croissance économique est également caractéristique des pays développés.

Pourtant, à travers l'histoire des pays, il n'est jamais possible d'affirmer que des niveaux élevés d'endettement public sont combinés obligatoirement à des périodes de récession. Au contraire, dans certains cas, une dette publique élevée s'est accompagnée d'une expansion et d'une prospérité économique.

Cette controverse explique nettement l'incapacité des études empiriques à prouver encore une fois l'impact réel de la dette publique sur la croissance. Mais ceci n'a pas empêché l'apparition de nouvelles investigations étudiant cette relation.

En effet, dans une étude portant sur 38 économies développées et en développement pour la période 1970-2007, Kumar et Woo (2010) montrent que l'élasticité de la croissance par rapport à la dette publique n'est que de -0,02. Ce résultat témoigne d'une part de la négativité de la relation et d'autre part de la faiblesse de celle-ci. Par conséquent, cette corrélation négative renvoi à réaffirmer qu'un certain taux de croissance est capable d'alléger la dette.

En 2011, Reinhart et Rogoff ont considérés 20 pays développés sur une période s'étendant sur deux siècles (1790-2009). Ils ont conclu que pour les pays dont la dette a dépassé les 90% du PIB la croissance moyenne annuelle est inférieure de deux points par rapport à celle enregistrée dans des pays dont la dette est inférieure à 30% du PIB (1,7% contre 3,7%). Dans un même contexte, Minea et Villieu (2009) ont cherché à établir une relation entre les déficits et l'investissement public. Après un examen d'un panel de 22 pays de l'OCDE pour la période 1978 à 2006, ils ont trouvé qu'au-delà d'un ratio de dette publique de 120% les déficits ne bénéficient guère à l'investissement public. En effet, ils expliquent ce résultat par ce raisonnement : plus la dette est faible, plus l'Etat peut compenser les charges d'intérêts par une réduction des dépenses de consommation, et plus les dépenses d'investissements sont préservées. Et inversement, plus la dette augmente, plus il n'est guère possible de réduire les dépenses de consommation, et plus l'Etat est obligé d'opérer des ajustements par les dépenses d'investissement. Ainsi, au-delà d'un certain niveau de dette, la relation entre déficit et investissement public devient négatif.

Elendorf et Mankiw (1998) ont constaté que des niveaux élevés de dette publique affectaient négativement l'accumulation de capital et la productivité du travail. Comme on le sait, le capital et la productivité influencent la croissance, et il est donc raisonnable de conclure que pour les pays avec un niveau d'endettement public élevé, la croissance sera plus faible.

Des études supplémentaires, où il a été déterminé que le rapport entre la dette et le PIB au-dessus d'un certain niveau entrave la croissance, ont fourni diverses explications à cela. Pattillo, Poirson et Ricci affirment que des niveaux élevés de dette publique sont causés par des investissements publics qui se substituent à des investissements privés. Ces investissements sont inefficaces et nuisent à la croissance économique.

Checherita et Rother soutiennent qu'un ratio dette / PIB élevé fait augmenter le taux d'intérêt, et donc les paiements (car les prêteurs ne croient pas en la capacité du gouvernement à rembourser niveaux d'endettement, ce qui se traduit par un taux d'intérêt plus élevé) et, par conséquent, plus d'argent est utilisé pour rembourser la dette, au lieu d'être utilisé pour d'autres fonctions gouvernementales.

Dans une étude de Panizza et Presbitero, ils se sont penchés sur de nombreuses études qui ont cherché à déterminer l'impact du ratio de la dette publique au PIB sur la croissance. Ils ont constaté que "La relation entre la dette et la croissance est hétérogène entre les pays et les périodes et que les recherches futures devraient se concentrer sur ces sources d'hétérogénéité."

Néanmoins, l'effet de la dette publique sur le taux de croissance économique dépend également de la manière dont la dette est créée. Si la dette est créée en temps de guerre, il est possible qu'en temps de paix qui suivra, le taux de croissance soit élevé, ce qui facilitera le remboursement de la dette. Mais si la dette survient en période de paix, les ramifications pourraient être préjudiciables à l'économie.

Nonobstant, comme dans la plupart des théories économiques, de grandes quantités de dette publique ont un effet négatif sur l'économie ; cependant, nous ne pouvons pas oublier que ces dernières années, nous sommes témoins de nombreuses situations dans lesquelles d'importants montants de dette publique dans certains pays n'ont pas conduit à l'inflation ni à la décroissance, plutôt à la croissance. C'est pourquoi il sied d'analyser le lien positif entre l'endettement et la croissance économique. Les ressources financières que le Gouvernement peut lever sur le marché de la dette souveraine sont généralement très importantes et stables (G. Raimbault, 2003 ; OCDE, 2004 ; C. Degryse, 2005).

Ce marché est, généralement, le plus actif, le plus vaste et le plus liquide parmi les marchés de capitaux (OCDE, 2003). L'endettement apporte des recettes supplémentaires à l'État. La dette publique, notée B_t, est un mode de financement exogène c'est-à-dire qu'elle vient normalement de l'épargne excédentaire dormante que les détenteurs souhaitent fructifier volontairement (Schwengler, 2012) ; ce qui signifie que les ressources financières qu'elle apporte ne souffrent pas de l'arbitrage des agents économiques entre les services publics qu'ils reçoivent.

La dette publique n'exerce pas de ponction directe et immédiate sur le pouvoir d'achat des ménages ou sur la capacité de financement des entreprises. Ces agents économiques n'ont donc pas à modifier leurs comportements de manière significative. Les ménages n'ont pas à réduire leur consommation tout comme les entreprises n'ont pas à baisser leurs investissements. S'ils le font, ce sera certainement de manière très faible. La dette publique permet au Gouvernement d'injecter des liquidités dans l'économie, ce qui améliore la consommation (Challe et Ragot, 2011) et l'investissement (Woodford, 1990 ; Holmström, 1998 ; Farhi et Tirole, 2011). L'endettement public peut aussi être à l'origine des effets bénéfiques en contribuant à diminuer une suraccumulation éventuel du capital (Diamond [1965]), à remédier aux contraintes de liquidité que subissent certains agent (Woodford [1990]), à diminuer les pertes engendrées par une fiscalité non forfaitaire (Barro [1979], et finalement à développer les capacités d'intermédiation financière d'une économie (Saint-Paul [1993]).

Section 2 : Effets de la dette publique sur le développement social et environnemental

L'objectif de cette section est d'étudier l'influence de la dette publique sur les enjeux sociaux et environnementaux. Elle est subdivisée en deux paragraphes. Premièrement, nous analysons les effets de l'endettement sur le développement social et deuxièmement sur le développement environnemental.

2.1. Impact de la dette publique sur le développement social

Au cours de cette sous-section, nous montrons ce que devient le développement social à la suite de l'endettement public. Mais, avant de l'aborder, nous commençons par présenter le concept de développement social.

2.1.1. Etude du concept de développement social

Le développement social c'est améliorer le bien-être de chaque personne dans la société pour qu'elle puisse réaliser son plein potentiel. Le succès de la société est lié au bien-être de tous les citoyens.

Le développement social signifie qu'il faut investir dans la population. Il est nécessaire d'éliminer les obstacles empêchant les citoyens à réaliser leurs rêves avec confiance et dignité. Il ne faut pas se résigner au fait que les gens qui vivent dans la pauvreté seront toujours pauvres.

Le développement social, c'est aider les personnes pour qu'elles puissent progresser sur la voie de l'autosuffisance.

En outre, le développement social signifie l'ensemble des approches et des façons de faire qui permettent aux citoyennes et aux citoyens de participer activement à la vie en société en améliorant leurs conditions de vie et en souscrivant au développement des potentiels individuels et collectifs. De plus, le développement social vise à ce que chaque individu puisse tirer sa juste part de l'enrichissement collectif. C'est un développement basé sur des valeurs d'équité, d'intégrité, d'ouverture et de solidarité.

Par le critère d'équité, nous faisons référence à la justice dans le partage des ressources, des services, des biens d'utilisation communs, de façon à ce que chacune et chacun en tirent sa juste part. Cette valeur sous-entend que ce partage se fait en fonction des besoins des personnes et des réalités des milieux auxquels ils appartiennent. L'équité est respectueuse des différences et de la diversité tout en cherchant à réduire l'écart entre les conditions de vie.

De ce fait, le développement social est une réalité complexe englobant divers aspects d'une communauté. Par conséquent, ce dernier ne rime pas uniquement avec lutte contre la pauvreté. La lutte contre la pauvreté n'est qu'un des éléments d'une politique de développement social. Le développement social est, en effet, beaucoup plus large. Il touche tous les aspects liés à la qualité de vie des citoyennes et citoyens. Il vise à faire des choix de développement aujourd'hui, qui auront un impact positif pour les générations de demain.

2.1.2. Relation entre dette publique et bien-être social

Depuis le milieu des années 1980, la plupart des pays d'Afrique subsahariens sont sous la coupe réglée des institutions de Bretton Woods (Banque mondiale, Fonds monétaire international). Elles imposent des politiques néolibérales inspirées du consensus de Washington. Que ces politiques aient pour nom Ajustement structurel, stratégie de croissance accélérée, initiative PPTE (Pays pauvres très endettés), Document stratégique de réduction contre la pauvreté (DSRP), elles ont en commun d'être fondées sur le postulat que les forces du marché sont les mieux à même de favoriser la croissance économique qui, elle-même, est confondue avec le développement.

Le résultat de cette révolution néolibérale a été très en deçà des espoirs de ces initiateurs. Les taux de croissance enregistrés pendant la première décennie du siècle, de l'ordre de 5 à 6 %, sont loin d'avoir fait reculer la pauvreté. La croissance n'est pas suffisamment forte pour absorber les millions de jeunes qui grossissent chaque année les rangs des demandeurs d'emploi.

La période de libéralisation économique des années 1980 avait vu les programmes de Protection sociale régulièrement dénoncés par la Banque mondiale comme économiquement néfastes et socialement injustes, seuls étant légitimes les filets de sécurité minimaux réservés aux populations les plus pauvres confrontées à des chocs sociaux.

Quelques évènements vont amener à changer de paradigme. Parmi ceux-ci, on peut noter la crise asiatique de 1997, le désenchantement progressif par rapport aux effets économiques attendus des programmes d'ajustement structurel et la prise de conscience de leurs effets négatifs sur la pauvreté. L'adoption en l'an 2000 des Objectifs du millénaire pour le développement (OMD) par l'assemblée générale des Nations unies a également eu une influence importante sur l'agenda international. De même que la « campagne mondiale sur la sécurité sociale et la couverture pour tous » de l'Organisation internationale du travail (OIT) ou encore la campagne « Initiative pour un socle de protection sociale » menée conjointement par l'OIT et l'OMS tout au long des années 2000.

Donc, pour l'accomplissement d'un bien-être social, les Etats doivent dépenser dans le domaine social. Les dépenses sociales ont en fait augmenté depuis les années 90. Aujourd'hui, cette question semble à nouveau à l'ordre du jour politique en raison de la crise financière et économique qui a éclaté en 2008. Les dépenses sociales sont devenues une cible prometteuse lors de la recherche des sources de faible croissance et de montée en flèche de la dette. En effet pour certains économistes, les dépenses sociales induisent un ralentissement de la croissance économique et contribuent à l'accumulation insoutenable de la dette publique.

La sécurité sociale fournie par l'État supprime ou nuit gravement aux incitations à participer activement au marché du travail. Des impôts élevés imposés aux particuliers pour financer les dépenses sociales tuent en fait la productivité, la créativité, la prise de risque et les investissements dans le capital humain car ils en réduisent les avantages marginaux. Ils laissent moins de capitaux entre les mains des entrepreneurs et des entreprises qui ont par conséquent moins d'argent pour prendre de nouveaux investissements et créer de nouveaux emplois. La récente crise de la dette qui s'est produite parallèlement au ralentissement de 2008 a soulevé un autre problème dans l'argumentation des dépenses finançant le bien-être.

Les dépenses sociales de l'État ont été rendues responsables des dépenses publiques non viables et donc de dettes publiques qui troublent les économies avancées.

Les dépenses sociales élevées et l'incapacité des gouvernements à procéder aux réductions nécessaires pour équilibrer les budgets nationaux ont entraîné une accumulation de la dette qui a continué de menacer la stabilité macroéconomique de nombreuses économies avancées. Ce ne sont pas seulement les pays du Sud qui l'ont vécu, mais aussi des puissances économiques comme l'Allemagne ou la France. Apparemment, les nombreuses années de bien-être généreux se sont ajoutées lentement, mais continuellement, à la dette, qui était soutenable avec une économie sans turbulence, mais lorsque les conditions ont changé, la crise de la dette est apparue en pleine ampleur.

L'impact de la dette extérieure sur les dépenses du secteur social est une question controversée. D'une part, l'emprunt extérieur stimule les dépenses de développement. De l'autre, le remboursement de la dette et des services de cette dette affecte la capacité du gouvernement à financer les programmes de développement (y compris les dépenses du secteur social). La justification de recourir à l'emprunt extérieur est donc évidente: les pays ont besoin de financements pour stimuler la croissance économique et des progrès dans tous les domaines, y compris le secteur social. Cependant, les résultats de cette expérience de plus d'un demi-siècle ont été différents pour différents pays. En règle générale, les dépenses publiques ont augmenté compte tenu du service de la dette. En revanche, les recettes publiques n'ont pas rythmé, et donc le financement du service de la dette a entraîné des réductions de dépenses dans le secteur social, notamment dans l'éducation et la santé.

La plupart des chercheurs se sont concentrés sur les déterminants de la dette publique et sa relation avec les recettes et les dépenses publiques. De nombreuses études soulignaient les implications des entrées de capitaux externes ainsi que le rôle de l'aide étrangère dans les programmes de développement. Cependant, la littérature contourne généralement l'impact du stock de la dette qui en résulte sur ces programmes ou bien donne des résultats mitigés. Stephens (2001) soutient que le service de la dette évince le secteur public «Dépenses d'investissement». À l'aide de données de panel pour 24 PPTE africains, l'étude constate que l'augmentation du service de la dette a nui aux dépenses à la fois sur l'éducation et la santé, mais avec un impact plus important sur ce dernier.

Baqir (2002) détermine l'impact des politiques et des institutions sur les dépenses du secteur social dans les pays en développement. Il utilise l'«Indice de liberté» comme indicateur du niveau de démocratie et de politique qui est un interprète important des dépenses publiques.

Avec l'application d'un modèle de moindres carrés ordinaires (OLS) aux données de panel de 100 pays pour la période 1985-1998, il trouve une relation forte entre la démocratisation et les dépenses publiques, notamment les dépenses sociales, ce qui implique que le secteur social reçoit plus d'attention dans les pays démocratiques. L'argument selon lequel un service de la dette élevé évince le gouvernement les dépenses sociales du gouvernement sont analysées par Loko, Mlachila, Nallari et Kalonji (2003) par la relation entre la dette extérieure et la pauvreté. Apres une analyse dans 67 pays à faible revenu au cours de la période 1985-1997, ils indiquent que les gouvernements réduisent le plus souvent leurs dépenses dans les secteurs sociaux (santé, éducation, filets de sécurité et assainissement, etc.) car cela est plus facile pour eux que de faire des coupes dans d'autres secteurs.

Mahdavi (2004) analyse l'impact du passif de la dette sur différents catégories de dépenses publiques. A l'aide d'un échantillon de 47 pays en développement pour la période 1972-2001 et en utilisant un modèle à effets aléatoires, l'étude trouve des preuves empiriques pour soutenir le point de vue que la dette extérieure affecte à la fois les dépenses en capital et les dépenses courantes si les salaires sont exclus. Cependant, si les salaires et traitements sont inclus, le secteur social semble protéger (non affecté par les dettes extérieures) car ceux-ci constituent une part importante des dépenses sociales.

Ouattara (2006) suggère que la dette extérieure peut affecter négativement dépenses publiques en général. Cependant, le secteur social est plus ou moins protégé. Parmi les différentes rubriques des dépenses publiques, l'infrastructure et les secteurs productifs supportent une charge plus importante en termes de service de la dette tandis que les secteurs de la défense et des affaires sociales sont relativement protégés.

Lora et Olivera (2007) demandent si une augmentation de la dette publique (externe et interne) affecte les dépenses sociales, si cet effet dépend sur la réaction d'autres variables, et si la dette publique affecte la santé et les dépenses d'éducation de la même manière.

En testant un échantillon de 50 pays de l'Amérique latine pour la période 1985-2003, les résultats indiquent qu'une l'accroissement du stock de dette est susceptible de réduire les dépenses publiques globales et réduire les dépenses sociales. Les dépenses d'éducation et de santé sont affectées négativement lorsque la dette augmente, mais le défaut de paiement augmente les dépenses en moyenne.

Fosu (2007, 2008) applique un modèle de régression apparemment sans rapport à un panel de 35 pays africains pour la période 1975-1994 et conclut que la contrainte de la dette a un impact négatif sur les dépenses de l'éducation et de la santé.

Cependant, il ne considère pas les allocations à d'autres secteurs fonctionnels dans cette étude. Pour combler cette lacune, il étend l'analyse à un modèle multisectoriel et estime un système d'équations de partage des dépenses impliquant simultanément les secteurs fonctionnels (agriculture, capital, services économiques, investissement public, éducation et santé). L'étude révèle que la contrainte du service de la dette est susceptible de diminuer les dépenses des secteurs sociaux (santé et éducation) et éventuellement des investissements publics.Fosu (2010) étend cette analyse pour l'Afrique subsaharienne, en utilisant un modèle d'équations simultanées de forme réduite. L'étude révèle que le service de la dette a un impact négatif sur les dépenses du secteur social, en particulier sur éducation.

Et concernant les dépenses de la santé, Najat Vallaud-Belkacem (2020) suggéré qu'il y aurait en Afrique une corrélation entre l'importance du service de la dette d'un pays relativement à son PIB et la faiblesse des sommes que ce pays consacre aux dépenses de santé toujours relativement à son PIB. Le raisonnement sous-jacent est que le surendettement des pays les plus pauvres serait au moins en partie responsable de leur vulnérabilité sanitaire, Najat conclut que le pays ayant le service de la dette le plus lourd relativement au PIB serait aussi celui qui aurait les dépenses de santé les plus faibles toujours relativement au PIB.

Nonobstant, nous pouvons aussi se demandé si la dette extérieure joue un rôle crucial rôle dans l'influence des niveaux de pauvreté. Plusieurs observateurs soutiennent depuis longtemps que le poids élevé de la dette extérieure est l'une des principales causes de pauvreté par ses effets sur la croissance économique et le développement humain. Les liens entre la dette extérieure et la pauvreté sont complexe, reflétant, entre autres, les aspects multidimensionnels de la pauvreté.

L'impact direct de la dette extérieure sur la pauvreté est:

- L'effet d'éviction des paiements du service de la dette sur les dépenses. Sous-jacent au débat sur l'allégement de la dette, il y a la conviction que les ressources budgétaires dégagées par l'allégement de la dette sont canalisées vers les secteurs sociaux (augmentation des dépenses publiques sur l'amélioration de l'accès et de la qualité de la santé, de l'éducation, eau, assainissement et autres services essentiels aux pauvres).

  Dans ce contexte, des niveaux élevés d'endettement provoquent des services de la dette importante qui peuvent réduire directement les ressources disponible pour les pauvres, par exemple, les dépenses de la santé et l'éducation et les dépenses liées aux filets de sécurité sociale.
- Un endettement élevé pourrait entraîner une baisse des nouveaux flux de ressources extérieures, de sorte que les dépenses liées à la réduction de la pauvreté pourraient être réduites à long terme. L'impact de la réduction l'investissement dans les secteurs sociaux affecterait la pauvreté par le revenu (la pauvreté étant généralement définie en termes de revenus), à court terme. En plus, la réduction des investissements dans les secteurs sociaux affecte directement les résultats en matière de santé et d'éducation.
- Un endettement élevé peut également affecter indirectement la pauvreté en réduisant la croissance par le canal des investissements en augmentant les incertitudes et en réduisant les dépenses en infrastructure économique. La littérature montre que le niveau de la dette extérieure a un impact sur la croissance économique, qui, à son tour est un déterminant clé de la pauvreté.

Pour terminer, la dette publique ne se limite pas à impacter seulement les impératifs socio-économiques. Elle a des effets sur le développement environnemental.

2.2. Impact de la dette publique sur le développement environnemental

L'endettement est un mécanisme courant dans le développement économique. S'il a pour but un investissement public socialement utile (programme de santé, d'éducation, de changement de mode d'énergie, programme de ferroutage, etc.) et s'il est contracté auprès d'organismes financiers publics placés sous contrôle citoyen, la dette publique peut être un moteur de l'économie. Mais l'endettement peut devenir un obstacle majeur au développement durable spécialement le pilier du développement environnemental.

On pourrait soutenir qu'une augmentation de l'endettement public est de financer des investissements dans des technologies utilisant peu de carbone ou des activités de recherche et développement environnementale qui bénéficieront principalement aux générations futures. Cette affirmation peut cependant être contestée lorsque le gouvernement à des déficits depuis de nombreuses années.

2.2.1. Etude du concept de développement environnemental

Avant d'étudier le lien entre la dette et le développement environnemental, nous nous intéressons à la définition de l'environnement ainsi que de certains concepts du développement environnemental. Selon la définition découlant de la première Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement en 1972 à Stockholm, l'environnement est l'ensemble des facteurs biologiques, chimiques et physiques interagissant avec l'homme et ses activités.

Si les questions environnementales sont perçues aujourd'hui comme plus fondamentales qu'à l'époque des pionniers du développement, la soutenabilité du développement est un pléonasme. L'écodéveloppement terme développé par Ignacy Sachs en 1988 et repris à la conférence de Stockholm de 1972 ou celui de développement durable, forgé par Bruntland en 1987, exprime cette intégration forte des préoccupations environnementales dans les processus de développement économique. Le développement durable est « un développement qui permet de satisfaire les besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de satisfaire leurs propres besoins » (Bruntland 1987) ou « qui donne aux générations futures autant ou plus d'opportunités que nous en avons ». C'est ainsi qu'il conduit à :

- penser la pluri-dimensionnalité économique, sociale et environnementale et les interdépendances entre les niveaux locaux et globaux et à ne pas réduire les critères de décision aux seuls critères de la rentabilité et de la croissance ;
- prendre en compte le long terme et l'intergénérationnel, d'où la nécessité de cadres stratégiques de long terme mobilisant les différents acteurs et fondant des actions publiques et collectives et mettant en relation les différentes parties prenantes ;
- prévenir les risques systémiques et les catastrophes, d'où le principe de précaution en situation d'incertitude, se différenciant du principe de calcul économique en situation de risque. On se trouve face à une nécessité d'attitudes proactives.

Les progrès de productivité intégrant évidemment la valeur des ressources épuisables sont nécessaires pour réduire la vulnérabilité et répondre aux aspirations de la majorité des exclus. Les questions environnementales n'ont pas la même acuité selon les sociétés. Face au développement inégal à l'échelle mondiale et au mal développement des sociétés industrielles, la priorité concerne de nouveaux modes de consommation (se transporter, se loger) qui supposent de fortes économies d'énergies polluantes et non renouvelables et des énergies de substitution à la fois par le jeu des prix et surtout par des normes et des réglementations au niveau des produits (La Ponche, 2004). Le développement durable particulièrement intégra le pilier du développement environnemental suppose une répartition plus équitable à l'échelle mondiale des savoirs, des avoirs et des pouvoirs.

L'ordre social actuel tend à l'enrichissement des riches et à l'appauvrissement des pauvres (Charles de Wax, [2000]). Mais le paradoxe est encore plus grand si l'on observe que cette mauvaise distribution des richesses à l'échelle mondiale suscite des gaspillages de ressources tant dans les pays pauvres que dans les pays riches. Pour remédier à cette situation, ça exige en particulier de dénoncer le mal développement des pays dits développés et les conséquences qu'il provoque sur le reste du monde par domination, par effets d'entraînement et par imitation du modèle. La crise du développement oblige à se demander de quelle nature doit être la croissance et à quelles conditions elle est valable sur le double plan social et écologique. Nous passons à l'étude du lien entre la dette publique et le développement environnemental après ces deux définitions.

2.2.2. Lien entre service de la dette publique et développement environnemental

Les États empruntent largement pour soutenir leurs économies vacillantes, les ressources naturelles, ressources économiques fondamentales, sont de plus en plus menacées par les nécessités du remboursement de la dette. L'expansion de l'ampleur de la dette publique entraine une forte pression aux gouvernements de rembourser et ces derniers exacerbent la pollution de l'environnement afin d'obtenir des fonds de remboursement**.** Nous ne devons pas nous casser la têteà propos des dettes, l'Indonésie a encore des forets pour les rembourser (Suharto 2010). Les pays endettes seront par conséquent contraints de brader leur ressources naturelles aux grandes transnationales pour satisfaire le remboursement de la dette. Cette tendance se poursuit au-delà des pays en développement.

Les pays européens victimes de la dette sont également encourages à exploiter les potentialités de leur territoires (gaz et pétrole, minerais, etc) pour satisfaire leur engagements financiers. Des vastes méthodes de développement économique ont suscité aussi de graves problèmes environnementaux. Les gouvernements locaux sont requis pour rembourser leur dette à temps et sont tenus d'élargir leurs ressources financières et même compte sur le développement d'entreprises polluantes locales et sacrifier l'environnement pour obtenir le remboursement de la dette.

Et étant dans les pays en / ou en voie de développement, ces dettes sont demandées dans le but de réduire le niveau de pauvreté et améliorer la croissance de ces pays. En ce qui concerne la pauvreté et la pollution de l'environnement, certaines publications pensent que seule la pauvreté affecte la pollution de l'environnement, mais d'autres pensent que les deux ont une influence mutuelle.

Le premier type de littérature estime que la pauvreté affectera la pollution de l'environnement, mais la pollution de l'environnement n'affectera pas la pauvreté. En effet, le principal facteur affectant les choix énergétiques des ménages est le revenu. Les ménages à faibles revenus choisissent généralement de brûler du bois comme principale source d'énergie tous les jours. Ces pratiques endommagent davantage la végétation et ne sont pas propices au développement durable de l'écosystème. En plus, la plupart des agriculteurs surdosaient souvent les mêmes pesticides et les pesticides de manière déraisonnable, provoquant de graves pollutions de l'environnement.

Le deuxième type de littérature considère que la pauvreté et la pollution de l'environnement s'affectent mutuellement. Grossman et Krueger [1995] ont constaté qu'il existe une relation en U inversé entre l'environnement écologique et croissance économique: au stade primaire du développement économique dans un pays, la qualité de l'environnement continue de décliner avec l'augmentation du niveau économique et la consommation de ressources continue d'augmenter. Après avoir atteint un certain seuil, il y aura une relation négative entre la croissance économique et la pollution de l'environnement**.**

En effet, la réduction de la pauvreté et les changements environnementaux constituent un cycle de pauvreté et de pollution de l'environnement. Les pays en développement ont endommagé l'environnement afin d'éliminer la pauvreté.

En outre, la situation de pauvreté mène à une pollution accrue. Le faible niveau de productivité et la pauvreté des populations des pays en développement conduisent à un cercle vicieux entre l'environnement et la pauvreté. Cao et al. [2003] ont constaté que l'éco-environnement et la pauvreté économique dans les régions contiguës coexistent dans des zones de pauvreté. Il est suggéré de tenir compte des problèmes écologiques pleinement dans la gouvernance de la pauvreté.

Dans l'ensemble, la plupart des chercheurs considèrent le développement économique comme la variable indirecte de la pauvreté.

Conclusion du deuxième chapitre

Les emprunts contractés par les États leur permettent d'investir et de financer leurs projets de développement. En effet, lorsque la dette publique finance les projets d'investissement et non les dépenses de consommation finale, on peut s'attendre à une croissance. Mais, la dette publique peut devenir un frein à cette croissance lorsque le montant des remboursements pèse trop lourd sur les revenus disponibles. L'endettement public devient alors un indicateur de la dette intergénérationnelle. Si l'endettement public peut aider, dans certaines circonstances, à lisser les fluctuations de la conjoncture et à soutenir temporairement l'activité, il apparaît peu probable, en revanche, qu'il apporte à plus long terme une contribution positive à la croissance économique. Dans le long terme, la dette conserve son bien-fondé lorsqu'elle vient financer des dépenses publiques ou des baisses d'impôts dont la contribution au potentiel de croissance est avérée. Mais si l'endettement sert à financer des dépenses courantes ou des investissements à faible retour économique et social, il contribue alors à concurrencer et évincer les investissements privés et à affaiblir la croissance potentielle.

En ce qui concerne le développement social, si le développement économique est atteint, il joue un rôle clé dans la réduction de la pauvreté, car le développement économique affecte réellement la pauvreté. Les libéraux pensent que le développement économique finit par profiter aux pauvres et de cela se concentre sur la réduction des inégalités de revenus pour lutter contre la pauvreté. Enfin, pour ce qui est du développement environnemental, il est phagocyté par le remboursement de la dette publique.

DEUXIEME PARTIE : EVALUATION EMPIRIQUE DE LA SOUTENABILITE DE LA DETTE AFRICAINE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

L'objectif de cette deuxième partie est d'analyser empiriquement la soutenabilité de la dette des pays africains. Elle s'articule sur deux chapitres. Dans le troisième chapitre, nous étudions l'état des lieux de l'endettement public des pays africains. Et dans le quatrième chapitre, le travail consiste à étudier économétriquement la soutenabilité de la dette pour les pays africains. Dans ce même chapitre, nous avons vérifié pour les pays dont la dette est soutenable, l'impact de la dette dans le financement des impératifs du développement durable.

CHAPITRE 3 : CARACTERISTIQUES ECONOMIQUES ET FINANCIERES DES PAYS D'AFRIQUE

Dans ce chapitre, le but est d'étudier la structuration des états africains. Nous nous focalisons sur une étude descriptive de l'endettement des pays du continent. Pour analyser le poids de la dette d'un pays sur son économie, on recourt à certains indicateurs à savoir la dette globale, le service de la dette ou les versements d'intérêts. Le meilleur moyen est de rapporter ces grandeurs en valeurs absolues sur le PIB ou le PNB. La première section présente les ratios respectifs d'endettement total sur le Produit Intérieur Brut (PIB) et sur les exportations. La deuxième section dresse l'évolution des services de la dette sur le PNB ainsi que celle des recettes et dépenses sur le PIB.

Section 1 : Dette publique, PIB et exportations des pays d'Afrique

L'objectif de cette section est de s'intéresser aux indicateurs de la soutenabilité de la dette publique totale des pays d'Afrique. Nous étudions un état des lieux de l'endettement africain. Pour évaluer le niveau d'endettement des pays d'Afrique nous analysons les différents ratios utilisés dans l'étude de la balance des paiements. Cela permet de constater si les pays d'Afrique se trouvent dans une situation d'endettement excessif ou pas. Des niveaux très élevés de ces indicateurs révèlent un risque de défaut de paiement mais il est difficile de préciser un seuil qui marque le passage à une situation d'insolvabilité. Un tel seuil dépend de la structure de l'économie qui s'endette, de sa flexibilité (possibilité ou non d'obtenir une croissance rapide des exportations et/ou des recettes publiques).

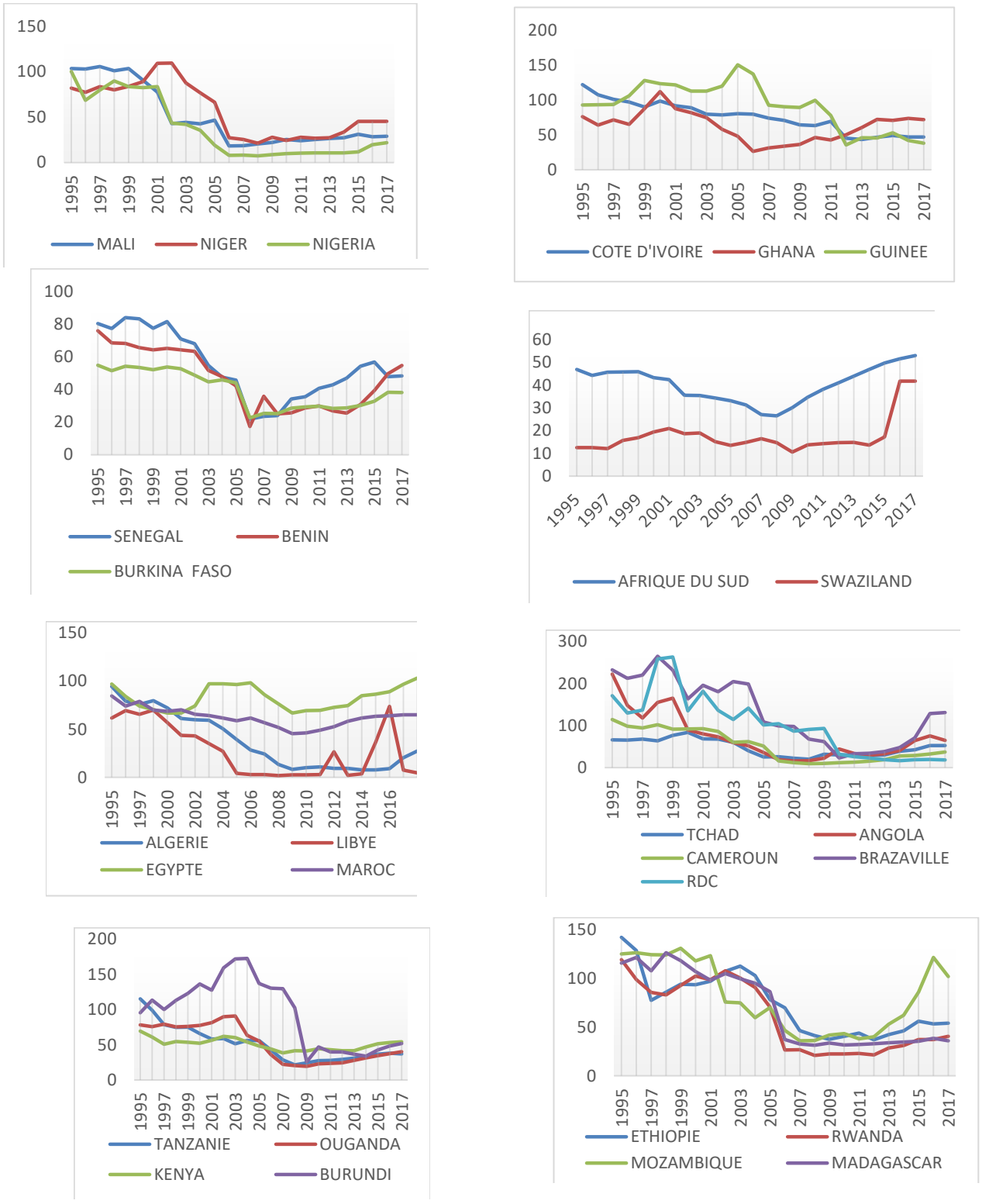
D'une façon générale, le niveau d'endettement est apprécié en fonction de quelques ratios à savoir l'endettement total sur les exportations, l'endettement total sur le PIB au prix du marché, le service de la dette sur le PNB ainsi que les recettes et dépenses sur le PIB. Dans cette section, nous étudions l'évolution de ses deux premiers ratios.

1.1. Evolution de la dette et du Produit Intérieur Brut

Le ratio dette publique sur PIB s'est imposé, depuis son inscription dans le Traité de Maastricht, comme l'un des critères privilégiés d'évaluation des politiques économiques. Si l'on connaît parfaitement le seuil de 60 % à ne pas dépasser, le mode de calcul du ratio et l'interprétation économique qui en résulte sont loin d'être clairs. Une dette peut en effet être valorisée de trois manières, qui conduisent à des ratios dette/PIB totalement différents : la valeur nominale, la valeur de remboursement et la valeur de marché.

Les textes de Maastricht, qui ont le mérite de la simplicité, imposent de valoriser la dette publique à sa valeur nominale. Le ratio est donc précisément « valeur nominale de la dette publique/PIB ». Le contrôle de la valeur nominale de la dette permet en conséquence de maîtriser le montant des intérêts, et donc le déficit budgétaire. Ce ratio d'endettement apprécie la dette totale par rapport au poids économique du pays. Il mesure le niveau d'endettement par rapport à l'activité économique du pays. Il assume implicitement que toutes les ressources du PIB sont disponibles pour financer le poids de la dette intérieure, ce qui n'est pas toujours vrai. Cependant, cet indicateur est actuellement considéré comme le plus important pour mesurer le degré d'endettement, en indiquant la capacité de solvabilité du Gouvernement. Le FMI considère qu'un pays est peu endetté quand ce ratio est inférieur à 30% alors qu'il est fortement endetté si ce ratio dépasse 50%. A travers les graphiques suivants, nous analysons l'évolution du ratio dette publique totale sur produit intérieur brut au prix du marché, au sein du continent africain.

Graphique 1 : Evolution de l'endettement total et le Produit Intérieur Brut



Source : Auteur à partir des données de la Banque Mondiale et du Fonds Monétaire International

A la lumière de ses différentes graphiques, nous constatons que le ratio dette publique au PIB diminue progressivement pour se situer à moins de 70% pour tous les pays à l'exception de l'Afrique du sud et le Swaziland qui connaissent une augmentation. Aussi, ce ratio reste un peu élevé pour le Mozambique, l'Egypte et le Swaziland qui depuis 2011 leurs allures montent sillonnant autour de 102% et 130%. Le Burundi en fait un cas remarquable sur le graphique. La montée de ce ratio jusqu'en 2003 est due aux conflits de guerre qu'a subie le pays avant l'Etat de transition. En général, nous remarquons aussi qu'à partir de 2007 et 2009, pour presque tous les pays, le rythme de diminution a beaucoup baissé suite à la crise financière qu'a connue le monde, ramenant ce ratio sur une pente un peu ascendante.

Bref, au sens de Raffinot, la dette est soutenable si le ratio dette au PIB tend vers une limite finie. La dette totale au PIB montre la part de la production intérieure pouvant être affectée au remboursement. Rappelons que le PIB ne reflète pas correctement la capacité de remboursement d'un pays en voie de développement, étant donné l'importance de l'autoconsommation. Cette évolution de la dette publique, à partir des années 2000 est influencée en quelque sorte par l'initiative Pays Pauvres Très Endettés. L'initiative PPTE, mise en place en 1996 et renforcée en septembre 1999, est destinée à alléger la dette des pays très pauvres et très endettés, avec le modeste objectif de la rendre juste soutenable.

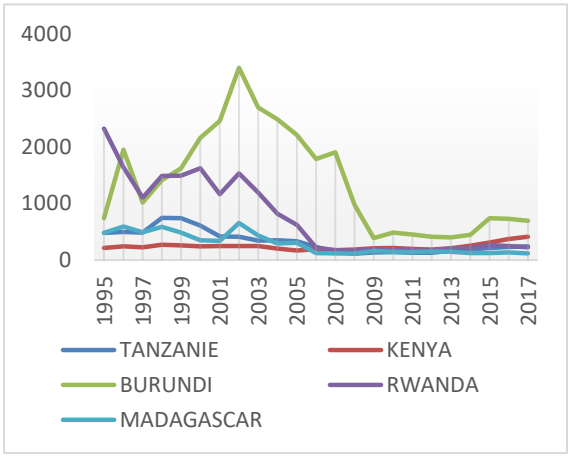
En juin 2005, le groupe des 8 (G-8) grands pays industrialisés ont proposé que trois institutions multilatérales, le FMI, l'Association internationale de développement (IDA) de la Banque mondiale et le Fonds africain de développement (FAD), annulent la totalité de leurs créances sur les pays qui ont atteint ou vont atteindre le point d'achèvement, stade auquel un pays devient admissible à un allégement de dette complète et irrévocable, au titre de l'Initiative renforcée en faveur des pays pauvres très endettés (initiative PPTE) menée conjointement par le FMI et la Banque mondiale. L'initiative PPTE a été complétée en 2005 par l'Initiative d'Allègement de la Dette Multilatérale (IADM) qui prévoit l'annulation de la totalité du stock de la dette de la Banque mondiale, du FMI et de la Banque Africaine de Développement [Agence Française de Développement, 2013].

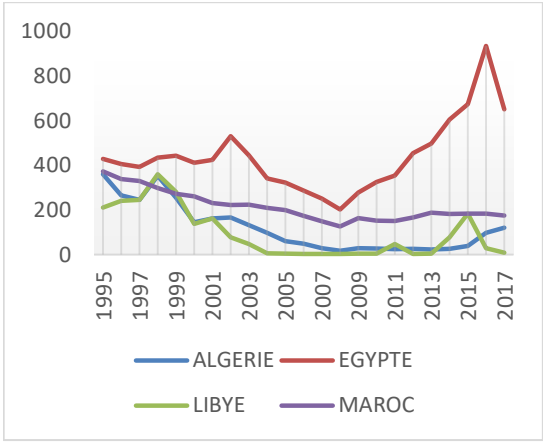
1.2. Evolution de la dette publique et des exportations

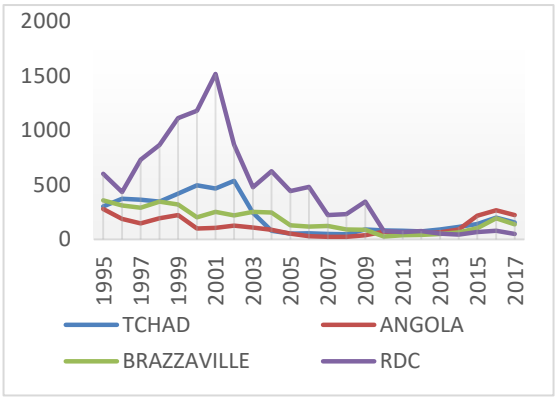
Le rapport entre la dette publique et les exportations constitue un indicateur du niveau d'endettement d'un pays par rapport à la source principale de ses ressources en devises indispensables pour assurer le remboursement. Il permet également de mesurer la capacité de remboursement d'un pays bien que les conditions financières dont sont assortis les emprunts ne soient pas prises en considération, alors qu'elles déterminent en quelque sorte le fardeau réel de la dette. Si ce ratio dépasse 25%, le pays est classé parmi les pays lourdement endettés selon les critères de classification de la Banque Mondiale. Il est aussi important d'analyser la capacité de remboursement d'un pays à partir de ses exportations, surtout qu'on rembourse en monnaie étrangère.

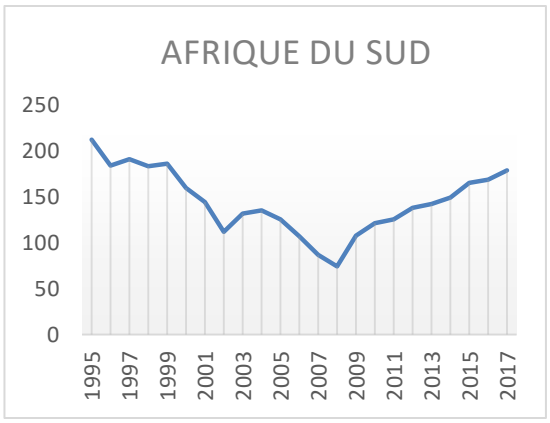
Le graphique ci-après permet de montrer l'évolution de la dette publique et les exportations africaines. Nous avons analysé l'évolution de la dette totale sur les exportations.

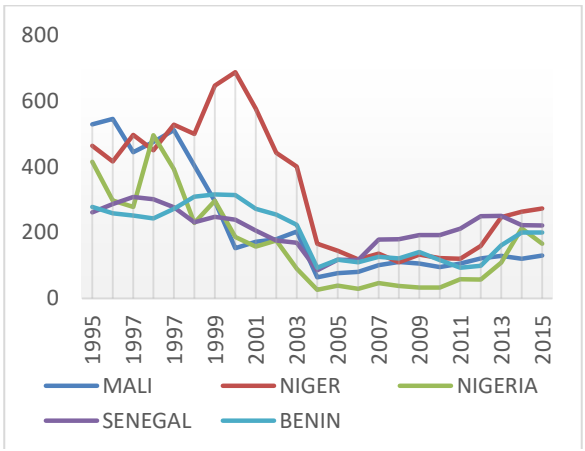
Graphique 2 : Evolution de l'endettement total et les exportations des pays d'Afrique

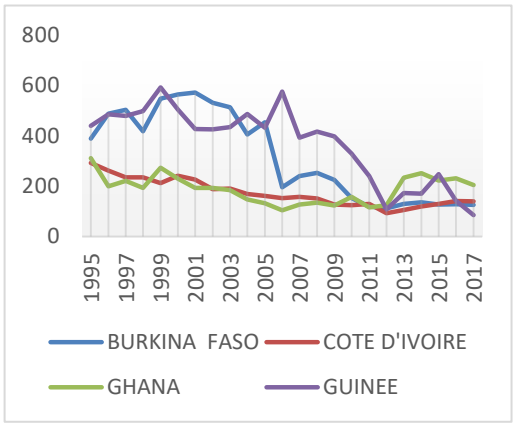












Source : Construit par l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale et du Fonds Monétaire International

Les graphiques indiquent qu'à partir des années 1995 et 1996 jusqu'aux années 2007 et 2013, tous les pays ont vu leur ratio chute à l'exception du Burundi, Egypte, RDC, Niger, Burkina Faso et la Guinée dont le ratio dette totale sur les exportations commencé par monte avant de descendre. Et à partir de 2008, ce ratio a commencé à galoper presque dans tous les pays de notre échantillon. Durant le temps de notre étude, le ratio dette publique aux exportations de biens et services oscille entre 6% et 750%.

Néanmoins il y a trois pays qui battent le record, quittant cet intervalle à savoir la RDC, le Rwanda et le Burundi qui enregistrent respectivement des fois 1515%, 2320% et 3395%. Pendant la période 2000-2017, la part des exportations de l'Afrique vers le reste du monde était comprise entre 80% et 90% du total de ses exportations. Les produits les plus exportés sont les gaz de pétrole, l'or, le pétrole raffiné, les diamants, le cacao, etc. d'où en quelque sorte les matières premières (ressources naturelles). De toute évidence, la chute du prix des matières premières observée depuis 2014 n'est pas bonne nouvelle pour les pays producteurs spécialement africains.

Après avoir enregistré une hausse considérable à partir du début des années 2000, le prix des matières premières a connu un premier soubresaut dans le sillage de la crise financière de 2008. Après avoir lentement grisé jusqu'en 2014, les cours se sont engagés dans un mouvement baissier particulièrement marqué. L'année 2015 fut noire pour la quasi-totalité des produits de base, dans le sillage 2014. D'où son effet sur les exportations africaines. Rappelons que le ratio dette aux exportations indique combien 100 unités monétaires tirées des exportations permettent de rembourser ; surtout que les devises en provenance des exportations facilitent le remboursement des dettes extérieures.

Section 2 : Service de la dette, dépenses et recettes publiques des pays d'Afrique

Les indicateurs sur la dette, y compris les profils d'échéance, les calendriers de remboursement, la sensibilité aux taux d'intérêt ; les relations entre la dette, les dépenses et les recettes publiques sont des indicateurs utiles pour déterminer l'évolution de la dette et la capacité de remboursement. Dans cette section, nous étudions l'évolution du ratio services de la dette/PNB ainsi que l'évolution des dépenses et recettes publiques en pourcentage du produit intérieur brut.

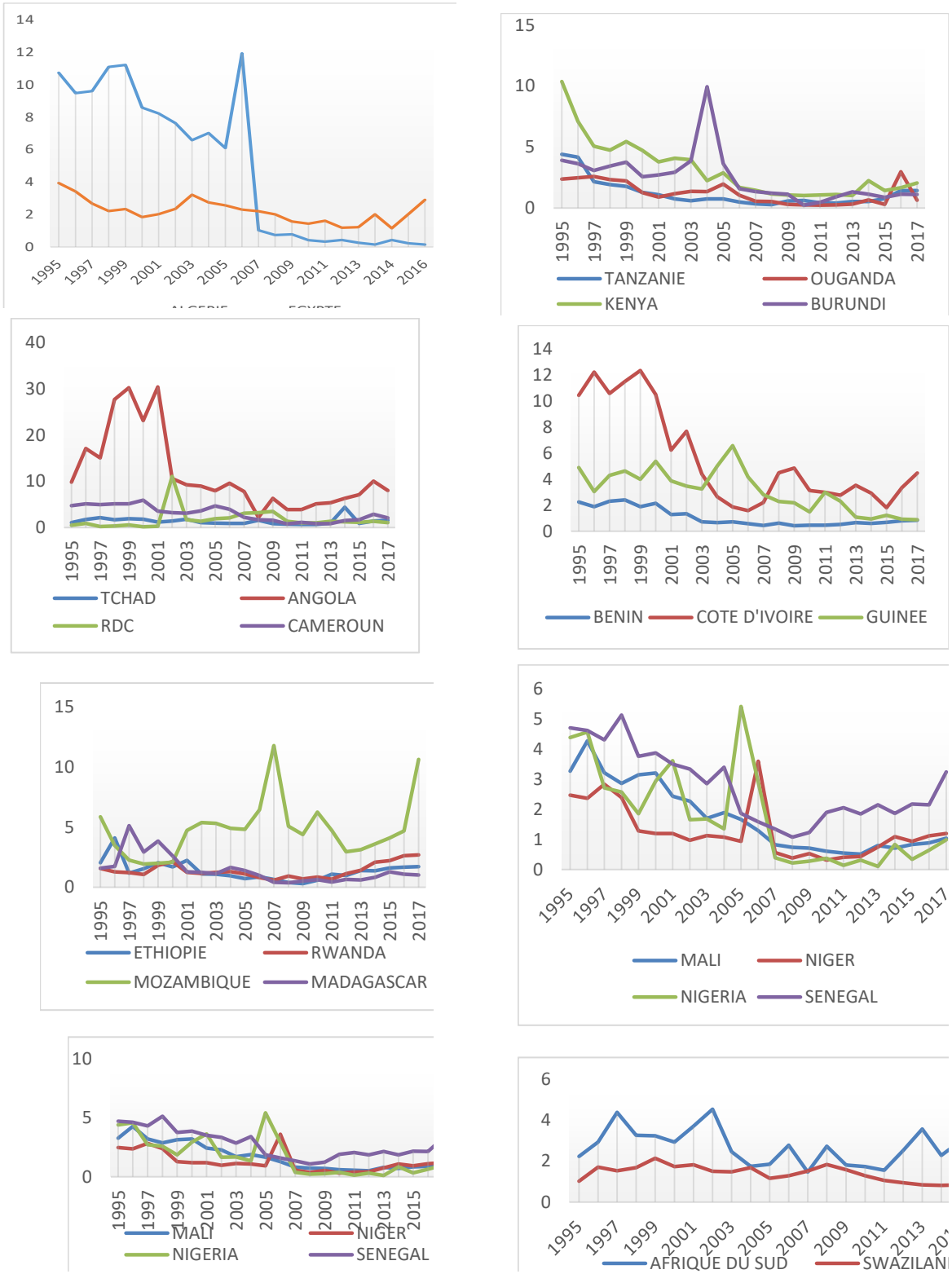
2.1. Evolution du service de la dette et du PNB

Le service de la dette est la somme que l'emprunteur doit payer chaque année pour honorer sa dette qu'il ne faut pas le confondre avec la charge de la dette, qui ne recouvre que le poids des intérêts seuls. Le service de la dette comprend deux parties :

- les intérêts qui sont calculés en appliquant un taux d'intérêt au capital restant dû. Ce taux d'intérêt est fixé au moment de l'emprunt ;
- le principal, c'est-à-dire le montant du capital emprunté qui est remboursé chaque année (annuité). Ce montant dépend donc de la durée et du montant total de l'emprunt

Le ratio service de la dette/PNB mesure le coût des intérêts pour le pays. En d'autres termes, ce ratio mesure la capacité d'un Etat à effectuer les paiements de sa dette à échéance. Il peut aussi être interprété comme les possibilités d'un pays à faire face à des dépenses improductives. A travers les différents graphiques en dessous, montrons l'évolution de ce ratio pour les pays africains.

Graphique 3 : Evolution du ratio service de la dette sur le PNB des pays d'Afrique



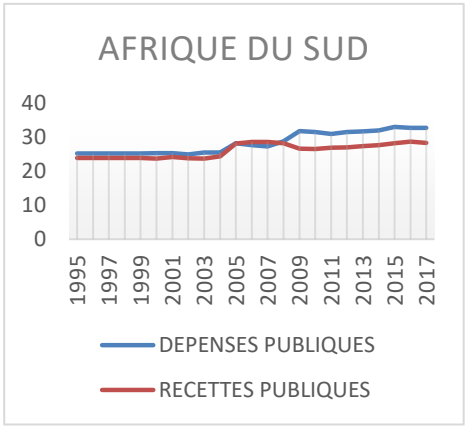
Source : Construit par l'auteur sur base des données de la Banque Mondiale et du Fonds Monétaire International

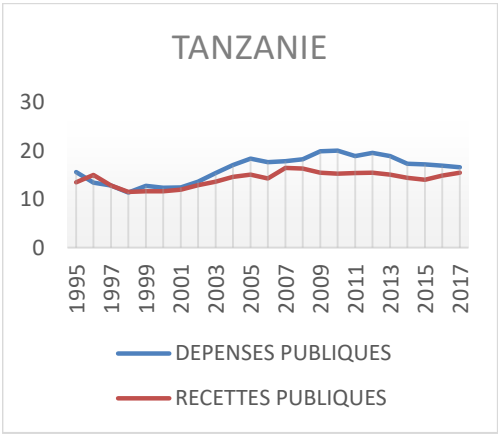
Cette graphique révèle que le ratio service de la dette au PNB évolue en diminuant sauf pour le cas du Mozambique. En effet la Mozambique n'avait pas signalé des emprunts de 1.4 milliards de dollars depuis 2013 au FMI ce qui a conduit à la suspension du programme du FMI (adopte en décembre 2015) et de l'aide budgétaire (soit 10% du budget). Le Mozambique est confronté à une grave crise financière, qui ne lui a pas permis de payer les intérêts de sa dette. Mais, dans cette diminution, il a une ampleur d'augmentation à partir de la crise financière de 2008 pour les pays comme la Côte d'Ivoire, le Sénégal l'Afrique du sud et l'Angola.

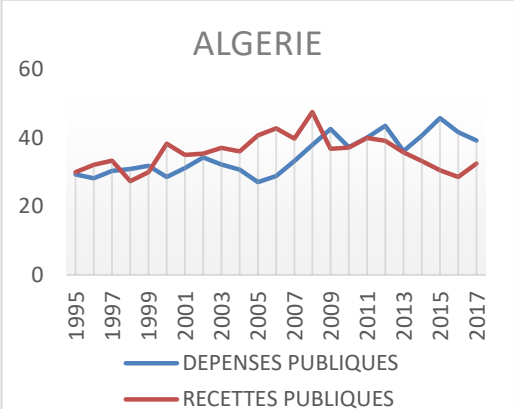
2.2. Evolution des dépenses, des recettes publiques et du PIB des pays d'Afrique

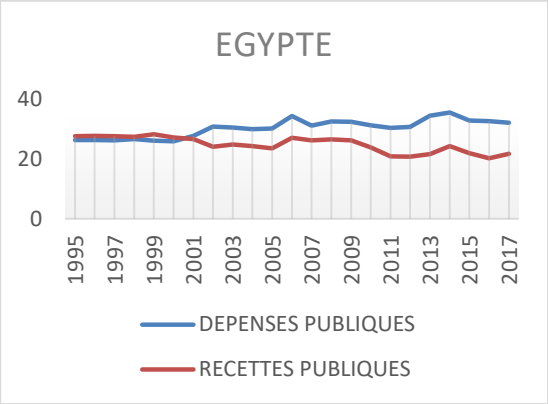
En cas d'endettement considérable du secteur public, la relation entre la dette et la captation d'impôts (recettes publiques) acquiert une grande importance pour déterminer la capacité de remboursement du pays. La dépense publique est plus efficace pour augmenter la production que la dépense privée. Dès lors, accroître le rôle de l'État et l'emprunt est un moyen commode d'y parvenir. Le financement par l'emprunt de certaines dépenses publiques limite la ponction fiscale. Les dépenses publiques sont l'ensemble des dépenses réalisé par les administrations publiques. Leur financement est assuré par les recettes publiques et par l'excédent public. En cas de déficit, pour financer ces dépenses, les Etats font recours à l'endettement. D'où, analyse l'évolution des dépenses et recettes nous renseignent sur la dette. A travers les graphiques suivants, nous décrivons l'état des lieux de la dette.

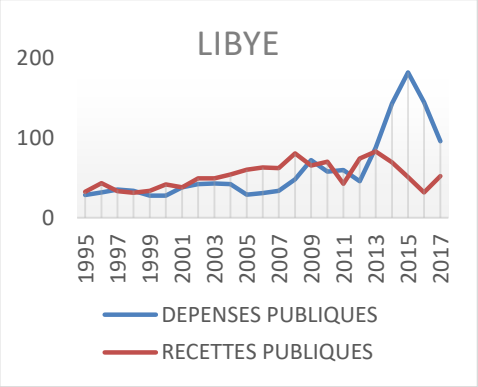
Graphique 4 : Evolution des dépenses et recettes publiques sur le PIB en Afrique

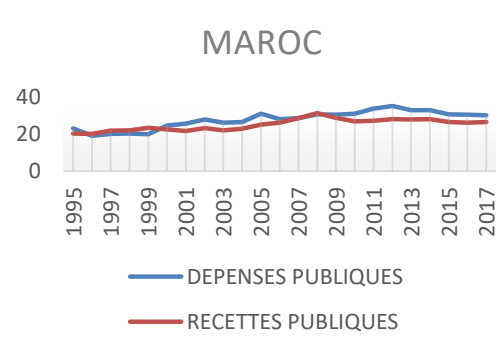


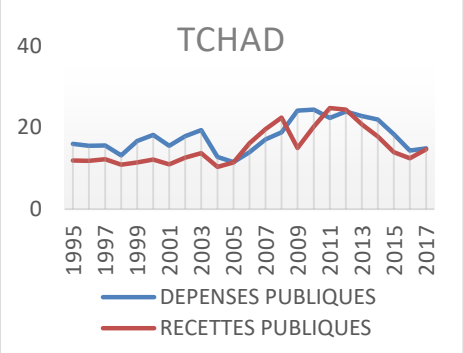


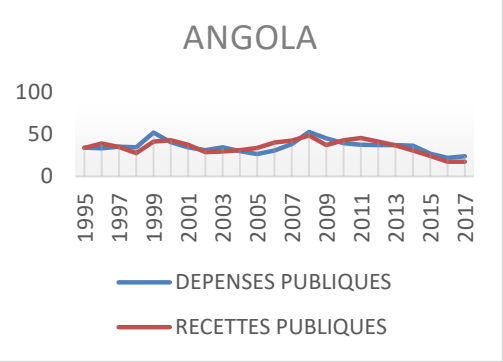

ALGERIE
60
40
20
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

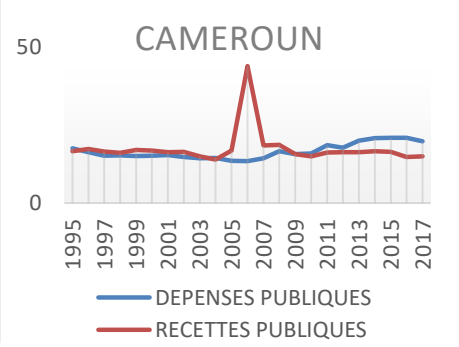

EGYPTE
40
20
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

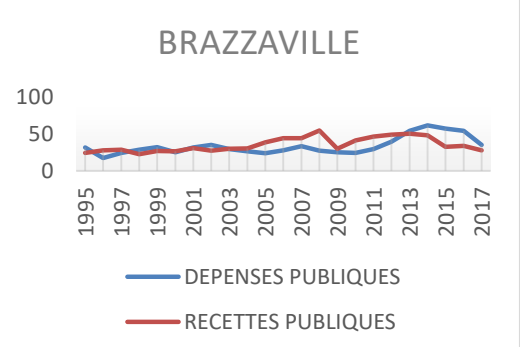

LIBYE
200
100
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

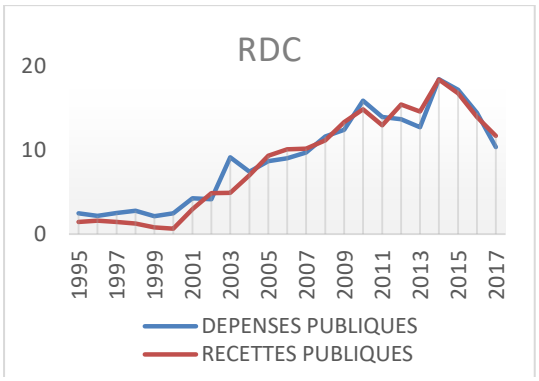

MAROC
40
20
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

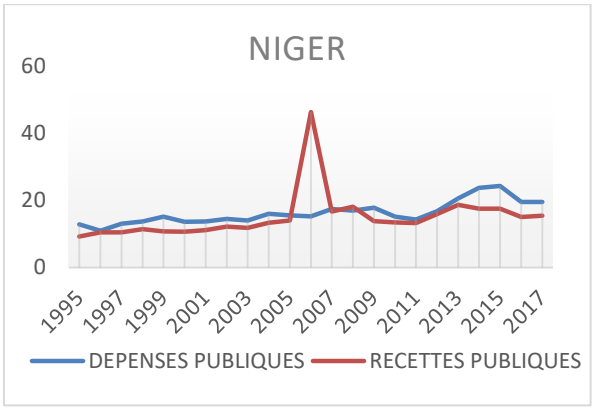

TCHAD
40
20
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

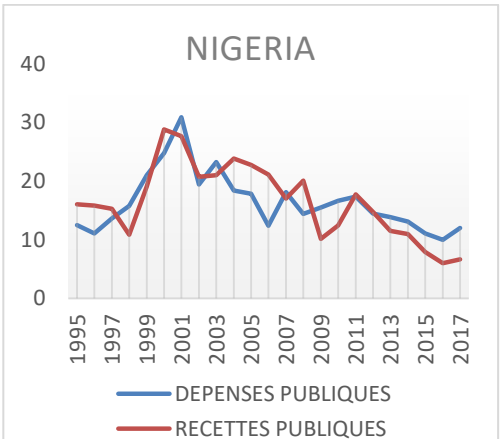

ANGOLA
100
50
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

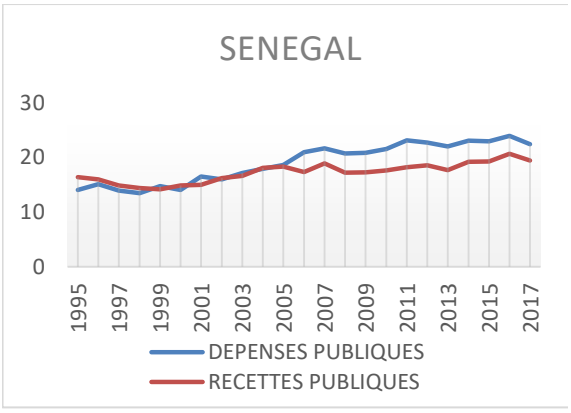

CAMEROUN
50
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

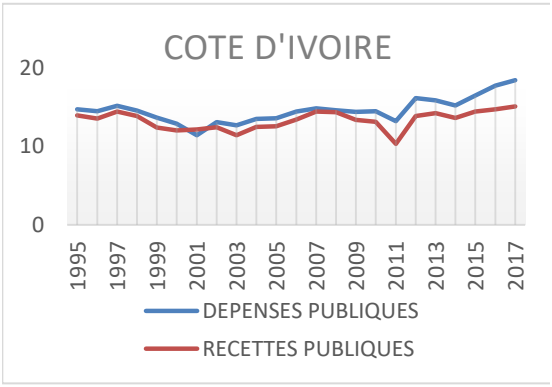

BRAZZAVILLE
100
50
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

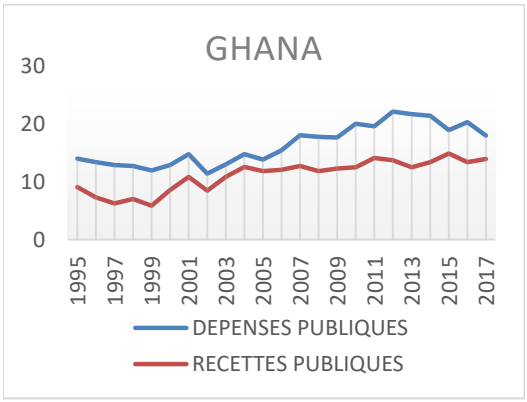

RDC
20
10
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

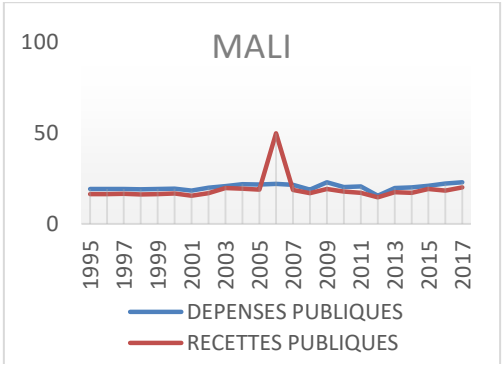

NIGER
60
40
20
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

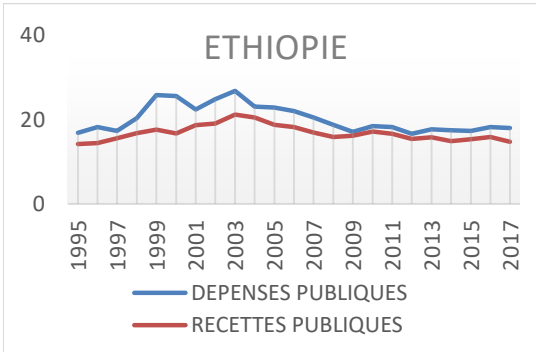

NIGERIA
40
30
20
10
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

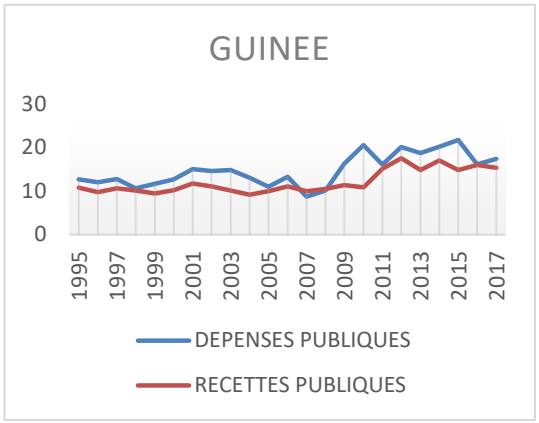

SENEGAL
30
20
10
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

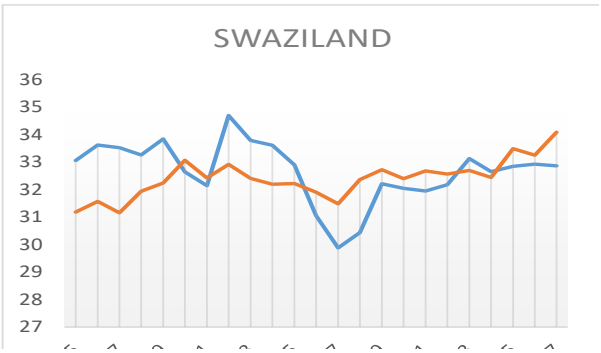

COTE D'IVOIRE
20
10
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

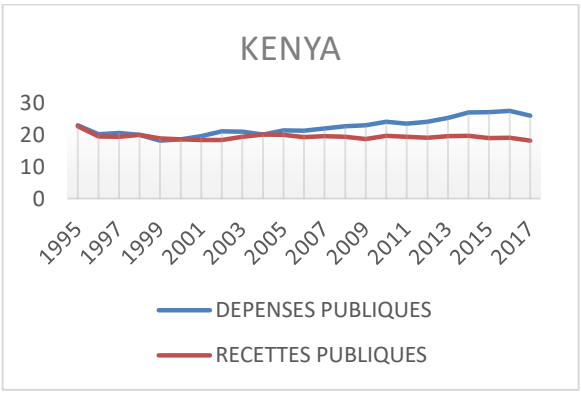

GHANA
30
20
10
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

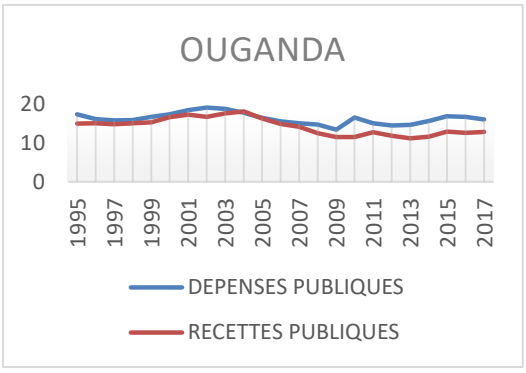

MALI
100
50
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES

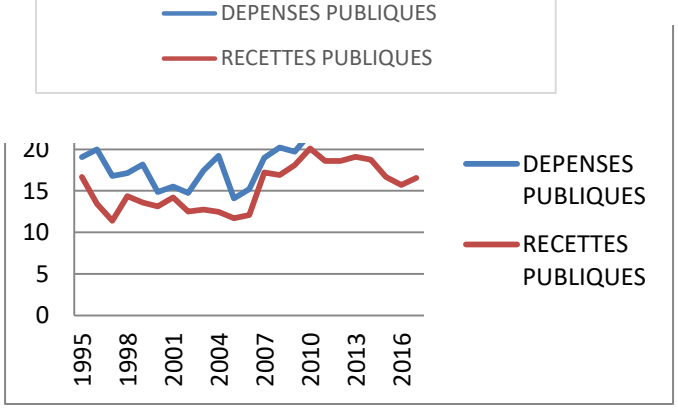

ETHIOPIE
40
20
0
1995 1997 1999 2001 2003 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017
DEPENSES PUBLIQUES
RECETTES PUBLIQUES











Source : Construit par l'auteur sur base des données de la Banque Mondiale et du Fonds Monétaire International

A la lumière de ces graphiques nous remarquons que les dépenses publiques et recettes publiques évoluent presque de la même manière. Et lorsque l'évolution des dépenses publiques s'accompagne d'une évolution des recettes publiques nous pouvons penser à la soutenabilité faible. Signalons que parmi notre échantillon, l'Algérie et la Libye ont connu des années d'excédent budgétaire. La Libye a tenu jusqu'au printemps arabe.

La crise de 2007 a impacté l'évolution de nos deux indicateurs car à partir de 2008, nous voyons une hausse des dépenses et une baisse des recettes. Aussi, les pays comme le Cameroun, le Niger, le Burkina Faso et le Mali ont connu presque une même évolution caractérisée par une monte et descente durant les années 2005 et 2007. Rappelons que l'évolution de la dette publique est alors assez élastique aux variations des dépenses et des recettes publiques en Afrique compte tenu de ces graphiques.

Conclusion du troisième chapitre

Au terme de ce chapitre, nous constatons que les évolutions des ratios d'endettement sont caractérisées par des périodes d'instabilités économiques notamment la crise financière de 2008 et la chute des prix des matières première à l'exportation. Compte tenu des évolutions des indicateurs, on s'attend à la soutenabilité faible pour la majorité des pays.

Par ailleurs, il faut noter que dans certains cas le déficit primaire ne signifie pas nécessairement que le ratio va augmenter. Et à l'inverse, un excédent budgétaire n'implique pas obligatoirement que l'Etat va pouvoir réduire son ratio de Dette/PIB. C'est pourquoi il est difficile de conclure seulement à l'aide des graphiques, c'est la raison pour laquelle nous avons choisi de consacrer le deuxième chapitre de cette partie à examiner la soutenabilité de la dette publique par les tests économétriques.

CHAPITRE 4 : ETUDE ECONOMETRIQUE DE LA SOUTENABILITE DE LA DETTE PUBLIQUE DE 28 PAYS D'AFRIQUE

L'objectif de ce quatrième chapitre est d'étudier empiriquement la soutenabilité de la dette publique et le développement durable des pays d'Afrique. Ce chapitre est constitué de deux sections. La première section étudie la détermination de la soutenabilité de la dette publique. Quant' à la deuxième section, elle analyse la nature de la soutenabilité ainsi que les effets de dette soutenable dans le financement des indicateurs du développement durable.

Section 1 : Détermination économétrique de la soutenabilité de la dette africaine

Nous avons vu jusqu'à présent que la soutenabilité budgétaire passe par une maîtrise du ratio d'endettement. La stabilité en moyenne de ce dernier est impérative à la réalisation de la pérennité budgétaire. Cette stabilité est largement significative et conciliante dans la mesure où elle permet de satisfaire à la fois la condition de transversalité et la condition de soutenabilité. En effet, la stabilité du ratio d'endettement reflète la bonne maîtrise des finances publiques pour l'année en cours (le cas échéant un équilibre budgétaire : égalité entre les dépenses et les recettes), mais également renforce la solvabilité future du gouvernement.

Nous présentons d'abord la méthode d'analyse dans un premier paragraphe. Ensuite, nous testons cette soutenabilité économétriquement dans un deuxième paragraphe.

1.1. Méthodologie d'analyse

Pour tester la soutenabilité de la dette publique, c'est l'approche de Fève et Henin (1998) qui est utilisée. En effet, pour ces auteurs, la dette publique est soutenable si, le ratio DE_t / PIB_t (ratio dette publique au PIB) est stationnaire en niveau. Pour déterminer la soutenabilité de la dette publique, il faut alors mener des tests de stationnarité sur les variables des finances publiques. Hamilton et Flavin (1986) font partie des pionniers ayant étudié la soutenabilité de la dette par des tests de stationnarité. Pour ce faire, ils mènent un test de racine unitaire sur la valeur actualisée de la dette publique. Pourtant, cette condition s'est révélée nécessaire mais insuffisante.

Pour compléter les tests de stationnarité, l'approche économétrique fait également appel à des tests de cointégration entre les séries des dépenses publiques et des recettes publiques lorsque la dette publique n'est pas stationnaire, donc, a priori non soutenable.

Pour expliquer cette non stationnarité, Hakkio et Rush (1991) proposent de mener un test de cointégration entre les recettes et les dépenses publiques.

Ils supposent, par la suite, que la condition nécessaire et suffisante pour assurer la soutenabilité budgétaire est l'existence d'une relation de cointégration entre les recettes publiques et les dépenses publiques totales avec un vecteur de cointégration (1, -b).

Néanmoins, Tester les racines unitaires n'est pas aussi simple que nous l'avons fait. Il y a quelques questions importantes qui doivent être prises en considération. Premièrement, on craint que si une rupture structurelle (chocs) existe et n'est pas prise en considération, elle puisse conduire à un sous-rejet de l'hypothèse nulle. Deuxièmement, il est nécessaire de prendre en compte le processus de génération de données correct en termes de marche aléatoire pure, de marche aléatoire avec dérive et de marche aléatoire avec dérive et tendance temporelle. Troisièmement, lorsqu'il s'agit de petits échantillons, les tests standards pour les racines unitaires sont biaisés vers l'acceptation de l'hypothèse nulle de non stationnarité lorsque le vrai processus de génération de données est stationnaire, c'est-à-dire une faible puissance des tests. Quatrièmement, il est possible d'avoir plusieurs racines unitaires. Il faut suivre le principe de la pantula pour identifier le niveau d'intégration. Enfin, le test des racines unitaires peut être affecté par la fréquence à laquelle les données sont observées (c'est-à-dire les racines unitaires saisonnières). Il est donc important d'inclure des variables indicatrices saisonnières centrées ou de désaisonnaliser les données. Concentrons-nous principalement sur les ruptures structurelles car ce sont les problèmes les plus courants des données des pays en développement.

Les tests de type dickey fuller de racine unitaire sont sensibles aux ruptures structurelles dans les données. De tels tests confondent rupture de structure et non stationnarité. Une variable véritablement stationnaire avec quelques ruptures structurelles peut être étiquetée comme non stationnaire. Heureusement, certains tests prennent en compte les ruptures structurelles lors des tests de racine unitaire. Andrews et Zivot (1992) ont fourni le test de racine unitaire en présence d'une rupture structurelle tandis que Clemente, Montanes et Reyes (1998) ont introduit le test de racine unitaire dans le cas de deux ruptures et ils ont distingué les valeurs aberrantes additives (qui changement soudain dans une série) et valeurs aberrantes innovantes (permettant un changement progressif de la moyenne de la série). Ces tests peuvent être mis en œuvre en utilisant stata.

Une rupture structurelle peut être le changement dans la série à la suite d'un événement économique unique (Glynn et al, 2007). Une rupture structurelle peut refléter des changements institutionnels, législatifs ou techniques.

Il peut également s'agir de changements dans les politiques économiques ou de grands chocs économiques, comme les crises pétrolières de 1973.

La plupart des variables de séries chronologiques macroéconomiques ne sont pas stationnaires, c'est-à-dire qu'elles contiennent une racine unitaire (Westman, 2005). Cela signifie qu'une rupture structurelle peut avoir un effet permanent sur le modèle de la série chronologique (Perman et Byrne, 2006). Tester l'hypothèse de racine unitaire permettant des ruptures structurelles présente certains avantages. La première est qu'elle empêche les résultats des tests de devenir biaisés vers la racine unitaire. Un autre avantage est qu'il peut identifier le moment où la rupture éventuelle s'est produite. Deux problèmes importants avec ce type de procédure est que certains auteurs affirment qu'il existe un compromis entre la puissance du test et la quantité d'informations incluses en ce qui concerne le choix de la date de rupture. Un deuxième problème est que les tests ne capturent que la rupture la plus significative de la série, ceci peut cependant être corrigé en utilisant des tests permettant des ruptures multiples (Glynn et al, 2007).

Certaines variables ne montrent pas un seul choc. Assouplir l'hypothèse d'une seule rupture structurelle permet de tester plusieurs ruptures. Dans ce cas, la distinction entre une série non stationnaire et une série stationnaire devient moins claire (Perman et Byrne, 2006). Clemente, Montanes et Reyes (1998) étendent les statistiques de Perron et Vogelsang (1992) au cas de deux changements de moyenne. Ils souhaitent tester l'hypothèse nulle H_0 contre l'hypothèse alternative H_1

$$H_0 : y_t = y_{t-1} + \delta_1 DTB_{1t} + \delta_2 DTB_{2t} + u_t \quad (22)$$

$$H_1 : y_t = u + d_1 DU_{1t} + d_2 DTB_{2t} + e_t \quad (23)$$

Dans ces équations DTB_{it} est une variable d'impulsion égale à un si $t = TB_i + 1$ et devient zéro sinon. Plus loin, DU_{it} = 1 si $t > TB_i$ (i = 1,2) et zéro sinon. TB_1 et TB_2 représentent les périodes de temps où la moyenne est modifiée. Pour simplifier, supposons que $TB_i = \lambda_i$ (i = 1,2) où $0 < \lambda i < 1$ et $\lambda_2 > \lambda_1$ (Clemente et al, 1998).

Si les deux ruptures appartiennent 1à la valeur aberrante innovante, on peut tester l'hypothèse de racine unitaire en estimant le modèle suivant :

$$y_t = \mu + \rho y_{t-1} + \delta_1 DTB_{1t} + \delta_2 DTB_{2t} + d_1 DU_{1t} + d_2 DU_{2t} + \sum_{i=1}^{k} c_j \Delta y_{t-i} + e_t \quad (24)$$

A partir de cette estimation, la valeur minimale du rapport t simulé est obtenue et cette valeur peut être utilisée pour tester si le paramètre autorégressif est 1 pour toutes les combinaisons de temps de pause. Pour permettre de dériver la distribution asymptotique de cette statistique supposons que $0 < \lambda_0 < \lambda_1$, $\lambda_2 < 1 - \lambda_0 < 1$. En implémentant la plus grande fenêtre possible λ_1 et λ_2, prenez des valeurs dans le ((t+2)/T, (T-1)/T)) intervalle. Plus loin, supposons que $\lambda_2 > \lambda_1 + 1$ ce qui implique que les cas où les ruptures se produisent sur des périodes consécutives sont éliminés (Clemente et al, 1998).

Dans les décalages, il est préférable de déceler les valeurs aberrantes additives, l'hypothèse de racine unitaire peut être testée par une procédure en deux étapes. Tout d'abord, éliminez la partie déterministe de la variable en estimant le modèle suivant:

$$y_t = \mu + d_1 DU_{1t} + d_2 DU_{2t} + \bar{y} \quad (25)$$

Puis, recherche le rapport t minimal pour l'hypothèse que ρ= 1 dans le modèle suivant :

$$\tilde{y}_t = \sum_{i=0}^{k} w_{1i} DTB_{1t-i} + \sum_{i=0}^{k} w_{2i} DTB_{2t-i} + \rho \tilde{y}_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} c_i \Delta \tilde{y}_{t-i} + e_t$$

(26)

La variable fictive DTB_{it} est incluse dans le modèle pour s'assurer que $\min t_P^{AO}(\lambda_1, \lambda_2)$ converge vers la distribution (clémentes et al, 1998). Pour faire face à ce problème de chocs, nous avons utilisé les tests de racines unitaires qui incluent les chocs à l'aide d'Eviews 10.

L'étude porte sur toute l'Afrique pour une période de vingt-trois ans (soit de l'année 1995 jusqu'en 2017). Pourtant, nous avons analysé vingt-huit pays. En revanche, les autres pays restant n'ont pas fait objet de notre étude du fait de l'absence d'informations à ce niveau auprès des organismes nationaux des statistiques ou auprès des agences qui gèrent la dette publique des États.

1.2. Tests de soutenabilité de la dette publique de 28 pays d'Afrique

A la lumière des développements théoriques présentés précédemment, deux types de tests peuvent être envisagés. D'une part, des tests portant sur la stationnarité de la dette. D'autre part, des tests de cointégration entre les recettes et les dépenses. L'objectif des tests de stationnarité est d'apprécier les propriétés de long terme de la dette publique. Concernant les tests de cointégration, ce sont des tests qui viennent combler les lacunes des tests précédents (de stationnarité). Dotés d'un pouvoir discriminatoire plus fort, les tests de cointégration entre les recettes et les dépenses sont souvent utilisés pour compléter les tests de stationnarité. L'unique condition de la mise en œuvre de ce test est la non-stationnarité des deux variables étudiées séparément. En effet, le but est de détecter si des variables possédant une racine unitaire (non stationnaires) ont une tendance stochastique commune. Si c'est le cas, il existe alors une relation d'équilibre à long terme entre les variables. En d'autres termes, la combinaison linéaire des deux variables provenant de séries non stationnaires est, quant à elle, stationnaire.

Après avoir donné une cartographie générale des tests économétriques appliqués, nous allons les appliquer sur des données des pays d'Afrique. Nous avons décidé d'étudier la soutenabilité de la dette publique de ces pays entre 1995 et 2017.

1.2.1. Détermination de la soutenabilité de la dette à partir du test de racine unitaire

Dans ce paragraphe, c'est l'approche de Fève et Henin (1998) qui est utilisée. Mais nous tenons compte des chocs se trouvant dans la série chronologique à l'aide des procèdes de Andrews et Zivot (1992) et Clemente, Montanes et Reyes (1998). En effet, pour ces auteurs, la dette publique est soutenable si, le ratio DE_t/PIB_t (ratio dette publique au PIB) est stationnaire en niveau. En effet, la stationnarité en niveau de la dette publique au PIB signifie que ce ratio ne croit pas sans limite mais, qu'il y a plutôt un retour de cette dette publique vers son niveau moyen ou du retour vers sa tendance déterministe après un choc.

Ainsi, on test l'hypothèse nulle H_0 d'existence de racine unitaire contre l'hypothèse alternative H_1 d'absence de racine unitaire ou de stationnarité. Ce sont les tests de Zivot que nous avons utilisés. Le tableau suivant indique les résultats des tests de racine unitaire en niveau sur les ratios DE_t/PIB_t .

Tableau 3 : Résultats des tests de soutenabilité de la dette publique à partir du test de racine unitaire dans 28 pays d 'Afrique (1990-2017)

MOZAMBIQUE					TANZANIE				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-0.9734	-3.8513	Non Stat		Intercept	-3.9971	-3.8513	Stat	
Trend and Intercept	-3.8513	-4.6105	Non Stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-4.2013	-4.6006	Non Stat	Stationnarité
ANGOLA					CAMEROUN				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-3.0129	-3.8513	Non Stat		Intercept	-2.6682	-3.8513	Non Stat	
Trend and Intercept	-7.826	-4.6106	Stat	Stationnarité	Trend and Intercept	-4.6294	-4.6106	Stat	Stationnarité
CONGO BRAZZAVILLE					TCHAD				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-1.9741	-3.8513	Non Stat		Intercept	-1.368	-3.8513	Non Stat	
Trend and Intercept	-3.4551	-4.6106	Non Stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-3.4076	-4.6106	Non Stat	Non stationnarité
OUGANDA					RDC				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-2.6063	-3.8513	Non Stat		Intercept	-2.7382	-3.8135	Non Stat	
Trend and Intercept	-3.4817	-5.1757	Non Stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-4.2672	-4.6106	Non Stat	Non stationnarité

AFRIQUE DU SUD					MALI				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-1.5532	-3.8513	Non stat		Intercept	-1.8275	-3.8513	Non stat	
Trend and Intercept	-3.3449	-4.6106	Non stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-2.3962	-4.6106	Non stat	Non stationnarité
SENEGAL					GHANA				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-1.8208	-3.8513	Non stat		Intercept	-1.6622	-3.8513	Non stat	
Trend and Intercept	-4.2833	-5.1757	Non stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-4.2257	-4.6106	Non stat	Non stationnarité
NIGERIA					NIGER				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-6.1647	-4.4436	Stat		Intercept	-3.416	-4.4436	Non stat	
Trend and Intercept	-5.3952	-5.1757	Stat	Stationnarité	Trend and Intercept	-6.554	-5.1757	Stat	Stationnarité
BENIN					BURKINA FASO				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-1.844	-3.8513	Non stat		Intercept	-0.9964	-3.8513	Non stat	
Trend and Intercept	-1.4979	-4.6105	Non stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-8.6592	-5.155	Stat	Stationnarité

COTE D'IVOIRE					GUINEE				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-2.9057	-3.8513	Non stat		Intercept	-1.9866	-3.8513	Non stat	
Trend and Intercept	-0.7887	-4.6106	Non stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-4.0657	-4.6106	Non stat	Non stationnarité
SWAZILAND					ALGERIE				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-5.6754	-3.8513	Stat		Intercept	-0.9991	-3.8513	Non stat	
Trend and Intercept	-4.3589	-4.6106	Non stat	Stationnarité	Trend and Intercept	-2.6592	-4.6106	Non stat	Non stationnarité
LIBYE					EGYPTE				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-1.5037	-3.8513	Non stat		Intercept	-2.8903	-3.8513	Non stat	
Trend and Intercept	-1.4739	-4.6106	Non stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-4.0481	-4.6106	Non stat	Non stationnarité
MAROC					KENYA				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-2.731	-3.8513	Non stat		Intercept	-2.6678	-3.8513	Non stat	
Trend and Intercept	-3.968	-4.6106	Non stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-4.7304	-4.6106	Stationnarité	Stationnarité

RWANDA					MADAGASCAR				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnar	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-1.90126	-3.85134	Non stat		Intercept	-1.51028	-3.85134	Non stat	
Trend and Intercept	-3.57028	-4.61056	Non stat	Non stationnarité	Trend and Intercept	-1.76034	-4.61056	Non stat	Non stationnarité
ETHIOPIE					BURUNDI				
Stationnarite en niveau					Stationnarite en niveau				
Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnarité	Conclusion	Modèle	t-stat	Seuil 5%	Stationnar	Conclusion
DE/PIB					DE/PIB				
Intercept	-5.05539	-3.85134	Stat		Intercept	-0.86752	-3.85134	Non stat	
Trend and Intercept	-4.58997	-4.61056	Non stat	Stationnarité	Trend and Intercept	-1.92091	-4.61056	Non stat	Non stationnarité

Vogelsang (1993) asymptotic one side

Source: Auteur à partir d'Eviews 10 et des données de la Banque Mondiale, FMI et OCDE

Dans la conduite du test de racine unitaire, on n'accepte pas l'hypothèse nulle H_0 (non stationnarité) si la valeur calculée (v_c) est inférieure à la valeur tabulée. Par contre, on accepte l'hypothèse nulle si la valeur calculée (v_c) est supérieure à la valeur tabulée. Les résultants de ces tests de stationnarité en niveau se trouvent dans l'annexe 4.

Ainsi, on regard des résultats présentés dans le tableau qui précède, on observe que pour le Ghana, Mali, Guinée, Sénégal, Côte d'Ivoire, Afrique du Sud, Algérie, Maroc, Egypte, Rwanda, Madagascar, Ouganda, Tchad, RDC, Congo Brazzaville, Bénin, Libye, Mozambique

et le Burundi, au seuil de 5% on accepte l'hypothèse nulle. En d'autres termes les ratios DE_t/PIB_t ne sont pas stationnaires en niveau. Ces résultats signifient que la dette publique de ces pays n'est pas soutenable.

Par contre, l'hypothèse nulle est rejetée pour le Niger, Nigeria, Burkina Faso, Swaziland, Angola, Kenya, Cameroun, Tanzanie et l'Ethiopie. Cela revient à conclure à la soutenabilité de la dette publique de ces neufs pays car leurs ratios DE_t / PIB_t sont stationnaires en niveau.

1.2.2. Détermination de la soutenabilité à partir du test de cointégration

Ce travail utilise de plus l'approche de Leachman et Francis pour mieux tester la soutenabilité de la dette publique. En effet, contrairement à Fève et Henin qui adoptent l'approche de stationnarité, Leachman et Francis (2000) recommandent la prise en compte de la relation de long terme, c'est-à-dire la relation de cointégration pour se prononcer sur la soutenabilité de la dette. Il s'agit de la cointégration entre les recettes publiques R_t et les dépenses publiques G_t.

En effet, l'utilisation du test de racine unitaire pour étudier la soutenabilité, conduit à une probabilité très élevée de trouver dans les ratios DE_t/PIB_t une racine quasiment unitaire. En d'autres termes, un test par la méthode traditionnelle (test de racine unitaire) se heurter, dans cette situation, à des problèmes de faible puissance. Leachman et Francis rapprochent alors à ce test de racine unitaire de conduire trop souvent au rejeter de la soutenabilité lorsqu'on teste les ratios d'endettement. C'est ce que confirment d'ailleurs les résultats qui précèdent.

Compte de ces limites que présente l'approche de racine unitaire, Leachman et Francis proposent le test de cointégration. En effet, la dette résulte d'un processus d'accumulation des chocs présentant une forte persistance dans le temps. Il faut donc tester l'existence d'une relation de cointégration, avec le test de Johansen entre les recettes et les dépenses publiques pour conclure sur la soutenabilité.

Dans ce travail, on utilise le test de cointégration de Johansen (1988). En effet, ce test peut être utilisé si les séries sont intégrées du même ordre ou si elles sont intégrées mais d'ordres différents. Les résultats du test de cointégration sont présentés au tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Résultant des tests de soutenabilité de la dette publique à partir du test de cointégration dans 28 pays d 'Afrique (1990-2017)

Serie: D Ghana et R Ghana, Lags 1 to 1						**Serie:** D Mali et R Mali, Lags 1 to 1					
Trace	0	0	0	0	0	Trace	0	0	1	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0	Max-Eig	0	0	0	0	0
Serie: D Guinée et R Guinée, Lags 1 to 1						**Serie:** D Sénégal et R Sénégal, Lags 1 to 1					
Trace	1	0	1	0	2	Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	1	1	1	0	0	Max-Eig	0	0	0	0	0
Serie: D Côte dIvoire et R Côte dIvoire, Lags 1 to 1						**Serie:** D Afrique du Sud et R Afrique du Sud, Lags 1 to 1					
Trace	0	0	0	0	0	Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0	Max-Eig	0	0	0	0	0
Serie: D Algerie et R Algerie , Lags 1 to 1						**Serie:** D Maroc et R Maroc, Lags 1 to 1					
Trace	0	0	0	0	0	Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0	Max-Eig	0	0	0	0	0
Serie: D Egypte et R Egypte, Lags 1 to 1						**Serie:** D Rwanda et R Rwanda, Lags 1 to 1					
Trace	0	0	0	0	0	Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0	Max-Eig	0	0	0	0	0
Serie: D Madagascar et R Madagascar, Lags 1 to 1						**Serie:** D Ouganda et R Ouganda, Lags 1 to 1					
Trace	1	0	2	1	2	Trace	0	0	0	0	2
Max-Eig	1	0	0	1	2	Max-Eig	0	0	0	0	0
Serie: D Tchad et R Tchad, Lags 1 to 1						**Serie:** D RDC et R RDC, Lags 1 to 1					
Trace	0	0	2	0	2	Trace	0	0	1	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0	Max-Eig	0	1	1	0	0
Serie: D Congo Brazzaville et R Congo Brazzaville, Lags 1 to 1						**Serie:** D Bénin et R Bénin, Lags 1 to 1					
Trace	0	0	0	0	2	Trace	0	0	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0	Max-Eig	0	0	0	0	0
Serie: D Libye et R Libye, Lags 1 to 1						**Serie:** D Mozambique et R Mozambique, Lags 1 to 1					
Trace	0	0	0	1	1	Trace	1	1	1	1	2
Max-Eig	0	0	0	1	1	Max-Eig	1	1	1	1	2
Serie: D Burundi et R Burundi, Lags 1 to 1											
Trace	0	0	0	0	0						
Max-Eig	0	0	0	0	0						
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)											

Source : Calculs de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale, OCDE et le Fonds Monetaire International à l'aide du logiciel Eviews 10.

Les résultats obtenus avec le test de cointégration de Johansen montrent :

- dans le cas du Burundi, du Ghana, du Sénégal, de la Côte d'Ivoire, de l'Afrique du Sud, de l'Algérie, du Maroc, de l'Egypte, du Rwanda et du Bénin qu'il n'existe aucune relation de cointégration entre les recettes et les dépenses publiques. Les dettes publiques de ces pays ne sont pas donc soutenables sur la période 1995 – 2017 ;

- dans les cas du Mali, du Guinée, du Madagascar, de l'Ouganda, du Tchad, de la République Démocratique du Congo, du Congo Brazzaville, de la Libye et du Mozambique, il y a au moins une relation de cointégration entre les dépenses et les recettes publiques. Ces résultats permettent de conclure sur la soutenabilité de la dette publique de ces neufs pays. En effet, même si la dette publique est non stationnaire en niveau pour ces pays, l'existence d'une relation de cointégration de long terme entre les recettes et les dépenses publiques est acceptée, ce qui permet de supposer que ces pays affichent une certaine maitrise du déficit budgétaire. Le rythme de croissance de la dette publique est susceptible d'être freiné.

Section 2 : Nature de la soutenabilité de la dette publique et l'impact de la dette soutenable

Dans cette section, comme nous venons d'analyser si oui ou non, la dette publique des pays d'Afrique est soutenable, grâce à l'utilisation des tests de racine unitaires et de cointégration, il convient de porter une attention particulière sur la nature de la soutenabilité de la dette publique surtout pour les pays dont la dette est jugée soutenable avec le test de cointégration de Johansen avant d'étudier les effets de la dette soutenable sur les indicateurs du développement durable

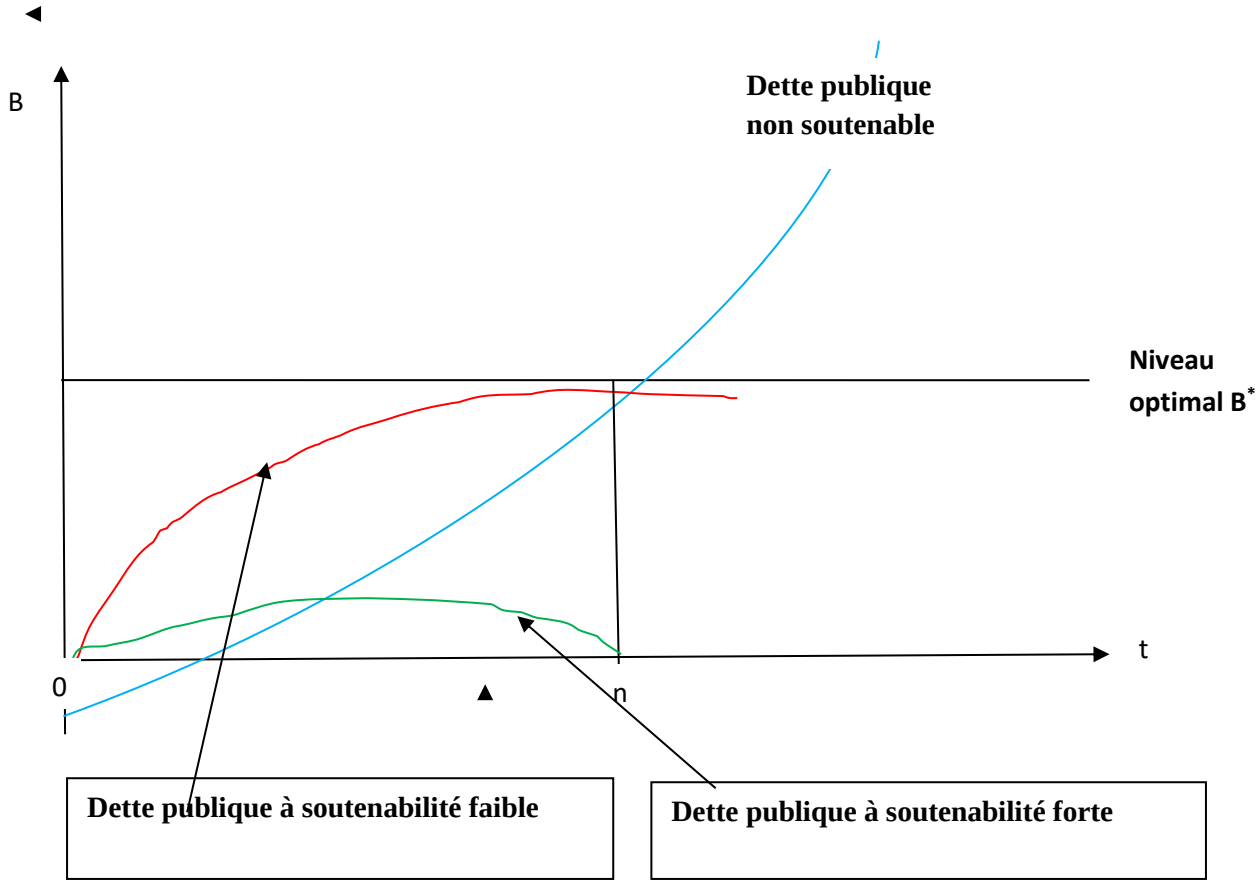
2.1. Détermination de la nature de la soutenabilité de la dette publique

Dans cette sous-section, nous analysons la nature de la soutenabilité pour les pays dont leurs dettes se sont révèlé soutenable après le test de racine unitaire (les pays pour lesquelles le ratio DE/PIB n'était pas stationnaire en niveau, mais dont il existe une relation de cointégration entre les recettes publiques et les dépenses publiques). La nature de cette soutenabilité de la dette publique se fait en fonction des valeurs du coefficient de cointégration.

En effet, au moment où le coefficient de cointégration « b »entre les dépenses et les recettes publiques est égal à 1, il s'agit d'une soutenabilité forte. Cela revient à dire que les recettes et les dépenses s'ajustent complètement, leur différence est égale à 1 et la condition de transversalité est respectée. Par contre, si le vecteur de cointégration « b » est compris entre 0 et 1 ou différent de 1, il s'agit d'une soutenabilité faible. Dans ce cas, l'évolution des dépenses publique suit celle des recettes publiques de même signe mais de moindre amplitude.

Le déficit n'est pas nécessairement stationnaire mais la condition de transversalité est vérifiée.

Graphiquement nous avons :



Source : Adaptée à partir de Raffinot (1998, P7)

Sur ce graphique, on peut visualiser la trajectoire de soutenabilité faible qui correspond à la deuxième courbe se trouvant à proximité immédiate du niveau de dette publique optimale. On retrouve la soutenabilité forte selon laquelle le pays finit par se désendetter et par rembourser entièrement sa dette. Enfin, signalons que la dette publique est faiblement soutenable si au bout de n périodes, son évolution permet de maintenir son stock cumulé à un niveau relativement proche mais inférieur à son niveau optimal.

Pour le teste économétriquement, nous posons les hypothèses de la manière suivante :

$$\begin{cases} H_0 : b = 1 & \text{Il y a une soutenabilité forte} \\ H_1 : b \neq 1 & \text{Il y a une soutenabilité faible} \end{cases}$$

Avec b le coefficient de cointégration entre les dépenses et les recettes publiques avec l'équation : $R_t = a + bG_t + \varepsilon_{it}$

Tableau 5 : Résultats des tests du coefficient de cointégration

Dependent Variable: R				
Method: Least Squares				
Date: 09/10/20 Time: 11:55				
Sample: 1995 2017				
Included observations: 23				
Pays	Coefficient de cointégration b	Vecteur de cointégration (1, -b)	Probabilité associée	Nature
Mali	1.69961	(1, -1.69961)	0.0481	Soutenabilité faible
Madagascar	0.829106	(1, -0.829106)	0.0000	Soutenabilité faible
Tchad	0.84341	(1, -0.84341)	0.0001	Soutenabilité faible
Congo Brazzaville	0.253416	(1, -0.253416)	0.0002	Soutenabilité faible
Mozambique	0.752474	(1, -0.752474)	0.0000	Soutenabilité faible
Guinée	0.555212	(1, -0.555212)	0.0000	Soutenabilité faible
Ouganda	1.16775	(1, - 1.16775)	0.0000	Soutenabilité faible
RDC	1.084092	(1, -1.084092)	0.0000	Soutenabilité faible
Libye	0.055419	(1, -0.055419)	0.0216	Soutenabilité faible

Source: Calculs de l'auteur à l'aide d'Eviews 10 et des données de la Banque Mondiale, le FMI et l'OCDE

A la lumière de ce tableau, nous remarquons que tous les pays dont la dette publique est devenue soutenable avec le test de cointégration affichent une soutenabilité faible. En effet, cela signifie que des chocs positifs sur les dépenses publiques génèrent une hausse des recettes publiques inférieure à la hausse des dépenses publiques.

2.2. Impacts de la dette soutenable sur les impératifs du développement durable

Avant d'entamer immédiatement l'étude des impacts de la dette soutenable sur les indicateurs du développement durable, nous présentons d'abord la méthode d'analyse.

2.2.1. Méthodologie d'analyse

Dans le but de vérifier si les pays dont la dette est jugée soutenable financent les impératifs du développement durable, nous faisons recours à la modélisation VAR structurel. Ce modèle théorique montre, de façon générale, que les effets économiques de la dette publique sont fort complexes et, en particulier, qu'il y a des interrelations entre l'endettement, le produit intérieur brut par habitant, les dépenses publiques de la sante, l'espérance de vie à la naissance et l'émission des gaz à effet de serre. Un modèle de régression simple ne peut pas permettre d'estimer de telles relations.

L'estimation de ces différentes relations ne peut se faire qu'à l'aide d'un modèle d'ensemble qui peut être soit le modèle d'Equilibre Général Calculable soit le modèle Dynamique et Stochastique d'Equilibre Général soit encore le modèle Vectoriel Auto-Régressif. Cette étude opte pour le modèle Vectoriel Auto-Régressif. En effet, La modélisation VAR a été introduite par Christopher A. Sims en 1980 à la suite des critiques adressées, à partir du milieu des années 1970, aux modèles économétriques issus de la Macroéconomie de la synthèse1 (modélisation à équations simultanées). Suivant la critique de Lucas (1976), certaines spécifications des modèles macroéconomiques ne représentent que des aménagements à la marge de certaines équations prises isolement sans que la structure générale du modèle soit entièrement reconsidérée. Et pour Sims (1980), la méthode traditionnelle de construction des modèles économétriques comporte trop d'hypothèses non testées. Elle impose également des contraintes sur les variables et des a priori économiques non justifiés du point de vue statistique dans le but d'arriver à l'identification des modèles.

Par exemple, l'exogénéité de certaines variables est postulée, mais elle n'est pas testée. Pourtant, rien ne permet de dire que ces variables sont purement exogènes, dans la mesure où il peut exister différentes fonctions de réactions des responsables des politiques économiques. En outre, du point de vue empirique, ces modèles ont été mis à mal, surtout par les évènements survenus au cours des années 1970 (les deux chocs pétroliers et la récession mondiale qui s'en est suivie) conduisant ainsi à de très importantes erreurs de prévision.

Pour toutes ces différentes raisons, Sims (1980) a ainsi proposé une modélisation multivariée sans autre restriction a priori que le choix des variables et du nombre de retards et où toutes les variables sont traitées de façon symétrique. L'objectif de ce nouveau type de modélisation étant celui de proposer une évaluation des interactions existant entre les composantes d'un phénomène économique.

Un modèle VAR est un outil économétrique particulièrement adapté pour mesurer et utiliser en simulation, l'ensemble des liaisons dynamiques à l'intérieur d'un groupe de variables données. En règle générale, la modélisation VAR consiste à considérer que l'évolution de l'économie est bien approchée par la description du comportement dynamique d'un vecteur de variables linéairement dépendantes entre elles et dépendantes de leur propre histoire. Tout simplement le modèle VAR indique comment le passé d'un ensemble de variables agit sur le présent de ces mêmes variables et comment des chocs sur une variable se transmettent au

reste du système. Au plan statistique, un modèle VAR(p), sous une forme structurelle théorique dynamique, se définit comme suit :

$$AX_t = B_0 + B_1 X_{t-1} + B_2 X_{t-2} + ...+ B_p X_{t-p} + u_t \quad (1)$$

Où X_t est un vecteur de dimension (n×1) comprenant les n variables endogènes, A est une matrice des relations de simultanéités entre les variables X_t. Cette matrice est de dimension (n× n) et comporte des 1 sur la diagonale principale, les B_t sont des matrices (n× n) des coefficients associés aux décalages, B_0 est un vecteur de constantes de dimension (n×1), i = 1,2,…, p est le nombre de retard considéré et t est un indice de temps. Le vecteur u_t est un vecteur d'innovations (ou des résidus), de dimension (n×1).

Les séries d'innovations contenues dans u_t $[u_t = (u_t^1, u_t^2, ..., u_t^p)']$ représentent la partie non expliquée de X_t . Elles peuvent être corrélées entre elles pour des valeurs contemporaines mais ne manifestent plus de corrélations temporelles (sérielles) avec leurs propres valeurs passées (autocorrélations) ou avec les valeurs passées des autres variables. En d'autres termes, les u_t sont identiquement distribuées et suivent une loi normale de moyenne $E(u_t) = 0$ et de variance $E(u_t u_t') = \Omega$, où Ω est une matrice symétrique définie positive, de dimension (n× n) et $E(u_t u_s') = 0$ pour tout $t \neq s$.

Mais, du fait du feed-back inhérent au système d'équations simultanées, les équations du VAR structurel ne peuvent pas être directement estimées. En effet, les erreurs sont corrélées avec les variables alors que les techniques d'estimation requièrent une absence de corrélation entre les régresseurs et les termes d'erreurs. Ce problème n'existe pas pour la forme réduite du VAR et les moindres carrés ordinaires peuvent être utilisés pour l'estimation de chaque équation. C'est pour cette raison qu'il est d'abord nécessaire de passer de la forme structurelle à une forme réduite estimable.

A partir de la forme structurelle (1) de la représentation VAR, il est possible de retrouver la forme réduite en multipliant chaque membre de l'équation (1) par le terme A^{-1} (A^{-1} est la matrice des relations instantanées entre les éléments de X_t dans la forme structurelle du modèle:

$$X_t = A^{-1}B_1 X_{t-1} + A^{-1}B_2 X_{t-2} + ... + A^{-1}B_p X_{t-p} + A^{-1}u_t$$

$$X_t = C_1 X_{t-1} + C_2 X_{t-2} + ... + C_p X_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$X_t = \sum_{t=1}^{p} C_t X_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (2)$$

Cette forme (2) est la forme estimable. Les matrices C_t indiquent les réactions des variables X_{t-i} aux innovations. De cette forme réduite, on peut aussi écrire que :

$$X_t = C(L) X_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (3)$$

Où $A(L) = \sum_{i=1}^{p} A_i L^i$ est la matrice de dimension (n× n) des coefficients, dotée de puissances non négatives en l'opérateur de retard L, avec $L^i X_i = X_{t-i}$ [Thiombiano, 2008]. Selon le théorème de décomposition de Wold, la représentation moyenne mobile de la forme précédente est :

$$X_t = C(L)\varepsilon_t \qquad (4)$$

Mais, la question est de savoir s'il est possible de retrouver l'information recherchée dans le VAR primitif à partir de cette forme réduite. C'est ainsi qu'après estimation de la forme réduite, il est important de passer de la forme réduite à la forme structurelle. C'est la méthodologie VAR structurel qui consiste à extraire des résidus canoniques estimés à un ensemble de résidus structurels économiquement interprétables.

Ainsi, la comparaison terme à terme de la forme VAR structurelle (1) et de la forme VAR réduite (2) conduit à :

$$C_t = A^{-1} B_i \qquad \text{i = 1, ..., p} \qquad (5)$$

$$\varepsilon_t = A^{-1} u_t \qquad (6)$$

L'examen des relations (5) et (6) montre que la connaissance de la matrice A^{-1} permet d'identifier la matrice des innovations structurelles des u_t ainsi que les matrices B_i des coefficients associés aux décalages dans la forme structurelle. De plus, la relation (6) montre clairement que la matrice des innovations canoniques estimées est une combinaison linéaire des innovations structurelles. Les deux équations (5) et (6) permettent finalement de voir qu'une stratégie de reconstitution de la forme structurelle à partir du modèle VAR réduit estimé consiste à calculer dans un premier temps la matrice A^{-1} pour identifier dans un deuxième temps les matrices des coefficients structurels B_i et la matrice de variance-covariances des innovations structurelles. En somme, une fois que la matrice A^{-1} est

déterminée, l'identification des chocs peut être réalisée puisqu'il est alors possible de passer des chocs canoniques aux chocs structurels qui ont une interprétation économique.

Donc, avec l'approche vectorielle autorégressive structurel, les liaisons entre la dette publique et les diverses variables d'intérêt peuvent être codéterminées. Ce qui permet ainsi de mettre en exergue les effets induits de l'endettement public dans le cas des économies dont la dette est jugée soutenable dans les vingt-huit pays d'Afrique. Ce travail concerne donc le Niger, Nigeria, Burkina Faso, Swaziland, Angola, Kenya, Cameroun, Tanzanie, Ethiopie, Mali, Madagascar, Tchad, Congo Brazzaville, Mozambique, Guinée, Ouganda, République Démocratique du Congo et la Libye.

2.2.2. Analyse empirique des effets de la dette publique soutenable sur les indicateurs du développement durable

L'objectif de cette sous-section est d'étudier l'influence de la dette soutenable sur le financement du développement durable. Comme nous avons présenté les indicateurs de développement durable dans le deuxième chapitre, dans cette analyse nous retenons quatre indicateurs. Un pour le développement économique à savoir le produit interieur brut par habitant (PIBHAB). Deux pour le développement social : l'espérance de vie à la naissance (ESPVIE) et les dépenses de la santé (DSANTE). Et un pour le développement environnemental à savoir l'émission des effets a effets de serre (EGES).

Au total, à partir des diverses relations identifiées précédemment entre les différentes grandeurs économiques, nous pouvons alors écrire le modèle économique d'ensemble comme suit :

$$DETTE_t = f_{dette}(DSANTE_t; ESPVIE_t; PIBHAB_t;; EGES_t)$$

$$ESPVIE_t = f_{ESPVIE}(DSANTE_t)$$

$$PIBHAB_t = f_{PIBHAB}(DETTE_t; ESPVIE_t)$$

$$EGES_t = f_{EGES}(DETTE_t)$$

$$DSANTE_t = f_{DSANTE}(ESPVIE_t)$$

Avant de mesurer l'impact, signalons que l'estimation du modèle VAR nécessite au préalable de déterminer le retard qui montre à quel décalage s'arrêter. Plusieurs critères peuvent être

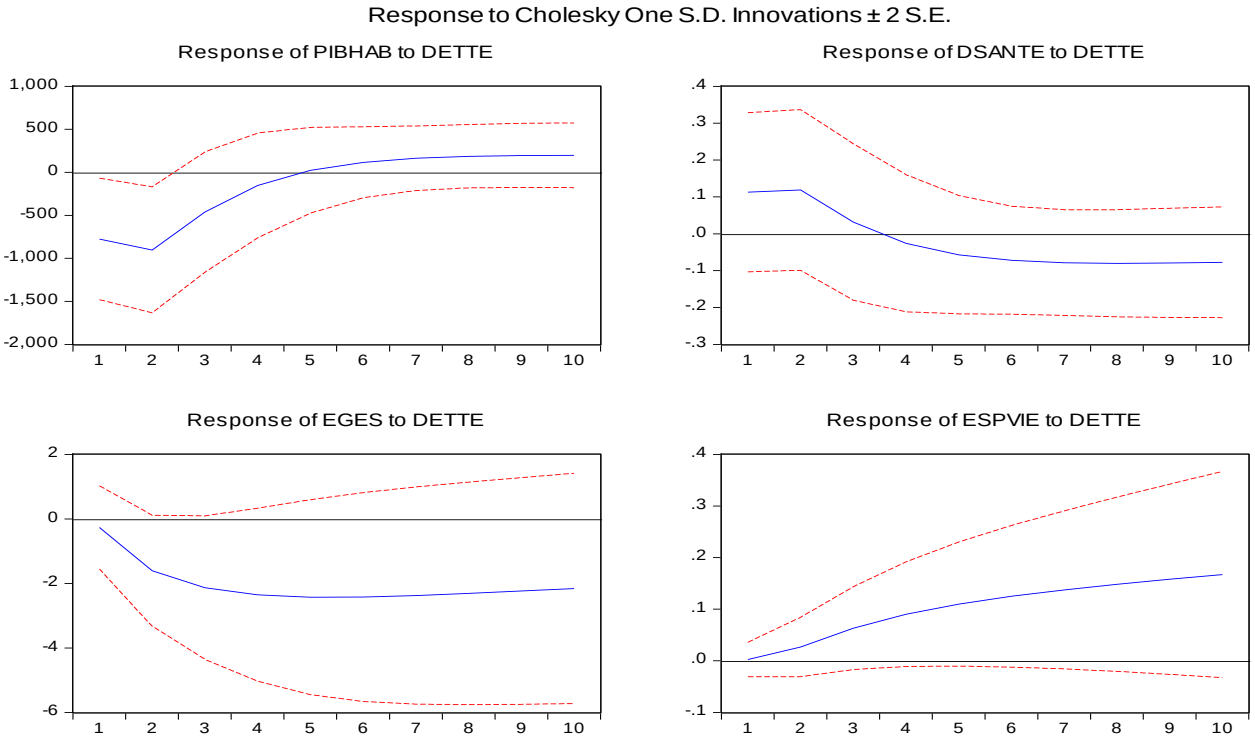
utilisés pour déterminer ce retard. Nous utiliserons dans notre travail la méthode basée sur les critères d'information de Shwarz (1978), d'Akaike (1981) et de Hannan-Quinn (1979). L'idée sur laquelle sont basés les critères d'information est que l'ajout d'un ensemble de variables explicatives dans le modèle améliore l'information mais en même temps réduit le degré de liberté.

D'après les résultats de l'analyse du retard optimal se trouvant dans l'annexe 5, nous constatons que le retard qui minimise les critères de Shwarz, Akaike et Hannan-Quinn est 1, soit $\rho = 1$.

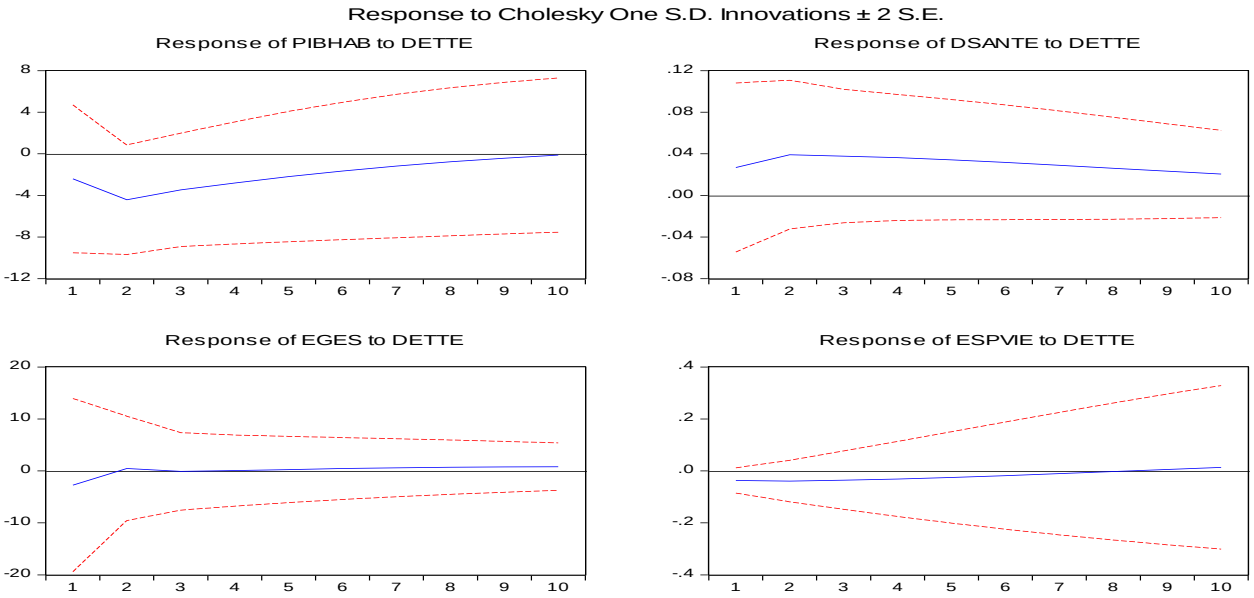
D'où après détermination de ce retard optimal, déterminons les fonctions de réponses à un choc sur les indicateurs du développement durable. Les résultats sont présentés dans le graphique 5.

Graphique 5: Résultats des effets de la dette soutenable sur les indicateurs du développement durable

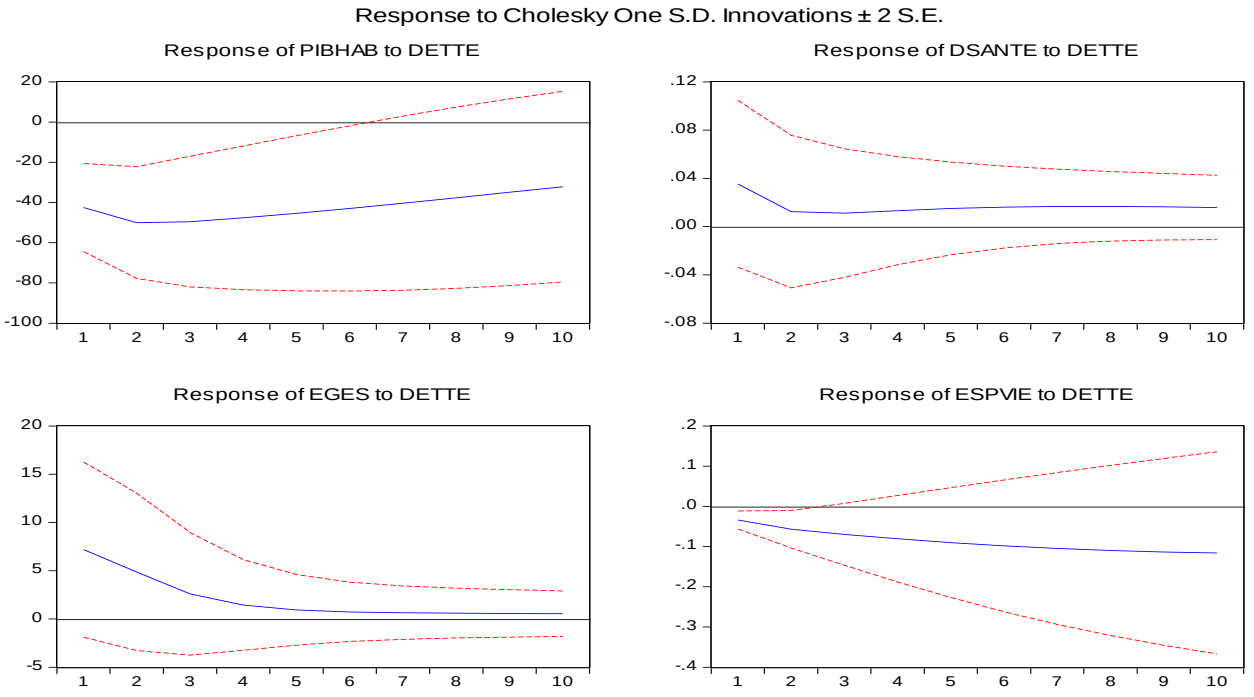
Libye



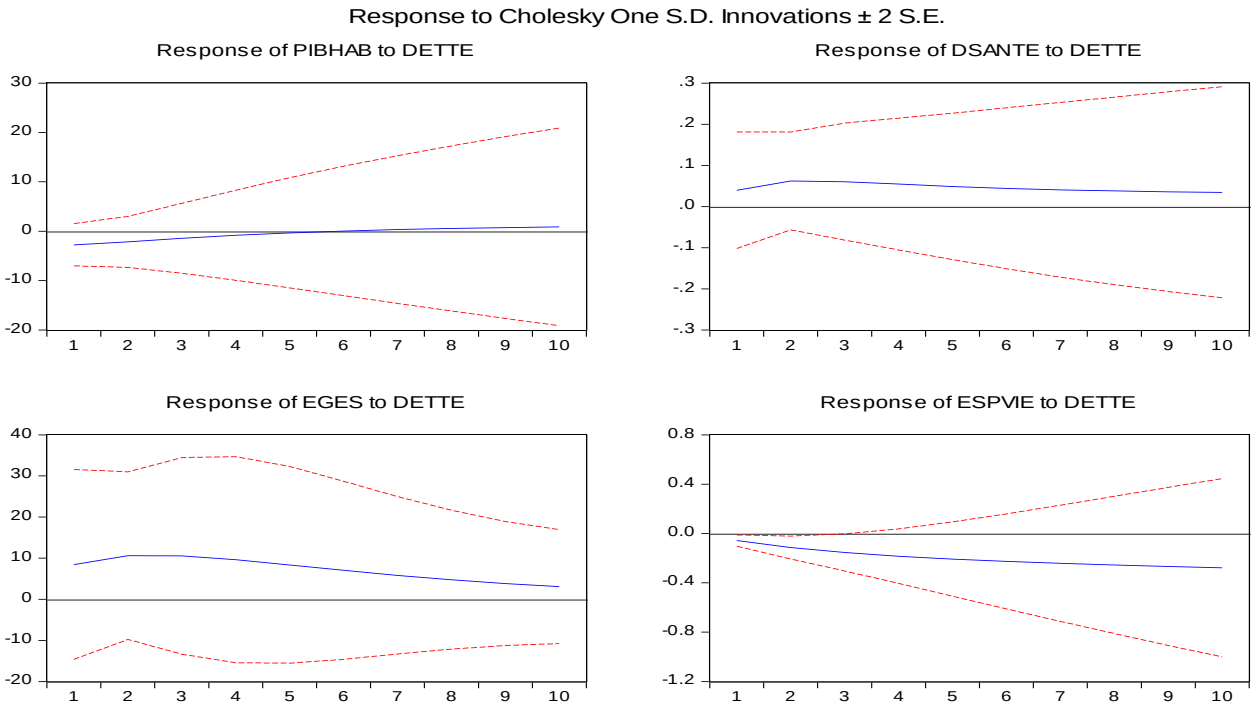
Mali



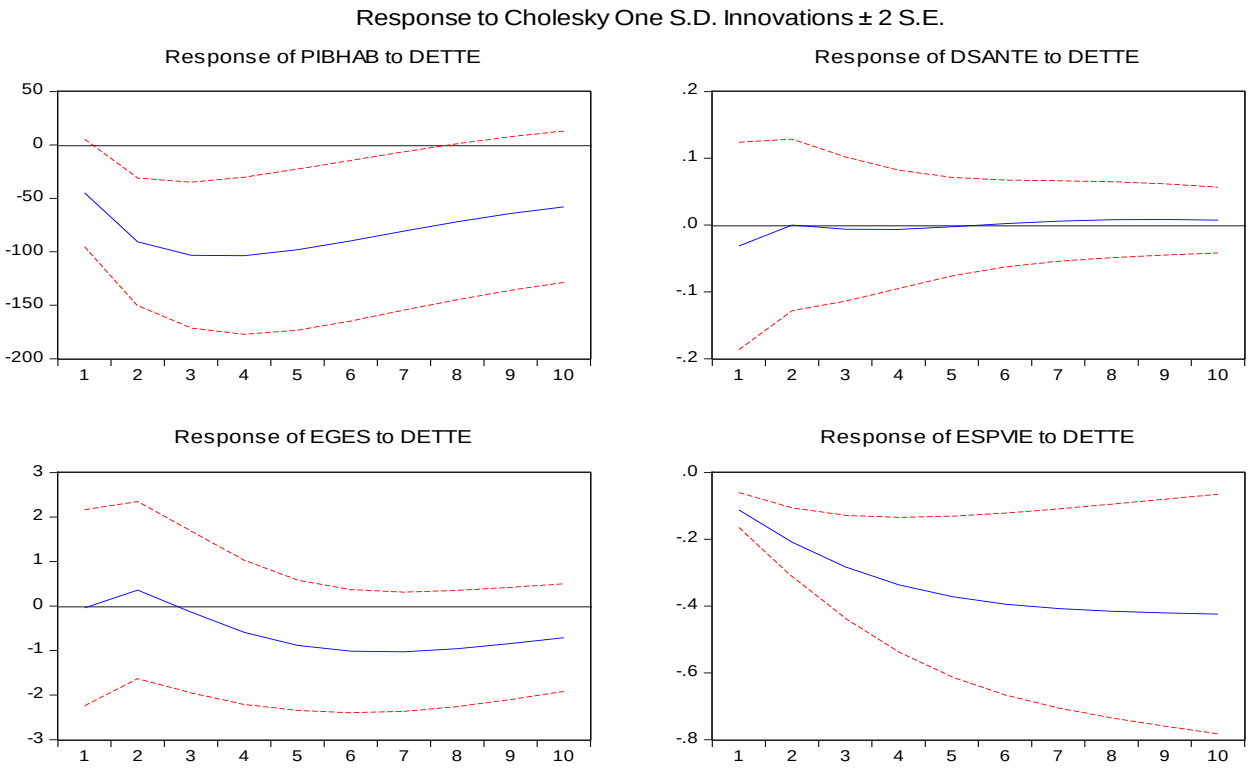
Nigeria



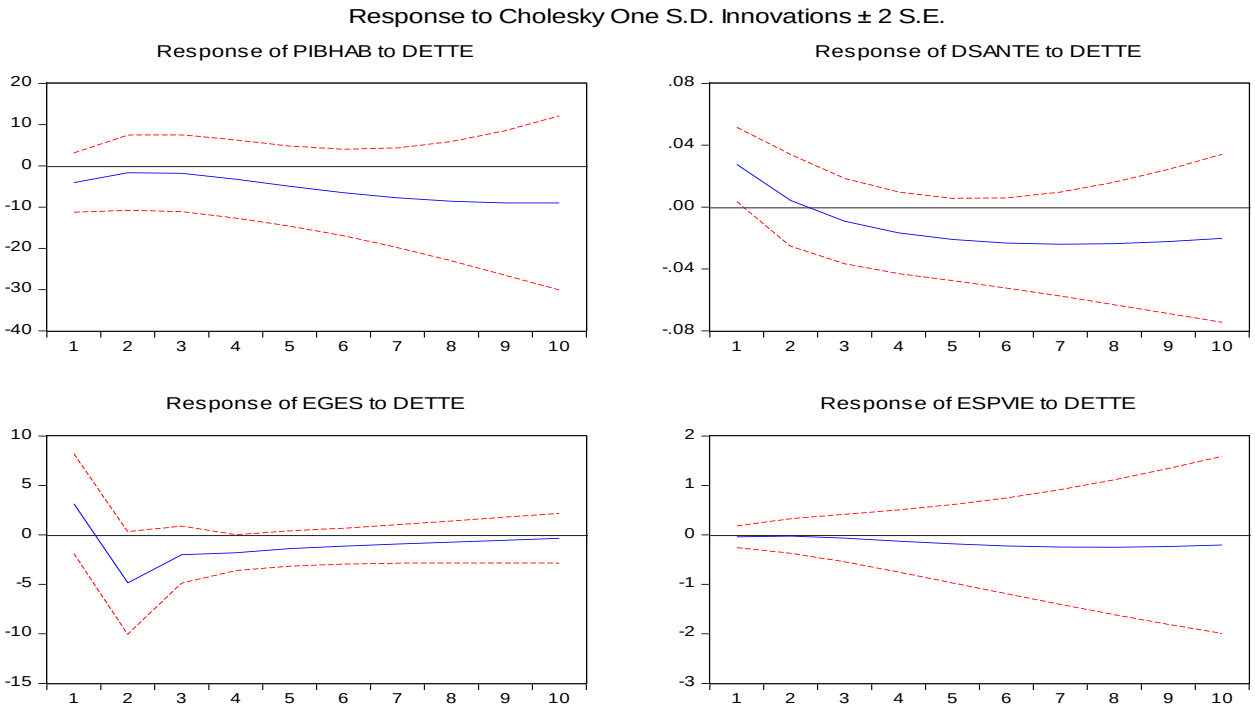
Burkina Faso



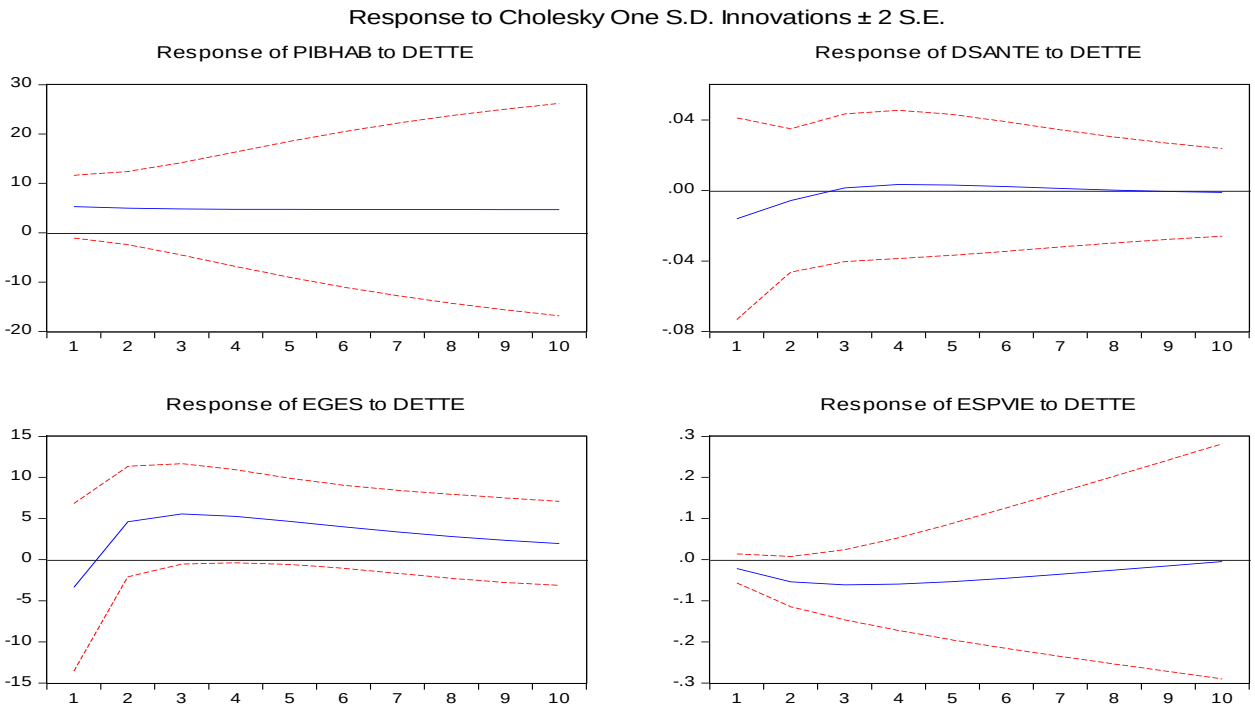
Angola



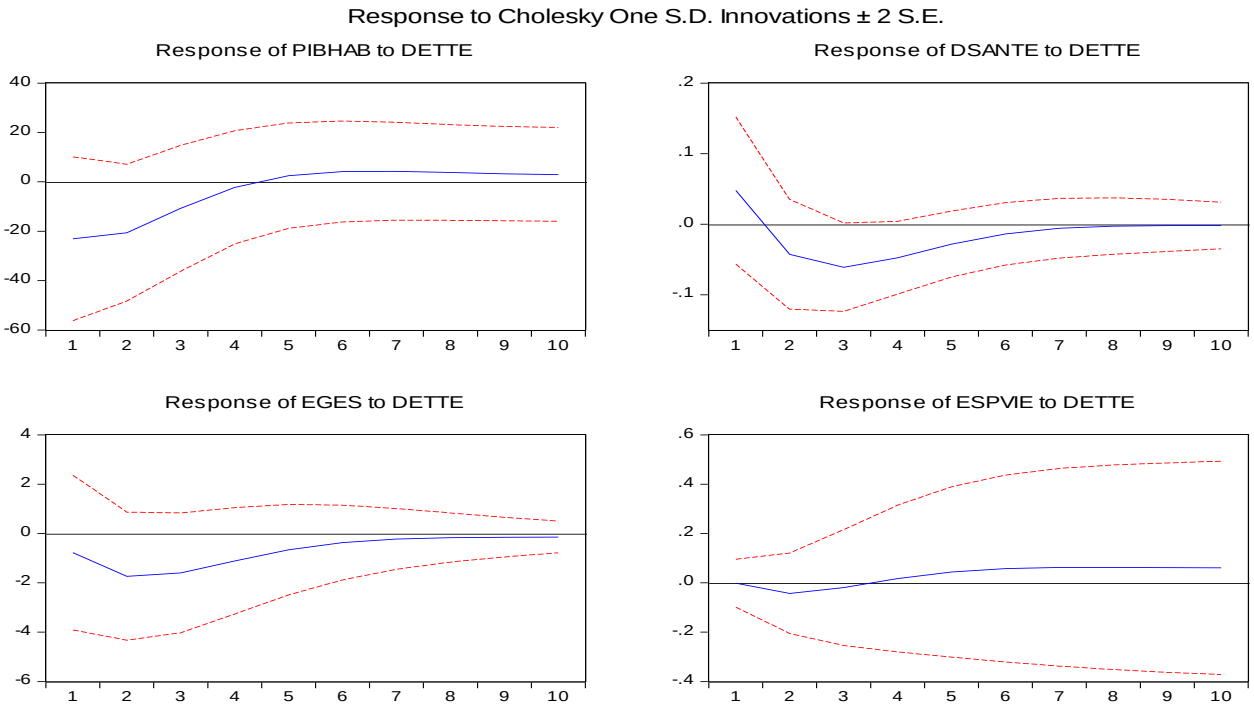
Kenya



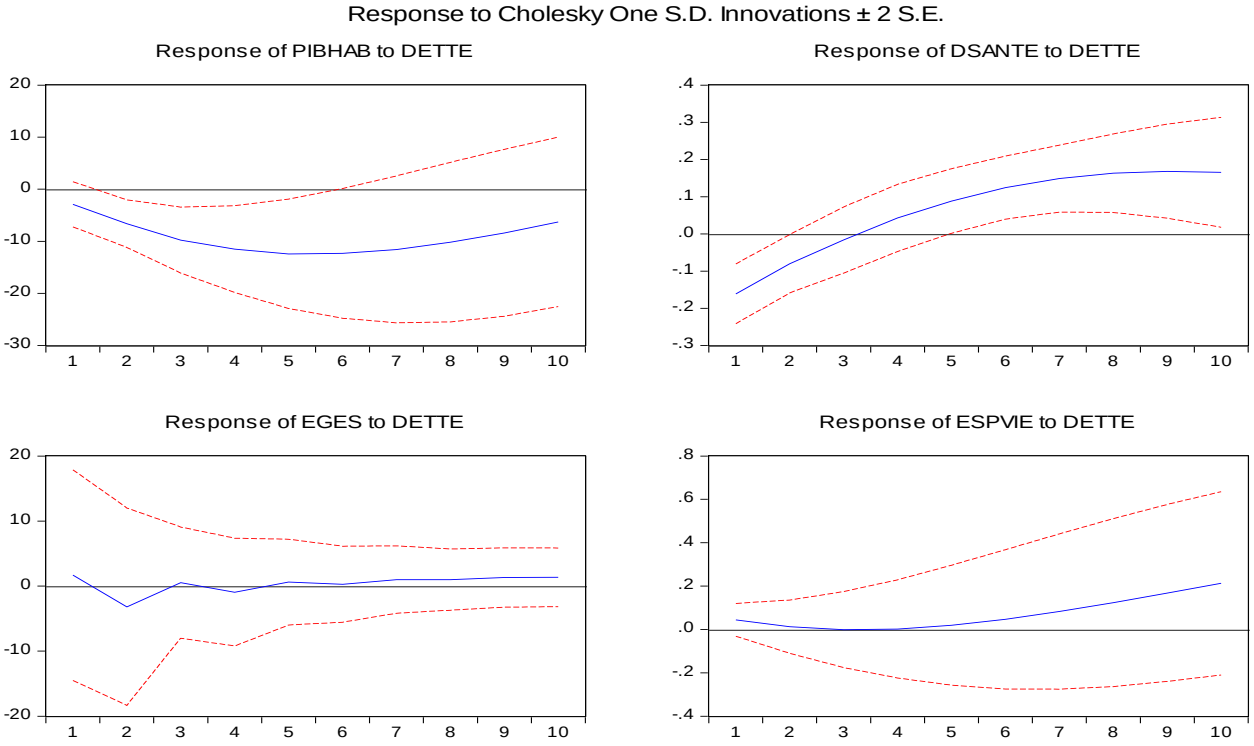
Cameroun



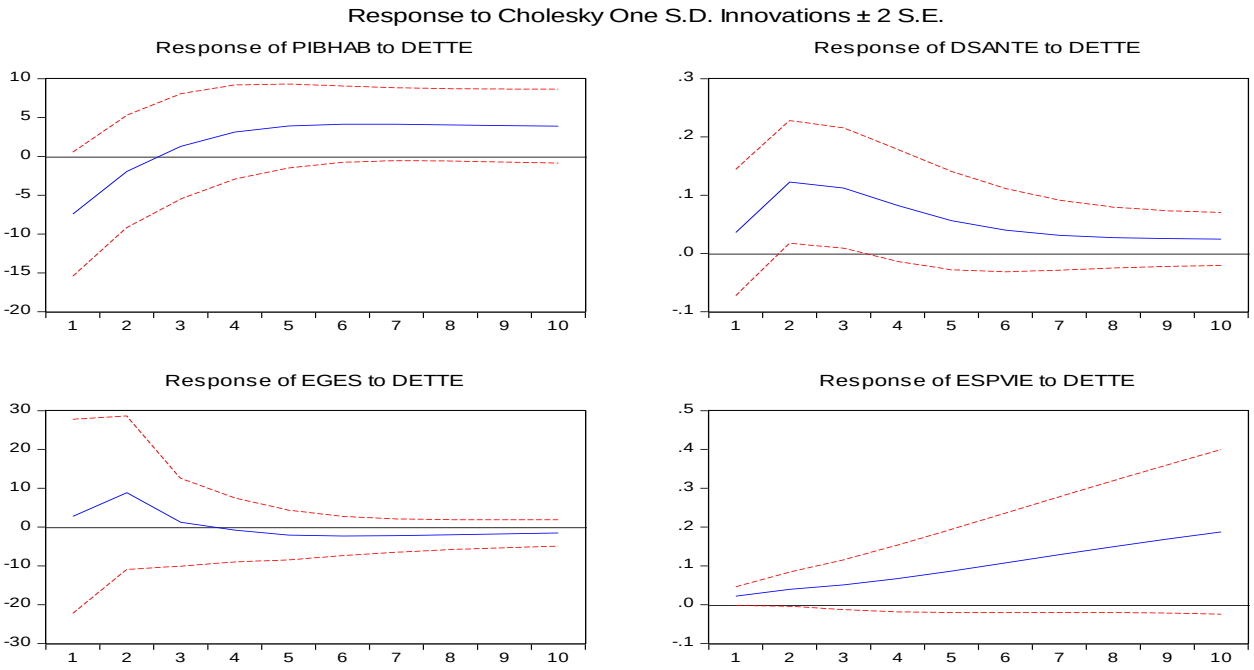
Congo Brazzaville



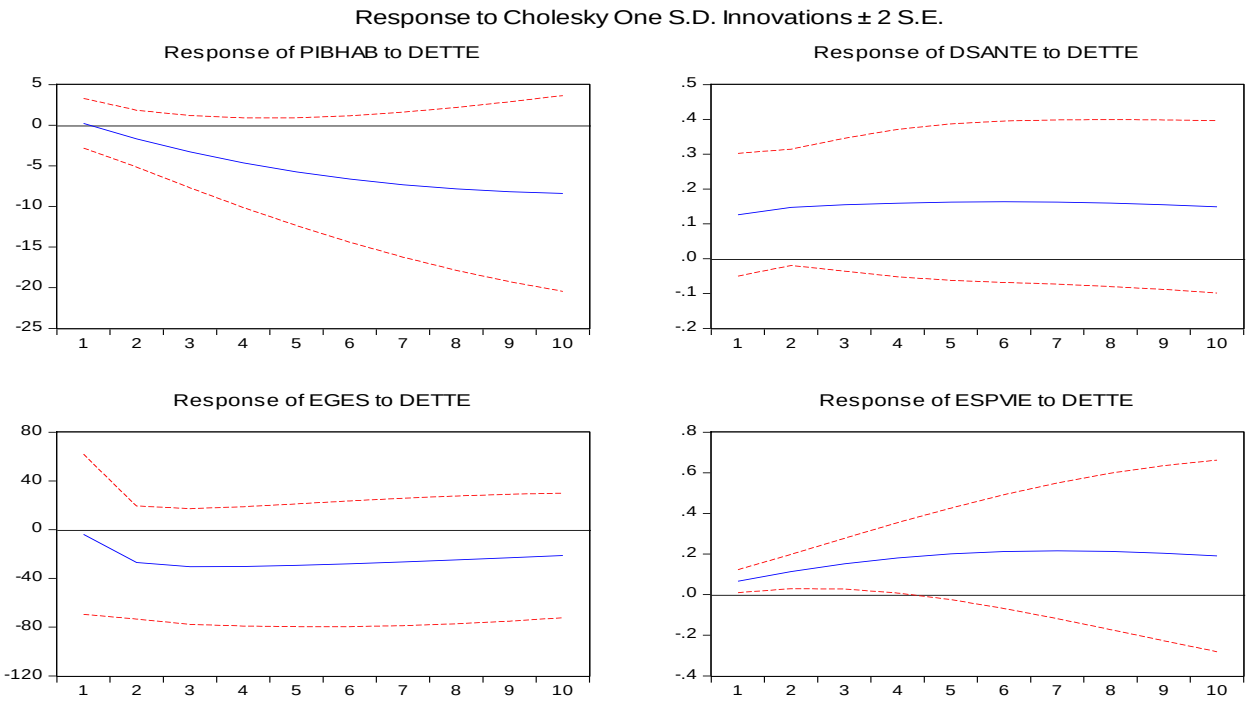
Ouganda



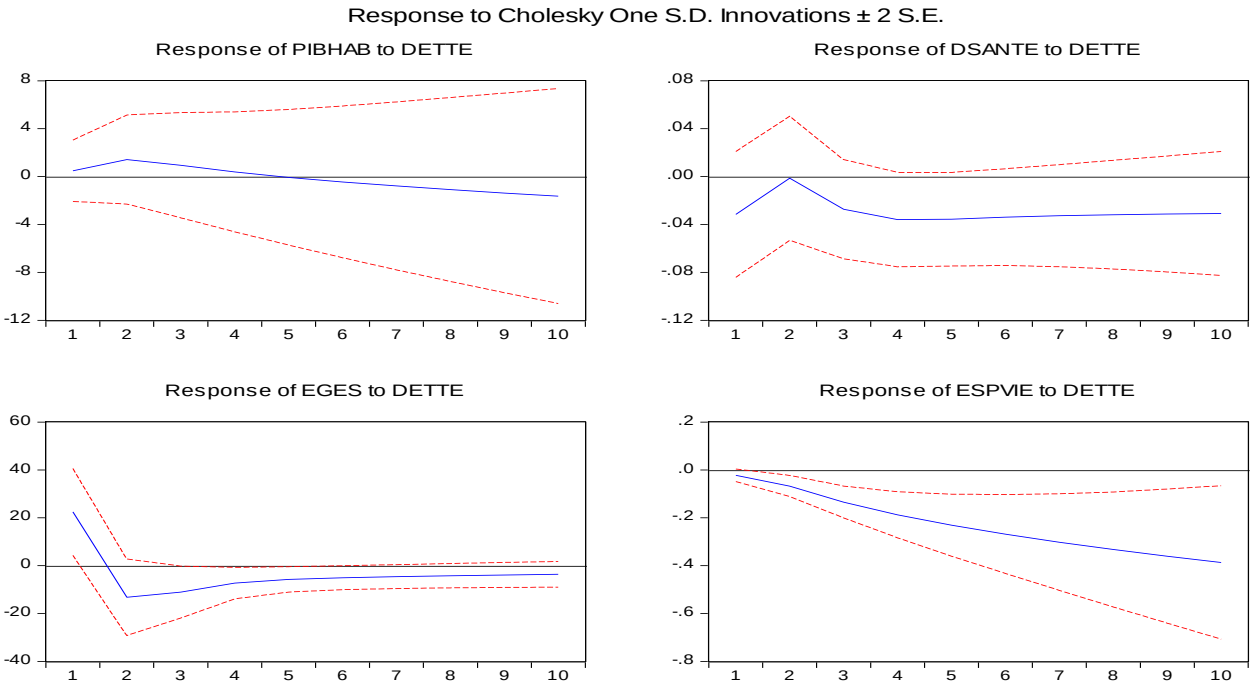
Madagascar



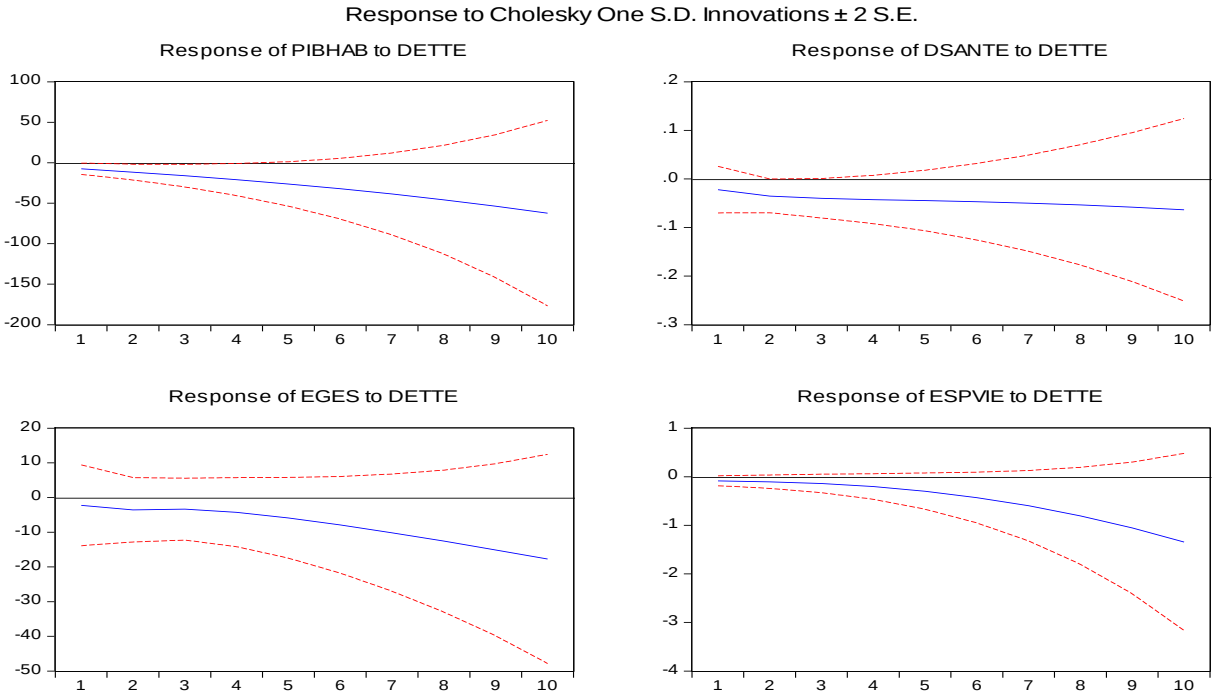
Mozambique



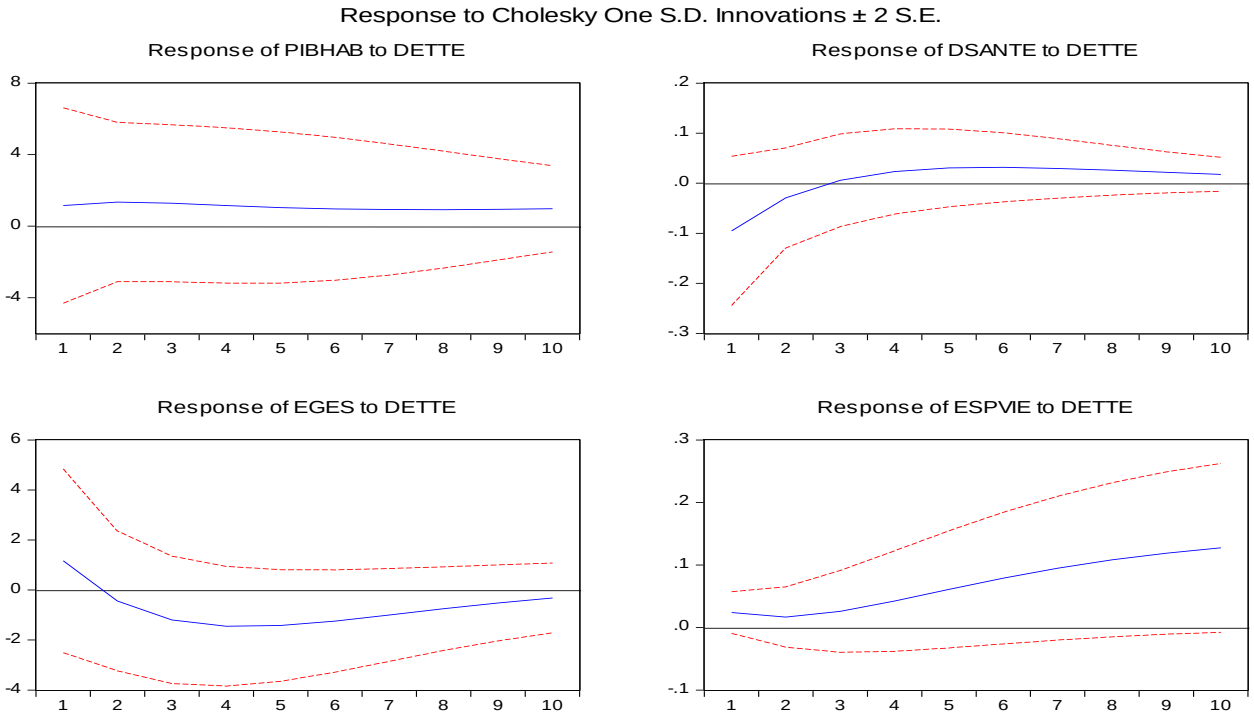
Tanzanie



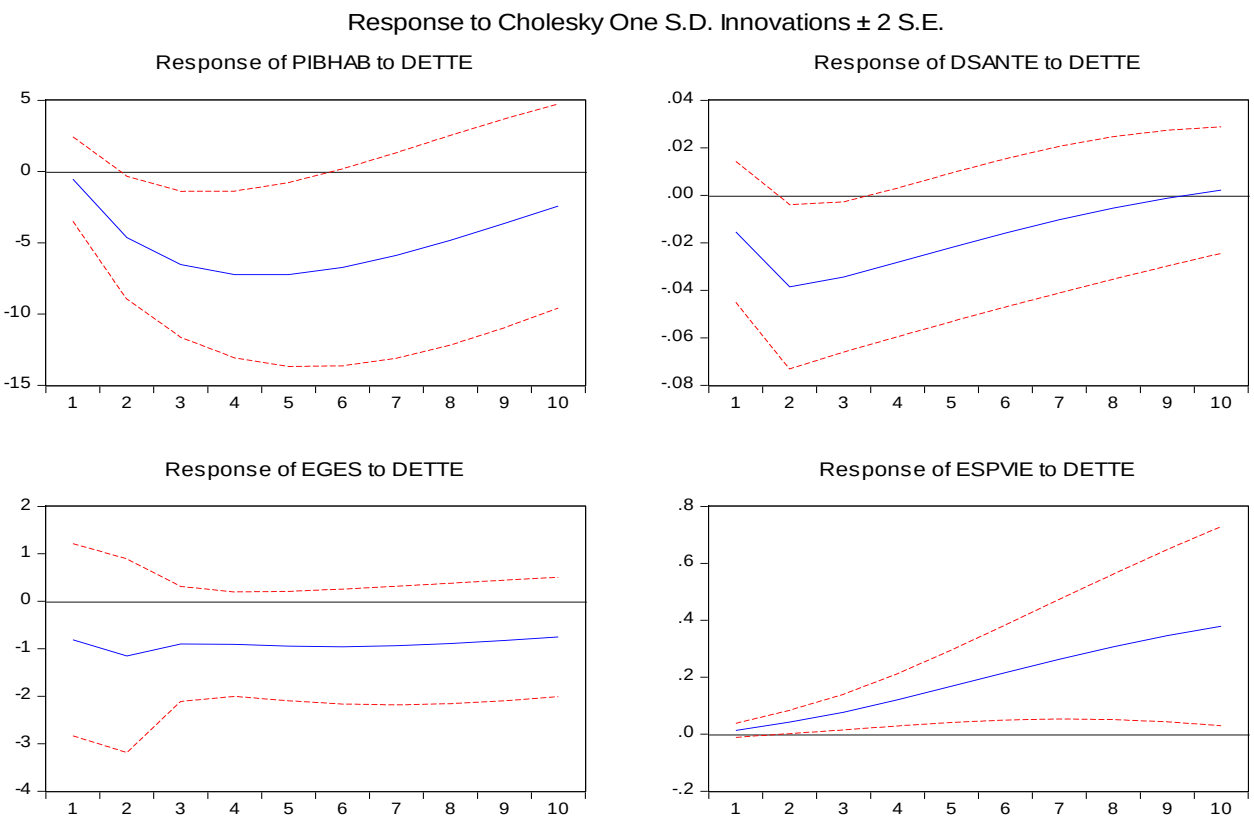
Guinée



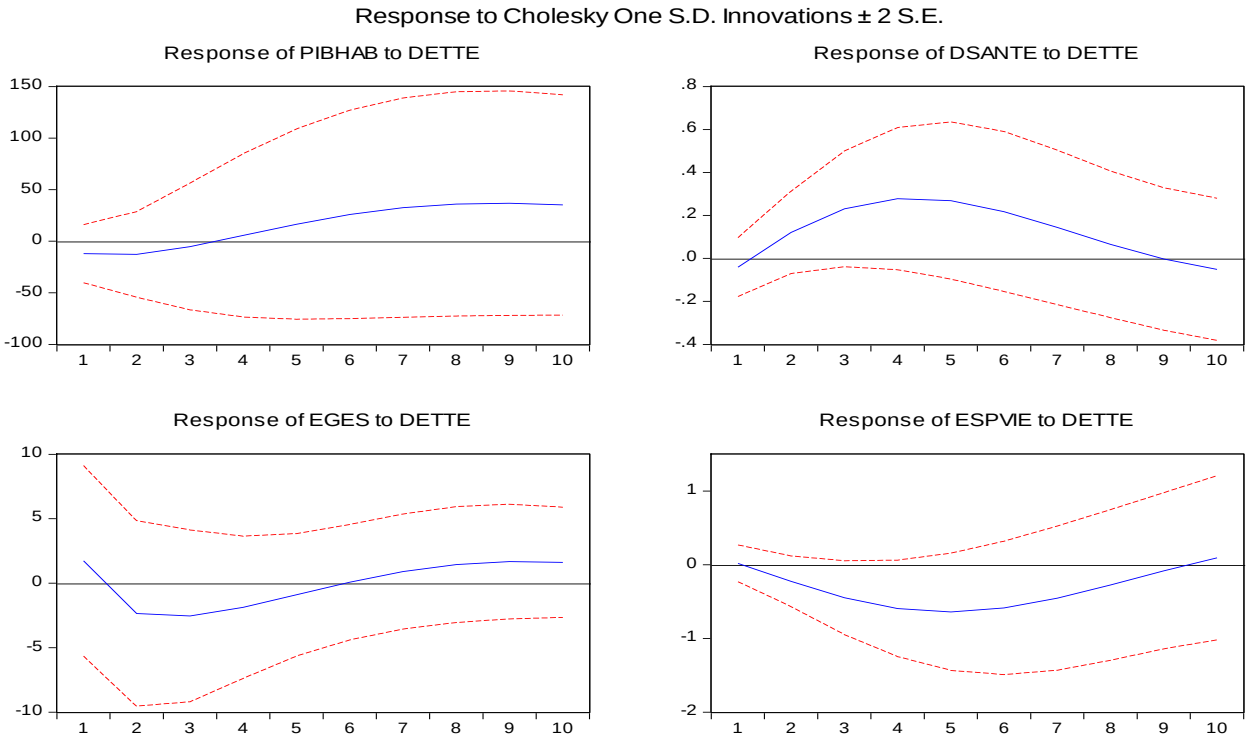
Niger



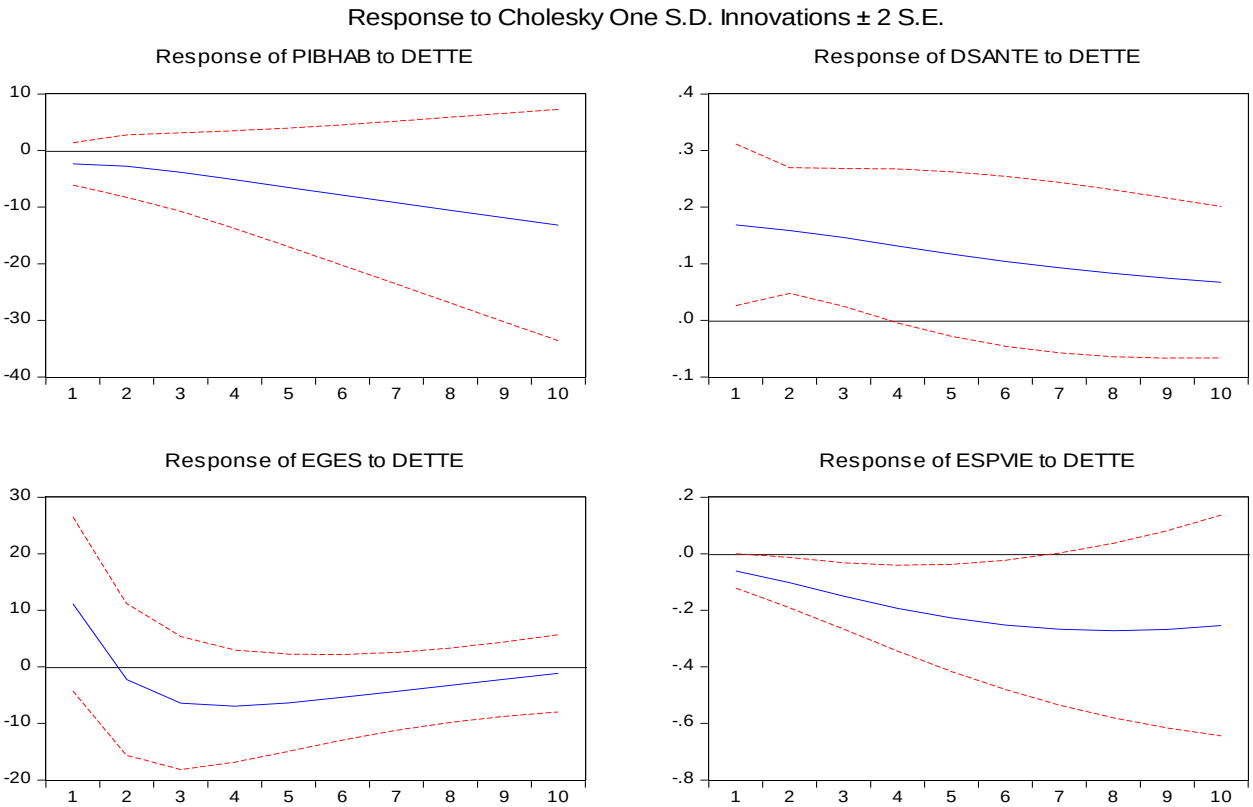
République Démocratique du Congo



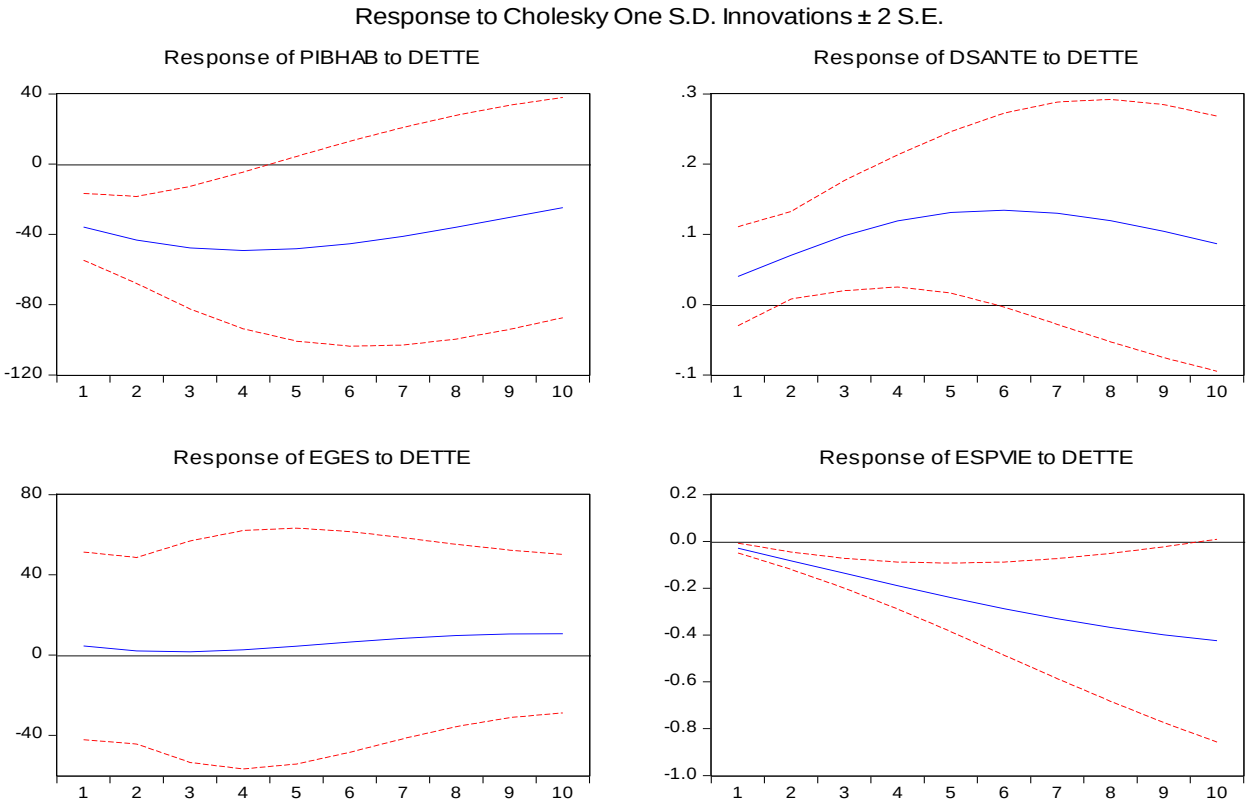
Swaziland



Ethiopie



Tchad



Source : Auteur à partir des données de la Banque Mondiale et à l'aide de Eviews 8

Les résultats présentés nous indiquent que :

- L'espérance de vie à la naissance (ESPVIE) pour les pays comme le Kenya, le Cameroun, la Tanzanie, l'Angola, le Burkina Faso, le Swaziland, le Tchad, la Guinée, l'Ethiopie, le Mali et le Nigeria réagit négativement à la suite d'un choc positif unitaire sur la dette publique, contrairement au Libye, Brazzaville, RDC, Niger, Mozambique, Madagascar et l'Ouganda qui réagissent positivement. Ceci nous amène à constater que la dette publique contractée par ces pays a pu financer des projets améliorant le bien-être de la population et par conséquent contribue à augmenter l'espérance de vie des habitants. Rappelons que l'espérance de vie à la naissance est l'un des indicateurs du développement social. D'où les pays dont la dette influence négativement l'ESPVIE, ne pourront pas satisfaire le développement durable même si l'ESPVIE ne représente pas tous les indicateurs du développement social.

- Face à un choc positif unitaire de l'endettement public, le produit intérieur brut par habitant (PIBHAB) réagit négativement pour le Kenya, le Congo Brazzaville, le Tchad, le Mali, le Nigeria, la RDC, l'Ouganda, l'Ethiopie, la Mozambique, la Guinée, la Tanzanie et l'Angola puis positivement pour la Libye, le Cameroun, le Madagascar, le Niger et le Swaziland. Pour le Burkina Faso, l'impact varie presque autour de la moyenne zéro. Concernant les pays dont la dette réagit positivement, cela revient à dire que la dette a généré de l'épargne qui à financer le développement économique des habitants. Donc, pour les pays dont l'impact est négatif, ça induit que la dette publique nuit à la croissance.

- Les pays comme le Kenya, Libye, RDC, Guinée, Congo Brazzaville et la Tanzanie diminuent les dépenses de la santé (DSANTE) dans leurs budgets pour financer le remboursement de leurs dettes. Cette situation nuit au développement social en impactant négativement sur la santé des habitants de ces pays. Néanmoins face à la dette publique, le Burkina Faso, Guinée, Swaziland, Tchad, Mali, Nigeria, Niger, Angola, Ouganda, Cameroun, Ethiopie, Mozambique et le Madagascar ne réduisent pas leurs dépenses dans le domaine de la santé, ce qui améliore par conséquent le développement social.

- Pour le remboursement de la dette publique, le Kenya, Angola, Niger, Libye, Swaziland, Mozambique, Congo Brazzaville, Guinée, Ethiopie, Tanzanie et la RDC exploitent largement le potentiel de leur industrie en émettant les gaz à effet de serre afin de trouver les recettes pour réduire les services de leur dette. Cela entrave le développement environnement vu sa contribution dans la perturbation du changement climatique. Soulignons que nonobstant le Burkina Faso, Mali, Tchad, Cameroun, Nigeria, Ouganda, Madagascar et le Swaziland font des avances remarquables dans la gestion des émissions des gaz à effet de serre (EGES) ce qui rend la pente ascendante le développement environnemental.

Bref, à la lumière ces interprétations, nous constatons qu'aucun pays n'a pu financer grâce à la dette publique le développement durable. Seulement, il sied de souligner que le Nigeria, le Tchad, le Swaziland, la Guinée et le Madagascar en sont dans le droit chemin.

Conclusion du quatrième chapitre

Au cours de ce chapitre nous avons vérifié l'objectif de départ par une analyse empirique des effets de la soutenabilité de la dette publique sur le développement durable de 28 pays d l'Afrique.

L'analyse de la soutenabilité en recourant à une étude économétrique plus détaillée des indicateurs qui sont à l'origine de la détermination de la soutenabilité de la dette publique des pays d'Afrique, comme le ratio dette sur le produit intérieur brut ainsi que la relation entre les dépenses et recettes publiques montre que sur les vingt-huit pays de l'échantillon, la soutenabilité remporte sur la non-soutenabilité. Seulement, il s'agit d'une soutenabilité faible. En effets, dix-huit pays disposent d'une dette soutenable sur la période de 1995 à 2017 ce qui nous a permis d'infirmer notre deuxième hypothèse selon laquelle la dette publique extérieure est soutenable pour chaque pays de l'EAC.

Et ceux obtenus à partir du modèle VAR structurel pour évaluer les effets de la dette publique sur les indicateurs du développement durable nous montrent qu'aucun pays dans ceux dont la dette est jugée soutenable n'a pu financer le développement économique, social et environnemental en même temps. D'où l'infirmation de la deuxième, troisième et quatrième hypothèse selon lesquelles, les pays dont la dette est soutenable financent respectivement le développement économique, social et environnemental.

CONCLUSION GENERALE

A l'achèvement de notre travail d'étude intitule « Analyse des effets de la soutenabilité de la dette publique sur le développement durable : Cas de 28 pays d'Afrique » il nous revient de dresser le bilan et de se prononcer sur les résultats obtenus.

Ce présent travail, avait pour objectif d'analyser les effets de la soutenabilité de la dette sur le développement durable de 28 pays d'Afrique, spécialement sur base des méthodologies adéquates pour une période de 1995 à 2017. Nous avons procédé à une analyse documentaire pour confirmer ou infirmer nos hypothèses. Nous avons utilisé des données collectées et observées annuellement sur l'économie des pays d'Afrique. De plus, nous avons utilisé des outils statistiques notamment Eviews.

L'analyse descriptive montre que l'évolution des ratios d'endettement est caractérisée par des périodes d'instabilité économique notamment la crise financière de 2008 et la chute des matières premières à l'exportation. Or, ces sont les recettes d'exportations qui constituent la principale source de devises pour le remboursement de la dette extérieure. Nous avons constaté alors que les exportations ne constituent pas un moyen de régler de la dette pour les pays d'Afrique. Soulignons aussi que les pays africains sont pour la plupart mal notés sur le plan financier, ce qui les oblige à emprunter à des taux d'intérêt élevés et parfois à s'enfermer dans le cercle vicieux de la dette. C'est pourquoi il est impératif pour ce pays de diversifier leurs sources de financement, comme l'a récemment préconisé la CNUCED.

Concernant l'analyse économétrique, l'on a procédé aux tests de détection de racine unitaires avec rupture structurelle (chocs) et de cointégration. Les résultats trouvés en fonction de l'approche de Fève et Hénin ont révélé que les ratios d'endettement dette au PIB ne sont pas stationnaires en niveau pour tous les pays d'Afrique. En effet, ce ratio est stationnaire en niveau pour seulement neuf pays dans notre échantillon. Pour l'approche de Leachman et Francis, les résultats obtenus sur les séries prises en considération révèlent une relation de cointégration entre les recettes et les dépenses publiques pour neuf pays, et une absence de cette relation pour dix pays. Donc dans tout, grâce à l'analyse économétrique avec l'aide de ces deux tests, dix-huit pays affichent une dette soutenable. Ceci nous a permis d'infirmer notre première hypothèse selon laquelle la dette publique est soutenable pour tous les pays d'Afrique.

En ce qui concerne l'étude selon laquelle les pays dont la dette est soutenable financent les indicateurs du développement économique, social et environnemental, grâce au modèle VAR structurel, les résultats nous révèlent que tous les pays ne remplissent pas cette condition. Aucun pays par ailleurs n'a pu financer les trois qui sont les piliers du développement durable en même temps. Ainsi, les résultats de ce modèle débouchent sur l'infirmation de notre deuxième, troisième et quatrième hypothèse selon laquelle les pays dont la dette est soutenable continuent de financer respectivement le développement économique, social et environnemental.

En fin de compte, au regard des résultats obtenus, quelques recommandations s'avèrent nécessaires pour les pays d'Afrique afin qu'ils puissent dégager un endettement supportable :

- Faire à ce que la balance commerciale soit excédentaire
- Donner la priorité aux exportations
- Orienter la dette reçue vers les projets productifs générateurs de revenus en devises ou en monnaies locales
- Améliorer la gouvernance pour une bonne gestion de la dette publique

Nous ne pouvons pas prétendre avoir épuisé tous les angles du sujet, vue même que l'accès à certaines données de différents pays s'est révélé impossible, c'est ainsi que nous sommes pleinement disponibles pour toutes les remarques ou suggestions ayant trait à son approfondissement. Aussi, nous exhortons à nos successeurs de continuer à faire des recherches pour nous compléter et améliorer les résultats de ce travail spécialement par exemple en analysant les causes de la non soutenabilité qui ne font pas objet de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

Les ouvrages généraux

- Agénor P. R, « *The economics of adjustment and growth* », Academic Press, 2000.

- Johensen S.(1988), « Statistical analysis of cointegration vectors », Journal of Economic Dynamics and control, Vol.12 ;

- Jondeau E,« *La soutenabilité de la politique budgétaire* », Economie et prévision, 1992.

- Leachman L. et Francis B., (2000), « Multi-cointegration analysis of the sustainability of foreign debt», Journal of Macroeconomics;

- Marc Raffinot, « *La dette des tiers-mondes* », Coll. Repères, 2010.

- Marc Raffinot, « *Soutenabilité de la dette extérieure : de la théorie aux modèles d'évaluation pour les pays à faible revenu* », DIAL, DT n° 98/01, 2001.

- Patillo et al, « *Dette extérieure et croissance* » Finance et développement, FMI 06/2002.

Les articles et revues

- Ayadi E, « *Dépenses publiques, croissance et soutenabilité des déficits et de la dette extérieure* », Rapport Femise FEM N° 21-39, 2004.

- Bachellerie A. et B. Couillault, « *Soutenabilité de la dette publique et crises des pays émergents* », Revue de la stabilité financière n° 6, Banque de France, 2005.

- Bastidon C, « *Financement extérieur des pays en développement : une revue de la littérature des modèles de dette et de crises financières* », Revue Région et Développement, n° 15-2002.

- Bénassy-Quéré et Pisani-Ferry, « *Indépendance de la banque centrale et politique budgétaire* », CEPII, Document de travail n° 94-02, 1994.

- Besancenot D. et al, « *Du risque d'insoutenabilité au risque d'illiquidité* », Revue économique n° 54/2003-2004, pp. 773-784, 2004.

- Chabossou1 Foster Augustin (2017) « Évaluation de la soutenabilité de la dette publique extérieure du Bénin », La Revue Subsaharienne d'Economie et de Finance.

- CNUCED (2000), « *Glossaire de la dette et du SYGADE* »,UNCTAD/GID /DMFAS/Misc.3/Rev.3.

- Creel J et H Sterdyniak**,** « *Faut-il réduire la dette publique* ? », Lettre de l'OFCE, n°271, 2006.

- Fève P. et Hénin P.Y., (1998), « Une évaluation économétrique de la soutenabilité de la dette extérieure des pays en développement », Revue Economique, vol. 48 n°1, janvier ;

- Garo (2004), « *Dettes financières hors emprunts en monnaies étrangères* », Fiche Technique n° 11, CNRS

- Idlemouden et Raffinot, « *Le fardeau virtuel de la dette extérieure* », Eurisco Cahier n° 2005-03, 2005.

- Marc Raffinot **(2005)**, « *Soutenabilité de la dette des pays pauvres très endettés, Quel développement durable pour les pays en développement ?* », Cahier du GEMDEV n° 30, EURISCO et DIAL. p. 2

- Mathieu C et Sterdyniak H**,** « *La crise des dettes souveraines en Europe : Vers la fins de l'euro ?* », Cahiers français (janvier/Février 2012)

- Raffinot Marc, « *Mesurer le surendettement des pays à faible revenu : technique, éthique ou politique* », Revue Tiers Monde 2013/1 (n°213), pages 51 à 70.

- Reinhart et Rogoff, « Growth in a time of debt, NBER Working Paper N° 15639, 2010.

Les mémoires et thèses

- Dina D.L. Adedze, « *La soutenabilité de la dette : un modèle de dynamique de dette appliqué à la Grèce* », Université de Sherbrooke, Août 2017.

- Mathar Ndao, « *Analyse critique de la méthode classique d'évaluation de la soutenabilité de la dette extérieure dans les pays pauvres: Cas du Sénégal* », 2012.

- Mohamed MANSOUR, «*Evaluation Théorique et Empirique de la Soutenabilité de la Dette Publique : Cas de la France* », Université Panthéon-Assas, 2011/2012.

- Samizafy Marius, « *Gestion de la dette publique et analyse des notions d'optimalité de soutenabilité et des risques financiers: cas des pays de la Commission de l'Océan Indien* », Economies et finances. Université Nice Sophia Antipolis, France, 2013.

- Youmbi P.A.,(2006), «La soutenabilité de la dette du Cameroun », Université Douala.

Les rapports

- CNUCED (2009), « *Manuel de statistiques* », TD/STAT 34, Nations-Unies, p. 410.

- FMI (2001a), « *Directives pour la gestion de la dette publique* », publication conjointe du FMI et de la Banque Mondiale.

- OCDE, « *Central Government debt* », Statistical Yearbook, 2012

ANNEXES

Annexe 1 : Données de la dette publique en % du PIB (1995-2017)

ANNEE	ALGERIE	LIBYE	EGYPT	MAROC	TCHAD	ANGOLA	CAMEROU	BRAZVIL	RDC	ST AFRICA	SWAZ	RWANDA	MOZAMB	MADAGAS
1995	94.3167	61.588263	96.8766	84.5141	66.3309	222.085	114.162	232.21354	171.187	46.9691	12.587596	119.51181	125.14668	115.86542
1996	79.1888	69.33162	84.1792	74.0863	65.4494	147.943	98.321	212.20836	129.964	44.3337	12.565387	98.983061	126.65424	121.62772
1997	75.8162	65.63016	73.9937	78.9724	67.64	118.143	94.5099	219.98886	136.934	45.7577	12.073883	85.674168	124.53543	107.87145
1998	79.778	69.858212	70.5037	69.824105	63.8787	154.949	102.115	264.44341	257.925	45.8013	15.697395	83.150361	124.25037	126.45231
1999	72.1982	57.022672	66.8569	68.572234	76.5804	165.252	91.663	231.6321	262.843	45.9312	16.953212	92.957155	131.17693	118.37035
2000	61.2543	43.733823	66.7629	70.191983	83.6519	89.903	91.9977	163.22342	134.98226	43.316799	19.391835	102.51245	118.17899	107.04865
2001	59.8002	43.129939	74.3322	65.403584	68.5092	80.1735	92.7798	195.7844	181.61713	42.401811	20.9685	98.645914	123.39519	98.101849
2002	59.4001	35.071692	97.289757	64.253077	68.048	72.972	85.9378	180.28928	136.04168	35.547313	18.706629	107.90063	75.787062	105.04604
2003	50.6477	27.144205	97.094864	61.609418	59.9715	59.7706	60.267788	204.37199	114.46392	35.427519	19.030189	100.61672	74.934443	99.708536
2004	39.3408	4.1626873	96.511849	58.906322	40.1087	51.953736	61.621744	198.67939	141.76217	34.392665	15.196917	90.805518	59.705934	95.047146
2005	28.5524	2.9064233	98.262557	61.641783	25.640475	35.736634	51.545674	108.27148	101.47235	33.212303	13.501882	70.665281	70.157949	86.467027
2006	24.303	2.8597653	85.924229	56.782553	26.242798	18.696562	15.86275	98.815544	104.30244	31.355116	14.857829	26.577304	46.610513	37.366637
2007	13.6137	1.9781689	76.267557	51.987753	22.150074	16.065564	11.956472	97.956645	86.88489	27.0607	16.463169	26.709372	35.990137	32.750101
2008	8.387151	2.632038	66.760615	45.442766	19.954051	16.646515	9.7150098	68.062916	90.504619	26.505669	14.737834	20.903872	36.283254	31.489721
2009	10.163963	2.7612952	69.450038	46.126098	31.668281	22.709667	10.092072	61.625624	93.186526	30.078276	10.565103	22.366127	41.886809	33.677595
2010	10.874926	2.8638352	69.589541	48.997736	30.122556	44.290507	11.527243	22.88841	31.942131	34.67519	13.779947	22.556519	43.325875	31.690408
2011	9.4890455	26.611744	72.829976	52.546668	30.547267	33.800868	13.244651	33.087379	26.250246	38.227095	14.263522	23.061183	38.02583	32.18119
2012	9.4910933	2.2458958	74.60594	58.299655	28.778655	29.486661	15.428694	34.141424	23.168957	40.998534	14.686138	21.461119	40.097643	33.028615
2013	7.744179	3.7111276	84.777037	61.727063	30.34446	32.874126	18.657457	38.183693	19.119124	43.985593	14.831924	28.684382	53.125061	33.891405
2014	7.9556844	36.38508	86.264618	63.454405	39.21208	40.660897	27.543351	47.511414	16.802786	46.895418	13.668145	31.126915	62.371761	34.651185
2015	9.0602912	73.84449	88.971273	64.05918	42.610968	64.238741	29.014817	70.592821	18.860729	49.778129	17.292648	37.293894	86.024409	35.532719
2016	20.4	7.5	96.8	64.9	52.4	75.3	32.5	128.7	19.3	51.6	41.8	37.3	121.6	38.4
2017	27.5	4.7	103	65.1	52.5	65	36.9	130.8	18.1	53	41.8	40.5	102.1	36

ANNEE	MALI	NIGER	NIGERIA	SENEGAL	BENIN	BURKINA F	COTE IVOI	GHANA	GUINEE	TANZANIE	OUGANDA	KENYA	BURUNDI	EITHIOPIE
1995	103.269	81.7954	100.088	80.402	75.9676	54.8851	121.916	75.96768	92.58538	115.134	78.3133	69.3557	95.34141	142.3418
1996	102.784	77.0167	68.3617	77.2426	68.4734	51.4378	107.382	63.78335	92.99772	99.0207	75.7044	60.7854	113.4753	128.9596
1997	105.563	83.4355	79.5138	84.0358	68.2124	54.2733	100.779	71.26955	93.49517	78.5338	79.1189	50.5542	99.96476	77.43302
1998	100.888	79.9488	89.7795	83.2941	65.6747	53.4754	96.9015	65.00417	105.8637	74.626	75.5089	54.42915	113.044	86.01023
1999	103.365	83.72907	83.5559	77.4764	64.2278	52.0708	89.8059	87.38166	127.8756	75.0096	76.0206	53.66987	122.733	94.2558
2000	90.52189	88.81724	82.3007		65.1978	53.7114	98.3958	111.9454	123.3639	65.9123	77.5838	52.23034	136.4251	93.6326
2001	77.49775	109.1652	83.4723	70.93053	64.2249	52.7253	91.7739	87.22264	121.6545	57.9647	81.4704	56.2184	127.3867	97.32476
2002	42.64296	109.2483	43.26569	67.97537	63.3439	48.66941	88.9084	81.861	112.6311	58.7598	89.6889	61.84422	159.0883	107.367
2003	44.14965	87.40148	41.9742	54.70063	51.5995	44.61898	79.6571	74.55135	112.6396	51.54768	90.7016	60.13274	171.9693	112.7213
2004	42.43442	76.7175	35.488	47.5908	47.8114	45.83597	78.39976	57.81763	119.755	56.02294	63.53292	53.79514	172.7383	103.1041
2005	46.62639	66.32089	18.92691	45.66404	42.2605	44.09173	80.39899	47.99001	150.2309	55.97258	55.22479	48.34302	136.9801	78.23878
2006	18.0658	27.14257	7.707715	21.83819	17.2415	22.5995	79.44061	26.21603	137.0711	42.64753	36.01574	43.97505	130.2549	69.94993
2007	18.53453	25.14764	8.116331	23.48516		25.33061	73.99713	31.04364	92.38309	28.44739	22.02564	38.37238	129.6132	46.389
2008	20.26541	21.05731	7.276108	23.93652	25.02022	25.1633	70.82798	33.59273	90.15784	21.5151	20.3107	41.46901	102.5138	41.38744
2009	21.93729	27.74047	8.617232	34.159	25.62205	28.49419	64.24234	36.08729	89.32506	24.3591	19.19353	41.09478	25.68817	37.5591
2010	25.28873	24.29027	9.597154	35.51522	28.70151	29.31718	63.0484	46.25901	99.63829	27.34262	22.93896	44.40317	46.91165	40.52984
2011	23.96476	27.80957	10.19369	40.68957	29.87613	29.80355	69.15346	42.60944	77.95678	27.84243	23.64478	43.04943	39.75763	43.9829
2012	25.38987	26.75962	10.42082	42.81613	26.822	28.34818	45.04095	50.09942	35.43235	29.15085	24.16006	41.69449	39.92986	36.92505
2013	26.36822	27.22369	10.50088	46.9352	25.41556	28.69274	43.35975	60.29217	45.73384	30.90097	27.69634	41.49329	36.5555	42.41499
2014	27.27695	33.4198	10.57895	54.24476	30.87358	30.24253	46.53352	72.14966	45.37813	33.79501	31.20757	46.66633	33.86617	46.30245
2015	30.91446	45.05957	11.50324	56.82912	39.2994	32.79764	48.86897	70.81884	53.01867	36.51632	34.38552	51.32722	42.44528	56.05039
2016	28.18654	45.2	19.6	47.8	49.7	38.3	47	73.4	41.8	38	37.4	53.2	48.4	53.2
2017	28.79265	45.3	21.8	48.3	54.6	38.1	47	71.8	37.9	37	40	54.3	51.7	54.2

Source : Base de données de la FMI

Annexe 2 : Données des dépenses publiques en % du PIB (1995 – 2017)

ANNEE	ALGERIE	EGYPTE	LIBYE	MAROC	TCHAD	ANGOLA	CAMEROUN	BRAZ	RDC	NIGER	NIGERIA	SENEGAL	BENIN	BURKINA FASO
1995	29.38094	26.48002	28.54688	23.02018	15.95314	34.24047	17.58114116	32.02685	2.490032	12.8734	12.49691	14.0874	14.77756	19.43548402
1996	28.1949	26.42286	31.74511	19.03491	15.55283	33.19659	16.36183771	17.57301	2.173257	10.97698	11.07696	15.10661	13.28105	19.75207986
1997	30.40055	26.31525	35.42381	20.12735	15.5741	35.18621	15.21401399	24.53978	2.512074	13.03827	13.63207	13.9443	12.69456	20.02601935
1998	30.93948	26.70195	33.91134	20.2905	13.16137	34.33862	15.26233469	28.79876	2.784764	13.71127	15.71991	13.49492	10.8909	19.7406434
1999	31.84289	26.25137	27.82099	19.94752	16.71935	51.77244	15.14552577	32.27971	2.147378	15.10022	21.00746	14.79963	10.74597	21.39428494
2000	28.57092	25.99243	27.62717	24.62499	18.2084	40.56833	15.23418152	25.48732	2.482838	13.6433	24.74181	14.09856	15.64145	19.82713696
2001	31.2514	27.86204	38.16447	25.65054	15.55009	34.28688	15.40729678	31.61383	4.258294	13.74591	30.85716	16.54502	15.44746	19.65976603
2002	34.28509	30.92364	42.18469	27.9362	17.87909	31.223	14.79509902	35.43211	4.173446	14.42208	19.38109	16.02279	15.284	19.46650921
2003	32.20216	30.63806	43.05749	26.08113	19.34328	34.39991	14.41756027	29.79171	9.185948	13.98507	23.20598	17.19937	13.68591	17.59845392
2004	30.76497	30.11828	42.37237	26.49054	12.76003	29.80317	14.45589595	26.7249	7.450821	16.02079	18.33966	17.95094	13.35955	20.25718415
2005	27.10796	30.30993	29.05454	30.99068	11.51029	26.52675	13.50560152	24.16177	8.726319	15.53719	17.81188	18.63826	14.13852	20.21697232
2006	28.85344	34.54044	31.1545	28.11514	13.93197	30.60394	13.4962637	27.78046	9.057555	15.1827	12.38104	20.99555	13.00582	21.87810798
2007	33.23647	31.26086	33.69914	28.60313	17.06091	38.12854	14.38413407	33.71554	9.733985	17.43831	18.08551	21.69047	15.80947	22.83847893
2008	37.94969	32.68856	48.18619	30.57786	18.79484	52.66601	16.63108071	27.55425	11.67122	16.94527	14.37514	20.73631	14.54942	18.59056787
2009	42.59955	32.52614	72.14268	30.41659	24.13865	45.00705	15.72020787	25.33667	12.46966	17.74458	15.46958	20.90145	16.9968	21.51911554
2010	37.25069	31.35771	57.85671	31.06963	24.35449	39.39449	15.96287754	24.59754	15.92084	15.16073	16.64468	21.55221	14.07578	21.65504807
2011	40.12317	30.5485	59.65112	33.79823	22.36826	37.40185	18.60916444	29.45003	13.9846	14.31312	17.35115	23.13727	14.72778	20.43603138
2012	43.54317	30.8364	45.69185	35.21619	23.87878	37.20887	17.77242134	39.72066	13.73568	16.7225	14.46283	22.76077	14.23593	22.66797569
2013	36.18553	34.62047	88.08778	32.9328	22.80498	37.04958	20.02191314	54.27926	12.74955	20.53849	13.8173	22.03566	14.89403	25.26057384
2014	40.60556	35.67367	143.1052	32.87451	21.9779	36.45676	20.86301894	61.71258	18.49013	23.67081	13.06629	23.10032	14.22456	20.92772387
2015	45.81149	32.96437	181.9494	30.70297	18.34027	27.0511	20.90044933	57.39997	17.23167	24.2813	11.07406	22.96594	18.15256	20.35874226
2016	41.66521	32.73411	144.8833	30.53818	14.36602	22.04314	20.90821851	54.46485	14.47645	19.48538	9.966338	23.96326	15.42779	21.64984443
2017	39.20493	32.1898	95.87059	30.04833	14.88008	23.80565	19.82568887	35.23877	10.38772	19.53554	12.00797	22.46241	17.78497	26.13070409

ANNEE	COTE D'IVOIRE	GHANA	MALI	GUINEE	AFRIQUE DU SUD	SWAZILAND	TANZANIE	OUGANDA	KENYA	ETHIOPIE	RWANDA	MOZAMB	MADAG	BURUNDI
1995	14.73526051	13.993078	19.108081	12.697055	25.14868445	33.05737386	15.5758967	17.33583117	23.074816	16.88686	21.358113	19.409208	14.499089	19.05029
1996	14.46846266	13.377152	19.137187	11.979173	25.13180363	33.62165558	13.3763702	16.07419008	20.265392	18.24625	23.139103	14.404035	14.395746	19.9924
1997	15.17228921	12.906044	19.200839	12.724333	25.14950415	33.52434161	12.8284826	15.71940196	20.708937	17.308407	20.162813	16.203371	14.453229	16.77363
1998	14.56502967	12.731218	18.986217	10.595367	25.16474557	33.26487074	11.3712473	15.82011751	20.110217	20.353914	19.416191	14.779163	16.933074	17.14143
1999	13.66806911	11.986771	19.224503	11.621779	25.08116118	33.84690847	12.7605673	16.68305078	18.277388	25.842222	26.540472	16.659917	15.477555	18.15986
2000	12.87746804	12.904876	19.391798	12.657144	25.20260569	32.64351458	12.3242605	17.26927945	18.670327	25.598295	21.744837	18.360238	15.346813	14.8567
2001	11.43906697	14.783284	18.342349	15.002919	25.21046984	32.14205893	12.3769089	18.37740437	19.700862	22.438067	22.38004	22.093743	15.310068	15.53307
2002	13.09799175	11.426336	19.939363	14.562524	24.83040801	34.69849621	13.6092861	19.00679008	21.13307	24.869546	23.994517	19.700794	12.442521	14.73299
2003	12.67483175	13.02174	20.814085	14.770747	25.42764579	33.79433219	15.3636759	18.66402399	21.10453	26.813417	21.421702	19.5877	16.563629	17.46134
2004	13.50821586	14.771856	21.758835	13.018883	25.41130456	33.61806767	17.0229916	17.68196037	20.169145	23.149074	20.335728	18.582851	21.701029	19.22727
2005	13.59668485	13.863048	21.634612	11.008501	28.17309276	32.89654733	18.3136743	16.40994481	21.447015	22.890029	22.676236	17.694431	18.353193	14.1
2006	14.46141236	15.437405	22.071447	13.215252	27.59261308	31.05172344	17.6191364	15.52952447	21.370662	22.067016	21.393878	20.932754	18.473828	15.2
2007	14.84240729	18.042557	21.489713	8.6738208	27.17480002	29.88236748	17.8458722	15.0047574	22.095196	20.521424	23.529018	21.699678	16.086514	19
2008	14.58951774	17.78865	18.875423	10.085133	28.67154124	30.43648012	18.2397521	14.68015334	22.825914	18.756031	23.626303	21.8781	15.711154	20.2
2009	14.38534732	17.659823	22.813516	16.249845	31.70925412	32.21719108	19.8839758	13.33148463	23.134166	17.112775	23.235583	26.476826	12.508401	19.7
2010	14.46547932	20.011383	20.2612	20.510658	31.44665818	32.04559991	19.9599317	16.4621291	24.212247	18.483236	24.950487	27.396386	12.280515	21.9
2011	13.19710523	19.60036	20.561737	16.041482	30.87691846	31.94943722	18.8743567	15.00181516	23.572099	18.22813	25.572781	29.377305	12.041043	22.9
2012	16.14189974	22.112979	15.531094	20.040968	31.36752197	32.18185635	19.5026233	14.426041	24.176063	16.648241	25.314373	28.789948	11.515751	23.3
2013	15.85735817	21.708779	19.759164	18.638871	31.59411635	33.13095301	18.8423097	14.62041816	25.39622	17.755789	26.833492	32.223018	12.702091	24.7
2014	15.21366943	21.404924	20.017652	20.178112	31.85240999	32.65617369	17.2885624	15.58217915	27.15034	17.483745	28.26629	40.707248	12.554749	25.90001
2015	16.50272881	18.946108	20.93858	21.701788	32.92667928	32.84999016	17.1507934	16.79702759	27.19455	17.325735	27.402673	32.686057	13.029157	22.42111
2016	17.74340304	20.308367	22.242814	16.136627	32.65646015	32.9294523	16.9106594	16.66388121	27.650034	18.224678	25.787259	29.40458	13.545565	23.4732
2017	18.43351229	18.001882	22.921391	17.325984	32.5993414	32.86855446	16.5725747	15.96131714	26.132542	17.98672	25.402287	29.978195	14.942377	25.08629

Source : Base de données du FMI et de la BRB

Annexe 3 : Données des recettes publiques en % du PIB (1995 – 2017)

ANNEE	ALGERIE	EGYPTE	LIBYE	MAROC	TCHAD	ANGOLA	CAMEROUN	BRAZ	RDC	NIGER	NIGERIA	SENEGAL	BENIN	BURKINA FASO
1995	29.97	27.70	32.47	20.27	11.90	33.87	16.65	24.62	1.43	9.23	16.05	16.44	12.86	16.79
1996	32.11	27.87	43.43	19.97	11.84	39.10	17.31	27.85	1.61	10.43	15.83	16.01	13.17	18.09
1997	33.33	27.73	33.25	21.75	12.23	34.88	16.49	28.59	1.46	10.44	15.23	14.92	13.16	17.38
1998	27.36	27.50	31.47	21.88	10.92	27.63	16.15	22.87	1.24	11.45	10.83	14.42	12.72	17.14
1999	29.95	28.39	33.70	23.42	11.44	41.13	17.02	26.95	0.80	10.72	19.05	14.18	12.69	18.11
2000	38.27	27.31	41.70	22.49	12.14	42.86	16.85	26.67	0.64	10.63	28.81	14.89	11.95	16.80
2001	34.99	26.79	38.23	21.55	10.96	37.46	16.32	30.85	2.99	11.12	27.64	15.03	12.18	16.10
2002	35.45	24.16	49.40	23.21	12.59	28.68	16.40	27.34	4.89	12.20	20.72	16.22	11.95	15.03
2003	37.08	24.91	49.42	22.03	13.75	29.72	15.03	30.19	4.94	11.82	21.01	16.68	12.61	15.81
2004	36.02	24.36	54.05	22.90	10.37	30.99	13.96	30.37	7.02	13.30	23.83	18.13	12.65	16.06
2005	40.74	23.62	60.41	25.09	11.44	33.70	16.80	38.80	9.37	14.00	22.72	18.38	12.62	15.33
2006	42.81	27.19	62.96	26.17	16.15	40.03	43.95	44.43	10.11	46.20	21.08	17.38	12.86	36.22
2007	39.83	26.36	62.28	28.48	19.59	42.44	18.52	44.32	10.19	16.69	17.02	18.95	16.03	17.82
2008	47.57	26.64	80.69	31.26	22.41	48.43	18.72	54.80	11.19	18.06	20.08	17.24	14.51	14.96
2009	36.79	26.33	65.61	28.65	14.94	37.11	15.68	30.27	13.39	13.81	10.11	17.28	14.76	17.36
2010	37.21	23.91	70.39	26.81	20.20	42.79	14.98	41.19	14.92	13.39	12.42	17.64	13.80	17.60
2011	40.02	20.95	42.41	27.22	24.76	45.48	16.25	46.42	13.00	13.22	17.73	18.24	13.75	18.40
2012	39.11	20.83	74.25	28.04	24.35	41.34	16.33	49.10	15.49	15.89	14.71	18.61	14.02	19.90
2013	35.79	21.69	82.98	27.84	20.74	36.75	16.32	50.63	14.62	18.61	11.48	17.71	13.53	21.71
2014	33.31	24.39	69.29	28.03	17.80	30.74	16.61	48.07	18.47	17.54	10.94	19.20	12.57	19.19
2015	30.54	22.03	51.15	26.53	13.96	24.13	16.48	32.65	16.83	17.52	7.91	19.28	12.60	18.27
2016	28.61	20.26	31.70	26.05	12.43	17.52	14.82	34.05	13.98	14.99	5.95	20.69	11.14	18.56
2017	32.56	21.76	52.41	26.56	14.65	17.50	14.95	27.85	11.74	15.41	6.61	19.49	13.58	19.25

ANNEE	COTE D'IVOIRE	GHANA	MALI	GUINEE	AFRIQUE DU SUD	SWAZILAND	TANZANIE	OUGANDA	KENYA	ETHIOPIE	RWANDA	MOZAMBIQUE	MADAGASCAR	BURUNDI
1995	13.95	9.12	16.34	10.75	23.82	31.19	13.46	14.94	22.77	14.21	18.94	16.87	9.41	16.67821
1996	13.56	7.34	16.35	9.76	23.83	31.57	14.95	15.03	19.61	14.43	17.20	12.40	10.43	13.439
1997	14.42	6.28	16.45	10.58	23.79	31.16	12.80	14.78	19.50	15.61	17.53	14.43	12.46	11.42036
1998	13.87	7.04	16.22	10.09	23.86	31.94	11.50	15.02	20.07	16.84	16.34	13.72	11.63	14.34766
1999	12.40	5.89	16.38	9.44	23.83	32.24	11.62	15.28	18.92	17.61	21.31	16.32	13.06	13.59744
2000	12.05	8.62	16.75	10.20	23.66	33.07	11.59	16.56	18.62	16.72	21.48	17.01	12.99	13.12182
2001	12.14	10.88	15.54	11.69	24.08	32.42	11.96	17.25	18.43	18.68	20.27	17.38	11.70	14.21815
2002	12.46	8.50	16.85	11.03	23.76	32.91	12.88	16.66	18.50	19.11	21.63	16.14	8.35	12.53724
2003	11.41	10.88	19.63	10.09	23.64	32.41	13.59	17.57	19.47	21.22	19.99	16.81	13.24	12.75238
2004	12.47	12.60	19.40	9.14	24.24	32.19	14.59	18.07	20.12	20.50	22.92	15.27	17.47	12.48911
2005	12.57	11.85	18.87	9.93	28.06	32.22	15.04	16.22	20.04	18.77	23.95	15.55	15.88	11.7
2006	13.43	12.10	49.85	11.04	28.50	31.91	14.23	14.81	19.33	18.28	21.36	17.78	15.44	12.08
2007	14.45	12.76	18.71	9.94	28.53	31.49	16.40	14.08	19.68	16.95	21.90	19.43	13.78	17.2
2008	14.38	11.84	16.90	10.46	28.14	32.37	16.32	12.42	19.45	15.87	24.49	19.93	13.99	16.9
2009	13.38	12.28	19.10	11.36	26.51	32.72	15.47	11.51	18.79	16.18	23.51	22.00	10.25	18.1
2010	13.13	12.49	17.69	10.85	26.42	32.40	15.26	11.50	19.80	17.16	24.28	23.89	11.52	20.1
2011	10.31	14.11	17.14	15.11	26.80	32.68	15.36	12.68	19.46	16.62	24.68	24.97	10.00	18.6
2012	13.87	13.73	14.57	17.53	26.94	32.56	15.44	11.80	19.14	15.48	22.86	25.17	9.28	18.6
2013	14.24	12.53	17.39	14.77	27.33	32.70	15.03	11.11	19.70	15.83	25.53	29.63	9.30	19.1
2014	13.65	13.43	17.13	16.97	27.59	32.44	14.38	11.55	19.76	14.90	24.24	30.45	10.59	18.76667
2015	14.46	14.87	19.12	14.81	28.15	33.49	13.98	12.85	19.11	15.38	24.64	26.03	10.18	16.66686
2016	14.74	13.42	18.30	15.99	28.59	33.26	14.83	12.56	19.18	15.88	23.46	23.92	12.44	15.69346
2017	15.10	13.94	20.06	15.27	28.22	34.09	15.41	12.75	18.28	14.74	22.85	27.05	12.84	16.53909

Source : Source : Base de données du FMI et de la BRB

Annexe 4: Résultats de l'analyse du retard optimal

Libye

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: DETTE DSANTE EGES PIBHAB ESPVIE
Exogenous variables:
Date: 11/16/20 Time: 09:49
Sample: 1995 2017
Included observations: 22

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-312.8015	NA	15560249*	30.70923*	31.94905*	31.00129*

Mali

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-244.0221	NA	29958.13*	24.45655*	25.69637*	24.74862*

Nigeria

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-219.6835	NA	3277.900*	22.24395*	23.48377*	22.53602*

Burkina Faso

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-235.2013	NA	13435.73*	23.65467*	24.89449*	23.94673*

Angola

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-269.0202	NA	290720.6*	26.72911*	27.96893*	27.02118*

Kenya

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-205.4289	NA	897.0273*	20.94808*	22.18790*	21.24015*

Cameroun

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-214.1862	NA	1988.641*	21.74420*	22.98402*	22.03627*

Ouganda

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-229.3427	NA	7887.771*	23.12206*	24.36188*	23.41413*

Madagascar

Included observations: 22

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-246.7706	NA	38461.93*	24.70642*	25.94624*	24.99848*

Mozambique

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-284.0426	NA	1139141.*	28.09478*	29.33460*	28.38684*

Tanzanie

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-185.8773	NA	151.6641*	19.17066*	20.41048*	19.46273*

Guinée

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-244.8069	NA	32173.57*	24.52790*	25.76772*	24.81996*

Niger

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-214.0980	NA	1972.762*	21.73618*	22.97601*	22.02825*

République Démocratique du Congo

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-173.7600	NA	50.40547*	18.06909*	19.30892*	18.36116*

Swaziland

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-293.7263	NA	2747293.*	28.97512*	30.21494*	29.26719*

Ethiopie

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-239.4509	NA	19771.55*	24.04099*	25.28082*	24.33306*

Tchad

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-257.3270	NA	100418.2*	25.66609*	26.90591*	25.95816*

Brazzaville

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	-287.1640	NA	1512916.*	28.37854*	29.61837*	28.67061*

* indicates lag order selected by the criterion

Source : Estimation à l'aide d'Eviews et des données de la Banque Mondiale, le FMI et l'OCDE

Annexe 5: Données sur le PIB par habitant ($ US constant, annuel)

ANNEE	LIBYE	MALI	NIGERIA	BURK FASO	TANZANIE	ANGOLA	KENYA	CAMEROUN	MAGADASCAR
1995	8821.230163	497.021378	1348.681	406.2772498	479.3155535	1922.416597	848.1478134	1055.262303	476.7088063
1996	8810.895468	518.4645118	1370.726	438.7280267	488.0382264	2113.751211	857.9481761	1072.052026	472.0112065
1997	8849.08806	529.6748168	1376.302	453.6365359	493.1547911	2195.719321	837.8106557	1098.749503	474.2590645
1998	8803.706961	555.1407243	1377.09	473.3321193	499.7604094	2225.684825	841.4944442	1118.637591	477.4961755
1999	8779.891383	571.2204851	1350.984	494.2312303	511.9469364	2201.529923	837.4118776	1136.633584	484.4377469
2000	8963.665837	555.0445487	1383.666	489.4553635	522.0767884	2195.631044	819.6154251	1146.57231	490.4855475
2001	8667.563662	621.9160317	1429.197	507.1179701	539.5277921	2213.681627	827.7052299	1165.481408	504.0218763
2002	8448.1223	622.1753385	1607.238	514.1898651	562.3184594	2433.804904	809.9616279	1183.026638	428.2060685
2003	9395.765985	658.1859342	1682.1	538.4738183	583.3144338	2423.294504	811.4265584	1204.420054	456.120758
2004	9660.948174	647.5730124	1791.262	546.3577203	609.6367156	2597.457541	829.952875	1251.928982	465.9720525
2005	10642.89657	667.941991	1857.926	576.371745	637.0056222	2883.978818	855.22504	1243.080655	473.9248761
2006	11164.80874	676.428574	1919.724	594.378679	659.8043503	3102.65158	885.8096325	1251.463863	485.1293396
2007	11699.31432	677.082109	1993.097	600.4561144	684.8840491	3409.504178	920.6492166	1277.304784	498.2329137
2008	11844.92524	686.1727237	2072.273	616.3532543	703.5884945	3652.154266	897.6019306	1286.00108	516.7096446
2009	11607.19828	696.0780536	2179.989	615.6909235	719.7230784	3549.578603	902.1245459	1278.596208	482.3384271
2010	12064.78069	710.2742022	2292.445	647.8358465	743.4037847	3587.883798	951.6879611	1286.515572	471.959197
2011	4539.002521	711.1128123	2350.337	670.2645482	777.2272184	3579.960081	982.9808376	1303.42588	466.3491753
2012	10066.57903	684.6474015	2384.954	692.4450379	788.4391516	3748.449445	1000.829217	1325.930225	467.4357899
2013	8649.89841	680.392373	2476.864	711.0361292	817.1226341	3796.882622	1032.277327	1360.10887	465.3887774
2014	6530.856715	707.8672002	2563.9	720.1523352	846.3868415	3843.198241	1060.095016	1401.753174	468.1130346
2015	5899.899647	729.7808175	2563.149	726.6520119	871.9983686	3748.320623	1093.13417	1441.783971	469.9423671
2016	5669.733946	749.219435	2456.306	747.8284753	904.3818923	3530.309422	1129.713196	1469.192636	475.7454935
2017	7085.812149	766.480326	2412.367	771.2519183	937.3014916	3409.929285	1156.425297	1481.73199	481.3831479

ANNEE	CONGO BRZ	GUINEE	NIGER	RDC	SWAZILAND	ETHIOPIE	TCHAD	MOZAMBIQUE	OUGANDA
1995	2502.790353	573.2686693	462.0183	401.1855575	2938.889105	183.5479031	484.5787518	215.1655369	474.6902167
1996	2536.834015	583.2675824	447.8779	386.1128657	2991.551589	199.9229923	478.8586693	232.1208772	502.5005687
1997	2449.353127	597.6131896	438.869	355.5281578	3027.00978	200.0265547	488.9041529	251.469862	512.9448066
1998	2468.272413	603.7338818	465.3827	341.7778254	3053.563179	187.5167341	504.952714	269.58075	522.7677993
1999	2335.85652	611.6558493	448.7027	319.562059	3098.796949	191.5718802	483.8514599	293.6128273	548.5881751
2000	2441.32827	612.8158213	428.2364	289.9863199	3117.816341	197.4323051	462.2542397	289.2565532	549.1305301
2001	2462.875065	621.9255866	442.3536	276.1421088	3125.293914	207.7527052	496.9692542	315.1528682	560.0989427
2002	2503.784893	641.1725445	446.7074	276.0559456	3244.738488	204.9382059	518.7721642	334.478304	590.1771736
2003	2452.625663	636.7911717	441.2387	282.6470668	3358.306225	194.8730701	572.6254725	347.1566951	608.7100388
2004	2463.035795	639.0871849	426.684	292.3508371	3468.194551	215.1545622	736.8313344	363.7809785	629.7667519
2005	2571.78625	644.9585578	440.3914	300.5624225	3660.929959	233.9441905	833.5574285	376.8856499	648.7655448
2006	2642.894074	638.6985704	448.9361	306.5282607	3859.65209	252.2122882	810.0393542	401.9544486	696.42298
2007	2513.184548	667.1989563	445.8006	315.2638635	4005.481514	273.4921198	808.631992	421.1796584	731.583628
2008	2563.692366	679.034406	462.6431	324.0403128	4010.342116	294.8054278	806.077947	439.6424864	770.5886345
2009	2666.175089	656.2050439	453.6252	322.4182544	4044.133013	312.0338494	812.7113189	454.7816762	797.3401981
2010	2812.435974	672.4244026	473.2999	334.0215726	4168.505177	341.5541149	892.5687203	471.1816926	815.8736791
2011	2828.483779	694.6031345	466.0709	345.2661149	4233.57521	369.2024078	863.7612549	492.3430016	864.5379
2012	2860.874336	719.6981727	495.764	357.5982959	4431.823746	389.9389667	909.3123438	513.7390872	869.601495
2013	2887.250212	731.5588678	503.3024	375.2191755	4571.012748	419.1838603	929.4690557	534.506343	872.1235975
2014	3008.669179	741.0381352	515.8272	397.3416705	4578.288557	449.4203771	961.3778848	558.2093443	886.4370031
2015	3012.536723	750.470659	517.861	411.0205731	4645.877759	482.6390663	956.6596918	579.0880694	900.3889854
2016	2854.757683	809.9545825	526.5953	407.2896431	4662.820666	514.0573068	869.0586853	584.2111079	909.597967
2017	2732.198234	869.3165799	532.0893	408.9247934	4711.692626	548.4194805	817.5341371	588.741022	910.2697549

Source : Données de la Banque Mondiale « World Development Indicators »

Annexe 6 : Esperance de vie à la naissance en Afrique (années)

ANNEE	GHANA	COTE D'IVOIRE	LIBYE	MALI	NIGERIA	BURK FASO	TANZANIE	ANGOLA	KENYA	CAMEROUN
1995	57.528	51.569	69.965	46.573	45.854	49.445	49.287	45.246	53.486	51.554
1996	57.366	51.109	70.169	46.658	45.88	49.557	49.329	45.35	52.709	51.238
1997	57.187	50.657	70.352	46.823	45.923	49.713	49.503	45.519	52.014	51.009
1998	57.045	50.242	70.522	47.103	45.994	49.914	49.809	45.763	51.448	50.885
1999	56.972	49.891	70.684	47.515	46.103	50.168	50.248	46.093	51.059	50.878
2000	57.002	49.635	70.852	48.069	46.267	50.489	50.801	46.522	50.921	50.993
2001	57.158	49.495	71.038	48.758	46.51	50.893	51.444	47.059	51.101	51.222
2002	57.425	49.475	71.244	49.54	46.835	51.384	52.142	47.702	51.606	51.536
2003	57.785	49.572	71.466	50.373	47.242	51.956	52.866	48.44	52.41	51.908
2004	58.225	49.788	71.693	51.224	47.72	52.602	53.602	49.263	53.475	52.321
2005	58.719	50.12	71.902	52.057	48.252	53.31	54.349	50.165	54.732	52.76
2006	59.234	50.561	72.063	52.839	48.812	54.063	55.119	51.143	56.093	53.215
2007	59.741	51.091	72.155	53.553	49.373	54.841	55.926	52.177	57.463	53.681
2008	60.216	51.682	72.174	54.193	49.913	55.618	56.777	53.243	58.76	54.153
2009	60.645	52.313	72.129	54.756	50.422	56.377	57.666	54.311	59.932	54.627
2010	61.03	52.964	72.044	55.251	50.896	57.096	58.584	55.35	60.959	55.101
2011	61.381	53.62	71.956	55.701	51.346	57.761	59.525	56.33	61.851	55.581
2012	61.72	54.271	71.901	56.135	51.786	58.374	60.47	57.236	62.659	56.073
2013	62.064	54.906	71.907	56.578	52.228	58.937	61.398	58.054	63.419	56.576
2014	62.416	55.508	71.981	57.036	52.672	59.45	62.288	58.776	64.135	57.083
2015	62.772	56.065	72.121	57.509	53.112	59.919	63.111	59.398	64.798	57.583
2016	63.124	56.567	72.311	57.987	53.541	60.354	63.844	59.925	65.393	58.063
2017	63.463	57.017	72.52	58.452	53.95	60.768	64.479	60.379	65.909	58.511

ANNEE	CONGO BRZ	MADAGASCAR	GUINEE	NIGER	OUGANDA	RDC	SWAZILAND	ETHIOPIE	TCHAD	MOZAMBIQUE
1995	52.583	54.616	51.744	46.641	43.824	49.111	57.422	49.303	47.426	47.123
1996	52.252	55.43	51.727	47.307	43.899	49.04	55.606	49.81	47.498	47.47
1997	52.016	56.239	51.616	47.97	44.19	49.066	53.595	50.32	47.559	47.826
1998	51.899	57.028	51.456	48.627	44.685	49.233	51.498	50.835	47.61	48.194
1999	51.925	57.782	51.295	49.279	45.373	49.557	49.424	51.366	47.657	48.572
2000	52.123	58.485	51.203	49.928	46.229	50.041	47.49	51.941	47.713	48.946
2001	52.517	59.129	51.255	50.584	47.22	50.667	45.799	52.595	47.789	49.295
2002	53.091	59.717	51.484	51.256	48.299	51.385	44.41	53.349	47.9	49.61
2003	53.817	60.256	51.901	51.95	49.421	52.144	43.372	54.211	48.057	49.889
2004	54.667	60.752	52.499	52.668	50.554	52.917	42.731	55.174	48.27	50.143
2005	55.6	61.212	53.238	53.411	51.676	53.675	42.518	56.223	48.549	50.387
2006	56.573	61.65	54.052	54.18	52.784	54.401	42.733	57.334	48.907	50.641
2007	57.541	62.079	54.864	54.968	53.887	55.091	43.308	58.467	49.335	50.934
2008	58.466	62.509	55.614	55.764	54.984	55.743	44.17	59.581	49.82	51.292
2009	59.321	62.944	56.279	56.557	56.06	56.35	45.275	60.645	50.346	51.738
2010	60.093	63.388	56.861	57.333	57.099	56.909	46.601	61.627	50.89	52.31
2011	60.785	63.836	57.387	58.081	58.087	57.427	48.141	62.505	51.424	53.043
2012	61.423	64.28	57.905	58.79	59.017	57.914	49.862	63.281	51.928	53.931
2013	62.022	64.713	58.447	59.455	59.881	58.381	51.699	63.961	52.386	54.949
2014	62.582	65.133	59.016	60.07	60.669	58.828	53.569	64.547	52.789	56.062
2015	63.097	65.539	59.598	60.631	61.373	59.254	55.359	65.048	53.137	57.206
2016	63.556	65.931	60.17	61.137	61.986	59.655	56.962	65.482	53.438	58.309
2017	63.954	66.311	60.706	61.599	62.516	60.026	58.319	65.872	53.712	59.309

Source : Données de la Banque Mondiale « World Development Indicators »

Annexe 7 : Dépenses de santé publique en Afrique (en % du PIB)

ANNEE	GHANA	COTE D'IVOIRE	LIBYE	MALI	NIGERIA	BURK FASO	TANZANIE	ANGOLA	KENYA	CAMEROUN
1995	0.86462986	0.764796116	2.10101292	1.20642073	0.67251075	1.10168185	1.36123023	1.46825277	1.37884281	0.768695188
1996	0.85988873	0.762506387	2.17138403	1.197858	0.66893469	1.10654818	1.36576442	1.47335033	1.38646295	0.780642906
1997	0.83889862	0.774694722	2.04565911	1.22908685	0.64809959	1.10015082	1.34012965	1.38275961	1.37149309	0.754058551
1998	0.89510225	0.757187238	2.08599563	1.19231733	0.70049798	1.09834655	1.37779661	1.54864837	1.3785724	0.771384107
1999	0.84566531	0.755637201	2.38249737	1.17216983	0.65820649	1.12114716	1.379367	1.48864302	1.40932336	0.816486062
2000	0.77592828	0.811259728	1.66848432	1.32277338	0.58559431	1.08095873	1.26322536	1.11098746	1.32658351	0.674305484
2001	1.06371315	0.704664784	2.20700521	1.0820088	0.85769314	1.09293377	1.49079747	2.04631463	1.39981033	0.823360775
2002	0.69735451	0.750987092	3.27200256	1.1117273	0.53133201	1.18954899	1.38407815	1.30862696	1.50157623	0.951791927
2003	0.82477732	0.712556764	2.71631237	1.41696166	0.92982911	1.10279955	1.55495349	1.46559663	1.4884226	0.939358678
2004	0.72471853	0.773984194	2.29707547	1.5925834	1.20203365	1.91237237	1.60964057	1.68663487	1.41600752	0.760645093
2005	1.46986451	0.731352111	1.6795285	1.37627823	1.14133209	1.37495808	1.59266107	1.27875898	1.48269115	0.708705001
2006	1.47501891	0.77103572	1.6435571	1.20042302	0.90186708	1.61388982	1.73619725	1.44412033	1.45845627	0.699530169
2007	1.64793339	0.813190825	1.62192397	0.94808582	0.77861226	1.61071289	1.29065402	1.72198601	1.55638494	0.607885187
2008	1.7585868	0.83403755	1.78327765	0.700382	0.66059949	1.53084407	1.37346825	2.13843659	1.63804535	0.575610343
2009	2.18077898	0.923678279	2.94994563	0.64620739	0.57001244	1.84650831	1.39399236	2.60045826	1.68060642	0.736595364
2010	2.38399804	0.812225509	2.50756852	0.65979017	0.44847033	1.4692056	1.15778074	1.67409573	1.77154578	0.812217221
2011	2.36826576	0.801496767	3.82936373	0.60488088	0.47937734	1.51446713	1.30347414	1.71321798	1.79380905	1.118921302
2012	1.98411867	1.031284034	3.09562596	0.4072879	0.54436675	1.1975552	1.21007813	1.56333558	1.8192783	0.660533272
2013	1.87491458	1.006064657	3.14418607	0.8158382	0.48927842	1.81326028	1.16787497	1.69516746	1.85911059	0.642150454
2014	1.43829817	1.074867975	3.35639192	0.89173354	0.44593187	1.83008201	1.08003682	1.31816007	2.04217192	0.532014947
2015	1.62140038	1.083173417	3.19873465	0.91927378	0.58907843	1.65293366	1.07820705	1.23424074	2.10761204	0.679561775
2016	1.32770715	1.153845992	3.23310422	1.20928269	0.47496934	2.81112194	1.07102962	1.19753666	2.14843005	0.61778198
2017	1.0919285	1.267342456	3.2627436	1.3253741	0.5326577	2.99435481	0.86727003	1.29186874	2.052572	0.622019637

ANNEE	CONGO BRZ	MADAGASCAR	GUINEE	NIGER	OUGANDA	RDC	SWAZILAND	ETHIOPIE	TCHAD	MOZAMBIQUE
1995	0.728011	2.171797162	0.377271	1.54770468	2.17179716	0.08442636	2.40333629	1.91761684	1.99916591	3.084714866
1996	0.72141449	2.174249262	0.39232331	1.55139294	2.17424926	0.08616505	2.40397823	1.92947691	2.00104877	3.080135855
1997	0.68588645	2.158322116	0.36955543	1.54651179	2.15832212	0.08021428	2.40568628	1.89691679	2.01989759	3.043016529
1998	0.77673206	2.182820108	0.36993426	1.54520931	2.18282011	0.08689976	2.40034436	1.92645683	1.97655138	3.130992212
1999	0.70162495	2.18160556	0.43748023	1.56245772	2.18160556	0.09138111	2.40590405	1.9650571	2.00669734	3.066398824
2000	0.57930234	2.110540681	0.30125179	1.53186833	2.11054068	0.06236196	2.41081044	1.79923642	2.07644403	2.931658551
2001	1.0492689	2.256314084	0.37107076	1.54130189	2.25631408	0.1069562	2.3843186	2.01507695	1.84651278	3.394919261
2002	0.4763036	2.177961916	0.64011812	1.61420293	2.17796192	0.10482516	2.4225831	2.08085794	2.09713522	2.87261866
2003	0.55271308	2.488801442	0.42212997	1.36934891	2.48880144	0.23072523	2.91704051	2.27595866	1.73823927	2.760045975
2004	0.47685215	2.543452196	0.24164151	1.52508328	2.5434522	0.21948067	3.0239448	1.32500995	1.91824194	2.689536847
2005	0.47191624	2.25469321	0.26129074	2.48985142	2.25469321	0.21589037	3.64060439	1.72792319	1.42995045	3.139517084
2006	0.57888618	2.181663923	0.24835719	2.67467219	2.18166392	0.22718145	3.45948674	1.11993216	0.99527854	2.966310456
2007	0.69186976	2.18622759	0.24066733	2.00112388	2.18622759	0.24763746	3.75410393	1.33284237	1.02256546	2.211899683
2008	1.25342067	1.588477567	0.26959307	2.08045077	1.58847757	0.29996124	4.45391908	0.51416238	0.79478463	1.196540426
2009	0.64055286	1.390270889	0.26025118	2.08062679	1.39027089	0.31764728	4.46149074	0.90685403	0.92546679	0.707672304
2010	0.88602826	2.135865763	0.36255161	1.79492924	2.13586576	0.41423021	4.22809049	0.94380938	0.85179899	0.671447814
2011	0.688197	1.959579997	0.51036747	1.73581056	1.95958	0.37243811	3.61155868	0.38111112	0.83746193	0.406235876
2012	1.06106214	1.738978364	0.51431358	1.40913296	1.73897836	0.56646643	3.45766358	1.06645273	0.95546544	1.362793893
2013	1.19930916	1.528391428	0.48858509	1.78362224	1.52839143	0.49821883	3.35180424	1.09948646	1.13619938	1.592599973
2014	1.20337512	2.051051334	0.61062747	1.67788286	2.05105133	0.5509024	2.76832841	0.71479217	1.23446509	1.983182319
2015	1.5554308	2.322478592	0.42931205	1.48385614	2.32247859	0.65311315	2.97600869	0.96540758	0.96198432	1.643276215
2016	1.57132372	2.818723023	0.65683313	1.49731813	2.81872302	0.49061258	2.84486804	0.91568595	0.8311253	1.516882051
2017	1.19367139	2.579382248	0.70830048	2.58716978	2.57938225	0.39584343	3.51684242	0.87371916	0.70924368	1.475620642

Source : Données de la Banque Mondiale « World Development Indicators »

Annexe 8 : Emission des Gaz à Effets de Serre en Afrique (variation depuis 1990, en %)

ANNEE	GHANA	COTE D'IVOI	LIBYE	MALI	NIGERIA	BURK FASO	TANZANIE	ANGOLA	KENYA	CAMEROUN
1995	3.44199344	-3.12269457	6.78080385	2.23700967	12.7221733	15.8112947	-4.25666088	-5.07069349	7.33210272	-6.95777624
1996	3.74586945	-4.71744449	10.1131339	1.76693979	24.416782	19.2901578	-16.3862692	-7.22412255	5.62606094	-8.56570139
1997	6.46478842	-2.15089094	3.8265884	4.67267073	20.2589604	27.3380978	-19.7072884	-34.8681826	5.88669487	-6.94025275
1998	342.345856	-83.5986459	3.69857664	180.612584	103.560089	273.283521	201.340497	-30.5697195	71.005815	61.6807222
1999	220.476456	-84.0229517	-1.48900122	154.688094	116.509397	240.943675	65.9322697	-28.9079255	20.6839507	38.1267399
2000	265.138825	-80.6553054	4.24522555	128.100615	92.9138772	282.438168	127.405018	-31.5429091	18.7301964	67.1891652
2001	253.904549	-81.2193965	2.42473108	173.056748	95.4661792	239.296602	107.145376	-32.3476086	14.052819	21.926663
2002	214.846233	-81.1623987	3.69130499	159.236027	80.7195508	312.002599	93.413922	-32.114316	12.4328489	31.4567598
2003	266.259274	-85.2778869	11.7112058	118.557356	92.8916098	259.750243	173.51856	-29.4224462	18.9135638	71.1959433
2004	140.993077	-84.9332168	12.2677096	187.040105	76.4795754	256.220676	133.101776	-27.4498294	19.5183022	0.03166323
2005	283.649671	-82.7315166	14.503002	182.778087	129.320835	293.462741	183.871667	-29.4269271	24.9556289	64.756646
2006	252.7468	-82.0968089	16.773905	171.406753	95.1190918	240.417521	76.3945301	-28.4032723	28.4383668	26.9926756
2007	263.897764	-81.695505	16.4004139	142.722758	105.299697	259.079953	112.962312	-27.7838403	36.2351754	23.3477608
2008	320.648238	-80.4979493	21.5552161	182.165369	93.575394	235.003411	112.09842	-26.3947279	36.8072815	23.9479804
2009	255.68931	-79.8389537	21.1566773	140.644022	67.2991831	257.773534	143.745802	-24.5973784	34.934417	19.6652588
2010	260.842817	-78.6300103	27.3535274	149.488601	78.9699645	257.220587	146.57959	-21.2121314	35.2616181	2.32535389
2011	263.194095	-78.3000318	31.1075368	150.483274	81.7800927	259.312931	147.227107	-19.5405753	37.4157595	2.9027339
2012	265.425205	-77.9881555	34.4744516	151.46966	84.3586859	261.372449	147.849579	-18.008267	39.4394883	3.45174871
2013	263.154039	-78.3060659	30.9785053	150.480511	81.7029144	259.301989	147.218759	-19.5869912	37.3722886	2.89327883
2014	263.924446	-78.1980844	32.1868312	150.811148	82.6138977	259.99579	147.431815	-19.0452778	38.0758455	3.08258715
2015	264.167897	-78.1641019	32.5465961	150.92044	82.8918326	260.223409	147.500051	-18.8801787	38.2958741	3.14253823
2016	263.748794	-78.2227507	31.9039775	150.737367	82.4028816	259.840396	147.383541	-19.1708159	37.9146694	3.03946807
2017	263.947045	-78.194979	32.2124683	150.822985	82.636204	260.019865	147.438469	-19.0320908	38.095463	3.08819782

ANNEE	CONGO BRZ	MADAGASCAR	GUINEE	NIGER	OUGANDA	RDC	SWAZILAND	ETHIOPIE	TCHAD	MOZAMBIQUE
1995	-8.80402255	-3.790135696	-4.04076392	18.1282451	5.04196932	-10.5032724	1.36728123	2.82541908	-2.19541759	-9.99443858
1996	-18.8606085	-10.83157348	-5.25302854	21.2658005	5.52474298	-23.693805	2.32407476	6.25425578	-3.04150529	-22.65819898
1997	-21.6523106	-12.70412394	-4.61240602	24.0474529	7.67337925	-27.5029852	5.46594578	9.67272109	2.9699828	-25.67862971
1998	-49.0926026	194.6561372	78.5109719	50.104319	132.727022	-26.3420558	76.6187473	183.667078	501.571826	636.9910427
1999	-56.1489632	88.12461709	37.8840823	63.385865	59.652858	-40.1476945	43.7839062	223.613841	574.404928	394.8655928
2000	-55.257073	74.1087608	29.4449488	60.5402867	97.2088471	-37.4094626	24.4562532	172.83222	604.79668	425.7984313
2001	-44.4051945	172.5827128	23.2068406	58.4894017	57.1592646	-50.7365259	19.1615823	114.94293	467.813691	617.5725491
2002	-60.8925844	74.88308725	56.8704202	34.5974325	62.119357	-44.5197644	22.0603805	177.485783	593.546579	507.444519
2003	-45.1219084	238.7530285	15.1858769	38.1135426	142.800384	-45.6698094	16.3926552	155.171144	622.1462	766.6541869
2004	-46.0349376	81.54813254	17.0403798	32.6457859	90.0776661	-40.7148996	35.2403484	160.396913	582.295408	637.5429994
2005	-38.7683166	230.5229012	25.7047188	48.0461388	201.748371	-42.2967767	30.0132042	197.189384	575.477171	754.5347482
2006	-40.2360053	121.832823	55.7393992	46.8570191	10.5106968	-33.0035499	17.0279501	160.301633	596.066879	636.1270366
2007	-46.248961	177.7163264	39.8282068	58.3179365	182.382488	-34.9717583	64.2740233	180.839702	601.245961	675.9025209
2008	-51.1442592	95.3708105	107.498043	51.4072255	141.749073	-45.2339342	43.9601775	160.423058	551.960412	788.5034554
2009	-45.5393648	144.0052352	145.834694	51.9773261	43.1696479	-46.8463159	34.084524	170.476989	456.385297	650.2520554
2010	-44.5388047	142.4470768	53.8637502	61.9145154	116.544932	-41.9554027	49.3764959	171.574474	495.095982	827.6870815
2011	-44.1339591	143.1816233	54.6928841	63.6840206	117.663501	-41.844411	51.6618302	173.468482	496.913074	828.296922
2012	-43.757166	143.897975	55.5131859	65.398439	118.764073	-41.7344294	53.7846288	175.320312	498.725573	828.8710234
2013	-44.14331	143.1755584	54.68994	63.6656583	117.657502	-41.8447477	51.6076516	173.454423	496.911543	828.285009
2014	-44.0114784	143.4183856	54.9653367	64.2493726	118.028359	-41.8078627	52.3513702	174.081072	497.51673	828.4843181
2015	-43.9706515	143.4973063	55.0561542	64.4378233	118.149978	-41.7956799	52.5812169	174.285269	497.717949	828.5467835
2016	-44.0418133	143.3637501	54.9038103	64.1176181	117.94528	-41.8160968	52.1800796	173.940255	497.382074	828.4387035
2017	-44.007981	143.4264806	54.9751004	64.2682714	118.041206	-41.8065465	52.3708889	174.102198	497.538918	828.4899351

Source : Données de la Banque Mondiale « World Development Indicators