

UNIVERSITE ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR



UFR SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES

DÉPARTEMENT D'ÉCONOMIE ET DE GESTION

MASTER : FINANCE ET DEVELOPPEMENT

SPÉCIALITÉ : EVALUATION D'IMPACT DES POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT

MÉMOIRE DE MASTER

L'IMPACT DE LA DETTE PUBLIQUE SUR LA CROISSANCE ECONOMIQUE AU SENEGAL.

Présenté et soutenu par :

Etienne Alphonse NIAFOUNA

Sous la direction de :

Dr Souleymane MBAYE

Sous la supervision de :

Pr Abdou Aziz NIANG

Soutenu publiquement le mercredi 22 février 2023

Membres du jury :

Pr Abdou Aziz NIANG

Dr Mor NDONGO

Dr Kéba Aly GOUDIABY

Dr Souleymane MBAYE

Président

Examinateur

Examinateur

Encadrant

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2021-2022

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

- ma mère pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être ;
- mes frères et mes sœurs pour l'amour et la confiance que vous avez en vers ma personne ;
- la famille THIAM, ma famille d'accueil à Ziguinchor pour tout leur soutien, leur encouragement et leur prière.

REMERCIEMENTS

Nous rendons grâce à Dieu le tout puissant et miséricordieux qui nous a donné la force et le courage de mener à bien ce travail.

Je tiens à exprimer ma gratitude au Dr Souleymane MBAYE, pour avoir encadré ce mémoire, pour ses remarques, son appuie et sa disponibilité. Ses encouragements nous ont permis de bien mener ce travail.

Je remercie également le Pr Abdou Aziz NIANG qui a accepté de superviser ce travail et tous les membres du Jury pour avoir accepté de juger ce travail.

Je remercie également le Dr Alphonse Mané SAMBOU et le Dr Samba SANE pour leur disponibilité et leur soutien infaillible. Vous avez répondu présent même étant très occupé.

Je remercie tous les professeurs de l'Université Assane Seck de Ziguinchor et plus particulièrement de l'UFR des sciences économiques et sociales pour leur accompagnement.

Je tiens à remercier particulièrement Binta GOMIS pour son soutien et tous mes camarades et amis de l'UASZ.

Nombreux sont les amis avec lesquels on a partagé des moments marquants à l'UASZ. Que chacun trouve ici l'expression de ma profonde gratitude. A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réussite de ce mémoire, je vous dis simplement **merci**.

SOMMAIRE

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| DEDICACES | I |
| REMERCIEMENTS | II |
| SOMMAIRE | III |
| LISTE DES TABLEAUX..... | IV |
| LISTE DES GRAPHIQUES | IV |
| LISTES DES ANNEXES..... | IV |
| SIGLES ET ABREVIATIONS | V |
| Introduction | 1 |
| Chapitre I : Revue de la littérature | 5 |
| Chapitre II : Faits stylisés de la dette publique et de la croissance économique sénégalaise .. | 16 |
| Chapitre III : Analyse empirique de la relation entre la croissance et la dette au Sénégal | 27 |
| Conclusion..... | 44 |
| Bibliographie..... | 46 |
| TABLE DES MATIERES | 50 |
| ANNEXES | 53 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Evolution de la croissance réelle du Sénégal entre 2016 et 2020 (en%)..... | 20 |
| Tableau 2 : Part des secteurs de production dans le PIB (%)..... | 21 |
| Tableau 3 : Contribution des différents secteurs à la croissance du PIB (%) | 21 |
| Tableau 4 : Evolution de la balance commerciale du Sénégal (en milliards de FCFA). | 22 |
| Tableau 5 : Liste des variables | 28 |
| Tableau 6 : Test de non stationnarité des variables..... | 33 |
| Tableau 7 : Résultats des tests diagnostiques du modèle estimé..... | 34 |
| Tableau 8 : Estimation du modèle ARDL (1,0,3,2,1,0) | 35 |
| Tableau 9 : Résultats du test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001)..... | 36 |
| Tableau 10 : Matrice de corrélation simple entre les variables | 37 |
| Tableau 11 : Résultats tests de causalité de Toda-Yamamoto | 38 |
| Tableau 12 : Résultats d'estimation des coefficients de court terme | 39 |
| Tableau 13 : Résultats d'estimation des coefficients de long terme | 40 |

LISTE DES GRAPHIQUES

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Graphique 1 : Evolution du taux de croissance du PIB du Sénégal de 1970 à 2019. | 18 |
| Graphique 2 : Répartition entre la dette extérieure et la dette intérieure entre 1970 et 2019... | 24 |
| Graphique 3 : Evolution de la dette publique sénégalaise entre 1970 et 2019..... | 25 |
| Graphique 4 : Evolution de quelques variables de l'étude..... | 30 |
| Graphique 5 : Valeur graphique SIC..... | 34 |

LISTES DES ANNEXES

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Annexe 1 : Test de non stationnarité des variables | 53 |
| Annexe 2 : Tests de robustesse du modèle ARDL (1,0,3,2,1,0) estimé..... | 56 |
| Annexe 3 : Test de causalité au sens de Toda-Yamamoto | 57 |
| Annexe 4 : Test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001) ou Bounds test..... | 59 |

SIGLES ET ABREVIATIONS

ANSD : Agence Nationale de la Statistique et de Démographie

BCEAO : Banque Centrale des Etats de l’Afrique de l’Ouest

BM : Banque Mondiale

DPEE : Direction de la Prévision et des Etudes Economiques

FMI : Fonds Monétaire International

GOANA : Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l’Abondance

IADM : Initiative d’Allègement de la Dette Multilatérale

OCDE : Organisation pour la Coopération et le Développement Economiques

PAS : Politiques d’Ajustement Structurel

PIB : Produit Intérieur Brut

PPTE : Pays Pauvres Très Endettés

PRACAS : Programme d’Accélération de la Cadence de l’Agriculture

PSE : Plan Sénégal Emergent

PVD : Pays en Voie de Développement

REVA : Retour Vers l’Agriculture

SAR : Société Africaine de Raffinage

SOMIVAC : Société d’Aménagement pour la Mise en Valeur de la Casamance

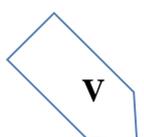
SODEFITEX : Société de Développement et des Fibres Textiles

SONADIS : Société Nationale de Distribution

SONACOS : Société Nationale de Commercialisation des Oléagineux du Sénégal

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africain

UCAD : Université Cheikh Anta Diop



Introduction

1. Contexte

La problématique de l'endettement public interpelle presque toutes les économies du monde. Mais Si la dette est une épine dans l'économie de certains pays, telle n'est pas le cas dans d'autres. La question qui revient avec récurrence est celle de savoir pour quelles raisons la dette constitue un fardeau pour certains pays, mais un levier pour d'autres ?

La dette publique peut être définie comme l'ensemble des engagements pris sous forme d'emprunt par un Etat. Elle comprend en général, la dette de l'Etat central, celle des collectivités territoriales et des entreprises publiques. Elle peut être une dette intérieure ou extérieure. La croissance économique quant à elle désigne la variation de la production de biens et de services dans une économie sur une période donnée, généralement une longue période. En pratique l'indicateur le plus utilisé pour la mesurer est le produit intérieur brut (PIB). Le taux de croissance est le taux de variation du PIB. En économie, la croissance désigne l'évolution annuelle exprimée en pourcentage du PIB. Une croissance du PIB n'implique pas nécessairement une élévation du niveau de vie. En effet si la croissance démographique est plus rapide que la croissance du PIB, le PIB par habitant diminue. Cette croissance du PIB par habitant est souvent utilisée comme indicateur de l'amélioration de la richesse individuelle assimilée au niveau de vie.

Les pays en voie développement et surtout ceux de l'UEMOA sont en majorité des pays qui souffrent de la pauvreté et du sous-développement. Le seuil d'endettement pour les pays de l'UEMOA est fixé à 70% du PIB. Selon Babou cité par Faye (2020), *« ce n'est pas ce ratio qui est déterminant. D'autres pays sont à 100% ou plus, comme l'Italie qui est à 150 %. Mais ces pays ont une capacité d'organisation économique et financière qui leur permet de faire face à un encours de la dette. »*. Le problème n'est donc pas pour lui le fait d'avoir une dette élevée par rapport au PIB mais la gestion de celle-ci. Parmi les pays les plus endettés en Afrique, on retrouve les pays comme l'Afrique du Sud, l'Egypte,... Donc endettement ne rime pas forcément avec pauvreté, il s'agit de bien allouer les recettes mobilisées. (Faye, 2020)¹.

La dette publique de la plupart des Etats pauvres est contractée auprès des organismes internationaux comme le FMI, la Banque Mondiale (aide multilatérale) et auprès d'autres Etats

¹ L'observateur, mercredi 30 décembre, disponible en ligne : <https://www.lobsn/Dette-publique-le-senegal-risque-d-etre-confronte-a-un-probleme-de-liquidite>. Consulter le 31/03/2022.

comme la France, la Chine, l'Angleterre, etc (aide bilatérale). Ces organismes internationaux imposent souvent des politiques ou des programmes que les Etats comme le Sénégal doivent appliquer. C'est le cas des politiques d'ajustement structurel dans les années 80 et de l'initiative PPTE en 2000.

Depuis son indépendance, le Sénégal a naturellement recours à l'emprunt extérieur comme intérieur pour financer son économie. Mais après plus de 60 ans d'indépendance, ce pays de l'Afrique de l'ouest est considéré comme un pays pauvre très endetté. C'est ce qui nous a conduits à nous intéresser à l'impact de cet endettement.

2. Problématique

La question de l'endettement est une conséquence naturelle des activités économiques. Elle vient du fait que certains pays ou institutions ont des excédents financiers et d'autres ont des besoins de financement. L'endettement permet donc à un pays d'investir des capitaux au-delà de ses propres disponibilités financières, en empruntant des excédents de capitaux (Klein, 1994), cité par (Diallo, 2022). Ce processus d'endettement, favorise-t-il l'investissement ? Est-il une source de croissance économique et de développement ? La réponse à ces questions va nous amener à étudier en profondeur cette dette publique et son impact sur le développement économique du Sénégal.

Dans les pays en développement comme le Sénégal, l'écart entre les besoins d'investissement nécessaires et les ressources disponibles est énorme. C'est la raison pour laquelle ces pays font recours à la dette publique pour financer leurs investissements et espèrent ainsi booster leur développement économique. Cet important recours à l'endettement peut les mettre dans des situations insoutenables. Ce qui les oblige à chaque fois à faire à nouveau recours à l'endettement pour pouvoir honorer leurs engagements vis-à-vis des bailleurs.

L'effet de massue de cet endettement fait entrer davantage ces pays dans le cercle vicieux de la pauvreté de Nurkse² et des grands économistes du développement comme Lewis³ qui disait qu'« *un faible revenu entraîne une faible épargne qui, à son tour ne permet de financer qu'un faible investissement et cela ne crée qu'une faible croissance qui à son tour, fermant le cercle, ne permet de générer qu'un faible revenu* » (Diallo, 2002).

² Ragnar NURKSE (1907-1959) Economiste américain d'origine estonienne

³ Arthur LEWIS (1915-1991) Economiste britannique, prix Nobel d'économie en 1979 pour ses travaux en économie du développement.

L'endettement public serait une bonne source de croissance s'il est utilisé pour le financement de projets qui apporteront de la valeur à ces pays. Mais il y a divergence entre les différentes écoles de pensée concernant son impact sur la croissance économique.

La question principale qu'on se pose est celle-ci : « *Quel est l'impact de l'endettement public sur la croissance économique au Sénégal ?* ».

3. Justification de l'étude

Le Sénégal, à l'instar de beaucoup de pays en voie de développement et en particulier ceux de la zone UEMOA connaît un niveau d'endettement important. L'endettement constitue un fardeau pour certains pays qui y font recours compte tenu des difficultés pour honorer à chaque fois leur service de la dette. Même les pays supposés être sur la voie de l'émergence (Afrique du Sud, Tunisie,...) et les pays développés (USA, France, Italie,...) sont en majorité très endettés et souvent plus que des pays comme le Sénégal. Mais pourquoi malgré les dettes contractées, ces pays en voie de développement n'arrivent toujours pas à sortir du sous-développement ? L'endettement contribue-t-il au développement économique ? Ou bien est-il un frein à l'essor économique de ces pays ?

La réponse à ces questions qui animent beaucoup de débats économiques et même politiques mérite une étude minutieuse pour déterminer l'influence de cette dette dans l'économie de ces pays comme le Sénégal.

L'intérêt porté à notre sujet et à la zone d'étude vient du fait que l'impact de la dette publique sur la croissance économique est un sujet d'actualité qui est source de polémiques dans les pays en voies de développement. Et la majeure partie des études sur ce sujet ne traite que la dette extérieure et néglige celle intérieure. Notre étude porte sur une longue période et va nous permettre de tirer des conclusions sur le long terme.

Ce sujet mérite d'être étudié compte tenu de l'importance du niveau d'endettement dans ces pays. Le Sénégal est pour nous le pays pour lequel il est plus facile d'obtenir des données et d'accéder à un certain nombre de documents pour bien mener notre étude.

4. Objectif

L'objectif général dans cette étude est d'analyser l'impact de l'endettement public sur la croissance économique au Sénégal. Cela nous permettra d'identifier la relation qui existe entre la dette publique totale et la croissance économique sénégalaise.

5. Hypothèse

Pour répondre notre question, nous posons l'hypothèse suivante :

H : la dette publique impacte négativement sur la croissance économique au Sénégal.

6. Plan de travail

Ce travail est structuré en trois chapitres. Dans le chapitre 1, nous avons fait une revue de la littérature des études précédentes. Nous présentons dans le chapitre 2 les faits stylisés de l'endettement et de la croissance économique au Sénégal. Dans le chapitre 3 nous faisons une analyse empirique de la relation entre la croissance économique et l'endettement public au Sénégal.

Chapitre I : Revue de la littérature

Ce chapitre fait une synthèse des études antérieures effectuées dans ce domaine. Dans un premier temps nous faisons la revue des études théoriques et celle des études empiriques dans un second temps.

I.1. Revue théorique

Le débat théorique concernant la question de l'endettement public tourne au tour de la question suivante : de quelle manière la dette publique peut agir sur l'économie réelle ? Les réponses à cette question diffèrent selon les différentes écoles de pensée économique. Si certains économistes pensent que l'endettement public est source de croissance et défendent l'idée selon laquelle la dette peut être nécessaire et même efficace pour le développement d'un pays (exemple : Keynes), d'autres (Smith, Say par exemple) le rejettent systématiquement et pensent que tout emprunt public ne peut qu'être nuisible pour l'économie. Il existe dès lors une certaine division dans les différentes écoles de pensée économique.

Pour les mercantilistes l'endettement n'est pas un mal en soi. Elle permet à l'Etat de réunir des capitaux qui vont impacter sur son évolution et son décollage. « *Buchanan (1958) parle de l'emprunt comme un moyen qui permettrait à l'Etat de réunir plus rapidement les conditions nécessaires au take off⁴* » (Diallo, 2022).

Les classiques considèrent la dette comme une charge pour les générations futures. Au départ, la dette n'était pas tournée vers le financement d'activités productives et ne servait principalement qu'à financer des guerres. Ces dettes seront remboursées dans le futur avec une hausse des impôts et des intérêts. La dette n'est donc pas pour eux utilisée à bon escient. Elle n'est pas destinée à financer des activités productives qui peuvent générer des revenus qui participeront au remboursement de celle-ci et de ses intérêts. « *Smith (1759) considérait que la dette est pernicieuse et ne doit pas être encouragée. Elle incite le souverain à des dépenses inutiles et favorise l'irresponsabilité. J.B. Say (1799) dénonçait l'emprunt public du fait qu'il entraîne une consommation improductive, une destruction des capitaux, dont les intérêts sont payés par la nation.* » (Mandri, 2015).

⁴ Décollage

Selon David Ricardo, 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 quel que soit le décalage intergénérationnel. « *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'éviction⁵). 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.* » Guissé (2016). L'endettement public est donc pour eux un outil qui permet d'équilibrer les recettes et les dépenses à court terme et ne peut être en aucun cas un outil d'investissement. Quel que soit son utilité, il est un impôt futur pour les agents économiques.

Les économistes classiques pensent aussi que l'endettement de l'Etat restreint la quantité d'épargne disponible car avec une quantité d'épargne limitée, la fraction utilisée par l'Etat ne pourra pas être utilisée par les ménages et les entreprises pour réaliser des investissements productifs. Aussi si la demande de prêts de la part des ménages, des entreprises et de l'Etat est supérieure à la quantité disponible, cela entraîne une hausse des taux d'intérêt et pénalise une nouvelle fois les investissements productifs.

Ricardo aborde ce qu'on appelle aujourd'hui le principe de « l'équivalence Ricardienne ». Il soutient la thèse d'un effet neutre de l'endettement public sur les agrégats macroéconomiques. Il se demandait si le financement des dépenses publiques par l'endettement ne serait pas équivalent à un financement par l'impôt.

Comme son nom l'indique, la paternité de ce principe revient à David Ricardo mais est attribué à Barro qui a eu à le développer. Selon Barro (1974) cité par Guissé (2016), face à une augmentation de l'épargne actuelle pour prévoir les alourdissements futurs des impôts par les agents économiques, les politiques de relance du gouvernement n'auront aucun effet stimulant sur l'économie. Et quelles que soient les modalités de financement des déficits, les effets à long terme sont équivalents. Avec les différents critiques qui ont suivi, Barro a publié plusieurs travaux pour surpasser les limites de cette théorie. Et après plusieurs publications, « *Barro conclut par rapport à sa proposition de l'équivalence que le théorème de la neutralité peut être reformulé ainsi : « Lorsque la politique fiscale du gouvernement est résumée par la valeur*

⁵ Phénomène économique qui se caractérise par une baisse de l'investissement et de la consommation privée qui serait provoquée par une hausse des dépenses publiques.

actuelle de ses dépenses futures, tout réarrangement du timing d'imposition dicté par le déficit budgétaire, n'a pas d'effet du premier ordre sur l'économie. Toutefois, des effets de second ordre peuvent paraître pour diverses raisons dont des effets de distorsion des impôts, des incertitudes quant aux revenus individuels et par rapports aux obligations fiscales, des imperfections des marchés de crédits, et des horizons de vie finis » (Guissé, 2016).

D'autres auteurs ont rejoint Barro dans sa logique d'équivalence Ricardienne. Il s'agit entre autres de Römer⁶, Lucas⁷,... qui ont développé avec Barro la théorie de la croissance endogène, mais aussi du monétariste Milton Friedman⁸ pour qui les agents économiques sont rationnel et que l'économie est toujours en situation d'équilibre globale.

Par contre, les auteurs Keynésiens considèrent l'endettement extérieur comme un stimulant de la croissance économique à cause de son effet de levier sur l'investissement privé. Selon les keynésiens, l'impact de la dette publique sur la croissance économique est positif pourvu qu'elle permette de financer les investissements. L'endettement public n'entraîne pas de coût ni pour les générations présentes, ni pour les générations futures car il génère des investissements nouveaux. La démarche globale et les effets multiplicateurs et accélérateurs sont des caractéristiques fondamentales dans le modèle keynésien de l'endettement. Selon cette école, un endettement favorise la relance économique qui génère, par l'effet accélérateur, une augmentation plus que proportionnelle de l'investissement. Ceci provoque à son tour une hausse de la production.

La vision de Keynes diffère de celle des économistes classiques car pour lui, ce sont les crédits qui font les dépôts, c'est-à-dire qu'en investissant, les entreprises et les ménages génèrent des revenus qui constitueront l'épargne future. L'endettement peut permettre à l'Etat d'assurer la stabilisation des cycles économiques en lui permettant de financer des dépenses exceptionnelles qu'il ne peut pas financer par l'augmentation des prélèvements obligatoires au risque d'annuler l'effet de la dépense. Les dettes doivent donc être utilisées pour ceux à quoi elles ont été contractées. Elles doivent toujours servir à financer des politiques de développement et éviter qu'elles soient utilisées pour la plupart à des intérêts électoraux (Guissé, 2016).

⁶ Römer, économiste américain professeur à l'Université de New York. Il est considéré comme un expert de la croissance économique et de l'innovation technologique.

⁷ Lucas, économiste américain est le fondateur de la nouvelle économie classique.

⁸ Milton Friedman (1912-2006) économiste américain considéré comme l'un des plus influents du XXe siècle.

I.2. Revue empirique

I.2.1. Effets de l'endettement sur l'investissement et la croissance

Plusieurs études empiriques ont été menées pour donner plus de clarté à la question de la relation qui existe entre la dette publique, l'investissement et la croissance économique. Si certains pensent que l'endettement public influe positivement l'investissement et permet d'accélérer la croissance, d'autres affirment qu'il cause un effet d'éviction donc influe négativement l'investissement et la croissance.

Dans son étude concernant la dette publique et les investissements privés portant sur le cas de la Turquie, Gurbuz (2001) montre que le lien entre la dette et l'investissement privé peut aussi bien être négatif (effet d'éviction) que positif (effet accélérateur sur la croissance économique et l'investissement privé). L'étude porte sur une période de 1963 à 2000 et la relation est estimée sur deux périodes : 1963-1998 et 1988-2000. Pour la période (1963-1998), les variables utilisées sont l'investissement privé, la dette totale, la croissance du PNB réel et l'investissement public. Les variables investissement privé réel en machines, taux d'intérêt réel, investissements publics, taux d'utilisation des capacités productives, production industrielle, part de la dette externe publique et privée dans le PNB et part de la dette interne dans le PNB sont utilisées pour la période de 1988 à 2000. Le modèle utilisé est une estimation économétrique sur des données annuelles pour la première période et trimestrielles pour la deuxième période. Les résultats ont montré que la dette externe a un effet positif sur les investissements privés alors que la dette interne exerce un effet d'éviction.

Gaidam (2004) analyse l'impact de la dette publique sur l'investissement particulièrement dans sa composante privée. Son objectif est de montrer l'impact de la dette publique sur l'investissement et la relation entre l'investissement public et l'investissement privée au Niger. Il utilise des spécifications qui tirent leurs fondements sur des modèles néoclassiques de comportement de la fonction d'investissement. La première spécification utilise l'investissement total comme variable endogène et les autres variables sont le ratio stock de la dette publique et publiquement garantie en % du PIB, le ratio service de la dette extérieure par rapport aux exportations, le PIB total en volume, les termes de l'échange, le taux de change réel, le taux d'intérêt et le taux d'inflation. La deuxième utilise l'investissement privé comme variable dépendante et le taux de croissance du PIB, l'investissement public en % du PIB, le crédit domestique au secteur privé en % du PIB et l'indicateur de surendettement comme variables

exogènes. Il déduit de cette étude que la dette publique impacte négativement aussi bien sur l'investissement total que l'investissement privé.

Ruhangamuza (2018) aborde dans le même sens en se demandant quel peut être l'impact de la dette publique sur l'investissement public ou privé. Pour cela il prend le cas des pays de la CEPGL⁹. Sur une période de 55 ans (1960-2015), l'auteur utilise deux modèles spécifiés : l'une pour modéliser l'investissement public et l'autre l'investissement privé. Les spécifications utilisées pour modéliser l'investissement public sont tirées des modèles proposés par Jean Egbert Sturm (2001) et repris par Clements, Battacharya et al. (2005) avec comme variables l'investissement public, l'investissement privé, le stock de dette extérieure publique, le ratio service de la dette publique, le taux de croissance du PIB, l'aide publique au développement, le déficit budgétaire et le taux de croissance démographique. L'investissement privé de son côté est modélisé à partir du modèle d'accélérateur flexible simple avec une spécification empruntée en grande partie chez Greene et Villanueva (1989). Les variables utilisées sont l'investissement public, l'investissement privé, le stock de dette extérieure publique, le ratio service de la dette publique, le taux d'intérêt réel, le crédit intérieur brut, les termes de l'échange, le taux de change réel, le taux d'inflation et le taux de croissance du PIB. Les résultats montrent un impact positif de l'investissement public sur l'investissement privé et aussi un impact positif de l'investissement privé sur l'investissement public. Il n'en déduit que la dette publique impacte positivement l'investissement (public ou privé).

Dans son étude portant sur la dette publique et l'investissement au Mali, Diallo (2022) aborde le rapport qui pourrait exister entre la dette publique et l'investissement au Mali. Cette recherche s'inscrit dans une démarche hypothético-déductive. Avec un modèle de Konso Bolo développé en 2005, elle utilise une méthode d'estimation économétrique basée sur des séries temporelles allant de 1970 à 2017 soit 48 observations. La variable investissement total est expliqué par la dette publique et le taux de change. Les résultats de cette étude montrent un coefficient de la dette publique positif et significatif et un taux de change positif mais non significatif. La dette est donc pour le Mali une source d'investissement. Cet impact positif et direct de la dette publique sur l'investissement peut s'expliquer par le fait que la dette est orientée vers les infrastructures publiques. Ce qui lui amène à conclure que la dette publique a un impact positif sur l'investissement au Mali que si elle est bien utilisée.

⁹ Communauté Economique des Pays des Grands Lacs, composée de la République Démocratique du Congo, du Burundi et du Rwanda.

I.2.2. Les liens de causalité

Certaines études se sont généralement basées sur des spécifications linéaires. En 2010, Kumar et Woo ont effectué une étude basée sur un échantillon de 38 pays (émergents et industrialisés) sur une période de 1970 à 2007. Les variables utilisées sont le PIB réel par habitant, l'investissement, la dette publique, la population, la taille des administrations publiques, l'ouverture commerciale, la profondeur des marchés financiers, l'inflation, les termes de l'échange, une mesure de l'incidence de la crise financière et le déficit budgétaire. Ils utilisent une méthode développée par des auteurs tels que Bosworth et Collins (2003) suggèrent qu'il est préférable de se concentrer sur un ensemble de variables explicatives de base qui se sont avérés être systématiquement associés à la croissance et évaluer l'importance d'autres variables conditionnelles à l'inclusion de l'ensemble de base. Ce modèle est une variété de méthodologies d'estimation, telles que les MCO regroupées, la régression robuste, entre l'estimateur (BE), la régression par panel à effets fixes (FE) et le GMM du système (SGMM) Régression de panneau dynamique. Les résultats révèlent qu'il existe une relation linéaire inverse entre la dette publique et la croissance économique. Il existe donc une relation bidirectionnelle c'est-à-dire qui va dans les deux sens. La dette influence la croissance économique et aussi la croissance économique impacte la dette. Afonso et Jalles (2011) abondent dans le même sens dans une étude économétrique basée sur un panel de 155 pays. L'étude couvre une période de 1970 à 2008. Un modèle de croissance néoclassique fournit le cadre analytique de cette analyse. Ce modèle de croissance standard est basé sur une équation de convergence qui relie la croissance réelle du PIB par habitant au niveau initial de revenu par habitant, ratio investissement en pourcentage du PIB, une mesure du capital humain ou du niveau d'instruction, le taux de croissance démographique, qui est augmenté pour inclure le niveau de la dette gouvernementale (en pourcentage du PIB) et certaines variantes basées sur l'échéance de la dette publique. Ils confirment l'existence d'une relation linéaire négative entre la dette publique et la croissance économique. En 2018, Bettioui et Ouia ont effectué une étude de la relation entre la dette extérieure et la croissance économique au Maroc. Sur une période allant de 1994 à 2013, la méthode utilisée repose sur une modélisation économétrique avec un modèle linéaire multiple. Ce modèle fait référence au modèle de Mendoza et al. (2003) et celui de Patillo (2002). Les variables utilisées sont le PIB par tête, l'encours de la dette extérieure publique, l'épargne nationale brute, le service de la dette extérieure et le taux d'investissement. Les résultats empiriques ont permis d'aboutir à la confirmation que la dette extérieure publique contribue

positivement à l'activité économique marocaine. Le service de la dette extérieure publique quant à lui influence négativement l'économie marocaine.

Ajili (2007), dans sa thèse sur « *La gestion de la dette publique selon les approches économiques, institutionnelles et financières : application à une économie en développement : la Tunisie* » s'intéresse à la problématique de l'endettement public dans les pays peu développés. Il étudie l'endettement public dans sa triple dimension. Dans la première partie de sa thèse où il étudie l'aspect purement économique, il pose la question de l'impact de la dette de l'Etat sur les agrégats macroéconomiques. A travers un essai empirique sur l'économie Tunisienne, il se lance dans une validation de la Proposition de l'Equivalence Ricardienne. Il utilise les données annuelles de ce pays sur une période de 1972 à 2000. La méthode adoptée repose sur une modélisation à correction d'erreur (MCE) dans un cadre à deux puis à trois variables. Les variables sont le déficit budgétaire, le déficit courant et le PIB. Il finit par conclure que « *le test empirique réalisé est formulé de la manière suivante : L'indépendance des deux déficits, budgétaire et du compte courant signifie l'acceptation de la thèse de l'équivalence. En revanche, l'existence d'un lien causal significatif entre les deux agrégats implique la validation de la thèse alternative, l'approche conventionnelle¹⁰* ». Sur 20 pays de l'OCDE et sur une période de 1988 à 2001, Ferreira (2009) étudie cette relation en utilisant les tests de causalités de Granger. Il en déduit que les taux d'endettement en hausse ont des effets négatifs sur la croissance. L'effet négatif pour lui est statistiquement significatif et se produit dans les deux sens. Une hausse de la dette diminue la croissance et aussi une baisse de la croissance aggrave la dette.

I.2.3. L'impact liés à un seuil

D'autres études se sont intéressées à l'identification du seuil à partir duquel la relation entre la dette publique et la croissance économique n'existe pas ou elle s'inverse.

Pattillo, Poirson et Ricci (2002) évaluent l'impact non linéaire de la dette extérieure sur la croissance à l'aide d'un grand ensemble de données de panel de 93 pays en développement sur une période de 1969 à 1998. Ils ont réussi à prouver que la dette extérieure a une relation en forme de U inversé avec la croissance. Leurs résultats suggèrent que l'impact moyen de la dette devient négatif à environ 160-170% des exportations ou 35-40% du PIB. Panizza et Presbitero (2012) utilisent une variable instrumentale pour voir si la dette publique a un effet causal sur la

¹⁰ Soit le lien entre la dette et la croissance est positive ou négative

croissance économique. Avec un échantillon de pays de l'OCDE, les résultats montrent une corrélation négative entre la dette et la croissance.

Reinhart et Rogoff (2010) analysent l'évolution de la dette publique et de la croissance réelle du PIB. Basé sur un ensemble de données de 44 pays dont 20 développés et 24 en développement, l'étude a couvert la période de 1790 à 2009, soit deux siècles environ. La principale constatation est la suivante : jusqu'au seuil de 90 % du PIB, il n'y a pas de lien apparent entre la croissance économique et la dette publique, mais au-delà de ce niveau, la croissance se ralentit. Sur une étude de long terme entre la dette publique, la croissance économique et le bien-être, Minea et Villieu (2011) utilisent une méthode théorique de long terme simple avec un modèle standard d'optimisation dans une perspective de croissance endogène à la Barro (1990). Ce modèle prend en compte l'existence de régimes d'endettement de long terme en accord avec les faits saillants observés à long terme. L'étude est réalisée dans les pays de l'OCDE sur une période de 40 ans. Ils montrent que les effets d'une hausse permanente de la dette publique sur la croissance économique à long terme sont toujours négatifs ou nuls et dépendent dans leur ampleur de la variable d'ajustement à la charge de la dette dans la contrainte budgétaire de l'Etat. Mais la dette publique à long terme a un effet positif sur le bien-être. Il existe selon ces auteurs, un seuil optimal pour le ratio de dette publique autour de 33% du PIB.

Ltaief (2014) étudie l'impact de la dette publique sur la croissance économique dans la zone euro, l'union européenne (UE) et les pays avancés. L'étude porte sur un échantillon de 35 pays divisé en deux groupes différenciés par leur ratio d'endettement public en pourcentage du PIB. Ceci permet d'éviter des problèmes d'hétérogénéité. L'étude couvre une période de sept ans allant de 2006 à 2013, une période marquée par la crise financière et de la dette souveraine. La méthode utilisée est celle de l'estimation de la méthode des moments généralisés en panel dynamique développé par Blundell et Bond (1998). Les variables utilisées sont le taux de croissance du PIB, le ratio de la dette publique en pourcentage du PIB, le taux d'investissement, le taux d'inflation, l'ouverture commerciale, le taux de croissance de la population et la variable gouvernement (contrôle corruption, efficacité gouvernementale, stabilité politique,...). Les résultats ont montré qu'au niveau de l'échantillon total et des pays très endettés, il y a un effet négatif du fardeau élevé de la dette sur la croissance au-delà des valeurs limites suggérées par le traité Maastricht¹¹ (le déficit des finances publiques ne doit pas dépasser 3 % du PIB pour

¹¹ Le traité fondateur de l'union européenne signé à Maastricht (Allemagne).

l'ensemble des Administrations publiques et la dette publique doit être limitée à 60 % maximum du PIB). Tandis qu'au niveau des pays qui maîtrisent bien leur ratio d'endettement, l'impact est positif et confirme l'existence d'un effet d'incitation du déficit et de la dette publique à la croissance économique. Elle conclut que la relation entre dette publique et croissance économique varie considérablement selon la période observée et le pays étudié. Elle continue en affirmant que l'endettement public peut être considéré comme un outil légitime de politique économique qui permet de fabriquer la croissance s'il est géré avec prudence. En 2015, une étude effectuée par Boukhatem et Kaabi explique la nature d'une telle relation dans les économies du MENA¹². L'échantillon retenu est composé de 19 pays de la région du MENA sur une période de 1990 à 2011. Les résultats ont montré que la relation entre la dette publique et la croissance économique est non linéaire. La dette stimule la croissance lorsqu'elle ne dépasse pas le seuil de 15% du PIB. Les tests de robustesse montrent que la dette publique booste les conditions économiques des pays dotés de politiques macroéconomiques saines et d'une bonne qualité institutionnelle.

Mandri (2015) va essayer de vérifier l'existence d'un effet non linéaire de l'endettement public sur la croissance économique. Avec une modélisation non linéaire (approche quadratique et spline), il utilise un panel de 48 pays en voie de développement sur une période de 1990 à 2013. Le résultat trouvé est une relation en forme de U inversé entre les deux variables telle que décrite théoriquement et par d'autres études empiriques. Guissé (2016) dans sa thèse intitulé « *Effets de l'Endettement Public sur la Croissance Economique en présence de non linéarité : Cas des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine* » étudie la non linéarité de la relation entre la croissance et la dette dans le cadre des pays de l'UEMOA. Elle essaie d'établir les spécificités de la zone UEMOA en termes de seuil d'endettement. La méthodologie utilisée est le mécanisme de la transition brutale ou modèle PTR proposé par Hansen en 1999. L'étude s'étale sur une période de 40 ans (1972-2012). Les résultats obtenus montrent qu'en ce qui concerne le rapport de la dette et le PIB, on note qu'en dessous du seuil de 84,1%, l'effet de la dette sur la croissance est positif et non significatif. Sur ce segment, la dette n'a donc pas d'influence directe sur la croissance économique. Après simulation, il ressort que le modèle aboutit à la présence d'un seul seuil de 10% pour un intervalle de confiance de 95%. Ces résultats rejoignent ainsi les travaux de Patillo et al. (2002) sur l'utilisation des ressources issues de la dette publique dans ces pays.

¹² Middle East and North Africa composé des pays de l'Afrique du nord et du Moyen-Orient.

L'étude de Bini, Yohou, et Ouattara (2016) estime l'influence de la politique budgétaire sur l'évolution de l'activité économique dans la zone UEMOA, conditionnellement au niveau de la dette extérieure. L'étude s'étale sur une période de 1989 à 2012 et le modèle PSTR (Panel Smooth Transition Regression Model) a été utilisé. Les résultats montrent que la dette influence négativement et de façon significative l'efficacité de la politique budgétaire qui à son tour impacte négativement la croissance. Celle-ci diminue progressivement quand le niveau de la dette extérieure augmente. Ils estiment un seuil critique de 48% du PIB au-dessus duquel les effets deviennent négatifs. Les résultats indiquent l'existence d'une hétérogénéité entre les pays et d'une année à une autre. S'appuyant sur les limites économétriques des études précédentes sur les effets de la dette publique sur la croissance depuis la crise des années 2008, Bentour (2020) propose d'analyser la pertinence des arguments en faveur et en défaveur d'un seuil universel. Toujours dans sa thèse intitulé « *Dette publique et croissance économique : une nouvelle évaluation* », il montre que l'existence d'un tel seuil, surtout commun à tous les pays, semble créer un clivage plutôt qu'un consensus au niveau des résultats empiriques. Sur un échantillon de 20 pays de l'OCDE dont 11 appartenant à la zone euro, l'étude est étalée sur une période allant de 1988 à 2008. Dans son premier chapitre il a démontré qu'il n'existe pas un seuil universel de dette publique. Pour cela, il va étendre l'analyse sur une longue période (1880-2008) subdivisée en 5 sous-périodes car pour lui, la plupart des études précédentes présentaient un biais due à une courte période d'analyse et qui commence après les années 1970 (date qui coïncide avec la fin du système Bretton Woods). Bentour conclut que les résultats trouvés rejettent tous l'existence d'un seuil commun et sa valeur est de 90% comme le prétendent Reinhart et Rogoff (2010).

Pour ce qui concerne le Sénégal, Diallo (2002) dans son mémoire intitulé « *Endettement extérieur et croissance économique au Sénégal* », cherche les facteurs d'endettement au Sénégal et analyse l'impact de la dette sur la croissance. Sa méthode estime successivement le modèle sur les déterminants de cette dette, puis celui de l'impact de la dette sur la croissance du PIB. Il travaille sur une période de 1970-1999. Les résultats de cette étude ont montré que les importations des biens et services, le service de la dette et la détérioration des termes de l'échange sont les déterminants qui expliquent le niveau d'endettement du pays. Il note un impact différé d'abord du poids de la dette sur le PIB et ensuite des nouveaux emprunts sur le PIB. Le service de la dette et le taux d'intérêt quant à eux influencent négativement la croissance. A partir des résultats de cette étude, l'auteur a donné un certain nombre de recommandations à l'Etat comme une bonne politique de gestion de la dette extérieure, une

politique d'endettement efficace, un renforcement du secteur financier dans la mobilisation de l'épargne intérieure,...

Diop (2009) quant à lui détermine une relation négative entre l'encours de la dette et le taux de croissance du PIB au Sénégal. Dans son mémoire intitulé « *Impact de l'endettement extérieur au Sénégal* », il confirme les résultats des travaux de Patillo et al (2002), affirmant que la dette rend négative le taux de croissance à partir d'un certain niveau d'endettement (surendettement). Et dans son étude, il a montré que le Sénégal est surendetté depuis 1978. Le service de la dette n'a pas d'influence sur le taux de croissance du PIB du Sénégal. Il donne des recommandations axées aussi bien sur la politique de bonne gestion de la dette (lacunes en matière de bonne gouvernance, la corruption,...) que sur la mise en place de mesures visant à rendre la situation économique du pays moins vulnérable à une crise d'endettement donc propice à la croissance économique.

Ce chapitre fait un résumé des études théorique et empiriques effectuées dans ce domaine. Le parcours de ces études nous a permis de nous positionner par rapport à la relation qui existe entre la dette et la croissance. Ce qui nous a amené à pose l'hypothèse selon laquelle « *la dette publique à un impact négatif sur la croissance économique au Sénégal* ». Ce choix est effectué en se basant sur le fait que le Sénégal est un pays pauvre très endetté et dépasse très souvent le seuil de surendettement (70%) fixé au sein de l'UEMOA. Cette partie a aussi facilité le choix des variables utilisées dans notre étude.

Chapitre II : Faits stylisés de la dette publique et de la croissance économique sénégalaise

II.1. Evolution et Caractéristiques de l'économie sénégalaise

II.1.1. Evénements marquants

Plus de soixante ans après son indépendance, le Sénégal fait toujours face à pas mal de défis dont celui de l'éradication de la pauvreté. Son tissu économique fait l'objet de différentes caractérisations en fonction des périodes et des impératifs en cours. Situé dans une zone tantôt abondante en ressources (eau, sols, végétation, etc.), tantôt sujette à un stress hydrique périodique assez frappant, le Sénégal a recouru à de multiples plans de relèvement d'une économie prospère et de mise à niveau structurelle.

Après l'accession du Sénégal à l'indépendance en 1960, Léopold Sédar Senghor président, prône un socialisme modéré africain, fondamentalement pro-français, en contrôlant étroitement l'arène politique et en garantissant au pays une vraie stabilité politique. Sur le plan économique, il eut beaucoup de difficultés car il fut prisonnier des structures d'une économie rentière établie à l'époque coloniale et fut incapable d'assurer son évolution. Economiquement, des problèmes majeurs ont marqué les différentes époques mais des politiques de développement ont été mises en place à travers les différents régimes qui se sont succédés depuis les indépendances jusqu'à nos jours.

a. Les problèmes économiques

L'économie sénégalaise est confrontée à des difficultés structurelles qui empêchent son décollage depuis les indépendances. Ces difficultés sont entre autres l'héritage colonial et le rétrécissement du marché lié aux indépendances (pas de débouchées pour l'industrie sénégalaise), une industrie essentiellement liée à la transformation de produits primaires, une agriculture peu modernisée, des échanges déficitaires, une forte disparité dans l'aménagement du territoire, une faiblesse des infrastructures de transport et de communication.

b. Les politiques de développement

Le Sénégal fut une des plaques tournantes du système colonial français et bénéficie des différentes infrastructures mises en place par les colonisateurs. On peut noter cette empreinte

sur le système éducatif et les infrastructures routières, ferroviaires, maritimes, une industrie de dimension sous régionale, etc. A côté de cet actif se trouvait un passif qui cause toujours d'énormes difficultés au Sénégal dans son décollage économique. Nous pouvons citer la structuration de l'économie sur la base des intérêts de la métropole, la concentration des investissements publics et des efforts de modernisation dans les régions de Dakar et Saint Louis, une demande sociale non satisfaite (éducation, santé, emploi,...), etc.

Entre 1960 et 1981, cinq plans de développements ont été mis en place caractérisés par un secteur public et parapublic assez fort et une intervention de l'Etat dans les différents secteurs de production. On assiste à la création de plusieurs sociétés dans presque tous les domaines : la SOMIVAC, la SODEFITEX¹³, ... dans le domaine agricole ; la SONADIS, la SONACOS dans le secteur commercial ; la nationalisation de la SAR, des sociétés de Phosphates de Taïba, des Salins Saloum dans le domaine industriel ; etc. Cette politique de l'intervention de l'Etat a été un échec et l'économie est en crise à la fin des années 70. Il faut nécessairement de nouvelles politiques de restructuration.

Au début des années 80, le blocage au développement économique du Sénégal est réel. Face aux difficultés du secteur économique des pays du sahel, dont le Sénégal, les institutions de Bretton Woods¹⁴ imposèrent des réformes en profondeur : ce sont les fameux programmes d'ajustement structurel (PAS). Si les Fonds Monétaire International prévoyait des programmes de type conjoncturel (court terme), l'entrée en matière de la Banque mondiale a rendu les réformes structurelles (moyen et long terme). Ces programmes ont constitué une étape intermédiaire parmi les trois grandes périodes qui ont marqué l'évolution économique du Sénégal après la période postindépendance (les années 1970) et avant celle dite de post alternance (à partir de l'an 2000) (Gaye et al. 2015). Ces programmes consistaient à rétablir les grands équilibres macroéconomiques du pays sur le moyen et long terme. Il était question de réduire le déficit budgétaire, de maîtriser l'inflation et d'assainir les finances publiques afin de réaliser une croissance économique durable. On note aussi durant cette période la dévaluation du franc CFA en 1994 pour compléter l'ajustement réel par un ajustement monétaire et pour faire gagner aux pays de la zone UEMOA des gains de compétitivité substantiels.

¹³ Société d'économie mixte d'abord publique puis privatisée créée en 1974 a pour mission le développement de l'agro-industrie cotonnière au Sénégal, en particulier dans les régions agro-écologiques du Sénégal oriental et de la haute Casamance favorable à la culture cotonnière.

¹⁴ Accords économiques dessinant les grandes lignes du système financier international de l'après seconde guerre mondiale. Conférence qui s'est tenu à Mount Washington Hotel, à Bretton Woods dans le New Hampshire aux Etats-Unis.

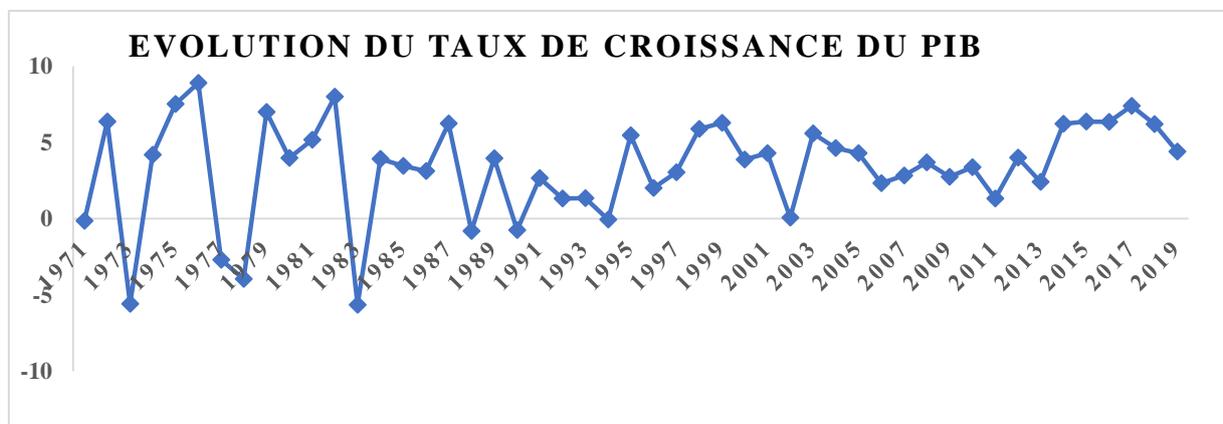
A partir de l'an 2000, le Sénégal est entré dans une nouvelle aire politique avec une vision différente de l'économie. La survenue de la première alternance a contribué à renforcer les politiques libérales appliquées à l'économie. L'Etat se désengage totalement en mettant en place des politiques de redéploiement industriel. On note ensuite la privatisation de plusieurs sociétés comme la SONACOS et la création d'une agence de promotion des investissements (APIX). Il y a également la libéralisation des prix, le plan REVA¹⁵ pour une modernisation de l'agriculture et le développement du tourisme. Ces politiques vont se poursuivre après l'alternance de 2012 par la mise en place d'un plan Sénégal émergent (PSE) à l'horizon 2035.

II.1.2. Performance de l'économie et structure du PIB

Comparé aux autres pays du continent africain, le Sénégal est très pauvre en ressources naturelles. Ses principales recettes proviennent de l'agriculture, de la pêche et du tourisme. Mais compte tenu de sa situation géographique et de sa stabilité politique, le Sénégal fait partie des pays africains les plus industrialisés avec la présence de multinationales majoritairement d'origine française et dans une moindre mesure américaine.

A. L'évolution de la croissance économique du Sénégal

Graphique 1 : Evolution du taux de croissance du PIB du Sénégal de 1970 à 2019.



Source : Auteur, à partir des données de la Banque Mondiale

L'analyse de ce graphique nous montre que le taux de croissance évolue en dents de scie. La croissance économique n'est pas bien maîtrisée.

¹⁵ Le plan Retour Vers l'Agriculture a pour but de fixer les populations notamment les jeunes et les femmes dans leurs terroirs en particulier les émigrés ou rapatriés, d'augmenter significativement la production agricole et de répondre aux objectifs de Stratégie de Croissance Accélérée et de lutte contre la pauvreté.

Durant la période postindépendance, il y a eu des périodes de croissance négative comme 1973, 1977, 1978 et 1983. Après une période d'abondance en 1972, l'année 1973 est caractérisée par une chute libre du taux croissance passant 6,38% à -5,58%. Cette chute est liée au choc pétrolier de cette année qui fut une crise économique mondiale. Ce choc provient à la suite d'un pic de production de pétrole des Etats-Unis et de l'abandon des accords de Bretton-Woods. Ce qui provoque la dévalorisation du dollar et une augmentation extraordinaire du prix du Baril. Les conséquences de ce choc vont s'accroître jusqu'en 1978 et en 1979, on assiste au deuxième choc pétrolier. Pendant ce temps la croissance oscille et n'est pas maîtrisée car elle remonte en 1974 pour atteindre un point très élevé en 1976 (8,92%) avant de rechuter en 1977 et 1978. Le Sénégal met en place des politiques d'ajustement à court terme à partir de 1979. Ces politiques se révèlent comme un échec et s'en suit la chute de l'économie en 1983 (-5,64%). Face à cet échec, de nouvelles politiques vont voir le jour.

A partir de 1984, le taux de croissance du PIB va sortir de la zone négative passant de -5,64% à 3,93% entre 1983 et 1984. Pendant cette période, ce taux n'est négatif qu'en 1988 (-0,81%), 1990 (-0,74%), et 1994 (-0,04) qui est presque nul. Entre 1985 et 1992, cette période correspond à la mise en place des PAS. Une mise en œuvre qui a été précipitée et les autorités n'en avaient pas une maîtrise totale. L'année 1994 correspond à l'année de la dévaluation du FCFA et cela a impacté négativement sur la croissance. A part ces trois années, la croissance a été positive pendant les autres années qui ont suivi et a baissé en 2002. Il faut noter que la croissance n'a pas trop oscillé mais n'a pas aussi atteint des niveaux très élevés (6,25% en 1987, 6,28% en 1999).

La période post alternance est celle pendant laquelle la croissance est plus maîtrisée car se maintenant dans la zone positive. La baisse de 2002 (0,07%) est liée au changement de régime présidentiel d'il y a deux ans avec le lancement de nouvelles politiques de développement et une nouvelle vision. Cette période n'enregistre pas elle aussi de taux très élevés avec des taux variant entre 1 et 5% avant de noter une augmentation en 2014 de 6,22% qui va se maintenir et atteindre même les 7% en 2017. Il baisse en 2019 jusqu'à 4,4% et 1,4% selon les prévisions de 2020. Cette baisse est due à la pandémie de COVID-19¹⁶.

¹⁶ « Corona Virus Disease » (maladie à corona virus) apparu en chine en 2019.

B. L'évolution récente des principaux agrégats macroéconomiques

a. La structure de la production

Tableau 1 : Evolution de la croissance réelle du Sénégal entre 2016 et 2020 (en%).

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Secteur primaire | 5,4% | 11,5% | 8,1% | 4,5% | 15,9% |
| Secteur secondaire | 3,6% | 7,1% | 6,5% | 3,7% | 0,1% |
| Secteur tertiaire | 7,6% | 5,8% | 5,4% | 4,6% | -0,2% |
| Taxes sur les biens et services | 8,1% | 10,9% | 6,9% | 5,0% | -7,2% |
| PIB réel | 6,4% | 7,4% | 6,2% | 4,4% | 1,5% |

Source : DPEE (2021)

Le Sénégal a connu une amélioration et une maîtrise de sa croissance durant ces dernières années. Il a réussi à garder un taux de croissance du PIB réel supérieur à 6% durant trois années consécutives (2016, 2017, 2018). Mais cet élan de croissance a été bloqué par cette pandémie qui a frappé le monde. Depuis la mise en œuvre du Plan Sénégal Emergent en 2014, l'économie sénégalaise s'est inscrite sur un nouveau sentier de croissance au cours des dernières années. L'activité économique se maintient sur une dynamique de croissance de plus de 6% sur les trois dernières années, une première dans l'histoire économique du pays. (ANSD, 2019). En effet, le taux de croissance du PIB réel est estimé à 6,2% en 2018 après s'être établi à 7,4% en 2017 et 6,4% en 2016, reflétant dès lors l'effet positif de la mise en œuvre des projets, notamment dans l'agriculture et l'industrie. Ce taux baisse entre 2019 et 2020 et passe de 6,2% en 2018 à 4,4% en 2019 puis est estimé à 1,5% en 2020. Cela en lien direct avec la crise sanitaire de covid-19.

Cette croissance élevée du PIB a été constatée dans les différents secteurs d'activités. Le secteur primaire montre une bonne performance entre 2016 et 2018 (8,3%) et baisse en 2019 (4,5%). Il a connu une croissance extraordinaire en 2020 (15,9%) et tire vers le haut la croissance en cette année de crise sanitaire. Cette performance est due à l'amélioration de ce secteur grâce aux programmes qui sont mis en place (PRACAS par exemple) et dans le cadre du PSE dans son volet agricole. A côté de ce sous-secteur, on a le développement d'autres sous-secteurs comme l'élevage, la pêche,...

Le secteur secondaire ralentit à partir de 2019. Après une bonne progression entre 2016 (3,6%) et 2017 (7,6%), ce taux a un peu baissé en 2018 à 6,5% et chute en 2019 et 2020 soit respectivement 3,7% et 0,1%. Ce secteur a eu une performance moyenne de 5,7% entre 2016

et 2018. Ceci est dû en grande partie au développement de l'industrie extractive, de l'industrie agroalimentaire et chimique, du développement du sous-secteur de l'électricité et de la construction.

Dans le secteur tertiaire, le taux de croissance est de 6,3% en moyenne sur la période 2016-2018. Cette progression est liée au bon comportement des sous-secteurs de services financiers et d'assurance, du commerce, du transport et de l'immobilier. Les services d'enseignement et ceux de la santé et d'action sociale se sont renforcés sur la période. Ce secteur qui est un moteur de la croissance économique est bien renforcé dans le cadre du PSE. Son taux baisse en 2019 (4,6%) mais a carrément chuté en 2020 (-0,2%).

L'évolution de la croissance réelle du Sénégal a connu une très bonne dynamique ces dernières années. Cet élan de croissance est bloqué par la crise sanitaire.

Tableau 2 : Part des secteurs de production dans le PIB (%).

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <i>Secteur primaire</i> | 14,4% | 15,0% | 15,0% | 15,0% | 17,0% |
| <i>Secteur secondaire</i> | 23,3% | 23,3% | 24,0% | 23,1% | 23,2% |
| <i>Secteur tertiaire</i> | 46,8% | 47,0% | 46,6% | 45,7% | 44,3% |

Source : DPEE (2021)

Le secteur tertiaire est celui qui occupe la plus grande part dans le produit intérieur brut et le secteur primaire impact le moins. On note ces dernières années une légère baisse de l'impact du secteur tertiaire qui passe de 47% en 2017 à 44,3% en 2020. Il est aussi important de noter la faible augmentation du secteur primaire entre 2016 (14,4%) et 2020 (17%). Ce qui a maintenu l'économie pendant cette période de crise. Pour le secteur secondaire, on constate qu'il ne varie presque pas soit 23,3% en 2016 et 23,2% en 2017.

Tableau 3 : Contribution des différents secteurs à la croissance du PIB (%)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Secteur primaire | 1,4% | 0,8% | 1,6% | 1,2% | 0,6% | 1,9% |
| Secteur secondaire | 2,3% | 0,9% | 1,7% | 1,5% | 1,2% | -0,1% |
| Secteur tertiaire | 1,8% | 3,9% | 3,1% | 2,8% | 2,2% | -0,1% |
| Taxes nettes sur les produits | 0,9% | 0,8% | 1,1% | 0,7% | 0,6% | -0,3% |
| PIB | 6,4% | 6,4% | 7,4% | 6,2% | 4,6% | 1,3% |

Source : ANSD (2021)

Le tableau 3 rend plus clair l'influence du secteur tertiaire sur le PIB qui est de 3,9% en 2016 et 3,1% en 2017. La crise sanitaire a eu un impact majeur sur le secteur tertiaire qui a même un impact négatif sur le PIB en 2020 (-0,1%). Pendant cette période c'est le secteur primaire qui assure un peu le maintien de la croissance du PIB.

b. La balance commerciale

Tableau 4 : Evolution de la balance commerciale du Sénégal (en milliards de FCFA).

| Agrégats (milliards de FCFA) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Exportations de biens et services | 2 383 | 2 433 | 2 674 | 2 947 | 3 426 | 2 914 |
| Importations de biens et services | 3 724 | 3 672 | 4 362 | 4 987 | 5 383 | 5 545 |
| Solde de la Balance commerciale | -1 340 | -1 240 | -1 688 | -2 041 | -1 957 | -2 631 |

Source : ANSD (2021)

La balance commerciale est déficitaire entre 2015 et 2020. Le Sénégal est un pays qui importe beaucoup de marchandises, de biens et de services et en exporte peu. Ce déficit ne cesse d'augmenter toutes les années avec une hausse des importations entre 2016 et 2020 passant de 3 672 milliards de FCFA à 5 545 milliards de FCFA. Le Sénégal est un pays qui présente une balance commerciale très déficitaire qui dépasse des milliards chaque année. Ce phénomène est un problème qui a trop duré et qui est lié au fait que les pays sous-développés en général et le Sénégal en particulier sont des pays qui ne produisent presque pas. Ils ont un tissu industriel très faible. Les produits exportés sont en majorités des matières premières et des produits semi-finis. Classé comme un pays pauvre très endetté, le Sénégal fait partie des pays qui importent beaucoup et presque tout et n'exportent que des matières premières qui seront au final importées à nouveau sous forme de produit finis.

II.2. Analyse descriptive de la dette publique au Sénégal

II.2.1. Historique et étapes de l'endettement au Sénégal

A partir des années 1970, le Sénégal tombe dans une grave crise économique. L'augmentation des importations (biens de consommation et infrastructure), la fuite massive des capitaux (facilitée par la libre convertibilité entre le franc CFA et le franc français), la chute des cours des matières premières et la réduction du soutien au prix de vente de l'arachide par la France ont développés l'endettement du pays. Cela a fortement touché le secteur agricole, secteur clé de l'économie sénégalaise. Ainsi, la croissance du PIB du Sénégal est passée de 2,6 % pour la

décennie 1960-1970 à 1,8 % pour celle de 1980. La part du secteur primaire dans le PIB est passée pour les mêmes périodes de 25% à -20% (Gaye, 2015). Cette période a coïncidé également avec les premiers et deuxièmes chocs pétroliers de 1973 et de 1979 combinés à la crise de l'arachide (principale culture d'exportation), aggravant ainsi la contraction des ressources du pays. En dix ans (1970-1980), la dette publique du Sénégal s'est multipliée par dix. Elle passe de 114 millions de dollars en 1970 à 1,11 milliard de dollars en 1980 (Bonfond et Soumaré, 2011)¹⁷.

Face à ces difficultés économiques qui s'aggravent d'année en année, le FMI avec les institutions de Bretton Woods imposèrent de nouvelles réformes. Dès 1979, les experts du FMI et de la Banque Mondiale concluent avec le gouvernement du Sénégal un plan de réhabilitation économique. Ce plan implique le blocage des salaires dans la fonction publique, la suppression des subventions, l'augmentation des impôts non-salariaux, la réduction de la masse monétaire,...et est mis en œuvre un an plus tard.

En 1984, le plan va échouer à nouveau et il y'aura des tensions avec des grèves et répressions. Le Sénégal très endetté voit sa dette diminuée en échange de l'application des Politiques d'Ajustement structurelle en 1985 et cela jusqu'en 1992.

En 1994, les pays de la zone UEMOA subissent la dévaluation de 50% du FCFA et s'en suivent quelques conséquences comme la hausse des prix des importations, du carburant et des produits alimentaires. Un autre plan d'ajustement est mis en œuvre entre 1994 et 1998 mais le pays reste toujours sous tension, le chômage et l'endettement augmentent de plus en plus. Le Sénégal s'est vu refuser en 1998 pour un allègement de la dette sous l'initiative pour les pays pauvres très endettés (PPTE). Un nouveau plan d'ajustement va voir le jour cette même année. Il s'agit de la privatisation de presque tous les secteurs (transport, énergie, eau, télécommunication,...).

L'année 2000 est marquée par une alternance politique avec l'élection du président Wade. Quelques mois après son élection, le Sénégal est élu pour un allègement de sa dette à près de 20% de sa dette totale, sous l'initiative PPTE renforcée. Cela est accompagné d'une série de réformes qui vont dans le cadre de la stratégie de réduction de la pauvreté et qui seront mises en place avant la fin de 2001. En 2006 le Sénégal est à nouveau élu pour un allègement de sa dette sous l'initiative d'allègement de la dette multilatérale (IADM).

¹⁷ Bonfond, O. et Soumaré, A., (2011), « Sénégal – Qui paie ses dettes s'appauvrit », disponible en ligne : <https://tmp.cadtm.org/Senegal-Qui-paie-ses-dettes-s>. Consulter le 19/03/2022.

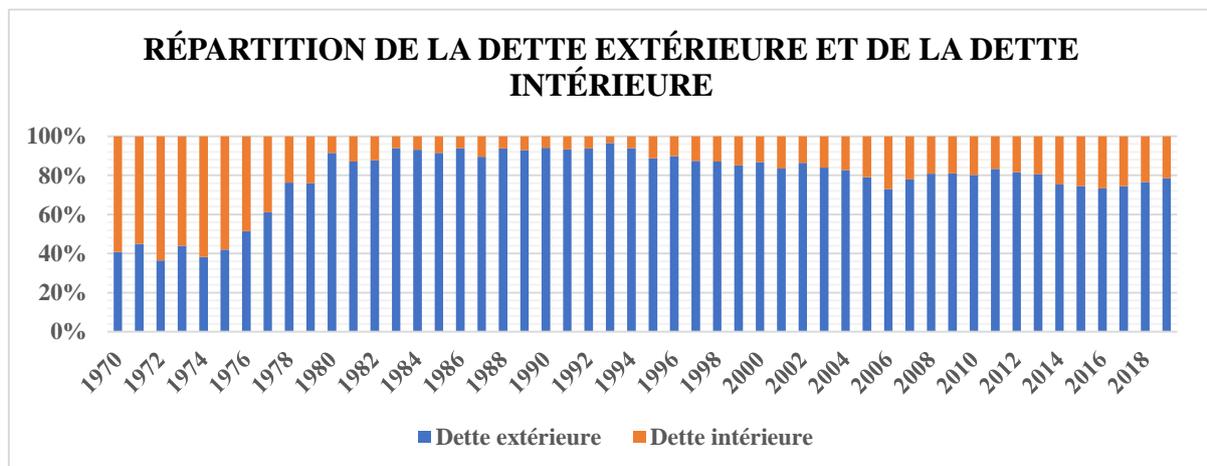
Le régime en place a essayé de lancer de nouvelles politiques, programmes et projets (REVA, GOANA¹⁸,...) mais jusqu'en 2012, les populations souffraient et le pays devient encore plus endetté. En 2014, le président Sall lance de grands travaux à travers son fameux Plan Sénégal Emergent (PSE) à l'horizon 2035. De ce plan, on assiste au lancement de beaucoup de politiques, de programmes et de projets qui demandent des financements colossaux. Le pays court encore vers l'endettement et celui-ci s'alourdit davantage.

II.2.2. Structure et évolution de la dette publique sénégalaise

a. Structure de la dette publique

L'endettement public au Sénégal est composé de la dette extérieure et de la dette intérieure. Beaucoup d'études antérieures se sont basées seulement sur la dette extérieure négligeant ainsi la dette intérieure et son impact sur la croissance économique. Nous allons prendre en compte la dette intérieure car on considère qu'elle joue un rôle déterminant sur l'investissement et la croissance économique.

Graphique 2 : Répartition entre la dette extérieure et la dette intérieure entre 1970 et 2019.



Source : Auteur, à partir des données de la Banque Mondiale

La répartition de la dette publique totale a évolué dans le temps à travers les différentes politiques mises en place par l'Etat entre 1970 et 2019. La dette intérieure occupe une place importante dans la dette publique du Sénégal.

¹⁸ Pour en finir avec la crise alimentaire, le président Wade a lancé le programme ambitieux de production agricole. Ce qui lui a même valu une distinction de l'université de Gembloux en Belgique.

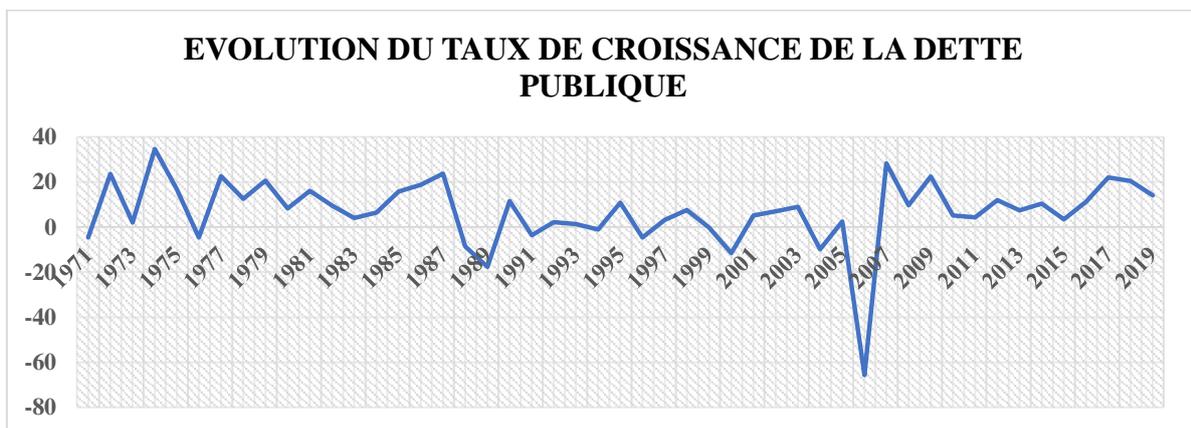
Entre 1970 et 1975 la dette publique totale du Sénégal est composée de plus de 50% de dette intérieure. Cela a changé les années suivantes et la dette extérieure augmente petit à petit après chaque année jusqu'à atteindre les 90% de la dette totale en 1980. Cette augmentation est née des conséquences de la crise économique due aux chocs pétroliers de ces années 70. L'Etat a mis en place de nouvelles politiques de relance économique et a eu recours à des nouvelles sources de financements pour son économie.

La dette extérieure s'est maintenue à ce niveau pendant plusieurs années et atteindre même plus de 95% de la dette totale en 1993. Au début des années 2000 on constate que la dette extérieure diminue au détriment de la dette intérieure. En 2006, elle chute jusqu'à 72% de la dette publique totale et oscille entre 70 et 80% les années qui ont suivies.

Ce graphique nous montre que la dette intérieure n'est pas négligeable dans l'analyse de la dette publique totale du Sénégal. Elle représente en moyenne **18,15%** de la dette totale sur la période 1970-2019. Elle est composée des bons du trésor, des obligations du trésor, des emprunts bancaires, etc. Même si elle est parfois trop faible, elle est quand même un déterminant dans la dette publique totale.

b. Evolution de la dette

Graphique 3 : Evolution de la dette publique sénégalaise entre 1970 et 2019.



Source : Auteur, à partir des données de la Banque Mondiale

Ce graphique relate comment a évolué la dette publique sénégalaise depuis 1970 jusqu'en 2019. Entre 1970 et 1980, on note une augmentation en 1974 qui est directement lié au premier choc pétrolier. La dette baisse en 1976 avant de remonter en 1977. Les conséquences de ce premier choc impact toujours l'économie du Sénégal. En 1978 et 1979 survient le deuxième choc pétrolier, ce qui aggrave la situation. Entre 1983 et 1984, on constate une légère baisse de la

dette. Cela est dû au rééchelonnement de la dette mis en place par le FMI et la BM en vue de lancer les PAS. Mais la dette augmente l'année suivante (1985) et cela jusqu'en 1988.

A partir de 1988, la dette est un peu plus maîtrisée et son évolution devient même parfois négative (1989, 1991, 1996) ou presque nulle (1994). Les années 90 correspondent aux premiers résultats des PAS et paraissaient au début comme de très bonnes politiques mais ne pourront pas tenir longtemps. Ensuite la dévaluation en 1994 a permis à cette dette de diminuer en 1996 après sa montée de 1995. Elle a augmenté à nouveau en 1997 jusqu'en 2000.

L'année 2000, année d'allègement sous l'IPTE, le taux de croissance de la dette devient négatif. Elle augmente automatiquement en 2001 et a baissé à nouveau en 2004. En 2006, le taux baisse jusqu'à plus de 60%. Cette baisse est liée à l'allègement sous l'IADM qui est pour un allègement de la dette multilatérale. Il ne tarde pas à augmenter et un an plus tard, ce taux atteint les 20%. Il y a eu de légères variations les années suivantes et une légère baisse en 2011. Le taux continue de varier de manière acceptable et prend une ascendance à partir de 2016 pour atteindre les 20% en 2017.

Chapitre III : Analyse empirique de la relation entre la croissance et la dette au Sénégal

III.1. Méthodologie

En nous appuyant sur la revue de la littérature nous avons fait le choix d'un certain nombre de variables pour les besoins de l'estimation. Notre choix s'appuie sur les travaux de Ltaief (2014), Mandri (2015), Boukhatem et Kaabi (2015), Guissé (2016), etc. Notre étude porte sur une longue période qui part de 1970 à 2019, soit 49 observations. Nous avons ressorti la relation de long terme entre la dette et la croissance à l'aide du logiciel EVIEWS.

III.1.1. Spécification du modèle

Le modèle que nous utilisons dans cette étude est issu des travaux de Jonas Kibala Kuma (2018). Il met en lumière les limites des différentes modélisations qu'on peut utiliser dans ce genre d'étude (les modèles VAR ou VEC, les modèles ARDL,...) et cela dépend du comportement des variables qui ont été choisies.

La variable dépendante que nous utilisons est le taux de croissance du Produit intérieur brut par habitant (PIB/hbt) et non le PIB réel. Contrairement à d'autres études, nous n'avons pas utilisé la variable qui regroupe les indicateurs agrégés de la gouvernance (contrôle corruption, efficacité gouvernementale, stabilité politique,...) à cause de non disponibilité des données au niveau de nos sources.

La relation entre l'endettement et la croissance économique s'exprime de la façon suivante :

$$\mathbf{LPIBHBT = F (LDETPIB, LTINV, LPOP, INF, LOUV)}$$

LPIBHBT : taux de croissance du produit intérieur brut par habitant exprimé en logarithme ;

LDETPIB : le logarithme du ratio de la dette publique en pourcentage du PIB ;

LTINV : le logarithme du taux d'investissement ;

LPOP : la croissance de la population exprimée en logarithme ;

INF : taux d'inflation ;

LOUV : le logarithme du taux d'ouverture commerciale.

III.1.2. Les sources de données

Pour notre étude nous nous sommes appuyés sur des données de seconde main. Ces données sont des données annuelles et sont issues essentiellement de la base de données de la Banque Mondiale de février 2022.

III.1.3. Description des variables

A. Listes des variables

Tableau 5 : Liste des variables

| <i>Variables</i> | <i>Nom des variables</i> | <i>Sources</i> |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| LPIBHBT | <i>La croissance du PIB par habitant en logarithme</i> | Banque Mondiale |
| LDETPIB | <i>Ratio de la dette publique en pourcentage du PIB en logarithme</i> | |
| LTINV | <i>Le logarithme du taux d'investissement</i> | |
| LPOP | <i>Le taux de croissance de la population en logarithme</i> | |
| INF | <i>Le taux d'inflation</i> | |
| LOUV | <i>Le taux d'ouverture en logarithme</i> | |

Source : Auteur

B. Définition des variables

1-Le taux de croissance du PIB réel par habitant

Il représente la croissance annuelle du PIB par tête. Autrement dit, le taux de croissance du PIB par tête est considéré comme un indicateur de performance de la croissance économique. Cette variable a été explicitement utilisée dans certaines études empiriques (Patillo, Poirson et Ricci, 2002 ; Ferreira, 2009 ; Kumar et Woo, 2010 ; Presbitero, 2010 ; Mandri, 2015 ;...).

2-La dette publique brute

Elle mesure le degré d'endettement du pays et aide dans l'interprétation de la situation d'endettement. Pour le choix de cette variable, il existe plusieurs types de dettes. Doit-on seulement utiliser la dette extérieure de l'Etat, ou la dette totale ? Nous avons choisi de prendre la dette totale qui est la dette publique brute. En effet, la dette publique peut être considérée comme un indicateur de situation financière d'un pays car la capacité de paiement ou encore la solvabilité d'une économie est liée à la richesse de celle-ci (Boukhatem et Kaabi, 2015).

Presbitero (2010), l'un des rares auteurs qui ont discuté de ces questions, précise qu'il est nécessaire de tenir compte de la dette publique totale au lieu de se concentrer exclusivement sur la dette extérieure.

3-Le taux d'investissement

L'investissement est une variable clé et un déterminant fondamental de la croissance économique à long terme. Le taux d'investissement est la part de l'investissement par rapport à la richesse produite (PIB). Il permet de connaître la part de la richesse (PIB) consacré chaque année à l'investissement. Il est mesuré par le rapport entre la Formation brute du capital fixe (FBCF) et le Produit intérieur brut (PIB).

$$\text{Taux d'investissement} = \left[\frac{FBCF}{PIB} \right] \times 100$$

4-Le taux de croissance de la population

Ce taux mesure l'accroissement démographique annuel ou la variation totale de la population d'un pays ou d'une région par année. Selon de nombreux exemples d'études empiriques, une augmentation de la population influencerait positivement sur la croissance économique.

5-Le taux d'inflation

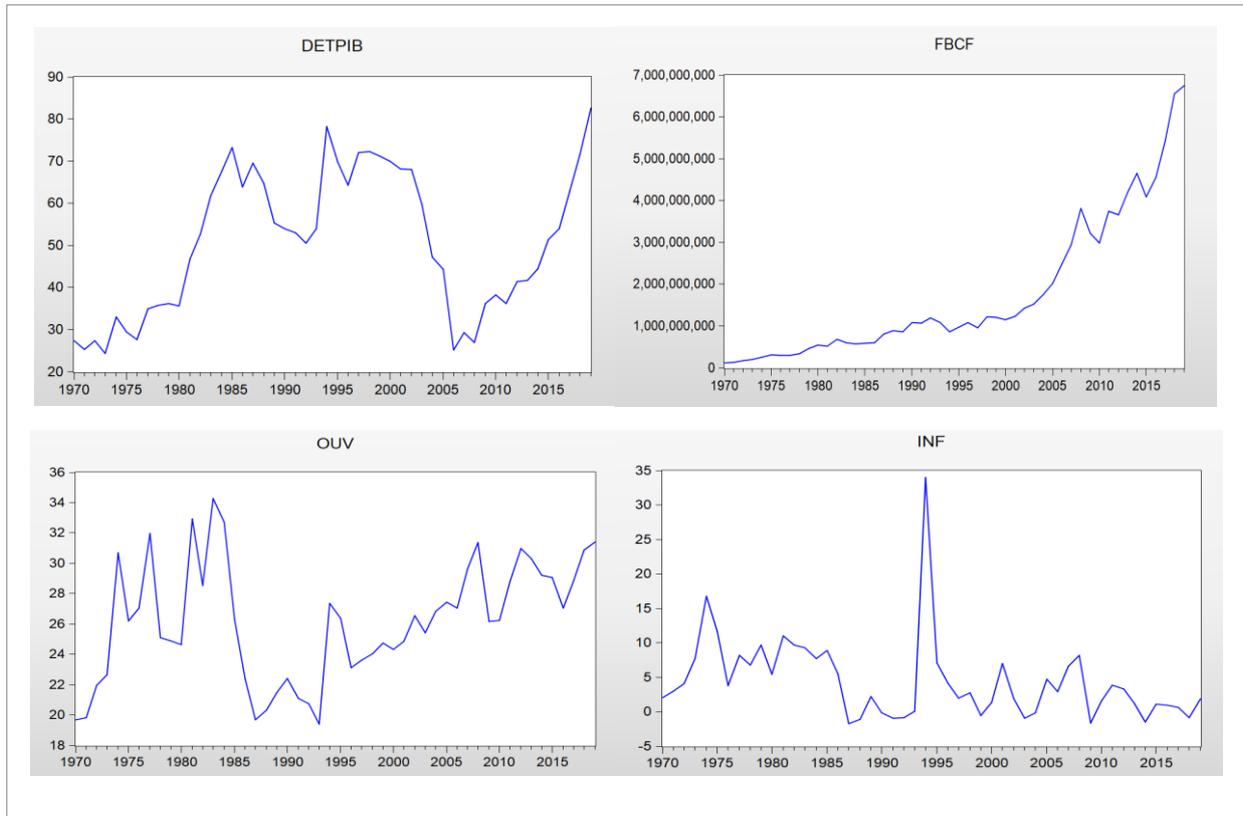
L'inflation est la perte de pouvoir d'achat d'une monnaie qui se traduit par une augmentation générale et durable des prix. Une augmentation de l'inflation impact négativement sur le taux d'intérêt, ce qui provoque une diminution du poids de la dette publique. Cela est nuisible pour les investissements à long terme et par la suite la croissance.

6-Le taux d'ouverture

Le niveau d'ouverture commerciale du pays par rapport à l'extérieur est le rapport entre la moyenne des exportations et des importations sur le niveau du PIB. Cet indicateur mesure le degré d'insertion d'un pays dans l'économie mondiale. En général, il affecte positivement et significativement la croissance économique. Il permet à l'économie de bénéficier non seulement des transferts technologiques mais aussi, et surtout, des différentes formes d'externalités positives et des effets d'entraînements de la demande extérieure.

III.1.4. Analyse descriptive de quelques variables

Graphique 4 : Evolution de quelques variables de l'étude



Source : Auteur, à partir des données de la Banque Mondiale traitées sur EViews 10

La variable DETPIB : elle est le ratio de dette publique en pourcentage du PIB. Elle est utilisée dans beaucoup d'études empiriques (Guissé, 2016 ; Benayed et Gabsi, 2020 ; Ltaief, 2014 ; ...). Au Sénégal, ce ratio a évolué dans le temps avec des périodes de surendettement (1985, 1994) et des périodes de baisse de moins de 30% (au début des années 70, entre 2006 et 2008). A partir des années 2010 ce ratio augmente de façon très rapide et atteint près de 80% en 2019.

La variable FBCF : elle est la différence entre la valeur des acquisitions d'actifs non financiers (nouveaux ou existants) et la valeur de leur cession. Elle représente ici l'investissement et n'a pas cessé d'évoluer au Sénégal au fil des années. Elle est passée de plus de cent millions au début des années 70 à plus de 6,5 milliards de dollars en 2019.

La variable OUV : elle mesure l'ouverture de l'économie sénégalaise dans le monde. Ce taux varie entre 19% et 34% durant la période 1970-2019. Même si elle évolue en dent de scie l'économie du Sénégal est en général ouverte.

La variable INF : le taux d'inflation au Sénégal a été marqué par des années positives et certains qui sont négatives (1987,1991, 1999, 2003, 2009, 2014, 2018,...). Le constat ici est le pic de 1994 (année de la dévaluation du FCFA) avec un taux très élevé de 34% alors ce taux n'avait jamais dépassé les 20%.

III.1.5. Techniques d'estimation

Pour estimer le modèle, nous avons procédé d'abord à une analyse de non stationnarité des variables de cette étude. Ensuite nous avons vérifié l'existence de relation de cointégration (relation de long terme) entre les variables du modèle.

A. La stationnarité des variables

Le test de non stationnarité nous permet de voir si les différentes variables du modèle ont une évolution en parallèle, ce qui signifie que nous avons une relation d'équilibre entre les variables ou les variables ont un même sentier de croissance. Le test de Dickey-Fuller Augmenté est utilisé pour déterminer la stationnarité des variables.

B. La cointégration des variables

La cointégration permet d'étudier les situations d'équilibre et de déséquilibre qui prévalent respectivement à long et court terme. Si les variables sont cointégrées, il existe une relation d'équilibre entre elles et une relation stable de long terme. La méthode de Johansen est utilisée pour pallier aux insuffisances de la méthode de Granger qui ne traite que des modèles bivariés. Celle-ci traite les modèles multivariés avec des variables intégrées de même ordre (modèle VAR). Si les variables n'ont pas le même ordre d'intégration, nous faisons recours à la méthode de Pesaran et al. (2001). Elle permet d'estimer les modèles qui présentent des variables stationnaires à niveau et en différence première (les modèles ARDL) (Kuma, 2018).

C. Présentation des modèles ARDL

Les modèles « AutoRegressive Distributed Lag/ARDL », ou « modèles autorégressifs à retards échelonnés ou distribués/ARRE » en français, sont des modèles dynamiques. Ces derniers ont la particularité de prendre en compte la dynamique temporelle (délai d'ajustement, anticipations, etc.) dans l'explication d'une variable (série chronologique), améliorant ainsi les prévisions et l'efficacité des politiques (décisions, actions, etc.), contrairement au modèle simple (non dynamique) dont l'explication instantanée (effet immédiat ou non étalé dans le

temps) ne restitue qu'une partie de la variation de la variable à expliquer. Dans la famille des modèles dynamiques, l'on distingue trois types de modèles.

Si on considère la variable dépendante « Y_t » et la variable indépendante « X_t », on notera :

- ❖ Les modèles autorégressifs (AR) : ce sont des modèles dynamiques où l'on trouve, parmi les variables explicatives (X_t), la variable dépendante décalée (ses valeurs passées). Le terme « autorégressif » traduit la régression d'une variable sur elle-même, soit sur ses propres valeurs décalées. En général, ils se présentent comme suit :

$$Y_t = f(X_t, Y_{t-p})$$

Avec p le nombre d'année de retard de la variable dépendante.

- ❖ Les modèles à retards échelonnés ou Distributed Lag (DL) : ce sont des modèles dynamiques qui ont pour variables explicatives (X_t) et ses valeurs passées ou décalées. Le terme « retards échelonnés » montre que les effets à court terme de X_t sur Y_t sont différents de ceux à long terme. D'un point de temps à un autre, les échelles de réaction de Y_t au changement X_t de différent. En général, leur forme est la suivante :

$$Y_t = f(X_t, X_{t-q})$$

Avec q étant le nombre d'année de retard de variable dépendante.

- ❖ Les modèles autorégressifs à retards échelonnés (ARDL) : ce sont des modèles qui combinent les caractéristiques des deux précédents ; on y trouve, parmi les variables explicatives (X_t), la variable dépendante décalée (Y_t) et les valeurs passées de la variable indépendante (X_t). Ils ont la forme générale suivante :

$$Y_t = f(X_t, Y_{t-p}, X_{t-q})$$

Tous ces modèles dynamiques peuvent aider à capter la dynamique de court terme et les effets à long terme d'une ou de plusieurs variables explicatives sur une variable à expliquer. Cela ne sera possible que si les séries chronologiques sous études sont cointégrées. Sous sa forme générale, un modèle ARDL s'écrit comme suit :

$$Y_t = \varphi + a_1 Y_{t-1} + \dots + a_p Y_{t-p}, b_0 X_t + \dots + b_q X_{t-q} + \varepsilon_t$$

Avec « ε_t » : le terme d'erreur.

L'on retiendra d'un modèle ARDL que, faisant partie de la famille des modèles dynamiques, il permet d'estimer les dynamiques de court terme et les effets de long terme pour des séries cointégrées ou même intégrées à des ordres différents.

A partir de nos variables nous avons l'équation suivante :

$$LPIBHBT(t) = \varphi + a1LPIBHBT(t-1) + boX(t) + b1X(t-1) + \varepsilon t$$

Avec Xt : l'ensemble des variables indépendantes ($LDETPIB$, $LINV$, $LOUV$, INF et $LPOP$).
Et p et q égales à 1.

III.2. Estimation, analyse et présentation des résultats

III.2.1. Estimation et analyse des résultats

A. Test de non stationnarité

Le test de non stationnarité est réalisé en utilisant le test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF). Le niveau de significativité (CV) est à 1%. Les résultats du test sont présentés ci-dessous :

Tableau 6 : Test de non stationnarité des variables

| Variables | Test de stationnarité | | | | Ordre d'intégration |
|-----------|-----------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|
| | Niveau | | Différence première | | |
| | ADF | CV 1% | ADF | CV 1% | |
| LPIBHBT | 1,688402 | -2,613010 | -5,718886 | -2,614029 | I (1) |
| LDETPIB | 0,873648 | -2,613010 | -6,957067 | -2,614029 | I (1) |
| LTINV | 1,529241 | -2,613010 | -7,192200 | -2,614029 | I (1) |
| LPOP | -0,076969 | -2,616203 | -5,378745 | -2,627238 | I (1) |
| INF | -3,803795 | -2,613010 | - | - | I (0) |
| LOUV | 0,427833 | -2,613010 | -8,204148 | -2,614029 | I (1) |

Source : Auteur

Le taux d'inflation (INF) est stationnaire à niveau, c'est-à-dire sans différenciation. Les autres variables du modèle sont toutes intégrées d'ordre 1 (stationnaires en différence première). Les séries sont alors intégrées à des ordres différents. Nous allons utiliser le modèle de Pesaran et al. (2001) qui est opportun dans ce cas précis pour effectuer le test de cointégration aux bornes. Ce modèle permet de faire l'estimation avec les méthodes ARDL.

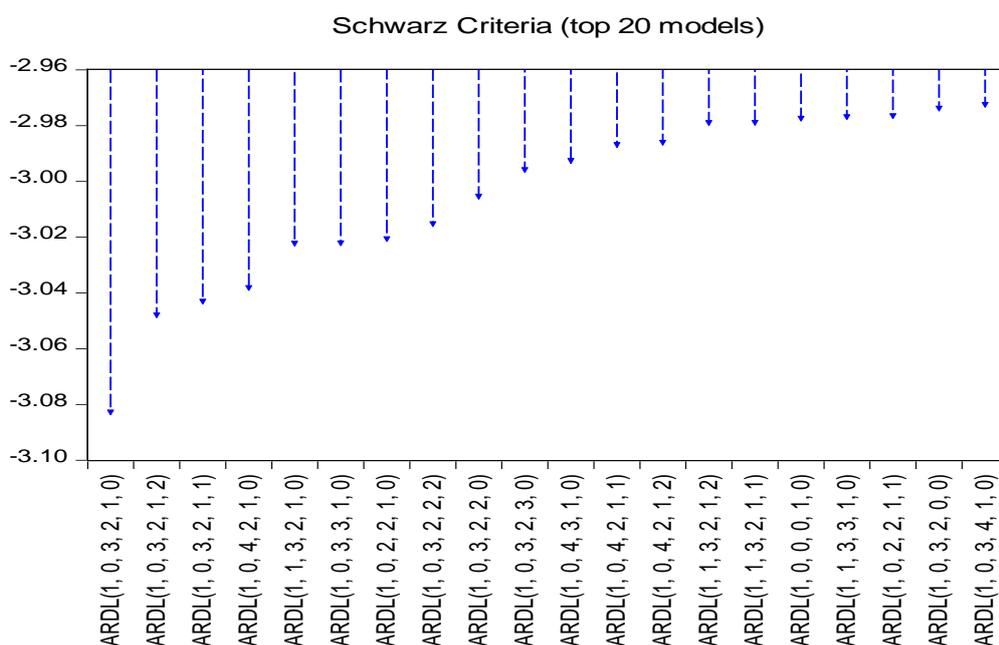
B. Test de cointégration

Avant de faire le test de cointégration aux bornes de Pesaran (2001), il nous faut d'abord déterminer le décalage optimal et estimer le modèle.

a. Décalage optimal et estimation du modèle ARDL

Le critère d'information de Schwarz (SIC) permet de sélectionner le modèle ARDL optimal. Il offre des résultats statistiquement significatifs avec moins des paramètres.

Graphique 5 : Valeur graphique SIC



Source : auteur, estimation sur Eviews 10

Le modèle ARDL (1,0,3,2,1,0) est le plus optimal parmi les 19 autres présentés ici. Il offre la valeur SIC la plus petite. Pour diagnostiquer le modèle, nous avons fait quelques tests de robustesse. Il s'agit du test d'autocorrélation des erreurs (absence d'autocorrélation des erreurs), du test d'hétéroscédasticité (pas d'hétéroscédasticité), du test de normalité et celui de spécification du modèle.

Tableau 7 : Résultats des tests diagnostiques du modèle estimé

Ce tableau regroupe les résultats des tests de robustesse effectués pour diagnostiquer le modèle estimé.

| Hypothèse du test | Test | Valeur | Probabilité |
|--------------------|-----------------------|--------|-------------|
| Autocorrélation | Breusch-Godfrey | 1,01 | 0,37 |
| Hétéroscédasticité | Breusch-Pagan-Godfrey | 1,51 | 0,16 |
| Normalité | Jarque-Bera | 1,43 | 0,48 |
| Spécification | Ramsey | 1,53 | 0,22 |

Source : Auteur, estimation sur Eviews 10

Les résultats montrent qu'il n'existe ni autocorrélation des erreurs ni hétéroscédasticité. Il y a normalité des erreurs, et le modèle a été bien spécifié. Les résultats de ces tests sont alors admis et l'hypothèse nulle est acceptée. A partir des tests de robustesse, on conclut que notre modèle est validé sur le plan statistique. Le tableau ci-dessous présente les résultats des estimations du modèle ARDL optimal retenu :

Tableau 8 : Estimation du modèle ARDL (1,0,3,2,1,0)

| Variable dépendante : LPIBHBT | | | | |
|-------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|--------|
| Variables | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.* |
| LPIBHBT(-1) | 0,644136 | 0,065856 | 9,781004 | 0,0000 |
| LDETPIB | -0,197924 | 0,038540 | -5,135496 | 0,0000 |
| LTINV | 0,109671 | 0,132160 | 0,829836 | 0,4124 |
| LTINV(-1) | -0,062792 | 0,156645 | -0,400854 | 0,6910 |
| LTINV(-2) | 0,144336 | 0,148702 | 0,970636 | 0,3386 |
| LTINV(-3) | 0,306866 | 0,120046 | 2,556228 | 0,0152 |
| LPOP | 6,153239 | 1,541306 | 3,992223 | 0,0003 |
| LPOP(-1) | -10,61061 | 2,818686 | -3,764381 | 0,0006 |
| LPOP(-2) | 5,392887 | 1,517376 | 3,554087 | 0,0011 |
| INF | -0,002254 | 0,001028 | -2,192637 | 0,0353 |
| INF(-1) | 0,003359 | 0,000934 | 3,595648 | 0,0010 |
| LOUV | -0,103540 | 0,108131 | -0,957538 | 0,3451 |
| C | 0,530955 | 0,197112 | 2,693664 | 0,0109 |
| R-carré | 0,956681 | F-statistic | 62,57250 | |
| R-carré ajusté | 0,941392 | Prob(F-statistic) | 0,000000 | |
| | | Durbin-Watson stat | 1,874799 | |

Source : Auteur, estimation sur Eviews 10

Le modèle (1,0,3,2,1,0) estimé est globalement bon et significative au seuil de 1%. Le R-carré Ajusté est égal à 0,94, ce qui veut dire qu'à 94%, le modèle explique la dynamique du PIB par tête au Sénégal entre 1970 et 2019.

b. Test de cointégration aux bornes

Sur Eviews 10, le test de Pesaran (2001) exige que le modèle ARDL soit d'abord estimé et ensuite testé par rapport à la cointégration. La valeur F de la statistique du test de Fisher sera comparée aux valeurs qui forment les bornes. Ainsi on a :

Si $F >$ borne supérieure : il y a Cointégration

Si $F <$ borne inférieure : il n'y a pas de Cointégration

Si borne inférieure $< F <$ borne supérieure : pas de conclusion

Tableau 9 : Résultats du test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001)

| Variables | LPIBHBT | LDETPIB | LTINV | LPOP | INF | LOUV |
|----------------|----------|---------|-------|---------|-----|------|
| F-stat calculé | 5,888575 | | | | | |
| Seuil Critique | Borne < | | | Borne > | | |
| 10% | 2,08 | | | 3 | | |
| 5% | 2,39 | | | 3,38 | | |
| 2.5% | 2,7 | | | 3,73 | | |
| 1% | 3,06 | | | 4,15 | | |

Source : Auteur, estimation sur Eviews 10

Les résultats du test de cointégration aux bornes montrent qu'il existe une relation de cointégration entre les variables de ce modèle car la statistique de Fisher F est supérieure à la borne supérieure. Il y a donc possibilité de vérifier la relation à long terme des différentes variables du modèle.

C. Test de corrélation et de causalité des variables

a. Corrélation entre variables

Tableau 10 : Matrice de corrélation simple entre les variables

| | LPIBHBT | LDETPIB | LTINV | LPOP | INF | LOUV |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|
| LPIBHBT | 1,000000 | | | | | |
| LDETPIB | 0,214346 | 1,000000 | | | | |
| LTINV | 0,761659 | 0,399248 | 1,000000 | | | |
| LPOP | 0,855034 | 0,349200 | 0,940118 | 1,000000 | | |
| INF | -0,385360 | -0,064286 | -0,239405 | -0,361489 | 1,000000 | |
| LOUV | 0,328587 | 0,005441 | 0,490536 | 0,360449 | 0,321256 | 1,000000 |

Source : Auteur, estimation sur Eviews 10

Le tableau ci-dessus représente la matrice de corrélation des variables du modèle. On constate qu'il existe une forte corrélation entre certaines variables. Dans la première colonne, on note une forte corrélation entre la variable dépendante (PIB par habitant) et les variables de la population et de l'investissement. Il existe aussi une forte corrélation entre le taux d'investissement et le taux de croissance de la population. Entre le taux d'ouverture et le taux d'investissement, on note une corrélation très proche des 50% (0,49). Il faut noter qu'il n'existe pas de corrélation entre la dette publique et la croissance du PIB par habitant.

b. Causalité entre variables

Lorsque les variables sont intégrées à des ordres différents, le test de causalité de Granger traditionnel devient inefficace. Dans ce cas, on fait recours au test de causalité au sens de Toda-Yamamoto (1995) qui est basé sur la statistique « W » de Wald, celle-ci est distribuée suivant un khi-deux.

Tableau 11 : Résultats tests de causalité de Toda-Yamamoto

| Variables dépendantes | Variables explicatives | | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | LPIBHBT | LDETPIB | LTINV | LPOP | INF | LOUV |
| LPIHBT | - | 0,271 (0,872) | 2,251 (0,324) | 0,163 (0,921) | 7,167** (0,027) | 0,874 (0,645) |
| LDETPIB | 2,860 (0,239) | - | 0,385 (0,824) | 0,964 (0,617) | 1,568 (0,456) | 0,256 (0,879) |
| LTINV | 4,559 (0,102) | 0,236 (0,888) | - | 3,548 (0,169) | 1,919 (0,382) | 3,995 (0,135) |
| LPOP | 11,680* (0,002) | 5,076*** (0,079) | 28,169* (0,000) | - | 6,453** (0,039) | 11,207* (0,003) |
| INF | 3,8312 (0,147) | 2,804 (0,246) | 0,147 (0,928) | 0,208 (0,901) | - | 0,457 (0,795) |
| LOUV | 2,009 (0,366) | 8,053** (0,017) | 2,7183 (0,256) | 1,445 (0,485) | 0,459 (0,794) | - |

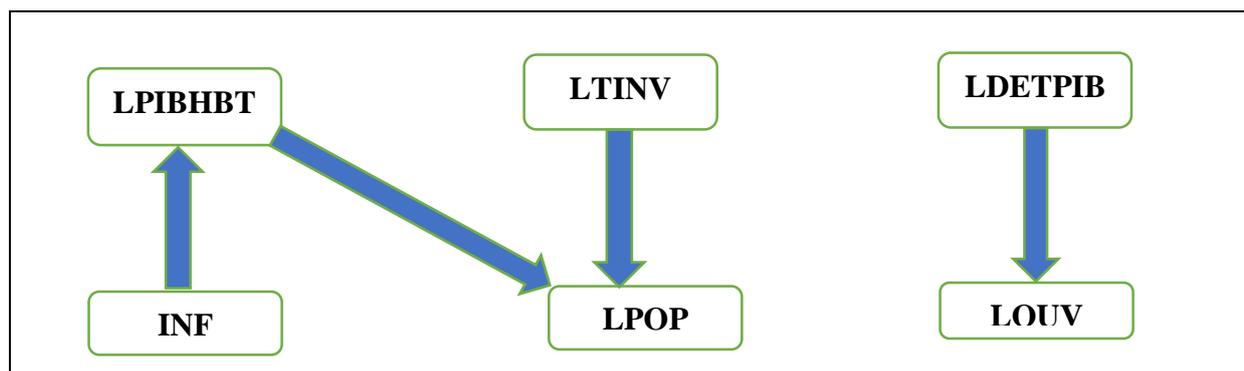
Source : Auteur, estimation sur Eviews 10

(.) Probabilités (p-values) ; * Significatif à 1% ; ** Significatif à 5% ; *** Significatif à 10%.

A partir de ce tableau, nous avons les résultats des tests de causalité des variables au sens de Toda-Yamamoto.

Notons qu'il n'existe pas de relation bidirectionnelle entre les variables de ce modèle. Le schéma suivant résume les liens de causalité trouvés entre les variables.

Ce schéma montre qu'il n'y a aucune relation de causalité entre la dette publique et la croissance économique.



Source : Auteur

D. Coefficients de court terme et de long terme

a. Coefficients de court terme (CT)

Tableau 12 : Résultats d'estimation des coefficients de court terme

| Variable dépendante : D(LPIBHBT) | | | | |
|----------------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| Variables | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0,530955 | 0,231752 | 2,291047 | 0,0283 |
| LPIBHBT(-1) | -0,355864 | 0,077429 | -4,596004 | 0,0001 |
| LDETPIB | -0,197924 | 0,045313 | -4,367902 | 0,0001 |
| LOUV | -0,103540 | 0,127134 | -0,814416 | 0,4211 |
| D(LTINV) | 0,109671 | 0,155385 | 0,705802 | 0,4851 |
| D(LTINV(-1)) | -0,451201 | 0,145132 | -3,108908 | 0,0038 |
| D(LTINV(-2)) | -0,306866 | 0,141143 | -2,174153 | 0,0367 |
| D(LPOP) | 6,153239 | 1,812168 | 3,395513 | 0,0018 |
| D(LPOP(-1)) | -5,392887 | 1,784032 | -3,022864 | 0,0047 |
| D(INF) | -0,002254 | 0,001208 | -1,864908 | 0,0708 |

Source : Auteur, estimation sur Eviews 10

Le PIB par habitant retardé d'une année et la dette publique influencent négativement le PIB par habitant à court terme. Une augmentation de la dette publique à court terme diminue la croissance économique par habitant. Ce modèle stipule que la dette n'est donc pas un moteur de la croissance économique dans le court terme.

Le coefficient à court terme du taux d'investissement est positif mais pas significatif. Il n'est pas négligeable sur la dimension temporelle car il est significatif mais avec un coefficient négatif sur des retards d'une année et de deux années. L'investissement a alors des effets négatifs sur le PIB par tête à court terme s'il est retardé d'un ou de deux ans. Quant à la population, elle est un déterminant de la croissance économique à court terme. Un accroissement de 1% de la population produit une augmentation de 6,15% du PIB par tête à court terme. Elle est stimulatrice de la croissance, mais retardé d'une année, son impact devient négatif. L'inflation influence faiblement la croissance de manière négative à court terme.

b. Coefficients de long terme (LT)

Tableau 13 : Résultats d'estimation des coefficients de long terme

| Variable dépendante : LPIBHBT | | | | |
|-------------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| LDETPIB | -0,556179 | 0,116012 | -4,794159 | 0,0000 |
| LTINV | 1,399637 | 0,183674 | 7,620213 | 0,0000 |
| LPOP | 2,628863 | 0,564827 | 4,654278 | 0,0000 |
| INF | 0,003107 | 0,004093 | 0,759196 | 0,4530 |
| LOUV | -0,290953 | 0,310404 | -0,937338 | 0,3552 |
| C | 1,492017 | 0,551551 | 2,705129 | 0,0106 |

Source : Auteur, estimation sur Eviews 10

Comme dans le court terme, le coefficient de la dette publique est négatif et significatif à long terme. Un accroissement de 1% de la dette publique dans le long terme diminue la croissance par habitant de 0,56%. Ce qui veut dire qu'une augmentation de la dette publique à long terme affecte négativement l'évolution du PIB par tête et par la suite la croissance économique.

Par contre les variables du taux d'investissement et de la croissance de la population sont des facteurs de croissance à long terme. Leurs coefficients sont positifs et sont significatifs au seuil de 1%. Donc à long terme, une augmentation de la population et de l'investissement affecte positivement le PIB par habitant. L'inflation et l'ouverture économique n'ont pas d'influence significative à long terme sur le PIB par habitant.

III.2.2. Interprétation, Discussion et Recommandations

L'objectif de cette étude est de vérifier la relation entre l'endettement public et la croissance économique au Sénégal. Les différents tests effectués à travers ce modèle ont permis de tirer des conclusions concernant cette relation. Nous avons estimé un modèle ARDL (Auto Regressive Distributed Lag model), qui constitue une approche novatrice abordant cette question pour le cas du Sénégal. Ce modèle, qui fait partie de la classe des modèles dynamiques, permet de capter les effets temporels (délai d'ajustement, anticipations, etc.) dans l'explication d'une variable (Kuma, 2018). Dans le cadre de notre étude, le modèle ARDL estimé a aidé à saisir les effets de la dette publique (DETPIB : variable d'intérêt) sur le PIB par habitant (PIBHBT : variable dépendante), tenant compte d'autres variables de contrôle indispensables, couramment utilisées dans la littérature empirique, dont l'influence améliore les résultats : le

taux d'investissement (TINV), taux d'ouverture (OUV), le taux de croissance de la population (POP), le taux d'inflation (INF).

A partir de l'estimation du modèle, les résultats suivants ont été notés : le coefficient de l'endettement public est négatif et significatif. Ce qui veut dire que la dette publique impact négativement sur la croissance économique. Pour une augmentation de 1% de la dette, la PIB par habitant diminue de 0,20%. Les autres variables ont pour certains des coefficients positifs (les investissements et la population) et pour d'autres des coefficients négatifs (l'inflation et l'ouverture économique). Les coefficients des investissements et du taux d'ouverture ne sont pas significatifs. La population impact alors positivement et significativement sur la croissance et quant à l'inflation son effet est négatif et faible. Le modèle est globalement significatif.

Le test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001) nous a permis de conclure qu'il existe une relation de cointégration entre les variables, ce qui nous a permis d'estimer les coefficients de court terme et de long terme.

A court terme, la dette publique exerce toujours une influence négative sur le PIB par habitant. Son coefficient est négatif et égal au coefficient de l'estimation globale du modèle. Les autres variables ont aussi les mêmes comportements à court terme que l'estimation globale du modèle. La dimension temporelle n'est pas négligeable dans cette étude. La variable investissement retardée d'une année présente un coefficient négatif et significatif mais retardée de deux années, on note un coefficient positif et significatif à 5%.

A long terme, le coefficient de la dette publique est aussi négatif mais plus important qu'à court terme. Pour un accroissement de la dette publique de 1%, la croissance économique par habitant chute de 0,56% car son coefficient est de -0,556179 avec une probabilité de 0,0000. Le taux d'investissement et le taux de croissance de la population présentent des coefficients positifs et significatifs mais avec une diminution du coefficient de la population par rapport à court terme. Avec un coefficient positif de l'inflation et une élasticité négative du taux d'ouverture, ces variables ne sont pas significatives à long termes.

Le test de causalité au sens de Toda et Yamamoto, adapté pour le cas des variables intégrées à des ordres différents (certaines $I(1)$ et d'autres $I(0)$), a permis de noter que la dette publique n'influe pas la croissance économique par habitant. Cette dette n'a d'influence que sur l'ouverture économique. Seulement l'inflation est la variable qui cause ici la variable du PIB par habitant. La croissance de la population est causée par le PIB par tête et le taux d'investissement.

L'analyse et l'interprétation des résultats des différents tests effectués nous permettent de dire que l'endettement public impacte négativement la croissance économique au Sénégal entre 1970 et 2019. Cela confirme notre hypothèse à savoir : « *H : la dette publique impacte négativement la croissance économique au Sénégal.* ». Ces résultats rejoignent les travaux de Diop (2009) qui a travaillé sur l'impact de l'endettement extérieur au Sénégal et ceux de Reinhart et Rogoff (2010) basé sur un échantillon de 44 pays dont 20 développés et 24 en voies de développement. Sur une étude de 35 pays appartenant à la zone euro, l'UE et les pays avancés, Ltaief (2014) abonde dans le même sens. Ces auteurs ont démontré dans leurs études que la dette influe négativement la croissance économique. Ils ont montré qu'il existe un seuil au-delà duquel la dette publique devient un fardeau pour la croissance économique.

L'étude de Ltaief (2014) a démontré que le fardeau de la dette publique varie d'un pays à l'autre ou d'une région à une autre et en fonction de la période étudiée. Au niveau des pays très endettés, la dette est un fardeau pour l'économie. Par contre pour les États qui maîtrisent le ratio de l'endettement public, il est un déterminant de la croissance et du développement économique. Bini, Yohou et Ouattara (2016) démontrent aussi que la dette affecte négativement la politique budgétaire qui à son tour affecte la croissance économique dans la zone UEMOA. Ils déterminent un seuil et montrent que les effets de la dette sur la croissance dépendent des pays et des périodes d'études. Minea et Villieu (2011) ont quant à eux démontré que la relation de long terme entre la dette et la croissance est négative ou nulle.

Le test de corrélation et celui de causalité ont démontré qu'il n'existe aucune corrélation ni une relation de causalité entre la dette publique et la croissance économique. Cela peut s'expliquer par le fait que les fonds issus de la dette ne sont pas utilisés à bon escient. Dans la plupart des pays en voie de développement comme le Sénégal, les fonds empruntés ne sont souvent pas utilisés pour faire des investissements de qualité. Nous rejoignons ici beaucoup d'auteurs dans la littérature qui disent que la dette publique n'est pas mauvaise en soit mais c'est l'utilisation qu'en est faite qui la définit. Parmi ces auteurs nous pouvons citer Diallo (2002), Diop (2009), Ltaief (2014), Guissé (2016),...

Les résultats obtenus dans cette étude nous permettent de tirer des conclusions en ce qui concerne l'endettement public et de donner des recommandations aux autorités sénégalaises pour la bonne marche vers le développement économique. Parmi ces recommandations, nous avons :

- ❖ une orientation des fonds issus de la dette publique vers des politiques d'investissements productifs. L'endettement public devrait avoir un impact sur l'investissement public qui à son tour va influencer la croissance du PIB ;
- ❖ une politique de bonne gouvernance pour rendre moins vulnérable la situation économique du pays ;
- ❖ une bonne politique de gestion de la dette publique de l'Etat ;
- ❖ un encouragement de l'initiative privée qui aura pour effet de booster l'investissement national et obtenir des débouchés internationaux pour vendre nos produits finis. Cela permet le développement des entreprises privées nationales qui pourront par la suite gagner les grands sentiers de l'Etat.

Conclusion

L'impact de la dette publique sur la croissance économique reste un sujet présent dans les débats économiques et même politiques. Beaucoup de divergences sont notées dans les travaux antérieurs concernant ce sujet. Les résultats de ces travaux varient selon les pays, les régions, la zone d'étude... mais aussi selon la durée, la période étudiée ou les circonstances économiques de cette période. Ils sont, soient positifs, négatifs ou neutres. Certains auteurs vont plus loin en fixant un seuil d'endettement au-delà duquel l'impact est négatif.

Le présent travail a permis de ressortir la relation qui existe entre la dette publique de l'Etat, l'investissement et la croissance économique du Sénégal. Pour cela, un certain nombre de variables a été utilisé pour répondre à la question principale de cette recherche qui est : *quel est l'impact de la dette publique sur la croissance économique sénégalaise ?* Ces variables sont : le PIB par habitant, le ratio de la dette publique en pourcentage du PIB, le taux d'investissement, la population, l'ouverture commerciale et le taux d'inflation. Le modèle ARDL qui est un modèle autorégressif à retards échelonnés, en sigle ARDL (*Auto Regressive Distributed Lag model*) a été utilisé pour l'estimation des données. Ce modèle fait partie de la classe des modèles dynamiques et permet de capter les effets temporels dans l'explication d'une variable. Les données de l'analyse sont recueillies dans la base de données de la Banque Mondiale. Les tests effectués ont montré qu'il existe une relation de cointégration entre les variables. Ce qui a permis de vérifier cette relation sur le court terme et sur le long terme.

Les résultats obtenus montrent que la dette publique impacte négativement la croissance économique. Cela est constaté sur le court terme ainsi que sur le long terme. Une augmentation de l'endettement public aboutit à une réduction du PIB par habitant. Le coefficient de la dette est négatif et significatif au seuil de 1%. Le modèle est globalement significatif sur le plan statistique. Ce résultat nous a permis de confirmer notre hypothèse : « *la dette publique impacte négativement la croissance économique du Sénégal* ». Les tests de corrélation et de causalité nous ont permis de montrer qu'il existe une corrélation entre les variables de l'étude (PIB par habitant et investissement, PIB par habitant et population, investissement et population) et une certaine causalité (PIB par habitant et inflation, dette publique et ouverture économique,...). Ces résultats nous permettent de dire que l'endettement public a un impact négatif sur la croissance et le développement économique du Sénégal. Une augmentation de la dette publique de l'Etat entraîne une diminution de la croissance économique du pays. Ils nous ont permis aussi de donner des recommandations (une bonne politique de gestion de la dette, une politique

de bonne gouvernance, une orientation des fonds issus de l'endettement vers des investissements productifs, etc) pour une bonne gestion de cette dette.

Cependant, certains problèmes ont été notés lors de la rédaction de ce mémoire, notamment le manque de données pour certaines variables qui pouvaient impacter le résultat. Parmi ces variables nous avons celle qui regroupe les indicateurs agrégés de la gouvernance (contrôle corruption, bonne gouvernance, efficacité gouvernementale, stabilité politique,...). A côté de ce manque nous pouvons noter qu'une vérification de l'efficacité de la dette (c'est-à-dire quel serait l'impact de celle-ci sur la croissance si elle est bien utilisée) rendrai encore meilleur le résultat de cette étude.

Bibliographie

Afonso, A. et Jalles, J. T. (2011), « Growth and productivity : The role of government debt », *International Review of Economics & Finance*, 25, 384-407.

Ajili, W. (2007), « La gestion de la dette publique selon les approches économique, institutionnelle et financière : Application à une petite économie en développement, la Tunisie. » *Economies et finances*, disponible en ligne : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00194998>, consulté le 17/02/2022.

ANSD (2014), « Les comptes de secteurs institutionnels et les Tableaux des comptes économiques intégrés du Sénégal de 2001 à 2009 », Direction des Statistiques Economiques et de la Comptabilité Nationale.

ANSD (2021), « Comptes nationaux semi-définitifs de 2020 et définitifs de 2019 » (base 2014) Edition 2020.

Banque Mondiale (2014), « Situation économique du Sénégal : Apprendre du passé pour un avenir meilleur », Rapport sur l'évolution économique du Sénégal, décembre, première édition.

Benayed, W. et Gabsi, F. (2020), « Dette publique interne, développement financier et croissance économique en Afrique subsaharienne », *L'Actualité économique*, vol. 96, n°1, mars.

Bentour, M. (2020), « Dette publique et croissance économique : une nouvelle évaluation » Thèse de l'Ecole Doctorale de sciences économiques (ED 300), Centre de Recherche en Economie de Grenoble (CREG, EA 4625), Université Grenoble Alpes.

Bettioui, R. et Ouia, A. (2018), « L'impact du financement par la dette extérieure publique sur la croissance économique marocaine : investigation quantitative », *Finance & Finance Internationale*, n°10, janvier, disponible sur : <http://revues.imist.ma/?journal=FFI> consulté le 07/04/2022.

Bini, K. M. et al. (2016), « effets de l'endettement public sur l'efficacité de la politique budgétaire dans l'espace UEMOA ». *Revue Economique et Monétaire*, n° 20, décembre, BCEAO.

Boukhatem, J. et Kaabi, M. (2015), « Dette publique, qualité institutionnelle et croissance économique dans les pays de la région MENA : analyse par la méthode des moments

généralisés », MPRA Paper, n° 65756, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/65756>, consulté le 05/02/2022

Bossuyt, J. et Fall, I. M. (2013), « Analyse d'économie politique du Sénégal : dans quelle mesure le cadre global de la gouvernance au Sénégal est-il réformable ? », Etude indépendante de la Délégation l'UE au Sénégal.

CNDP (2015), « Analyse de Viabilité de la Dette (AVD) », Rapport sur l'analyse de la viabilité de la dette publique.

CNDP (2017), « Stratégie de gestion de la dette à moyen terme (2018-2020) », Rapport d'étude, Direction de la dette publique.

Diagne, A. (2017), « Revue des politiques publiques menées au Sénégal sur la période 1960-2016 », ENSAE-Sénégal.

Diagne, I. et al. (2021), « Situation économique et financière en 2021 et perspectives 2022 », Document d'analyse macroéconomique, DPEE, novembre.

Diagne, B. et Faye, I. (2019), « Structure des investissements publics au Sénégal », DPEE, Document d'étude, n° 42, décembre.

Diallo, A. (2002), « Endettement extérieur et croissance économique au Sénégal », Mémoire de D.E.A, juin, Institut africain de développement économique et de planification IDEP.

Diallo, S. (2022), « Dette Publique et Investissement au Mali », *Revue Française d'Economie et de Gestion*, Vol 3, n° 1 » pp, 99-119.

Diop, S. (2009), « Impact de l'endettement extérieur sur la croissance Economique au Sénégal », Mémoire de D.E.A, mai, Institut africain de développement économique et de planification IDEP.

Ferreira, C. (2009), « Public Debt and Economic Growth: A Granger Causality Panel Data Approach, School of Economics and Management », *Technical University of Lisbon, Department of Economics*, Working Paper n°24.

Gaidam, M. (2004), « L'impact de la dette publique sur l'investissement au Niger », Mémoire DEA-PTCI (2002-2004), Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

Gaye, et al. (2015), « Sénégal : Revue du contexte socioéconomique, politique et environnemental », Rapport d'étude.

Guissé, O. (2016), « Effets de l'Endettement Public sur la Croissance Economique en présence de non linéarité : Cas des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine. » *Economies et finances*, disponible en ligne : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01477847>, consulté le 01/02/2022.

Gurbuz, B. (2001), « Dette publique et investissements privés le cas de la Turquie ». *Économie internationale*, vol 2, n° 86, pp 125-142, disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-economie-internationale-2001-2-page-125.htm>, consulté le 03/02/2022.

Kra, M. P., (2020), « Le lien entre la dette publique et la croissance économique : comparaison entre le Québec, l'Ontario et le Canada », Mémoire de maîtrise en administration des affaires ; Université du Québec à Trois-Rivières.

Kuma, J. (2018), « Modélisation ARDL, Test de cointégration aux bornes et Approche de Toda-Yamamoto : éléments de théorie et pratiques sur logiciels. » Licence DEA-PTC/Unikin en cours (économie), Centre de Recherches Economiques et Quantitatives CREQ, Université de Kinshasa, disponible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/cel-01766214>, consulté le 13/04/2022.

Kumar, M. et Woo J. (2010), « Public debt and growth », Document de Travail, IMF.

Ltaief, L. (2014), « Dette publique et croissance économique : investigation empirique pour la zone euro, l'Union européenne et les pays avancés ». *L'Actualité économique*, 90 (2), 79-103. <https://doi.org/10.7202/1027973ar>

Ly, A. (2016), « Cadre général de l'investissement du Sénégal », Rapport de la direction de la promotion des investissements DPI.

Mandri, B. (2015), « Effets de seuil de la dette publique sur la croissance économique » *Laboratoire d'Economie Appliquée*, Université Mohammed V, Rabat – Agdal

Minea A. et Villieu P. (2011), « Dette publique, croissance et bien-être : une perspective de long terme », Document de recherche n° 2011-11, Laboratoire d'Economie d'Orléans, disponible sur : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00829647>

Ndao, M. (2012), « Analyse critique de la méthode classique d'évaluation de la soutenabilité de la dette extérieure dans les pays pauvres : cas du Sénégal. », Document de travail, Direction Générale des Études et des Relations Internationales, disponible en ligne sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01159002>, consulté le 05/02/2022.

Panizza, U. And Presbireto A.F. (2013), « Public Debt And Economic Growth In Advanced Economies: A Survey », MoFiR Working Panel n°65 (Money and Finance Research Group).

Panizza, U. And Presbireto A.F. (2012), « Public Debt and Economic Growth: Is There a Causal Effect? », MoFiR Working Panel, N°65 (Money and Finance Research Group).

Pattillo, C. et al. (2002), « External Debt and Growth » IMF Working Paper WP/02/69 (International Monetary Fund).

Plane, M. (2011), « Dette publique, richesse et croissance », Dette et Richesse, *Economie et Management*, n° 140, Juin.

Presbitero, A. (2010), « Total public debt and growth in developing countries », *Money and Finance Research Group Working Paper*, n°44.

Rabakoharinoro, L. (2017), « Les effets de la dette publique externe sur la croissance économique de Madagascar », Mémoire de Master en science économique, Université d'Antananarivo.

Reinhart, C. M. et Rogoff, K. S. (2010), « Growth in a Time of Debt », *American Economic Review*, 100 (2), 573-78.

Ruhangamuza, L. (2018), « Impact de la dette publique sur l'investissement : cas de la communauté économique des pays des grands lacs », hal-01760356, disponible en ligne sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01760356>, consulté le 01/02/2022.

Sène, N. (2006), « Les déterminants de la dette extérieure dans les pays de l'UEMOA », Mémoire de D.E.A, Institut africain de développement économique et de planification IDEP.

SNDES (2012), « Stratégie Nationale De Développement Economique et Social 2013-2017 : une étape vers l'émergence », Document de travail.

TABLE DES MATIERES

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| DEDICACES | I |
| REMERCIEMENTS | II |
| SOMMAIRE | III |
| LISTE DES TABLEAUX..... | IV |
| LISTE DES GRAPHIQUES | IV |
| LISTES DES ANNEXES..... | IV |
| SIGLES ET ABREVIATIONS | V |
| Introduction | 1 |
| 1. Contexte | 1 |
| 2. Problématique..... | 2 |
| 3. Justification de l'étude | 3 |
| 4. Objectif..... | 3 |
| 5. Hypothèse..... | 4 |
| 6. Plan de travail..... | 4 |
| Chapitre I : Revue de la littérature | 5 |
| I.1. Revue théorique..... | 5 |
| I.2. Revue empirique..... | 8 |
| I.2.1. Effets de l'endettement sur l'investissement et la croissance | 8 |
| I.2.2. Les liens de causalité..... | 10 |
| I.2.3. L'impact liés à un seuil | 11 |
| Chapitre II : Faits stylisés de la dette publique et de la croissance économique sénégalaise .. | 16 |
| II.1. Evolution et Caractéristiques de l'économie sénégalaise..... | 16 |
| II.1.1. Evénements marquants..... | 16 |
| a. Les problèmes économiques | 16 |
| b. Les politiques de développement..... | 16 |
| II.1.2. Performance de l'économie et structure du PIB..... | 18 |
| A. L'évolution de la croissance économique du Sénégal | 18 |
| B. L'évolution récente des principaux agrégats macroéconomiques | 20 |
| a. La structure de la production..... | 20 |
| b. La balance commerciale..... | 22 |
| II.2. Analyse descriptive de la dette publique au Sénégal..... | 22 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|
| II.2.1. | Historique et étapes de l'endettement au Sénégal | 22 |
| II.2.2. | Structure et évolution de la dette publique sénégalaise..... | 24 |
| a. | Structure de la dette publique..... | 24 |
| b. | Evolution de la dette | 25 |
| Chapitre III : Analyse empirique de la relation entre la croissance et la dette au Sénégal | | 27 |
| III.1. | Méthodologie | 27 |
| III.1.1. | Spécification du modèle | 27 |
| III.1.2. | Les sources de données | 28 |
| III.1.3. | Description des variables | 28 |
| A. | Listes des variables | 28 |
| B. | Définition des variables | 28 |
| 1- | Le taux de croissance du PIB réel par habitant | 28 |
| 2- | La dette publique brute..... | 28 |
| 3- | Le taux d'investissement..... | 29 |
| 4- | Le taux de croissance de la population..... | 29 |
| 5- | Le taux d'inflation..... | 29 |
| 6- | Le taux d'ouverture | 29 |
| III.1.4. | Analyse descriptive de quelques variables..... | 30 |
| III.1.5. | Techniques d'estimation | 31 |
| A. | La stationnarité des variables | 31 |
| B. | La cointégration des variables..... | 31 |
| C. | Présentation des modèles ARDL | 31 |
| III.2. | Estimation, analyse et présentation des résultats | 33 |
| III.2.1. | Estimation et analyse des résultats | 33 |
| A. | Test de non stationnarité | 33 |
| B. | Test de cointégration..... | 34 |
| a. | Décalage optimal et estimation du modèle ARDL..... | 34 |
| b. | Test de cointégration aux bornes..... | 36 |
| C. | Test de corrélation et de causalité des variables | 37 |
| a. | Corrélation entre variables | 37 |
| b. | Causalité entre variables..... | 37 |
| D. | Coefficients de court terme et de long terme | 39 |
| a. | Coefficients de court terme (CT) | 39 |

| | |
|--------------------------------------------------------------|----|
| b. Coefficients de long terme (LT)..... | 40 |
| III.2.2. Interprétation, Discussion et Recommandations | 40 |
| Conclusion..... | 44 |
| Bibliographie..... | 46 |
| TABLE DES MATIERES | 50 |
| ANNEXES | 53 |

ANNEXES

Annexe 1 : Test de non stationnarité des variables

LPIBHBT

NIVEAU

| | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|
| Null Hypothesis: LPIBHBT has a unit root | | |
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | 1.688402 | 0.9764 |
| Test critical values: 1% level | -2.613010 | |
| 5% level | -1.947665 | |
| 10% level | -1.612573 | |

DIFFERENCE 1^{ère}

| | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|
| Null Hypothesis: D(LPIBHBT) has a unit root | | |
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -5.718886 | 0.0000 |
| Test critical values: 1% level | -2.614029 | |
| 5% level | -1.947816 | |
| 10% level | -1.612492 | |

LDETPIB

NIVEAU

| | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|
| Null Hypothesis: LDETPIB has a unit root | | |
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | 0.873648 | 0.8948 |
| Test critical values: 1% level | -2.613010 | |
| 5% level | -1.947665 | |
| 10% level | -1.612573 | |

DIFFERENCE 1^{ère}

| | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|
| Null Hypothesis: D(LDETPIB) has a unit root | | |
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |

| | | |
|----------------------------------------|-----------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -6.957067 | 0.0000 |
| Test critical values: 1% level | -2.614029 | |
| 5% level | -1.947816 | |
| 10% level | -1.612492 | |

LTINV

NIVEAU

| | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|
| Null Hypothesis: LTINV has a unit root | | |
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | 1.529241 | 0.9673 |
| Test critical values: 1% level | -2.613010 | |
| 5% level | -1.947665 | |
| 10% level | -1.612573 | |

DIFFERENCE 1^{ère}

| | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|
| Null Hypothesis: D(LTINV) has a unit root | | |
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -7.192200 | 0.0000 |
| Test critical values: 1% level | -2.614029 | |
| 5% level | -1.947816 | |
| 10% level | -1.612492 | |

INF

NIVEAU

| | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|
| Null Hypothesis: INF has a unit root | | |
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -3.803795 | 0.0003 |
| Test critical values: 1% level | -2.613010 | |
| 5% level | -1.947665 | |
| 10% level | -1.612573 | |

LOUV

NIVEAU

| | | |
|-----------------------------------------------------|--|--|
| Null Hypothesis: LOUV has a unit root | | |
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |

| | t-Statistic | Prob.* |
|----------------------------------------|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | 0.427833 | 0.8023 |
| Test critical values: 1% level | -2.613010 | |
| 5% level | -1.947665 | |
| 10% level | -1.612573 | |

DIFFERENCE 1^{ère}

| Null Hypothesis: D(LOUV) has a unit root | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -8.204148 | 0.0000 |
| Test critical values: 1% level | -2.614029 | |
| 5% level | -1.947816 | |
| 10% level | -1.612492 | |

LPOP

NIVEAU

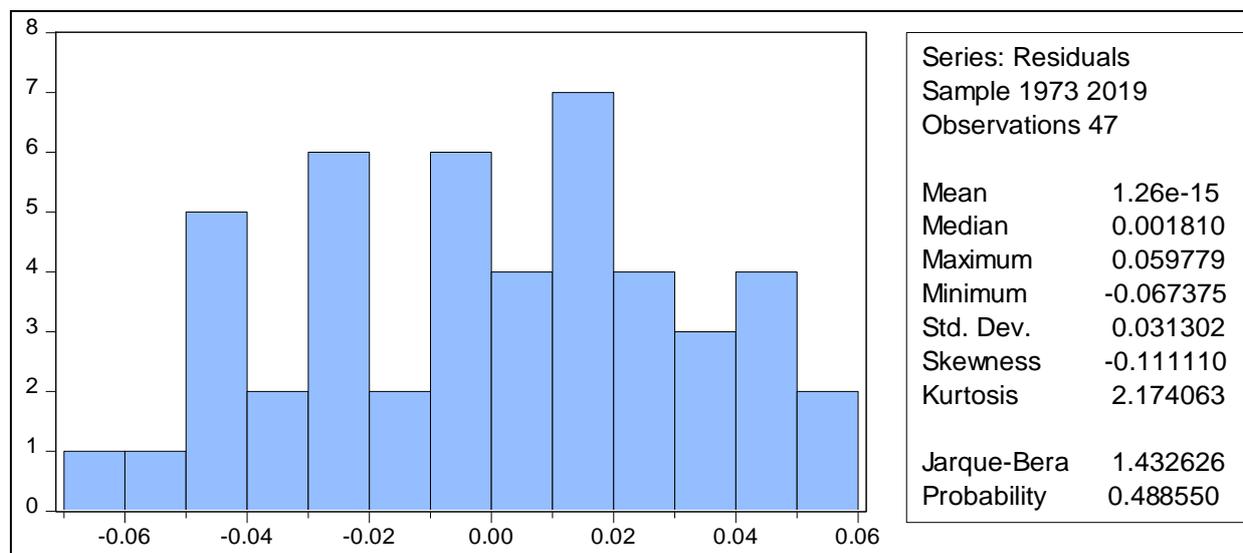
| Null Hypothesis: LPOP has a unit root | | |
|-----------------------------------------------------|-------------|--------|
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -0.076969 | 0.6518 |
| Test critical values: 1% level | -2.616203 | |
| 5% level | -1.948140 | |
| 10% level | -1.612320 | |

DIFFERENCE 1^{ère}

| Null Hypothesis: D(LPOP) has a unit root | | |
|------------------------------------------------------|-------------|--------|
| Exogenous: None | | |
| Lag Length: 10 (Automatic - based on SIC, maxlag=10) | | |
| | t-Statistic | Prob.* |
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -5.378745 | 0.0000 |
| Test critical values: 1% level | -2.627238 | |
| 5% level | -1.949856 | |
| 10% level | -1.611469 | |

Annexe 2 : Tests de robustesse du modèle ARDL (1,0,3,2,1,0) estimé

TEST NORMALITE



TEST D'AUTOCORRELATION

| Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: | | | |
|-------------------------------------------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 1.013623 | Prob. F(2,32) | 0.3743 |
| Obs*R-squared | 2.800124 | Prob. Chi-Square(2) | 0.2466 |
| Test Equation: | | | |
| Dependent Variable: RESID | | | |
| Method: ARDL | | | |
| Date: 04/27/22 Time: 22:43 | | | |
| Sample: 1973 2019 | | | |
| Included observations: 47 | | | |
| No d.f. adjustment for standard errors & covariance | | | |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. | | | |

TEST DE SPECIFICATION

| Ramsey RESET Test | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|--------------|
| Equation: UNTITLED | | | |
| Specification: LPIBHBT LPIBHBT(-1) LDETPIB LTINV LTINV(-1) LTINV(-2) LTINV(-3) LPOP LPOP(-1) LPOP(-2) INF INF(-1) LOUV C | | | |
| Omitted Variables: Squares of fitted values | | | |
| | Value | Df | Probability |
| t-statistic | 1.239854 | 33 | 0.2238 |
| F-statistic | 1.537239 | (1, 33) | 0.2238 |
| F-test summary: | | | |
| | Sum of Sq. | Df | Mean Squares |
| Test SSR | 0.002006 | 1 | 0.002006 |

| | | | |
|------------------|----------|----|----------|
| Restricted SSR | 0.045070 | 34 | 0.001326 |
| Unrestricted SSR | 0.043064 | 33 | 0.001305 |

TEST D'HETEROCEDASTICITE

| Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey | | | |
|------------------------------------------------|----------|----------------------|--------|
| F-statistic | 1.513389 | Prob. F(12,34) | 0.1673 |
| Obs*R-squared | 16.36389 | Prob. Chi-Square(12) | 0.1751 |
| Scaled explained SS | 5.027014 | Prob. Chi-Square(12) | 0.9571 |

Annexe 3 : Test de causalité au sens de Toda-Yamamoto

| VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests | | | |
|---------------------------------------------------|----------|----|--------|
| Date: 04/27/22 Time: 23:02 | | | |
| Sample: 1970 2019 | | | |
| Included observations: 48 | | | |
| Dependent variable: LPIBHBT | | | |
| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
| LDETPIB | 0.271956 | 2 | 0.8729 |
| LTINV | 2.251829 | 2 | 0.3244 |
| LPOP | 0.163367 | 2 | 0.9216 |
| INF | 7.167063 | 2 | 0.0278 |
| LOUV | 0.874805 | 2 | 0.6457 |
| All | 12.69471 | 10 | 0.2412 |
| Dependent variable: LDETPIB | | | |
| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
| LPIBHBT | 2.860768 | 2 | 0.2392 |
| LTINV | 0.385606 | 2 | 0.8246 |
| LPOP | 0.964792 | 2 | 0.6173 |
| INF | 1.568205 | 2 | 0.4565 |
| LOUV | 0.256535 | 2 | 0.8796 |
| All | 6.205963 | 10 | 0.7977 |
| Dependent variable: LTINV | | | |
| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
| LPIBHBT | 4.559563 | 2 | 0.1023 |
| LDETPIB | 0.236978 | 2 | 0.8883 |
| LPOP | 3.548910 | 2 | 0.1696 |

| | | | |
|--------------------------|----------|----|--------|
| INF | 1.919758 | 2 | 0.3829 |
| LOUV | 3.995267 | 2 | 0.1357 |
| All | 15.55001 | 10 | 0.1133 |
| Dependent variable: LPOP | | | |
| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
| LPIBHBT | 11.68043 | 2 | 0.0029 |
| LDETPIB | 5.076774 | 2 | 0.0790 |
| LTINV | 28.16932 | 2 | 0.0000 |
| INF | 6.453131 | 2 | 0.0397 |
| LOUV | 11.20749 | 2 | 0.0037 |
| All | 40.28963 | 10 | 0.0000 |
| Dependent variable: INF | | | |
| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
| LPIBHBT | 3.831259 | 2 | 0.1472 |
| LDETPIB | 2.804282 | 2 | 0.2461 |
| LTINV | 0.147463 | 2 | 0.9289 |
| LPOP | 0.208241 | 2 | 0.9011 |
| LOUV | 0.457051 | 2 | 0.7957 |
| All | 10.21038 | 10 | 0.4222 |
| Dependent variable: LOUV | | | |
| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
| LPIBHBT | 2.009572 | 2 | 0.3661 |
| LDETPIB | 8.053728 | 2 | 0.0178 |
| LTINV | 2.718320 | 2 | 0.2569 |
| LPOP | 1.445303 | 2 | 0.4855 |
| INF | 0.459134 | 2 | 0.7949 |
| All | 13.85378 | 10 | 0.1798 |

Annexe 4 : Test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001) ou Bounds test

| ARDL Long Run Form and Bounds Test | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|-------------|--------|
| Dependent Variable: D(LPIBHBT) | | | | |
| Selected Model: ARDL(1, 0, 3, 2, 1, 0) | | | | |
| Case 2: Restricted Constant and No Trend | | | | |
| Date: 04/27/22 Time: 22:23 | | | | |
| Sample: 1970 2019 | | | | |
| Included observations: 47 | | | | |
| Conditional Error Correction Regression | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| C | 0.530955 | 0.231752 | 2.291047 | 0.0283 |
| LPIBHBT(-1)* | -0.355864 | 0.077429 | -4.596004 | 0.0001 |
| LDETPIB** | -0.197924 | 0.045313 | -4.367902 | 0.0001 |
| LTINV(-1) | 0.498080 | 0.119799 | 4.157625 | 0.0002 |
| LPOP(-1) | 0.935517 | 0.299046 | 3.128337 | 0.0036 |
| INF(-1) | 0.001106 | 0.001657 | 0.667165 | 0.5092 |
| LOUV** | -0.103540 | 0.127134 | -0.814416 | 0.4211 |
| D(LTINV) | 0.109671 | 0.155385 | 0.705802 | 0.4851 |
| D(LTINV(-1)) | -0.451201 | 0.145132 | -3.108908 | 0.0038 |
| D(LTINV(-2)) | -0.306866 | 0.141143 | -2.174153 | 0.0367 |
| D(LPOP) | 6.153239 | 1.812168 | 3.395513 | 0.0018 |
| D(LPOP(-1)) | -5.392887 | 1.784032 | -3.022864 | 0.0047 |
| D(INF) | -0.002254 | 0.001208 | -1.864908 | 0.0708 |
| * p-value incompatible with t-Bounds distribution. | | | | |
| ** Variable interpreted as $Z = Z(-1) + D(Z)$. | | | | |
| Levels Equation | | | | |
| Case 2: Restricted Constant and No Trend | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| LDETPIB | -0.556179 | 0.116012 | -4.794159 | 0.0000 |
| LTINV | 1.399637 | 0.183674 | 7.620213 | 0.0000 |
| LPOP | 2.628863 | 0.564827 | 4.654278 | 0.0000 |
| INF | 0.003107 | 0.004093 | 0.759196 | 0.4530 |
| LOUV | -0.290953 | 0.310404 | -0.937338 | 0.3552 |
| C | 1.492017 | 0.551551 | 2.705129 | 0.0106 |
| EC = LPIBHBT - (-0.5562*LDETPIB + 1.3996*LTINV + 2.6289*LPOP + 0.0031 *INF -0.2910*LOUV + 1.4920) | | | | |
| F-Bounds Test | | Null Hypothesis: No levels relationship | | |
| Test Statistic | Value | Signif. | I(0) | I(1) |
| Asymptotic: n=1000 | | | | |

| | | | | |
|--------------------|----------|------|----------------|-------|
| F-statistic | 5.888575 | 10% | 2.08 | 3 |
| K | 5 | 5% | 2.39 | 3.38 |
| | | 2.5% | 2.7 | 3.73 |
| | | 1% | 3.06 | 4.15 |
| | | | | |
| | | | Finite Sample: | |
| Actual Sample Size | 47 | | n=50 | |
| | | 10% | 2.259 | 3.264 |
| | | 5% | 2.67 | 3.781 |
| | | 1% | 3.593 | 4.981 |
| | | | Finite Sample: | |
| | | | n=45 | |
| | | 10% | 2.276 | 3.297 |
| | | 5% | 2.694 | 3.829 |
| | | 1% | 3.674 | 5.019 |

RESUME

Plusieurs divergences sont notées dans les débats économiques concernant la relation entre la dette publique et la croissance économique. Si certains pensent que la dette est un fardeau pour l'économie, d'autres considèrent qu'elle est levier de croissance économique.

L'objectif de notre étude est de ressortir cet impact de l'endettement public sur la croissance économique au Sénégal. La problématique est par conséquent la suivante : *quel est l'impact de l'endettement public sur la croissance économique au Sénégal ?*

Pour répondre à la problématique, nous avons utilisé une modélisation par les méthodes ARDL (Auto Regressive Distributed Lag model) qui sont des modèles autorégressifs à retards échelonnés. Ces modèles permettent de capter les effets temporels dans l'explication d'une variable. Les données utilisées sont issues de la base de données de la Banque Mondiale. L'estimation est faite sur une longue période de 49 observations allant de 1970 à 2019.

Les résultats obtenus montrent que l'endettement public influence négativement la croissance économique au Sénégal et cela aussi bien sur une courte période qu'en longue période. A long terme, l'investissement et la population sont des déterminants de la croissance. Ces résultats nous ont permis de donner des recommandations telles qu'une bonne politique de gestion de la dette, une bonne orientation des fonds issus de la dette, ...

Mots clés : dette publique, soutenabilité, solvabilité, croissance économique, modèle ARDL, Sénégal.

ABSTRACT

Several divergences are noted in economic debates concerning the relationship between public debt and economic growth. While some believe that debt is a burden on the economy, others consider it to be a lever for economic growth.

The objective of our study is to highlight this impact of public debt on economic growth in Senegal. The question is therefore the following: what is the impact of public debt on economic growth in Senegal?

To answer the problem, we used modeling by ARDL methods (Auto Regressive Distributed Lag model) which are autoregressive models with distributed delays. These models make it possible to capture temporal effects in the explanation of a variable. The data used come from the World Bank database. The estimate is made over a long period of 49 observations from 1970 to 2019.

The results obtained show that public debt negatively influences economic growth in Senegal, both over a short period and over a long period. In the long run, investment and population are determinants of growth. These results allowed us to give recommendations such as a good debt management policy, a good orientation of debt funds, ...

Keywords : public debt, sustainability, solvency, economic growth, ARDL model, Senegal.