

**Ibrahima DIALLO**

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB), Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FSEG), Email : man.diallo@hotmail.com.

## **Règle du ratio d'endettement et croissance économique optimale au Mali : une modélisation ARDL**

**Résumé :** Cet article évalue l'optimalité de la règle du ratio d'endettement sur la croissance économique du Mali en utilisant l'approche de test des limites « *bounds test* » pour une relation de long terme dans un modèle autorégressif à retards échelonnés *Auto Regressive Distributive Lags* (ARDL). Le seuil d'endettement optimal, qui correspond au niveau d'endettement qui maximise la croissance économique au Mali se situe à 118% du PIB. Ce seuil optimal se justifie par la prise en compte des besoins des ressources pour réaliser les investissements nécessaires pour soutenir la croissance économique au Mali, au regard des programmes et des stratégies d'accélération de la croissance économique mettant l'accent sur les investissements structurants (infrastructures, la construction de routes et de ponts, des hôpitaux, écoles). Ce résultat infirme l'optimalité de la règle du ratio d'endettement de 70% définie par la commission de l'UEMOA si on veut booster la croissance économique des pays de l'UEMOA.

Mots clés : Hétérogénéité, Endettement, croissance économique, règle budgétaire, Mali.

### ***Debt Ratio Rule and Optimal Economic Growth in Mali: An ARDL Modeling***

**Abstract:** This article evaluates the optimality of the debt ratio rule on economic growth in Mali using the “bounds test” approach of testing for a long-term relationship an Auto Regressive Distributive Lags (ARDL) model. The optimal debt threshold, which corresponds to the level of debt that maximizes economic growth in Mali, is 118% of GDP. This optimal threshold is justified by considering the resource needs to make the investments necessary to support economic growth in Mali, regarding programs and strategies for accelerating economic growth emphasizing structural investments (infrastructure, construction of roads and bridges, hospitals, schools). This result invalidates the optimality of the 70% debt ratio rule defined by the WAEMU commission if we want to boost the economic growth of WAEMU countries.

**Keywords:** Heterogeneity, Debt, economic growth, fiscal rule, Mali.

**JEL classification:** H63 - E60 - H50 – O47.

## 1. Introduction

Depuis plusieurs décennies, l’étude de l’impact des règles budgétaires sur la croissance économique suscite un regain d’intérêt particulier au sein des unions monétaires. Si les études examinant l’effet des règles budgétaires sur la croissance abondent, relativement peu d’entre elles concernent spécifiquement les pays de l’UEMOA de façon générale et le Mali en particulier. Or, l’impact de la règle du ratio d’endettement sur la croissance économique n’est pas nécessairement le même pour les pays de l’UEMOA à cause de l’hétérogénéité. En effet, la règle du ratio d’endettement peut ne pas influer de la même façon sur la croissance économique du fait que la structure économique et le secteur public des huit pays de l’UEMOA sont dissemblables.

Une analyse de la relation règle du ratio d’endettement sur la croissance économique au Mali peut donc être particulièrement utile pour déterminer dans quelle mesure cette règle peut – elle doper ou constituer un frein à la croissance économique ?

Notre contribution c’est de prendre en compte l’hétérogénéité des pays de l’UEMOA en matière d’endettement en se basant sur le cas spécifique du Mali. L’objectif de ce papier est de montrer que la règle du ratio d’endettement de 70% définie par la commission de l’UEMOA n’est pas optimale.

Le papier est structuré en six sections. La première section est consacrée à l’introduction. La deuxième évoque le contexte et la justification de l’endettement au Mali. La troisième porte sur les revues de la littérature théorique et empirique. La quatrième section aborde la méthodologie. La cinquième est consacrée à l’analyse économique et l’interprétation des résultats. Enfin la dernière section conclut le papier.

## 2. Contexte et justification

Les facteurs explicatifs de l’apparition des doubles déficits dans la zone UEMOA sont au cœur de la problématique de l’endettement extérieur de ces pays. Historiquement la plupart des pays du Tiers – Monde, ont été marqués par un environnement économique international très favorable au cours des années 60 dont en particuliers ceux de l’Afrique de l’Ouest y compris le Mali. Car l’expansion économique des pays industrialisés a permis une accélération des échanges, avec certains pays de la zone qui avaient des dotations factorielles naturelles extrêmement importantes.

Toutefois, les années 70 ont été marquées par un revers de cette situation suite à l’augmentation du prix du pétrole. Les biens d’équipement et de consommation deviennent de plus en plus coûteux, ce qui entraîne la détérioration des cours des matières premières (principales sources de devises des pays de l’UEMOA) et l’élévation des prix des produits alimentaires.

Ce changement de situation sera à l’origine des doubles déficits de la balance des paiements et des finances publiques pour la plupart des Etats de l’UEMOA dont le Mali. Alors le recours à l’endettement international devient l’une des principales solutions pour le Mali de couvrir ses dépenses de fonctionnement et procéder au remboursement du service de la dette. Ainsi les déficits budgétaires deviennent par ce mécanisme l’une des causes les plus déterminantes de l’endettement extérieur du Mali.

Ce phénomène eut pour corollaire au début des années 80, au Mali une importante crise économique et financière due à l'aggravation des déficits publics. L'une des conséquences de cette situation a été l'explosion du ratio d'endettement. Ainsi, le ratio d'endettement au Mali a atteint des niveaux élevés. Cela a rendu les remboursements de la valeur actualisée nette (VAN) de la dette pratiquement insupportables.

Face à cette préoccupation majeure et dans le contexte du processus d'approfondissement de l'intégration, les pays membres de l'UEMOA ont mis en place à côté de la politique monétaire commune, un mécanisme de surveillance multilatérale afin de coordonner leurs politiques économiques. Par la suite un acte additionnel au traité de l'UEMOA, portant Pacte de Convergence, de Stabilité, de Croissance et de Solidarité (PCSCS) a été adopté.

En effet la discipline budgétaire imposée aux finances publiques des Etats de la zone UEMOA depuis les années 1990, risque d'être contreproductive et nuisible à la croissance économique. En outre les objectifs de la politique monétaire de la BCEAO s'inscrivent dans le cadre du pacte qui repose sur un suivi d'indicateurs se rapportant au secteur réel, aux finances publiques, à la balance des paiements et au secteur monétaire.

Ces objectifs sont assimilés à la convergence d'un ensemble d'indicateurs macroéconomiques tels que : le déficit budgétaire, le taux d'inflation et la dette publique. En outre le taux d'inflation annuel ne doit pas excéder 3% et le ratio de l'encours de la dette extérieure est plafonné à 70% du PIB nominal. D'où la priorité de la politique monétaire est accordée à la stabilité des prix donc à la maîtrise de l'inflation.

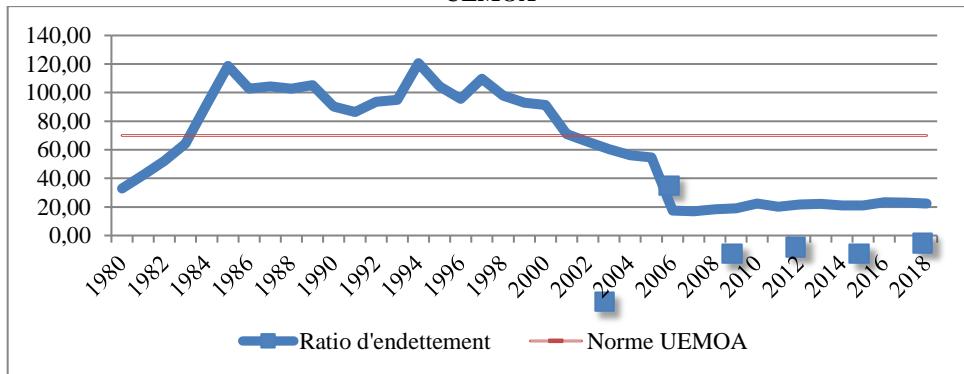
En effet sur le plan budgétaire, le respect de la règle des 3% engendre des problèmes qui lui sont propres. La réduction des déficits publics en période de mauvaise conjoncture ne peut être, à son tour, un indice d'efficacité de la politique économique. C'est une règle arbitraire et contreproductive qui limite toute action de répartition des ressources et de redistribution dont la finalité est d'atténuer l'aggravation des inégalités sociales. Elle réduit ses actions à une gestion comptable centrée sur le solde des finances publiques (Dkhissi, et al., 2015).

Le Mali à l'instar de tous les autres Etats membres de l'UEMOA, sont ces dernières années en deçà de la norme communautaire associée au critère de surveillance relatif à l'endettement. Ce critère fixé à 70% du PIB n'a donc aujourd'hui plus de caractère contraignant. A contrario, il constitue un facteur de risque, notamment de réendettement accéléré à moyen terme. En outre, tous les pays de l'UEMOA ayant maintenant bénéficié d'un allégement sensible de leur dette ont un ratio d'endettement bien inférieur à 70% du PIB. Ce changement structurel majeur amène à se demander si le niveau actuel du plafond demeure approprié.

Au regard de cet état de fait, il importe de se poser la question suivante : **La règle du ratio d'endettement de 70% définie par la commission de l'UEMOA est – elle optimale ?**

Le graphique N° 1 retrace l'évolution du ratio d'endettement du Mali par rapport à la norme communautaire au cours de la période 1980 – 2018.

**Graphique N° 1 : Evolution du ratio d'endettement du Mali en % du PIB par rapport à la norme UEMOA**

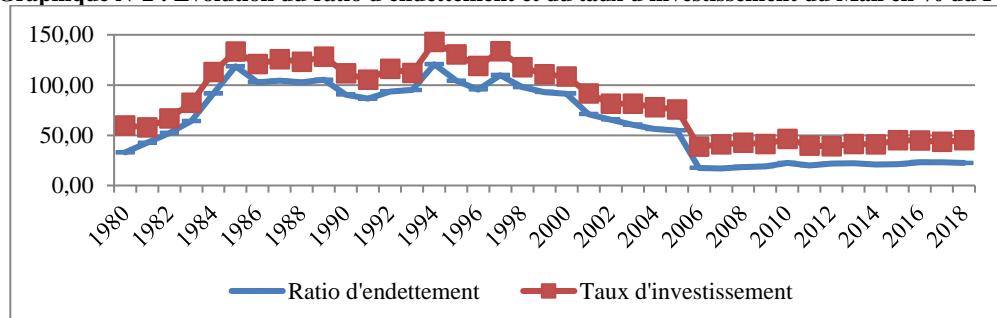


Source : Auteur

En outre de nos jours face à l’hétérogénéité des pays de la zone UEMOA ainsi qu’au regard des programmes et des stratégies d’accélération de la croissance économique en mettant l’accent sur les investissements structurants (infrastructures, la construction de routes et de ponts, des hôpitaux, écoles) au Mali, la règle du ratio d’endettement ne constitue t – elle pas un frein à la croissance économique du Mali ?

Le graphique N°2 ci – dessous montre l’évolution du ratio d’endettement du Mali et du taux d’investissement au cours de la période 1980 – 2018.

**Graphique N°2 : Evolution du ratio d'endettement et du taux d'investissement du Mali en % du PIB**



Source : Auteur

En effet, ce plafond de 70% du niveau d’endettement a un sens très différent selon les conditions de l’endettement et n’est pas une garantie contre les problèmes de soutenabilité, de solvabilité et d’illiquidité. Selon Tanimoune, et al. (2005), le Bénin a connu des accumulations d’arriérés de paiement publics sans que le seuil d’endettement de 70% du PIB ne soit atteint. Et d’autres Pays ont franchi ce seuil sans générer des arriérés de paiement, c’est le cas du Mali avec un niveau d’endettement de 74% en 2002.

Il ressort de la comparaison des ratios d’endettement prévus dans les analyses de viabilité de la dette (AVD) effectuée par les services de la Banque mondiale et du FMI après l’allégement au titre de l’IADM avec les ratios effectifs ; que l’accumulation de la dette publique des pays de l’UEMOA a été généralement conforme aux prévisions.

Spécifiquement pour le Mali, les notations ne se sont pas détériorées depuis l'octroi en 2006 d'un allégement au titre de l'IADM. Selon le Rapport du FMI (2013), entre 2006 et 2013 le Mali a été exposé à un risque de surendettement faible ou modéré. En outre en 2021, d'après les dernières analyses de la viabilité de la dette (AVD), l'ensemble des pays membres de l'UEMOA dont le Mali présentent des risques modérés de surendettement extérieur (Rapport du FMI 2021).

### **3. Revues de la littérature théorique et empirique**

#### **3.1. Revue de la littérature théorique**

Les classiques assimilent l'endettement public à un impôt futur et imputent à l'Etat une connotation négative. D'après Ricardo (1817), les agents économiques 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. Autrement dit, le comportement des agents économiques est guidé par une anticipation à la hausse des impôts. Toutefois, une réserve peut être introduite selon la nature ou la qualité des dépenses (dépenses de transfert ou d'investissement) financées par l'emprunt.

Barro (1974), expose sa théorie à l'aide des fonctions d'utilités intertemporelles à générations imbriquées ; il approfondit la thèse de Ricardo en combinant les thèmes d'évictions et d'anticipations rationnelles : l'équivalence ricardienne. Le principe de l'équivalence ricardienne est attribué à Barro mais la paternité revient à Ricardo. Selon lui, si le gouvernement finance un accroissement de dépenses publiques en optant pour l'emprunt, ou s'il abaisse les impôts en laissant la dépense publique et la masse monétaire inchangées, les agents économiques vont anticiper les hausses d'impôts qui seront nécessaires ultérieurement pour payer le service de la dette accrue et pour rembourser le principal. De ce fait a priori, les agents savent que ces deux modalités de financement sont un recours aux déficits publics ; ils savent aussi qu'il y aura alourdissement de la dette publique et usage de la taxe inflationniste.

A long terme l'accumulation de l'inflation et l'augmentation des impôts finiront par rendre peu crédible l'Etat. Les agents vont donc se préparer à la purge fiscale future. Ils vont accroître leur épargne aujourd'hui en prévision des alourdissements futurs des impôts et ne se considéreront pas plus riches après la mise en œuvre de la politique de relance. Il en résultera que cette politique suivie par le gouvernement n'aura aucun effet stimulant sur l'économie, quelles que soient les modalités de financement des déficits ; les effets à long terme sont équivalents. Cette proposition générale signifie donc la neutralité de la dette publique à long terme (multiplicateur fiscal et budgétaire tendant vers zéro).

L'hypothèse de l'équivalence ricardienne dans sa version élargie (Wallace, et al., 1981; Villieu, 2010; Mucherie, 2012) compare trois modes de financement du déficit : la fiscalité, la dette publique et le seigneurage.

Les adeptes du courant de la FTPL "Fiscal Theory of Price Level" Leeper (1991) puis Woodford (1995) ; affirment que « le déficit budgétaire et l'endettement non anticipé qui lui est associé entraîneraient une hausse du niveau général des prix ». Ces auteurs pensent qu'au sein d'un régime budgétaire non – ricardien, et suite à une progression

non anticipée de la dette (du fait d'un déficit budgétaire), le niveau général des prix est la seule variable qui puisse ajuster la valeur réelle de la dette et la somme actualisée des soldes budgétaires futurs anticipés.

Contrairement à la conception classique de l'endettement, les keynésiens pensent que l'endettement public en général n'entraîne pas de coûts ni pour les générations présentes, ni pour les générations futures du fait des nouveaux investissements qu'il génère. Ils pensent que le principe de l'équilibre budgétaire ne doit pas toujours être respecté. Un déficit budgétaire justifié et maîtrisé peut être un facteur de relance économique, de lutte contre le chômage : stimulation de la demande et/ou de la consommation globale (infrastructures), qui par le biais de l'effet multiplicateur, sont capables de promouvoir une croissance durable. Car dans ce modèle, la demande globale et les effets multiplicateur et accélérateur constituent les caractéristiques fondamentales.

Selon la vision keynésienne, l'endettement public favorise la relance de la demande qui par son effet accélérateur, entraîne une augmentation plus que proportionnelle de l'investissement qui provoque à son tour une hausse de la production, permettant ainsi de créer les emplois et de lutter contre la pauvreté ; et cet argument reste plausible tant que le sous-emploi des ressources productives existe.

En revanche les approches alternatives à la théorie keynésienne face à l'endettement explorent le champ des stratégies électorales, les gouvernements de coalition et les gouvernements unitaires. Pour Alesina, et al. (1991), s'il existe dans un pays où on a deux partis qui sont potentiellement en position d'accéder fréquemment au pouvoir alors ces partis ont des préférences différentes quant à la nature des dépenses publiques. Le parti au pouvoir peut décider d'augmenter aujourd'hui les dépenses publiques en s'endettant, satisfaisant son électorat, au mieux de se maintenir au pouvoir et au pire de ne pas faciliter la vie à son adversaire.

Ainsi, il crée des conditions de gêner ultérieurement son adversaire politique du point de vue de la gestion du budget, si ce dernier venait à conquérir le pouvoir. Il engage aujourd'hui des recettes fiscales futures et donc diminue les possibilités futures de dépenses de son adversaire surtout si la dette venait à être importante.

En effet, le deuxième parti une fois au pouvoir sera tenu de rembourser à un moment le service de la dette de l'emprunt. Ainsi, il sera obligé de réviser ses promesses électorales en diminuant les dépenses sociales et au risque de mécontenter son électorat. D'où l'idée de stratégie électorale à travers la dette.

D'autres auteurs ont également élaboré les modèles sur les stratégies électorales et les cycles politiques et l'endettement public notamment (Persson, et al., 1989; Aghion, et al., 1990).

Alesina, et al. (1991) ; expliquent l'endettement public par le report des réformes fiscales nécessaires à l'ajustement budgétaire dans un contexte de deux ou plusieurs partis d'un gouvernement au pouvoir ou gouvernement de coalition et qui ne s'entendent pas sur la répartition de la charge de l'impôt pouvant compenser les déficits. A cet effet, chaque parti essaie de préserver son électorat et de faire payer les autres franges de la population réservées par rapport à son idéologie.

### 3.2. Revue de la littérature empirique ressente

L'étude menée par Pattillo, et al. (2002) visant à déterminer le niveau optimal au – delà duquel la dette extérieure compromet les performances économiques, a montré l'existence d'une relation en forme de U inversé. Cette relation est caractérisée par deux principaux points (points d'inflexions). Un premier point qui détermine la limite de l'effet positif de la dette sur la croissance économique et le deuxième point, lorsqu'il est atteint, la contribution de la dette devient négative. Les auteurs, à partir d'analyse de régression multiple sur des données de panel de 93 pays en développement couvrant la période 1969 – 1998, ont abouti aux conclusions suivantes : la dette extérieure aurait un effet global négatif sur la croissance lorsque le ratio dette sur exportation se situe entre 160 à 170% en valeur actuelle nette. Par ailleurs le résultat reste inchangé lorsque le ratio dette sur PIB est de 35 à 40%. Ces résultats se confirment avec diverses méthodes<sup>1</sup> d'estimation qui relèvent un ralentissement de la croissance annuelle par habitant d'environ 0.5 à 1 point de pourcentage lorsque le niveau de la dette double. Pour atteindre leur objectif, les auteurs ont utilisé six variables types de la croissance dans la modélisation à savoir : le revenu par habitant initial, le taux d'investissement, le taux de scolarisation dans le secondaire, le taux de croissance démographique (exprimés en logarithme), la différence des politiques suivies (ouverture, solde budgétaire) et Chocs extérieurs (termes de l'échange).

Clements, et al. (2004) ; concluent à partir d'un modèle de croissance retenant l'hypothèse du fardeau virtuel de la dette, qu'une diminution de 6 points de pourcentage du ratio service de la dette sur PIB va accroître l'investissement de 0.75 à 1 point du PIB et la croissance de 2 points de pourcentage.

En outre Kumar, et al. (2010) ; dans une étude portant sur 38 économies développées et en développement pour la période 1970 – 2007, montrent que l'élasticité de la croissance par rapport à la dette publique n'est que de -0.02. Ce résultat témoigne d'une part de la négativité de la relation et d'autre part de la faiblesse de celle – ci. Par conséquent, cette corrélation négative laisse à penser qu'un certain taux de croissance est capable d'alléger la dette.

D'autres études se sont focalisées sur la détermination du ratio d'endettement à partir duquel la tendance de la croissance sera renversée. Par exemple, Pattillo, et al. (2004), ont montré que pour les pays en développement ce ratio d'endettement « le point d'infexion » est de 35 – 40% du PIB. Clements (2003) a travaillé également sur les pays en développement et a revu à la baisse ce taux en le fixant à 20 – 25%.

Il est alors clair que pour ces pays, la croissance ne va pas de pair avec la dette au – delà d'un certain niveau relativement faible. Reinhart, et al (2011), ont étendu l'échantillon d'étude en considérant 20 pays développés sur une période s'étendant sur deux siècles (1790 – 2009). Ils ont conclu que pour les pays dont la dette a dépassé les 90% du PIB

---

<sup>1</sup>Les moindres carrés ordinaires, les variables instrumentales, les effets fixes et la méthode des moments généralisée : voir Jérôme Ouedrago (2013).

la croissance moyenne annuelle est inférieure de deux points par rapport à celle enregistrée dans des pays dont la dette est inférieure à 30% du PIB (1.7% contre 3.7%).

Dans un même contexte Minéa, et al. (2009) ; ont cherché à établir une relation entre les déficits et l’investissement public. Après un examen d’un panel de 22 pays de l’OCDE pour la période 1978 – 2006, ils ont trouvé qu’au delà d’un ratio de dette publique de 120% les déficits ne bénéficient guère à l’investissement public.

En effet, ils expliquent ce résultat par le raisonnement qui suit : plus la dette est faible, plus l’Etat peut compenser les charges d’intérêts par une réduction des dépenses de consommation, et plus les dépenses d’investissements sont préservées. Et inversement, plus la dette augmente ; plus il n’est guère possible de réduire les dépenses de consommation et plus l’Etat est obligé d’opérer des ajustements par les dépenses d’investissement. Ainsi, au delà d’un certain niveau de dette, la relation entre déficit et investissement public devient négative.

Minéa, et al. (2012) ; en utilisant la méthode *Panel Smooth Threshold Regression* (PSTR), trouvent un seuil de 115% entre la dette et la croissance économique des pays développés. Ce résultat réfute le seuil de 90% fixé auparavant par Reinhart, et al. (2010). En outre Checherita, et al. (2010) ; s’intéressent aussi au rapport entre dette d’Etat et croissance économique de 12 pays de la zone Euro au cours de la période 1970 – 2011 avec des moyennes de cinq (5) ans. Ces auteurs font une distinction entre les taux de croissance annuels et trouvent une relation en U inversé entre la croissance économique et l’endettement de l’Etat, avec un niveau de seuil compris entre 70 – 80%.

Dans cette même lancée, l’hypothèse de surendettement a été évoquée par les auteurs notamment (Krugman, 1988; Sachs, 1989; Pattillo, et al., 2002). Cette hypothèse suggère que s’il y a une probabilité future que la dette externe sera plus grande que les capacités de remboursement du pays, les coûts prévus du service de la dette découragent davantage l’investissement domestique et étranger et nuisent à la croissance économique.

Le fardeau élevé du service de la dette augmente les taxes futures prévues sur le secteur privé et diminue par conséquent l’investissement privé. En effet, les ressources qui pourraient être canalisées pour l’investissement seront utilisées au remboursement du service de la dette. De plus, le surendettement peut détériorer la performance économique en changeant la qualité de l’investissement. L’incertitude du remboursement du service de la dette constitue une difficulté pour poursuivre la réforme économique Clements, et al. (2003).

Dans la zone UEMOA beaucoup d’études empiriques ont été réalisées pour analyser le lien entre l’endettement public et la croissance économique. Les études qui vont être présentées ne constituent pas une liste exhaustive.

Ousmane (2010), a analysé l’effet interactif de l’allègement de la dette extérieure et de la qualité des institutions sur la croissance économique dans l’espace UEMOA. En effet les premiers résultats de son étude sous forme d’évidences descriptives indiquent des impacts positifs de l’allègement de la dette sur la croissance, la qualité des institutions et le crédit domestique. Son étude a aussi permis de vérifier une relation positive entre

la qualité des institutions sur trois dimensions économiques : niveau de développement, croissance et stabilité de la croissance.

Les résultats statistiques, à partir d'une analyse en données de panel, révèlent que l'allègement de la dette améliore la performance économique au sein de l'UEMOA. En outre il est lié positivement au crédit domestique dans les pays bénéficiaires de l'initiative PPTE. Il a été trouvé également une corrélation positive entre l'allègement de la dette et la qualité des institutions (ce qui pousse à croire que les pays qui ont une meilleure politique et institution sont les mieux récompensés).

Keïta (2010) montre que la soutenabilité des déséquilibres extérieurs des pays membres de l'UEMOA se traduit par une augmentation du montant de leur dette extérieure. De même Tanimoune, et al. (2005), utilisent la méthode de Hansen (1996, 1999) pour tester l'efficacité de la politique budgétaire dans les pays de l'UEMOA sur la période 1986 – 2002. Ces auteurs concluent qu'à partir d'un seuil d'endettement de 83% qu'il existe une corrélation négative entre dette publique et croissance économique.

Ce résultat est en adéquation avec la théorie du surendettement ou *debt – overhang*. Cette théorie suggère que les emprunts extérieurs au delà d'un certain seuil ont des effets néfastes sur la croissance économique. Cela signifie que les emprunts supplémentaires vont conduire à une faible probabilité de remboursement.

En utilisant deux méthodes différentes Wade (2014), détermine le niveau optimal des pays de l'UEMOA. D'une part en estimant l'équation quadratique sous forme de panel par les effets fixes et par le GMM en système, elle conclut que l'effet de la dette publique sur la croissance économique est positif jusqu'à un niveau de dette de 48%. D'autre part avec la méthode de Hansen elle estime ce seuil à 49.83% comme un plafond au delà duquel la probabilité de surendettement devient significative.

Bini, et al (2016) ; dans une étude similaire sur la période 1989 – 2012 en utilisant le *Panel Smooth Transition Regression Model* (PSTR) ; ont montré que l'impact de la politique budgétaire sur la croissance économique des pays de l'UEMOA 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.

#### 4. Méthodologie

Les nouvelles théories de la croissance ont engendré une forte reprise des analyses empiriques, et notamment économétriques sur le lien entre dette et croissance économique. En prenant appui sur les travaux de Ojo, et al. (1995) ; Collier, et al. (1997) ; Tenou (1999) ; Diop (2007) ; Ouedrago (2013), on peut classer les variables actives de la croissance économique du Mali en trois groupes : premièrement les variables conventionnelles, secundo les variables liées à la politique économique et enfin celles liées à l'environnement extérieur. Ces trois groupes de variables interviennent dans des modèles de croissance réelle à long terme.

D'une part en se basant sur les modèles de croissance endogène (Romer, 1986) ; qui stipule que l'investissement agit positivement sur la productivité des autres firmes du fait des transferts de technologie. Et d'autre part en se basant sur le postulat selon lequel la croissance prend sa source dans l'investissement. L'investissement total c'est – à –

dire l’investissement privé et public (en capital physique) et le capital humain constitueront les variables conventionnelles. Le taux d’investissement (inv), mesuré par la proportion de l’investissement total dans le PIB reflète l’impact du capital physique dans le processus de production ; son coefficient est attendu avec un signe positif.

En outre la recherche et l’innovation, induites par le biais du capital humain constituent également des gains de productivité. Pour mesurer le capital humain, on a retenu comme proxy le taux brut de scolarisation secondaire (txscol). Le choix de cet indicateur n’est pas fortuit ; car c’est un bon proxy parmi les autres mesures du stock du capital humain tel que le nombre d’années de scolarisation et cet indicateur est très lié aux objectifs de développement, selon Worzmann (2003) et Ouedrago (2013).

Pour prendre en compte l’effet de la démographie sur la croissance économique du Mali ; on a utilisé le taux de croissance annuel de population (pop) comme proxy. L’augmentation de la population pourrait agir négativement sur le taux de croissance économique, donc le signe attendu du taux de croissance démographique doit être négatif. En effet une croissance démographique élevée tend à appauvrir un pays dans la mesure où il est difficile de préserver un volume de capital par travailleur important en présence d’une croissance rapide du nombre de travailleurs.

Les variables de politique économique retenues dans l’estimation de la fonction de croissance sont le stock de la dette et la qualité des politiques économiques. Le stock de la dette sera approché par un indicateur de vulnérabilité afin de mesurer le risque que les conditions actuelles des pays puissent ébranler le statut de la dette.

Le ratio stock de la dette sur le PIB sera utilisé pour capter cette vulnérabilité du Mali. En outre cet indicateur est considéré comme le plus important pour mesurer le degré d’endettement, en indiquant la capacité de solvabilité du Gouvernement. Le coefficient de la dette publique en pourcentage du PIB (dette) doit avoir un signe positif et celui de la dette au carré (dette<sup>2</sup>) doit être négatif.

L’effet d’évitement est également introduit par le biais du service de la dette rapporté au PIB (serv). Le paiement du service de la dette tend à évincer les dépenses publiques conduisant à une diminution de l’investissement global. Selon Corden (1988) ; ainsi que Hofman, et al. (1990) ; le service de la dette agit tel un impôt de capitation prélevé par l’extérieur sur le gouvernement débiteur.

L’environnement extérieur est caractérisé par les variables : taux d’ouverture et les termes de l’échange. L’indicateur de l’ouverture commerciale ou degré d’ouverture (ouv) ; c’est la somme des exportations et des importations, rapportée au PIB. Cet indicateur est introduit pour stimuler la productivité à travers les transferts des connaissances et des bénéfices efficients. Il permet de capter la vulnérabilité d’un pays face à l’extérieur, il sera perçu par un signe négatif, dans le cas contraire l’ouverture vers l’extérieur conduit à favoriser la croissance.

Les termes de l’échange (term) ; mesurés par le rapport de l’indice de la valeur unitaire des exportations sur l’indice de la valeur unitaire des importations sont introduits dans le modèle pour capter les effets de chocs extérieurs dans l’économie malienne surtout que celle – ci est dépendante et exportatrice de matières premières et de produits

agricoles. De surcroît l'économie du Mali est particulièrement vulnérable à ces chocs mais le signe attendu est positif.

Le taux d'inflation (infl), mesuré par la variation de l'indice des prix à la consommation ; est introduit pour appréhender l'effet de la hausse du niveau général des prix sur la croissance.

Pour appréhender les effets des règles budgétaires sur la croissance économique dans la zone UEMOA ; le ratio du solde budgétaire global, dont compris, rapporté au PIB nominal (sbg). Le ratio du solde budgétaire global, dont compris, rapporté au PIB nominal est le nouveau critère clé de la convergence de l'Union. C'est l'indicateur le plus couramment utilisé pour l'évaluation de la position budgétaire d'un Etat. Il a l'avantage de permettre d'avoir une appréciation globale du budget de l'Etat et aide à évaluer le besoin d'endettement de l'Etat.

#### 4.1 Spécification économétrique du modèle

La spécification économétrique du modèle d'analyse de la relation entre l'endettement et la croissance économique dans les pays de l'UEMOA découle d'une fonction de production de type Cobb – Douglas dont les arguments sont : le capital physique (K), le capital humain (H), le travail (W) et le progrès technique ou la connaissance technologique (A) :

$$Y = AK^a H^b W^{1-a-b} \quad (1)$$

Dans le souci de comparer le niveau de croissance, des hypothèses sur le capital par tête seront émises.

En posant :  $y = \frac{Y}{W}$  ;  $k = \frac{K}{W}$  et  $h = \frac{H}{W}$ , alors l'équation (1) devient :

$$y = Ak^a h^b \quad (2)$$

Après linéarisation, l'équation (2) s'écrit sous la forme :

$$\ln(y) = \ln(A) + a \ln(k) + b \ln(h) \quad (3)$$

Dans le cadre de cette analyse, le capital physique par tête (k) sera représenté par le taux d'investissement (inv) tandis que le capital humain (h) sera capté par le taux brut de scolarisation au secondaire (txscol). Le progrès technique est tributaire du capital humain et de sa qualité. Or ces derniers apparaissent dans le modèle par le biais de l'effet population qui ressort à travers l'indicateur de croissance (le PIB par tête : pibht) et de la qualité de l'éducation (txscol).

Toutefois, ces facteurs présentés n'étant pas les seuls à influencer la croissance économique, il s'est avéré pertinent d'introduire des variables de contrôle. Au total, l'équation du modèle de croissance augmenté retenue devra inclure les variables de contrôle présentées ci – dessus. Ainsi en prenant appui sur les travaux de Andrea, et al. (2007) ; l'équation se présente comme suit :

$$\begin{aligned}
lpibht_t = & \alpha_0 + \beta_1 lpibht_{t-1} + \beta_2 l \det te_t + \beta_3 l \det te_t^2 + \beta_4 linv_t + \beta_5 louv_t + \\
& \beta_6 lterm_t + \beta_7 lpop_t + \beta_8 lserv_t + \beta_9 l \inf_t + \beta_{10} lsbg_t + \beta_{11} ltxscol + \varepsilon_t
\end{aligned} \quad (4)$$

**Tableau N° 1 : Liste des variables**

<b>lpibht<sub>t</sub></b> : logarithme du PIB par tête	<b>linfl<sub>t</sub></b> : logarithme du taux d’inflation
<b>lsbg<sub>t</sub></b> : logarithme du ratio du solde budgétaire global, dont compris, rapporté au PIB nominal	<b>lpibht<sub>t-1</sub></b> : logarithme du PIB par tête retardé d’une période, introduit dans le modèle de croissance pour vérifier l’hypothèse de la théorie de la convergence des modèles de croissance de Barro et permet de prendre en compte l’inertie de la croissance. Cela fournit un moyen naturel de faire la distinction entre les effets à court et long terme sur la croissance
<b>linv<sub>t</sub></b> : logarithme du taux d’investissement en pourcentage du PIB	<b>ldebt<sup>2</sup><sub>t</sub></b> : logarithme du stock de la dette en pourcentage du PIB au carré
<b>ldebt<sub>t</sub></b> : logarithme du stock de dette en pourcentage du PIB	<b>lterm<sub>t</sub></b> : logarithme des termes de l’échange en pourcentage du PIB,
<b>lpop<sub>t</sub></b> : logarithme du taux de croissance de la population	<b>ltxscol<sub>t</sub></b> : logarithme du taux brut de scolarisation au secondaire
<b>louv<sub>t</sub></b> : logarithme du taux d’ouverture en pourcentage du PIB	<b>lserv<sub>t</sub></b> : logarithme du service de la dette en pourcentage du PIB

Source : Auteur

La détermination du seuil d’endettement public au delà duquel la relation entre la dette publique et la croissance économique devient négative, correspond au niveau d’endettement qui maximise la croissance économique. Ainsi il peut être déterminé par maximisation de l’équation de croissance. En dérivant le niveau de croissance du PIB

par tête par le poids de la dette dans l’équation (4), on a :  $\frac{\partial pibhbt_t}{\partial Debt_t} = \beta_2 + \beta_3 Debt_t$ . A

l’optimum on a :  $\frac{\partial pibhbt_t}{\partial Debt_t} = 0 \Rightarrow Debt_t = \frac{\beta_2}{\beta_3}$  avec ( $\beta_3 < 0$ ). Alors la détermination du seuil

d’endettement optimal est résolue par la formule  $seuil(ldebt_t) = 10^{\left(\frac{-\beta_2}{2\beta_3}\right)}$ .

Les données concernent le Mali sur la période 1980 – 2015 et proviennent de la base de données de la BCEAO.

#### 4.2 Méthode d’estimation

Durant ces dernières années, l’économétrie des séries temporelles a connu des développements importants tant du point de vue des tests de racine unitaire que des tests de cointégration. Une nouvelle technique pour tester l’existence d’une relation de long terme entre des variables caractérisées par un ordre d’intégration différent a été développée par Pesaran, et al. (1997; 2001). Il s’agit de test des limites « bounds test » pour une relation de long terme dans un modèle autorégressif à retards échelonnés Auto Regressive Distributive Lags (ARDL).

Cette approche permet de faire face aux problèmes liés à l'analyse des séries temporelles comme le problème d'étudier des séries qui ne sont pas intégrées du même ordre. Elle offre plusieurs avantages : (i) la méthodologie de test ARDL est applicable indépendamment de savoir si les variables explicatives sont stationnaires ou intégrés d'ordre un ; (ii) a de bonnes propriétés des petits échantillons ; (iii) elle corrige le problème de la corrélation sérielle et d'endogénéité par une augmentation appropriée de l'ordre des variables explicatives.

Par ailleurs nous avons adopté la procédure ARDL, pour examiner la relation entre l'endettement et la croissance économique à cause des avantages ci-dessus citées qu'elle offre.

L'équation de base sous la forme ARDL s'écrit de la façon suivante :

$$\Delta lpih_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta lpih_{t-i} + \sum_{i=0}^q \pi_i \Delta X_{t-i} + \phi_1 lpih_{t-1} + \phi_2 X_{t-1} + \mu_t \quad (5)$$

Avec  $X = (l \det te, l \det te^2, l \text{inv}, l \text{ouv}, l \text{terme}, l \text{pop}, l \text{serv}, l \text{inf}, l \text{sbg}, l \text{txscol})$ .

Où  $\Delta$  est l'opérateur de différence première. Les retards p et q sont déterminés en minimisant le critère d'information de Akaike (AIC).

Selon la technique de la méthode ARDL, il existe une relation de long terme entre les variables de l'équation (5) si l'hypothèse d'absence de cointégration ( $\phi_1 = \phi_2 = 0$ ) est rejetée. Cette hypothèse est testée à travers un test de Fisher dont la valeur calculée de la statistique est comparée aux valeurs critiques simulées par Pesaran, et al. (2001). Ces auteurs ont fourni deux types de valeurs représentant respectivement des limites des bornes supérieures et des limites des bornes inférieures. Lorsque la valeur calculée de la statistique de Fisher est plus faible que la limite inférieure, l'hypothèse d'absence de cointégration est acceptée. Elle est rejetée si la valeur calculée de la statistique de Fisher est plus élevée que la limite supérieure. On ne peut pas tirer de conclusion lorsque la statistique est comprise entre les deux limites.

#### 4.2.1. Stationnarité des séries

La stationnarité des séries a été testée au moyen du test de Ng, et al. (2001). Ces auteurs proposent une version modifiée des tests de Phillips, et al. (1988) ; qui est plus robuste aux distorsions de taille en présence d'une corrélation sérielle négative des résidus. La règle de prise de décision se fait de la manière suivante : lorsque les valeurs des MZ statistiques sont supérieures à la valeur critique de Ng – Perron, alors on accepte l'hypothèse de la non – stationnarité ; dans le cas contraire on accepte l'hypothèse de la stationnarité.

Il ressort des résultats de ce test que les séries temporelles du modèle (5) sont soit stationnaires à niveau ou soit stationnaires en différence première. On peut conclure que les séries temporelles étudiées selon le test de Ng – Perron sont intégrées d'ordre zéro I (0) ou intégrées de premier ordre I(1). Ces résultats montrent que l'estimation de la relation entre la croissance économique et l'endettement au Mali ne peut être réalisée en utilisant les techniques économétriques standards de cointégration. Ceci justifie le recours aux techniques de la cointégration aux bornes.

#### 4.2.2. Validité de la modélisation ARDL

La validité de notre modélisation ARDL est testée par les statistiques de Durbin – Watson. Le tableau N°2 ci – après présente les différentes statistiques de Durbin – Watson pour les pays de l’UEMOA. Il ressort de l’analyse de ces résultats que les différentes valeurs calculées de la statistique de Durbin – Watson sont supérieures à la valeur tabulée au seuil de 5%. Ces résultats confirment la validité du modèle ARDL. Ces résultats justifient le choix de la modélisation ARDL pour analyser la relation la croissance économique et l’endettement au Mali.

**Tableau N° 2 : Récapitulatif du résultat des statistiques de Durbin – Watson**

<b>Valeur critique au seuil de 5% : 1.82</b>	
Modèle ARDL	(1,1,1,0,1,1,1,0,1,1,0)
Durbin – Watson	1.857

Source : Auteur

#### 4.2.3. Résultats de la procédure bounds test

Les résultats de la procédure « bounds test » sont présentés dans le tableau N°3 ci – après. La statistique de Fisher est supérieure à la borne supérieure au seuil de significativité de 5% et pour tous les pays de l’UEMOA. Nous rejetons donc l’hypothèse  $H_0$  d’absence de relation de long terme et nous concluons à l’existence d’une relation de long terme entre les différentes variables dans tous les pays de la zone UEMOA.

**Tableau N°3 : Récapitulatif des résultats des tests de cointégration aux bornes (Bounds Test)**

Modèle ARDL	(1,1,1,0,1,1,1,0,1,1,0)
F – stat	3.054
<b>Valeurs critiques au seuil de 5%</b>	
Borne inférieure : 1.98	
Borne supérieure : 3.04	

Source : Auteur

#### 4.2.4. Tests de diagnostics

Des tests de diagnostic ont été réalisés pour évaluer la robustesse du modèle ARDL pour le Mali. Les résultats obtenus sont représentés dans le tableau N° 4.

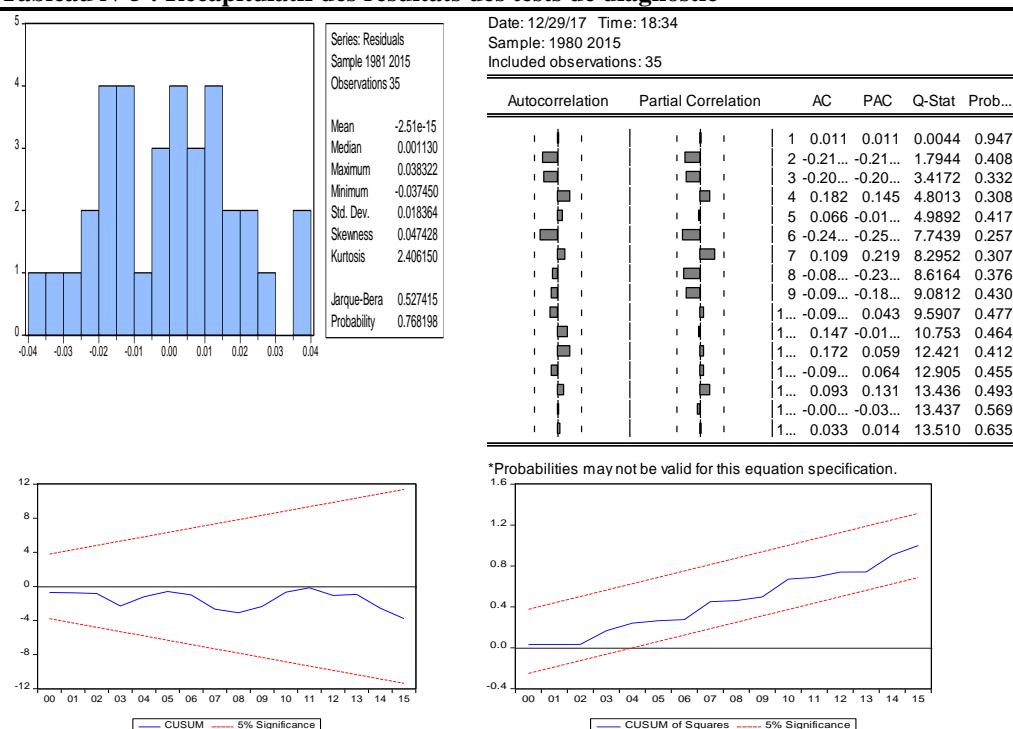
Le test de Jarque – Bera pour la normalité des résidus montre que les résidus suivent la loi normale. En outre, les résultats du test du multiplicateur de Lagrange (LM Test) pour l’autocorrélation des résidus ont confirmé l’absence d’autocorrélation des erreurs. Enfin, les tests d’hétérosclélasticité des erreurs (ARCH, Breusch – Pagan – Godfrey, White) ; prouvent que les résidus sont hétérosclélastiques. Au regard des résultats issus de ces différents tests on peut conclure que les résidus présentent toutes les propriétés recherchées.

**Tableau N° 4 : Récapitulatif des résultats des tests de diagnostic**

	0.527
Jarque – Bera	(0.768)
	0.030
LM Test	(0.970)
	0.003
ARCH	(0.952)
	0.918
White	(0.572)
	0.808
Breusch – Pagan – Godfrey	(0.670)
	0.068
Ramsey RESET Test	(0.947)

Source : Auteur

De plus le modèle est bien spécifié pour le Mali car l'administration de Ramsey RESET test donne des probabilités supérieures à 5%. Toutefois, le modèle est structurellement et ponctuellement stable. En effet l'administration des tests de CUSUM et CUSUM CARRE montrent que, la courbe ne coupe pas le corridor. Cela prouve que les paramètres estimés sont stables sur la période d'estimation.

**Tableau N°5 : Récapitulatif des résultats des tests de diagnostic**

Source : Auteur

## 5. Analyse économique et interprétation des résultats

Afin de tester l’hypothèse de non – linéarité de l’endettement (l’hypothèse des rendements marginaux décroissants de la dette) ; nous avons pris appui sur les travaux de (Lensink, et al., 1999), Hansen, et al. (2000; 2001), Dalgaard, et al. (2001), Collier, et al. (2001; 2002). Les résultats montrent que l’effet de la variable dette au carré ( $I_{dette}^2$ ) sur la croissance économique au Mali est négatif et significatif. On remarque donc l’existence d’une relation non linéaire entre l’endettement et la croissance économique. En effet la dette publique affecte positivement la croissance économique jusqu’à un certain seuil ; au – delà de ce seuil son effet devient négatif. Ce phénomène peut être expliqué par le fait que la dette dans des limites raisonnables peut permettre au Mali de consolider la croissance économique. Néanmoins, à partir d’un certain niveau, la dette peut dépasser les capacités de remboursement et freine donc la croissance par le coût élevé de son service qui découragera à son tour les investissements. Ce résultat s’apparente à celui de Pattillo, et al. (2002) ; ces auteurs montrent l’existence d’une relation en forme de U renversé entre la croissance et le poids de la dette.

Selon la théorie économique à partir d’un certain niveau, la dette peut dépasser les capacités de remboursement et freine donc la croissance par le coût élevé de son service qui découragera à son tour les investissements. Cependant dans le cas du Mali, les résultats montrent le service de la dette a un effet positif et se traduit par une augmentation de l’investissement. Ce qui prouve que l’investissement est un moteur de la croissance économique et ce résultat corrobore ainsi la majorité des travaux empiriques mettant en exergue l’importance de cette variable comme déterminant de la croissance économique.

Les résultats révèlent un double impact du niveau d’endettement sur la croissance économique du Mali. Ce qui conduit à se poser la question sur l’existence d’un seuil optimal nécessaire pour assurer la croissance économique pour le Mali. Il est donc nécessaire lors de l’analyse du seuil critique de l’endettement de prendre en compte les caractéristiques économiques, budgétaires et institutionnelles de chaque pays à part Jamel, et al. (2015). Le seuil d’endettement optimal, qui correspond au niveau d’endettement qui maximise la croissance économique au Mali se situe à 117.99% du PIB.

Ce seuil optimal se justifie par la prise en compte des besoins des ressources pour réaliser les investissements nécessaires pour soutenir la croissance économique au Mali. En effet la préférence des Etats de l’UEMOA se porte toujours sur les titres de long terme en vue de financer leurs projets d’investissements, UEMOA (2017). Au regard des programmes et des stratégies d’accélération de la croissance économique en mettant l’accent sur les investissements structurants (infrastructures, la construction de routes et de ponts, des hôpitaux, écoles) au Mali ; ces résultats montrent qu’il est aberrant de fixer un taux d’endettement unique pour l’ensemble des pays de l’UEMOA. Toutefois la règle du ratio d’endettement de 70% définie par la commission de l’UEMOA n’est pas optimale. En effet pour booster la croissance économique la commission de l’UEMOA doit revoir cette règle.

Toutefois le seuil obtenu ici est proche de ceux obtenus par :Pattillo, et al. (2002) ainsi que Minéa, et al. (2012). Pour un échantillon de 93 pays en développement, Pattillo, et al. (2002), trouvent un seuil compris entre 160 à 170% du ratio dette sur exportation. Par contre Minéa, et al. (2012), estiment un seuil de 115% entre la dette et la croissance économique pour les pays développés.

**Tableau N° 6 : Récapitulatif des résultats de l'estimation du modèle ARDL**

Variables	Coefficients
lpiht <sub>1</sub>	0.953*** (4.588)
Ldette	0.158*** (4.791)
l <sup>2</sup> dette <sup>2</sup>	-0.618*** (-7.848)
Lserv	0.014 (1.067)
Linfl	-0.020 (-0.167)
Linv	0.109*** (5.372)
Louv	0.117** (2.371)
Lpop	-0.495*** (-6.190)
Lsbg	0.517*** (6.037)
Lterme	-0.016 (-0.707)
Ltxscol	0.475*** (9.436)
ecm <sub>-1</sub>	-0.047*** (-8.495)
ModèleARDL	(1,1,1,0,1,1,1,0,1,1,0)

Source : Auteur

(\*\*\*), (\*\*), et (\*) désignent respectivement la significativité au seuil de 1%, 5% et 10%.

## 6. Conclusion

Ce présent travail est une contribution à la problématique de l'endettement public dans la zone UEMOA et au Mali en particulier. La problématique de ce travail telle que formulée dans le cas particulier du Mali tente d'explorer une nouvelle voie de recherche. En effet, il s'agit de prendre en compte l'hétérogénéité des pays de l'UEMOA en matière d'endettement. En outre, l'hétérogénéité des Etats peut affecter le niveau d'endettement et la croissance économique. Il est donc crucial lors de l'analyse du seuil critique de l'endettement de prendre en compte les caractéristiques spécifiques de chaque Etat à part (économiques, budgétaires et institutionnelles).

Il importe de rappeler que dans la plupart des études consacrées à la zone UEMOA, les auteurs ont déterminé un seuil global pour l'ensemble des pays de la zone. Les résultats

obtenus par ces auteurs peuvent cacher l’hétérogénéité des pays de l’UEMOA en matière d’endettement. Notre contribution est de pallier ce problème en nous appuyant sur le cas spécifique du Mali.

Cependant malgré sa spécificité, ce travail n’aborde pas toutes les problématiques liées à la question. D’autres études ultérieures pourront traiter la problématique en intégrant la qualité des institutions et /ou la nature de la dette.

## 7. Références bibliographiques

- Aghion, P., et Bolton, P. 1990. "Government Domestic Debt and the Risk of Default :A Political-Economic Model of the Strategic Role of Debt". *Cambridge, MA, MIT Press*. published in Capital Markets and Debt Management, R. Dornbusch and M. Draghi, eds, 1990.
- Alesina, A. et Drazen. 1991. "Why are stabilizations delayed ?". *American Economic Review* . Working Paper N° 3053, 1991, Vol. 81, N°3, pp. 1170-1188.
- Andrea, F.P., et Arnone, M. 2007. "External Debt Sustainability and Domestic Debt in Heavily Indebted Poor Countries". *Rivista Internazionale di Scienze Sociali* . 2007, Vol. CXV, N°2, pp. 187- 213.
- Barro, R.J. 1974. "The Ricardian Approach to Budget Deficits" . *Journal of Economic Perspectives* . 1974, Vol. 3, pp. 37-54.
- Bini, K. M., Yohou, H. D. et Ouattara, W. 2016. "Effets de l’endettement public sur l’efficacité de la politique budgétaire dans l’espace UEMOA". *Revue Economique et Monétaire (REM)*. BCEAO, Décembre 2016, N°20.
- Boukhatem, J., et Brini, R. 2012."Dynamique du fardeau virtuel de la dette extérieure et croissance économique dans les PED : une approche empirique". *Document de Recherche*. URMOFIB Université de Tunis El-Manar, Université de Sfax, Mai 2012.
- Boukhatem, J., et Kaabi, M. 2015. "Public debt, institutional quality and economic growth in MENA countries : a GMM approach". *MPRA Paper*. On line at : <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/65756/>, 20 July 2015, N°65756.
- Checherita, C., et Rother, P. 2010. "The Impact of High and Growing Government Debt on Economic Growth : an Empirical Investigation for the Euro Area". *European Central Bank*. Working Paper, 2010, N° 1237.
- Clements, B., Rina, B., et Tuan Quoc, N. 2004. "Dette extérieure, investissement public et croissance dans les pays à faible revenu" . *IMF. Helping Countries Develop : The Role of Fiscal Policy*, Saneev Gupta, 2004, chapitre 5, pp. 105-109 et 125-127.
- . 2003. "External Debt, Public Investment and Growth in Low-incomes countries". *IMF, working Paper*. december 2003, Vol. WP 03, N°249.
- Collier, P., et Dehn, J. 2001. "Aid, Shocks and Growth". *World Bank, Development Research Group*. Washington D.C, 2001.
- Collier, P., et Dollar, D. 2002. "Aid Allocation and Poverty Reduction". *European Economic Review*. 2002, Vol. 46, N°8, pp. 1475-1500.
- Collier, P., et Gunning, J.W. 1997. "Explaining African Economic Performance". [éd.] University of Oxford. *Centre for the Study of African Economies (CSAE)*. working paper series, 1997, Vol. 02, N°2.
- Corden, D, W.M. 1988. "Debt relief and Adjustment incentives". *IMF Staff Papers*. 1988, Vol. 35, N°4, pp. 628-643.
- Dalgaard, C.J., et Hansen, H. 2001."On Aid Growth and Good Policies" . *Journal of Development Studies* . 2001, Vol. 37, N°6, pp. 17-41.
- Diarra, S. 2016. "Analyse rétrospective du respect des nouveaux critères de convergence de l’UEMOA". *Revue d’économie du développement*. 2016, Vol. 24, N°1, pp. 79-98.
- Diop, M. 2007. "Endettement extérieur et croissance dans les pays membre de l’UEMOA". *Document d’Etude et de Recherche*. BCEAO, Novembre 2007, p. 43.

- Dkhissi, A., et Khariss, M. 2015. "Les effets de seuil de la politique budgétaire et croissance économique : cas du Maroc". *Université Mohammed V, Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales, Working Papers*. Colloque International "Politique économique et développement", Octobre 2015.
- Dore, O., et Masson, P.R. 2002."Experience with budgetary convergence in the WAEMU". *IMF Working Paper*. 2002, WP/02/108, p. 28.
- FMI. 2013."Les politiques communes des pays membres de l'UEMOA". Fonds Monétaire International. Washington, D.C : FMI, 2013. Rapport du FMI . N° 13/92.
- Hansen, H., et Tarp, F. 2001. "Aid and Growth Regressions" . *Journal of Development Economics* . 2001, Vol. 64, 2, pp. 547-570.
- . 2000. "Aid Effectiveness Disputed". *Journal of International Development* . 2000, Vol. 12, pp. 375-398.
- Hofman, B., et Reisen, H. 1990. "Debt overhang, liquidity constraints and adjustment incentives" . [éd.] Kiel Institut für Weltwirtschaft (IfW). *ECONSTOR, Kiel Working Paper*. 1990, N°432.
- Houssa, R. 2006. "Monetary union in West Africa and asymmetric shocks: A dynamique structural factor model approach". *Journal of Development Economics*. 2006, Vol. 85, pp. 319-347.
- Jamel, B., et Malèk, K. 2015. "Dette publique, qualité institutionnelle et croissance économique dans les pays de la région MENA : analyse par la méthode des moments généralisés". *MPRA Paper*. Munich Personal RePEc Archive (MPRA), Juillet 2015, N° 65756.
- Keïta, Z. 2010. "Déficit du compte courant, endettement extérieur et soutenabilité dans les pays de l'UEMOA" . s.l. : Consortium pour la Recherche Economique en Afrique (CREA), 2010. Rapport finale.
- Krugman, P. 1988. "Financing vs forgiving a debt overhang". *Journal of development*. 1988, Vol. 29, pp. 253-268.
- Kumar, M., et Woo, J. 2010."Public Debt and Growth". *IMF Working Paper*. 2010, Vol. 10, N°174.
- Leeper, E. 1991. "Equilibria under Active and Passive Monetary Policies". *Journal of Monetary Economics* . 1991, Vol. 27.
- Lensink, R., et White, H. 1999. "Is There an Aid Laffer Curve?". *CREDIT Research Paper*. 1999, Vol. 6, N° 99.
- Mankiw, M.G., Romer, D., et Weil, D.N. 1992."A Contribution to the Empirics of Economic Growth". *QJE*. May 1992, Vol. 107, N°2, pp. 407-438.
- Minéa, A., et Parent, A. 2012."Is High Public Debt Always Harmful to Economic Growth and some complex non linearities?". *Document de Recherche, CERDI*. 2012.
- Mucherie, M. 2012. "Equivalence ricardienne ou effet Ricardo-Barro". *Melchior*. 2012, N°3910.
- Ndiaye, M.B.O. 2007. "Respect des critères de convergence versus harmonisation des critères de convergence : étude comparative des performances des indicateurs de convergence économique dans la zone Franc en Afrique (UEMOA et CEMAC)". *African Integration Review*. 2007, Vol. 1, N°2, pp. 31-69.
- Ng, S., et Perron, P. 2001. "Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power". *Journal of The Econometric Society Econometrica*. 2001, Vol. 69, N°6, pp. 1519-1554.
- Ojo, O.K. 1989. "Debt capacity model of Sub-saharan African: Economic Issues and Perspectives". *Development Policy Review*. Washington, 1989, Vol. 7.
- Ojo, O.K., et Oshikoya, T. 1995. "Determinants of Long Term Growth : Some African Results". *Journal of African Economies*. 1995, Vol. 4, N°2, pp. 163-191.
- Ouedrago, J. 2013. "Dette extérieure et qualité des institutions, impact sur la croissance économique : cas de l'UEMOA" *UNECA*. disponible sur [www.uneca.org](http://www.uneca.org), 2013.
- Ousmane, A. 2010."Efficacité de l'allègement de la dette-Qualité des institutions et Croissance Economique dans l'espace UEMOA". Dar Es Salam, Tanzania : CODESRIA, 2010. pp. 1-31, Conférence, The Renaissance of African Economies. 20-21/12/2010.
- Pattillo, C., Helene, P., et Luca, R. 2002."External Debt and Growth". *Finance and Development*. June 2002, Vol. 39, pp. 32-35.

- . 2004. "What are the channels through which debt affects growth". *IMF working paper*. 2004, p. 34.
- Persson, T., et Svensson, L. 1989. "Why a Stubborn Conservative would Run a Deficit : Policy with Time- Inconsistent Preferences". *The Quarterly Journal of Economics*. Published by : The MIT Press, May 1989, Vol. 104, N°2, pp. 325-345.
- Pesaran, M.H., Im, K.S., et Shin, Y. 1997. "Testing for Unit Roots in Heterogenous Panels". *DAE, Working Paper*. University of Cambridge, 1997, N° 9526.
- Pesaran, M.H., Shin, Y., et Smith, R.J. 2001. "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships". *Journal of Applied Econometrics*. May 2001, Vol. 16, pp. 289–326.
- Phillips, P.C.B., et Perron, P. 1988. "Testing for unit root in time series regression". *Biometrika Trust*. 1988, Vol. 75, N°2, pp. 335-346.
- Reinhart, C., et Rogoff, K. 2011. "A decade of debt" . *NBED* . working paper series, 2011.
- . 2010. "Growth in a time of debt" . *American Economic Review*. Papers and Proceedings, 2010, Vol. 100, N°2.
- Ricardo, D. 1817. *"Des principes de l'économie politique et de l'impôt"*. [éd.] La bibliothèque virtuelle : Les classiques des sciences sociales. [trad.] 1847 de la 3 ème édition anglaise de 1821 par Francisco Solano Constancio et Alcide Fonteyraud. Paris : Osnabrück; O. Zeller, 1966, Réimpression de l'édition 1847, pages 51-443, 1817. p. 584. Vol. 1. [http://www.uqac.quebec.ca/zone30/Classiques\\_des\\_sciences\\_sociales/index.html](http://www.uqac.quebec.ca/zone30/Classiques_des_sciences_sociales/index.html).
- Romer, P. 1986. "Increasing Return and Long-run Growth". *Journal of Political Economy (JPE)*. 1986, Vol. 94, N°5, pp. 1002-1032.
- Sachs, J. 1989. "The Debt Overhang of Developing Countries" . *Oxford*. Debt, Stabilization and Developing : Essays in Memory of Carlos Diaz Alejandro, Calvo G., Finlay R., Kouri P., Braga de Macedo J. Basil Blackwell, 1989.
- Tanimoune, N.A, Combes, J.-L., et Plane, P. 2005. "Les effets non linéaires de la politique budgétaire : le cas de l'Union Economique Ouest Africaine". *Etudes et Documents, CERDI*. CERDI, 2005, N° E 2005.20.
- Tenou, K. 1999. "Les déterminants de la croissance à long terme dans les pays de l'UEMOA". *Notes d'Information et Statistiques, Etudes et Recherches*. BCEAO, 1999, N°493.
- UEMOA. 2017. "Rapport semestriel d'exécution de la surveillance multilatérale". *UEMOA Working Paper*. Commission de l'UEMOA, juin 2017, p. 100.
- Villieu, P. 2010. *"Macroéconomie : consommation et épargne"*. La Découverte. Paris-France : Répères, 2010. p. 66. 3ème édition.
- Wade, A. 2014. *"Policy-Mix et croissance économique dans la zone UEMOA"*. Université d'Auvergne et l'Université Gaston Berger. 2014. Thèse de Doctorat en Sciences Economiques.
- Wallace, N., et Sargent, Th. 1981. "Some Unpleasant Monetarist Arithmetic". *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*. Automne 1981, pp. 1-17.
- Wane, A.A. 2004. "Growth and Convergence in WAEMU countries" . *IMF Working Paper*. 2004, WP/04/198, p. 36.
- Woodford, M. 1995. "Price-Level Determinacy Without Control of a Monetary Aggregate". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 1995.
- Worzmann, L. 2003. "Specifying human capital" . *Journal of economic surveys*. 2003, Vol. 17, issue 3, pp. 239-270.