



Croissance et désendettement international : une étude économétrique pour le cas de l'économie algérienne pour la période 2000/2022

Habib BEN BAYER^{1*}, Lakhdar ADOUKA², Fayçal MOKHTARI³.

¹ Université, BENAHMED Mohamed, Oran2, Algérie, benbayer-habib@yahoo.fr

² Université, Mascara, Algérie, adoukal1966@gmail.com

³ Université, Mascara, mokhtarifaycal@gmail.com

*auteur correspondant

Résumé : L'impact de la croissance économique sur la dette extérieure est un sujet qui ne cesse de préoccuper les cercles académiques et les décideurs gouvernementaux depuis le début de la crise de l'endettement des années 1980. Ce travail examine le lien de la croissance économique qui affecte cette volonté de dessaisissement des marchés des capitaux internationaux. La croissance économique s'est accompagnée généralement d'un fort endettement et a généré un pays fortement endetté par le surendettement et l'effet d'éviction de la dette dû au fait que des ressources sont affectées au service de la dette plutôt qu'à des investissements ou à des dépenses intérieures propices à la croissance. Les difficultés de financement de l'économie algérienne, de remboursement des échéances d'un endettement endémique (38 Mds de dollars en 1993) ont poussé l'Algérie durant les années quatre-vingt-dix, après des procédures de restructuration, de reprofilage (Gong Cheng et al 2018), à solliciter ensuite la contribution des institutions financières (FMI, BM), en recourant à l'octroi d'un apport de financement externe. Celui-ci ne pouvait se faire sans l'imposition de mesures de conditionnalités. Une certaine frustration s'est installée dans le mode de gouvernance de l'Etat qui l'a assimilée à une perte de souveraineté nationale et une restriction de la décision gouvernementale. Le relèvement des prix énergétiques survenu à partir des années 2000 a constitué une « aubaine » pour l'équipe gouvernementale, qui lui a permis de reconstituer une « forte réserve, une épargne institutionnelle » pour s'acquitter de cette dépendance financière et se désengager ainsi entièrement de cet endettement. La question qui est soulevée dans ce travail, à laquelle on va s'attacher à répondre, consiste à étudier l'influence de la croissance économique sur le désendettement international à travers différents canaux comme les investissements directs étrangers, les réserves internationales, l'investissement public, etc., qui ont renforcé le poids économique et constituent une source de financement supplémentaire. L'analyse de ce lien va être proposée en utilisant un modèle d'analyse économétrique, le modèle AutoRegressive Distributed Lag (ARDL) pour la période retenue

Mots clés : Croissance économique, désendettement international et institutions financières internationales, variables macro-économiques, économie algérienne, modèle économétrique

Abstract: The impact of economic growth on external debt has been a subject which has continually preoccupied academic circles and government policymakers, a debatable issue among scholars since the start of the debt crisis in the 1980s. This work examines the link of economic growth that affects this desire of d4estment from the international capital markets of a heavily indebted country through over-indebtedness and the crowding out effect of debt. The rise in energy prices that occurred from the 2000s enabled government decision-makers to reconstitute a “strong reserve, institutional savings” to fulfill this financial

dependence. to withdraw entirely from this debt. The question that is raised in this work, which we will try to answer, consists in studying the influence of economic growth on this international debt reduction through different channels such as foreign direct investment, international reserves, investment etc., which have reinforced the economic weight and constitute an additional source of financing. The analysis of this link will be proposed using an econometric analysis model the AutoRegressive Distributed Lag (ARDL) for the period selected.

Keywords: Economic growth, international debt reduction and the international financial institution, macroeconomic variables, Algerian economy, econometric model.

1. Introduction

L'impact de la croissance économique sur la dette extérieure est un sujet qui ne cesse de préoccuper les cercles académiques et les décideurs gouvernementaux depuis le début de la crise de l'endettement dans les années 1980. Ce travail propose une analyse statistique de l'effet d'éviction de la dette lorsqu'un pays transfère des ressources en devises pour assurer le service de sa dette accumulée. Les PED ont importé des capitaux pour accélérer leur croissance, qui sont empruntés et ces emprunts sont donc à l'origine d'un endettement endémique. L'offre et la demande de capitaux se rencontraient donc chez les pays en développement. Devant l'insuffisance d'offre intérieure d'épargne, ces pays se sont tournés vers l'épargne étrangère pour combler leurs besoins de financement. Cette stratégie d'endettement externe devait leur permettre de stimuler l'investissement national et donc la croissance de manière à pouvoir rembourser ensuite l'emprunt à moyen ou long terme. On parlait de l'hypothèse que les conditions d'investissement dans les pays en développement étaient attractives pour les banques étrangères. Les perspectives de croissance des PED semblaient favorables, leurs recettes d'exportations de matières premières étant dynamiques.

Les besoins de financement de l'économie algérienne ont généré un endettement endémique (38 Mds de dollars en 1991, et les difficultés de remboursement des échéances dues à l'effondrement « drastiques » des prix énergétiques, un endettement endémique (38 Mds de dollars en 1993) ont poussé l'Algérie durant les années quatre-vingt-dix et après à des procédures de restructuration et de reprofilage (Gong Cheng et al 2018). Ce pays a dû solliciter ensuite la contribution des institutions financières (FMI, BM) en recourant à l'octroi d'un apport de financement externe qui ne pouvait se faire sans l'imposition de mesures de conditionnalités, notamment qui rentraient dans la mise en application d'un plan d'ajustement volontaire, élaboré sur plusieurs volets. Le niveau de dette totale élevé a conduit à une baisse de la croissance à moyen terme. Ce fut le point de départ d'un déclin graduel de l'Etat-providence. Cette remise en cause du fonctionnement de l'économie en adoptant une orthodoxie monétaire, des réformes commerciales et structurelles, s'est étalée pendant une décennie. Une certaine frustration s'est installée dans le mode de gouvernance de l'Etat qui l'a assimilée à une perte de souveraineté nationale et une restriction de la prise de décision gouvernementale. Le relèvement des prix énergétiques survenu à partir des années 2000 a constitué une « aubaine » pour l'équipe gouvernementale et lui a permis de reconstituer une « forte réserve, épargne institutionnelle » pour s'acquitter de cette dépendance financière. Une croissance plus forte ayant entraîné une baisse du ratio dette sur PIB, ce qui lui a permis de désengager.

C'est ainsi que des négociations ont été menées sous différents volets (debt equity swap, debt equity, etc.) avec l'ensemble des créanciers (le Club de Paris, celui de Londres) et les institutions financières (FMI ; BM). L'objectif était de se désengager entièrement de cet endettement qui constituait un « poids pondérable, inerte » sur le coût de développement, mais aussi de s'affranchir de cette tutelle pour afficher une indépendance, une crédibilité et une autonomie

dans la prise de décision gouvernementale. Ce choix a permis non seulement d'épargner un transfert de capitaux lié aux charges de l'endettement, mais aussi de bénéficier des rentrées financières liées aux différents placements sur les marchés financiers internationaux (surtout celui du marché monétaire américain sous forme de bons de trésor). Cette gestion de financement, à l'abri d'un endettement international, s'est illustrée par un taux d'endettement sur le PIB ne dépassant pas les 4% durant la période retenue. Elle a permis d'amorcer une extension de la base industrielle pour permettre des effets induits sur le commerce extérieur. On a constaté une mutation progressive dans la diversification de la production industrielle et une diminution de la prédominance du secteur des hydrocarbures qui n'est que l'expression d'une « forte volonté » de sortie d'une forte spécialisation sectorielle liée à la notion de la dotation factorielle de production.

Durant toute cette période (2000/2022), une attention particulière a été attribuée à la gestion des réserves internationales afin d'afficher un solde positif et une crédibilité internationale (la monnaie locale étant commercialement convertible), même si, pendant la période 2014/2017, les autorités monétaires ont renforcé cette « minutieuse » gestion en procédant à un financement sans contrepartie d'un montant global de 22 Mds de dollars sous des formes de « quantitative easing » (assouplissement quantitatif), « forward guidance » (guidage prospectif), et d'assouplissement qualitatif dont les explications théoriques sont reprises par Clerc, (2009 ; Goux (2016). Cependant, l'arrivée à maturation d'un nombre important d'investissements, l'utilisation appropriée d'instruments de la politique monétaire (augmentation des réserves bancaires, le relèvement du taux d'intérêt interbancaire, etc..) ont permis de stériliser l'excédent de liquidité induit par le programme de financement monétaire et assurer la stabilité des prix dans un environnement de surplus de liquidités substantiels et persistants.

La question qui est soulevée dans ce travail, à laquelle on va s'attacher à répondre, porte sur l'influence de la croissance économique sur le désendettement international à travers différents canaux tels que les investissements directs étrangers, les réserves internationales, l'investissement public, etc., qui ont renforcé le poids économique (PIB, Production nationale, etc..) et constitué une source de financement supplémentaire. L'analyse de ce lien va être proposée en utilisant un modèle d'analyse économétrique Auto Regressive Distributed Lag model (ARDL) pour la période retenue. Ce modèle fait partie de la classe des modèles dynamiques.

Ce travail est organisé autour de cinq points. Dans le premier point, nous allons présenter une revue de la littérature théorique et empirique portant sur le lien entre croissance et désendettement international. Le second point sera consacré à la présentation graphique, aux fondements théoriques et à l'analyse des principales variables de l'économie algérienne qui composent le modèle. Le troisième point est consacré à la modélisation de la gestion de la dette algérienne. Le quatrième point traite de la détermination, spécificités du modèle ARDL et l'interprétation des résultats. Le dernier point sera conclusif et permettra d'apporter des éléments d'appréciation.

2. La revue de la littérature empirique sur le lien entre croissance et désendettement international

Le surendettement est à l'origine des difficultés rencontrées par de nombreux pays qui, pour sortir de leur insolvabilité, à cause de ses effets dissuasifs, peinent à convaincre sur leurs efforts présentés par les débiteurs à améliorer leurs performances économiques [Krugman (1989), Sachs (1989)], avec des conséquences en termes de disponibilités liées au rationnement du crédit sur les marchés internationaux des capitaux, des charges de remboursement importantes et des effets d'éviction [Borensztein (1990) ; Ajayi, S. (1997)]. Ces effets négatifs sur le suivi du surendettement ont imposé des politiques macroéconomiques nécessaires à la croissance et au développement qui ont été admises, en partie, à travers le refinancement préconisé par les initiatives contenues dans les plans de Baker [1985), le plan Brady [1989], le consensus de Washington. Ces sources de

financement sont largement liées à des plans de conditionnalité des institutions internationales de financement telles que imposées par le Fonds Monétaire International (FMI), la Banque Mondiale (BM) ainsi que les organismes régionaux (Club de Londres, de Paris).

La dette internationale étant largement affectée par le taux d'intérêt qui constitue un canal indirect d'inhibition de la croissance a réduit considérablement les potentialités d'investissement. Kumar et Woo (2010) ont trouvé une relation inverse, linéaire, entre la dette initiale et la croissance ultérieure dans un échantillon d'économies avancées. L'impact étant quelque peu moindre dans un dernier groupe de pays par un effet de non-linéarité, c'est-à-dire que seuls des niveaux d'endettement élevés (supérieurs à 90 % du PIB) ont un effet négatif important sur la croissance dans un échantillon de pays émergents et développés.

Schclarek A (2005) a constaté que, pour les pays en développement, des niveaux de dette extérieure totale plus faibles sont associés à des taux de croissance plus élevés, et que cette relation négative est motivée par l'incidence de la dette extérieure publique, et non par la dette extérieure privée. En ce qui concerne les canaux par lesquels l'accumulation de la dette affecte la croissance, il a constaté que cela est principalement motivé par l'accumulation croissante du capital. Il n'y a que des preuves limitées sur la relation entre la dette extérieure et la croissance de la productivité totale des facteurs. En outre, pour les taux d'épargne privée, les résultats sont mitigés. Il n'a trouvé aucun support pour une relation en forme de « U » inversé entre la dette extérieure et la croissance. Pour les pays industriels, l'auteur n'a pas trouvé de relation significative entre la dette publique brute et la croissance économique.

La réduction des dettes de sources privées passe le plus souvent par des mécanismes de marché et notamment par des conversions de dette et des rachats sur le marché secondaire de la dette. Ces mécanismes ont pour intérêt de pallier les problèmes du passager clandestin (Free rider) qui entravent les négociations concertées. Ils ont donné lieu à d'importantes controverses, en raison du coût qu'ils impliquent pour le débiteur (Bulow et Rogoff 1988). Lorsque les créanciers publics interviennent dans le financement de ces opérations, c'est plus particulièrement la question du partage du fardeau de la dette entre créanciers privés et publics qui est posée. De plus, déterminés sous une contrainte d'incitation à l'ajustement, ces accords sont compatibles avec la maximisation du gain des créanciers, et pourraient, de ce fait, limiter le risque de désengagement des créanciers privés. Forni, Palomba, Pereira et Richmond (2016) constatent que l'allègement de la dette publique a un impact important lorsque les pays démarrent à partir d'une dette dont le niveau est relativement faible.

Le service de la dette (intérêts et amortissement) a augmenté partout dans le monde depuis les années 2010, tout comme la dette internationale. La part du service de la dette dans les exportations et les revenus primaires a suivi une tendance haussière partout dans le monde. C'est en Afrique que le service de la dette a affiché la croissance la plus rapide et l'on observe les ratios service de la dette/exportations les plus élevés du monde en développement. Bien que la dette extérieure des pays d'Afrique soit relativement faible, comparée à celle de l'Amérique latine, son service, qui représente environ 30 % des recettes d'exportation, constitue une charge très lourde en raison de la faible élasticité de leurs exportations. La structure actuelle de la dette dans des pays en développement est source d'une préoccupation croissante. Leur structure de la dette évolue vers des emprunts privés moins concessionnels exposant ainsi ces pays à des taux d'intérêt plus élevés pouvant entraîner un endettement plus important et des risques de défaut de paiement accrus (Ferry M, Jonveaux B et Terrieux M (2021).

3. Modélisation de la gestion de la dette algérienne : contexte et fondements théoriques

La dette internationale est devenue en quelques années un sujet de préoccupation majeure pour les décideurs gouvernementaux et fait l'objet de débats passionnés. Sa gestion dans les pays en développement est singulière parce qu'elle est souvent liée à d'une économie de rente, relativement

récente, tardive dans la crise de la dette du Tiers-Monde. Pour comprendre cette complexité, il faut lier cette dette au mode de financement de l'économie du pays concernée

3.1. La gestion de dette internationale de l'Algérie

Le financement de l'économie algérienne est basé essentiellement sur l'intermédiation bancaire (98%) et a été conditionné par le remboursement des échéances dues à l'effondrement « drastique » des prix énergétiques et un endettement endémique (38 Mds de dollars en 1993). La productivité marginale de la dette extérieure disponible était inférieure au paiement des intérêts, donc l'endettement avait impacté négativement l'économie du pays. Cette situation a poussé ce pays durant les quatre-vingt-dix (1990), après avoir recouru aux procédures de restructuration, de reprofilage (Gong Cheng et al 2018), à solliciter la contribution des institutions financières comme la Banque Mondiale (BM), le Fonds Monétaire International (FMI). L'octroi d'un apport de financement externe ne pouvait se faire sans l'imposition de mesures de conditionnalités, qui rentraient dans la mise en application d'un plan d'ajustement volontaire, élaboré sur plusieurs volets et s'étalant sur plusieurs années. Cette mainmise de l'extérieur sur la politique intérieure de l'Algérie a constitué le point de départ d'un déclin graduel de l'Etat-providence et d'un sentiment de frustration.

Le relèvement des prix énergétiques survenu à partir des années 2000 a constitué une « aubaine » pour l'équipe gouvernementale, qui lui a permis de reconstituer une « forte réserve, épargne institutionnelle » pour s'acquitter de cette dépendance financière et afficher une indépendance dans la prise de décision gouvernementale. Ce choix a permis non seulement d'épargner un transfert de capitaux lié aux charges de l'endettement mais aussi de bénéficier des rentrées financières liées aux placements sur les marchés financiers internationaux (surtout celui du marché monétaire américain sous forme de bons du Trésor). C'est ainsi que, pour des considérations de crédibilité internationale, l'Algérie a rejeté toute forme de répudiation, d'annulation de sa dette pour continuer ainsi à assurer ses engagements financiers internationaux.

Durant toute cette période (2000/2022), une attention particulière a été attribuée à la gestion des réserves internationales afin d'afficher un solde positif. Cette gestion de financement, à l'abri d'un endettement international, s'est illustrée par un taux d'endettement (dette internationale sur le PIB) ne dépassant pas les 4% durant toute cette période retenue. Cette politique a permis de redynamiser le secteur industriel qui a favorisé l'émergence de nouveaux de nouveaux biens (Touati et, Kaddari 2022). Cette mutation progressive dans la diversification de la production industrielle a réduit la prédominance du secteur des hydrocarbures et de disposer d'autres sources d'accumulation de financement.

La relation avec la croissance économique dans une perspective de réduction de l'endettement international en intégrant différentes variables appropriées dans cette relation sera modélisée à partir des données de séries chronologiques annuelles pour la période 2000-2020. Les données ont été recueillies à partir des publications des institutions internationales (WDI, BM, ONS etc.). Cependant pour combler les données manquantes, il fut nécessaire de recourir à la méthode du lissage exponentiel double pour combler les données manquantes. En procédant ainsi, nous avons pu disposer de l'ensemble des données utiles à notre étude.

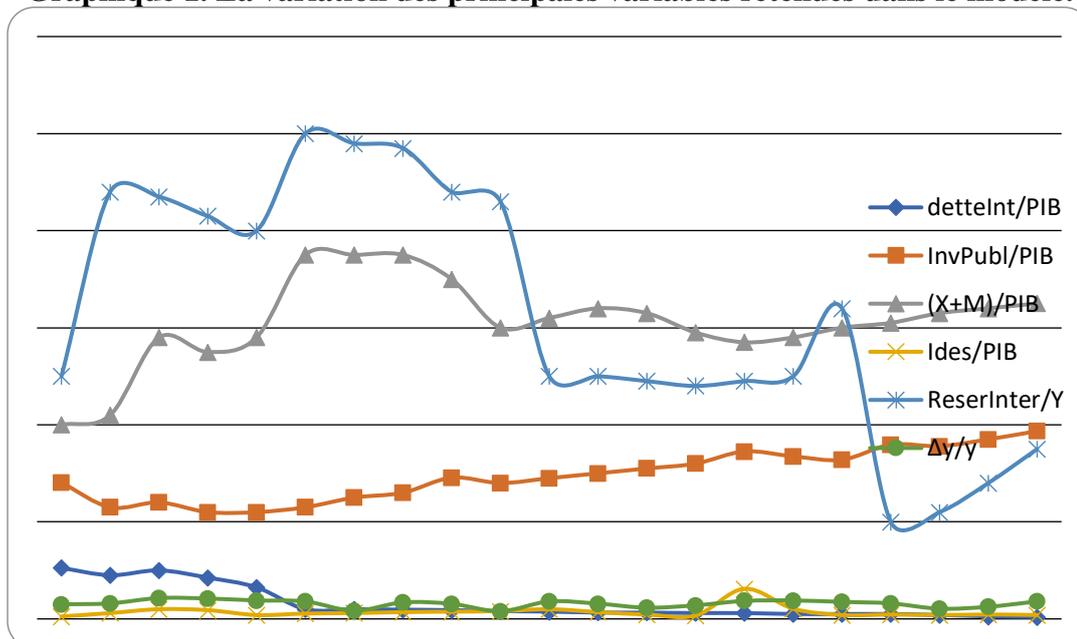
3.2. La détermination des principales variables de l'économie algérienne composant le modèle et leur présentation graphique.

Les principales variables retenues relèvent de la théorie économique dans différents domaines (la théorie de la croissance, la macroéconomie, l'économie internationale). On peut les spécifier par le taux de croissance du produit intérieur brut (PIB), les investissements directs étrangers (IDE), épargne internationale ou réserve internationale, l'ouverture commerciale OUVCOM $(X+M)/PIB$, INVP, dette étrangère (ou endettement international), l'investissement

public. L'équation d'évaluation globale est composée par les variables suivantes qui interfèrent dans le processus de réduction de l'endettement international.

- Ln Egt : La croissance économique mesurée par le PIB par habitant.
- Ln Ide : La variation des investissements directs étrangers
- Ln Resint : La variation des réserves internationales
- Ln OuvCom (X+M)/PIB : L'ouverture commerciale
- Ln InvP : La variation de l'investissement public
- Ln Dettetrang: La Dette internationale
- ε_t : une variable qui peut être substituée par n'importe quelle autre arbitrairement, sans pour autant affecter la valeur de l'ensemble des variables retenues.

Graphique 1. La variation des principales variables retenues dans le modèle.



Source : Elaboré à partir d'un ensemble de données repris dans plusieurs bases de données

D'une manière générale, il apparaît que les taux d'endettement, d'investissements directs et celui de la variation ou taux de croissance du PIB laissent apparaître un niveau de pourcentage très faible, mais positif. Ces taux contrastent avec ceux de l'investissement public, des réserves internationales et celui de l'ouverture commerciale, qui eux affichent des taux élevés.

3.3. Les fondements théoriques et l'analyse des principales variables du modèle de l'économie algérienne.

À l'aide d'indicateurs qui les synthétisent comme facteurs de désendettement, nous allons nous livrer à un traitement théorique de ces variables qui composent le modèle économétrique retenu (ARDL). Il importe d'expliquer la variabilité des résultats économiques de ce pays, de parvenir à diverses conclusions macro-économiques et de montrer ainsi leurs niveaux d'évolutions contrastés.

3.3.1. La variation du produit intérieur brut (PIB).

La variation du PIB constitue la variable largement utilisée, reprise par un nombre important de travaux pour exprimer la richesse produite dans un Etat, un flux de richesse marchande et monétaire. Elle est avant tout un indicateur de production. Son objet consiste à mesurer des productions économiques, marchandes et non marchandes (mais résultant d'une activité

économique formelle et mesurable) réalisées au cours d'une période donnée, lorsqu'il s'agit de comparer les situations au sein d'un pays. Après avoir connu une forte décélération de l'investissement public marqué par des ajustements budgétaires « procycliques » durant la période 2000/2015, suite à une restriction du volume des investissements publics au profit des dépenses de fonctionnement, l'économie algérienne a renoué avec une croissance importante durant la période allant de 2010-2020 (graphique 1).

L'Algérie compte tirer profit de cette situation pour engranger davantage de moyens de financement et préserver les équilibres macro-économiques, surtout celui de la balance des paiements. Sa situation économique a fortement progressé pendant la dernière décennie avec une nette amélioration du taux de croissance du PIB (3.8%), pour faciliter l'engagement de plusieurs réformes afin de mettre à niveau les secteurs les plus importants (les infrastructures de base, de services etc.) suscitant un effort continu de l'investissement public (graphique ci-dessus).

Dans la même période, une politique expansionniste (surtout en 2020 où l'investissement public a atteint les 30% du PIB) a été engagée par les pouvoirs publics, dont l'objectif consiste à renforcer la situation économique en stimulant le marché par une demande publique importante, une politique de désendettement et de non-recours à l'emprunt extérieur, un élargissement de l'accès au financement bancaire. C'est ainsi que, à la fin 2018, l'encours de la dette publique extérieure ne représentait que 0.5 % du PIB, un niveau très faible facilement supportable. L'expérience vécue par nombre de pays de développement, avec les mesures drastiques des plans de conditionnalité, a contraint des pays comme l'Algérie à contenir les dépenses gouvernementales dans des limites acceptables ne pouvant alourdir la charge de l'endettement international.

3.3.2. L'investissement public

La relance de l'investissement public est maintenant mise en avant par de nombreux institutions internationales et cercles académiques (l'OCDE, le FMI, la BM et de nombreux économistes) pour suggérer aux pays européens d'utiliser l'investissement public afin de stimuler la croissance. Dans de nombreux pays, il existe une marge de manœuvre permettant de mobiliser les politiques budgétaires pour renforcer l'activité grâce à l'investissement public du fait de la facilité, notamment des taux d'intérêt à long terme qui ont permis, dans les faits, d'accroître la latitude budgétaire. La faiblesse inédite des taux d'intérêt, des gains de productivité et de la croissance sont autant de facteurs qui plaident pour un accroissement de l'investissement public. Tout d'abord, les coûts de financement des investissements sont si faibles que de nombreux projets ont maintenant un rendement économique et social supérieur à leur coût de financement. Ensuite, des projets d'investissements publics peuvent permettre de mettre en place les conditions d'un redressement de la productivité, par l'éducation, la diffusion des inventions technologiques ou l'accroissement de la mobilité.

En reprenant une synthèse d'un ensemble de travaux relatifs à l'impact de la croissance sur l'investissement public et d'insister sur le rôle de la gouvernance des infrastructures publiques, Miyamoto H et al. (2020) ont synthétisé ce lien en se référant tout d'abord à la théorie macroéconomique, aux contributions de plusieurs auteurs de références anciennement bien établies comme ; (Barro 1990 ; Barro et Sala-i-Martin 1992 ; Futagami, Morita et Shibata 1993 ; Glomm et Ravikumar 1994 ; Turnovsky 1997). Ils ont insisté sur le fait que l'investissement public stimule l'économie et l'activité économique à travers des effets à court terme sur la demande globale qui augmente la productivité du capital privé existant (physique et humain). L'investissement public encourage également les nouveaux investissements privés pour favoriser une productivité plus élevée. Toutefois, la relation positive entre l'investissement public et la croissance pourrait devenir négative une fois que le capital public dépasse un certain seuil. La charge résultant du financement du capital public affecte négativement la croissance économique alors que, dans le même temps, l'investissement public évince l'investissement privé. L'investissement public affecte la croissance économique à travers deux canaux principaux : l'efficacité et la productivité. Miyamoto H et al.

renforcent ensuite leur apport en recourant à une littérature empirique et en reprenant celle du FMI (2014).

Abiad et al, Furceri et Topalova (2016) ont constaté un effet positif et significatif à court et à long terme de l'investissement public dans la production des économies avancées. Pour certains pays en développement à faible revenu, Furceri et Li (2017) ont décelé un effet positif de l'investissement public sur la production à court et moyen terme, en revanche ; Sturm, Jacobs et Groote (1999) n'ont constaté, pour leur part, qu'un effet positif et significatif à court terme. Ils n'ont trouvé aucun effet de long terme.

En envisageant d'importants investissements publics sur plusieurs périodes, Warner (2014) a trouvé « très peu » de preuves étayant l'hypothèse, l'idée selon laquelle le capital public peut promouvoir la croissance au-delà de l'effet de la demande à court terme.

Selon Creel et al (2015), en reprenant la revue de littérature de Pereira et Andrzej (2013) sur les liens entre investissement (ou capital) public) et croissance économique, concentrée principalement sur les dépenses d'infrastructures, montrent que ces liens dépendent des pays ou des secteurs étudiés ainsi que des méthodes employées. Les résultats de la méthode utilisée pour étudier l'impact macroéconomique de l'investissement public (l'approche multivariée VAR) diffèrent cependant d'un article à l'autre. Sur les données annuelles, l'investissement public a un effet positif sur le PIB (Pereira, 2000) et sur l'investissement privé (Afonso et St Aubyn, 2009).

Sur des données trimestrielles, Voss (2002) met en évidence un effet d'éviction tandis qu'Otto et Voss (1996) trouvent des effets d'entraînement. Mitnik et Neumann (2001) étudient six pays de l'OCDE et concluent à des effets d'entraînement faibles tandis que Perotti (2004), qui étudie cinq pays de l'OCDE, aboutit à l'existence d'effets limités de l'investissement public et, surtout, à des effets plus faibles que ceux engendrés par les dépenses courantes. Il faut aussi admettre le fait que les résultats d'études anciennement menées dans les Pays en Développement sur la relation entre l'investissement public et la croissance économique sont clairement positifs. Knight et al (1993) ont mis en évidence le fait que le niveau de l'investissement public en infrastructure avait un effet significatif sur la croissance. Easterly et Rebelo (1993) ont estimé que l'investissement public en transports et communications était lié positivement à la croissance. L'aisance financière recouvrée depuis les années 2003 en Algérie devait permettre de mettre fin à une crise économique profonde. L'amélioration de la conjoncture mondiale conduisait à un relâchement progressif de la contrainte budgétaire, et permettait l'adoption d'une politique de relance d'inspiration keynésienne.

Les marges de financement étaient mobilisées en faveur d'un programme d'investissement public ayant pour objectif de renouer avec une croissance (endogène) de long terme, à travers le développement des infrastructures de transport, de télécommunications, d'éducation et de santé, dont les externalités devaient permettre d'élever la productivité globale des facteurs de production.

Près de 730 milliards de dollars de revenus extérieurs ont été engrangés entre 2003 et 2017 par l'Algérie, dont près des trois quarts ont été recyclés dans la dépense publique. L'État exerce un choc permanent de dépense publique. À un plan de soutien à la relance économique (2001-2004) doté de 7 milliards de dollars, succédait un plan de soutien à la croissance (2005-2009) de 50 milliards de dollars (rehaussé à 100 milliards en mars 2006), et un plan de développement (2010-2014) de 286 milliards de dollars. À travers cette dépense publique, l'État algérien se pose en tant principal facteur de croissance

3.3.3. Les réserves internationales

Depuis une décennie, l'accumulation de réserves de change a ressuscité un intéressant débat tant dans le milieu académique que dans la sphère politique. Celui-ci s'inscrit notamment dans un contexte de déséquilibres mondiaux et de crises économiques. Les réserves de change ont également longtemps joué un rôle de stabilisateur des taux de change dans l'évolution des systèmes monétaires internationaux. Elles constituent des actifs extérieurs disponibles immédiatement, sous

le contrôle des autorités monétaires et qui leur permettent de financer directement les déséquilibres des paiements au moyen d'intervention sur le marché des changes (FMI 2006). Les réserves de change constituent une épargne permettant à un pays de continuer à importer malgré les aléas du commerce international.

L'accumulation des réserves internationales provient largement d'un excédent commercial important des pays producteurs pétroliers qui ont pu accumuler des avoirs extérieurs en devises étrangères grâce aux cours favorables des matières premières dans la décennie précédant la crise financière mondiale de 2009, pour les recycler sous différentes formes de placement (bon du Trésor américain, prise de participation). La motivation première pour avoir suffisamment d'actifs liquides en devises étrangères dans un pays est d'assurer la liquidité en cas de crise de balance des paiements ou de revirement des capitaux étrangers. Il s'agit de la motivation de précaution. Les réserves de change couvrent l'intégralité de la dette extérieure à court terme afin d'assurer la capacité de remboursement à court-terme des pays et éviter ainsi les défauts de paiement ou à imposer une forte taxe inflationniste ruineuse qui mènerait à un ralentissement de la croissance (Piketty, 2013).

En théorie, un pays détient des réserves en vue de s'en servir pour atténuer les déséquilibres inattendus et temporaires des paiements extérieurs. L'autorité monétaire détermine le niveau optimal des réserves à maintenir en comparant le coût de leur détention et les coûts d'ajustement que l'économie supporterait si les réserves se trouvaient épuisées. L'accumulation de réserves implique des coûts de stérilisation, les intérêts que celles-ci rapportent étant inférieurs à ceux payés sur la dette publique nationale. De plus, si les flux de capitaux ne sont pas stérilisés, l'accumulation soutenue de réserves finira par engendrer des pressions inflationnistes susceptibles de menacer la stabilité financière du pays. L'accumulation de réserves dans les pays asiatiques est une question très importante en raison de ses retombées possibles sur le niveau des taux d'intérêt, la croissance économique et la stabilité financière.

La gestion de l'endettement international par l'autorité monétaire algérienne a permis son maintien en dessous du seuil de soutenabilité. Elle a permis à l'Etat d'honorer ses engagements vis-à-vis des prêteurs de sorte que le risque d'insolvabilité a effectivement été nul. Cette « auto-assurance » a permis à l'Algérie de ne pas recourir à un renflouement par le FMI, souvent considéré comme très contraignant. Elle met en avant une évolution en faveur des déterminants de la demande des réserves liés au compte de capital (risques de revirement de capitaux et ouverture financière, etc.). Les transferts de devises à l'étranger, liés au rapatriement des bénéfices et royalties des sociétés étrangères en Algérie, ont été estimés à plus de 50 milliards de dollars entre 2000 et 2010, pour se maintenir depuis à 9 milliards de dollars, en soit près de quatre fois les flux annuels d'investissements étrangers. Cette baisse résulte d'une « déplétion » des réserves (due à une dépense intense dans la dernière décennie), tandis que les réserves officielles de change ont baissé de 20 % pour s'établir à 114 milliards USD à fin 2016, pour connaître ensuite un important fléchissement jusqu'en 2020 (43 Mds de dollars). Mais avec une gestion prudente et drastique du commerce international, le montant de ces réserves accumulées a connu une nette amélioration pour assurer une forte confiance dans le financement de l'économie algérienne.

3.3.4. Le désendettement international.

La question des dettes extérieures est centrale dans les discussions économiques mondiales. Représentant le montant total dû par un pays à ses créanciers étrangers, cette dette peut être à la fois un outil d'investissement pour le développement et un fardeau pour l'économie nationale. Le système international, longtemps favorable au financement de l'économie algérienne, ne peut désormais se soustraire aux impératifs de solvabilité de ses débiteurs et devenir une contrainte majeure. La vulnérabilité de l'économie algérienne, à la suite des retournements de conjoncture (baisse du taux de croissance de la demande mondiale, effondrements des prix des matières premières etc.), a placé la question de la solvabilité financière comme un sujet de préoccupations

majeures durant les années 1990. L'expérience vécue par nombre de pays de développement avec les mesures drastiques des plans de conditionnalité a contraint des pays, comme l'Algérie, à contenir les dépenses gouvernementales dans des limites acceptables ne pouvant alourdir la charge de l'endettement. Cette situation a imposé des débats vifs entre les tenants du reprofilage ou le rééchelonnement (soumis à des plans de conditionnalités pour réformer la gestion du système). Diverses recherches ont permis d'apporter un éclairage sur différents thèmes liés à cette transition (Ben Bayer et Chaudhury 2005, etc.).

Un fort endettement international réduit la croissance économique et une croissance affaiblie accroît l'endettement. La dette publique peut affecter négativement la croissance (Ahlborn M and Schweickert R (2018). Des niveaux élevés de la dette publique s'accompagnent généralement de paiements d'intérêts élevés, d'austérité budgétaire et d'aménagements au niveau des priorités gouvernementales qui nécessitent des réajustements des parts de dépenses budgétaires et leurs impacts deviennent négatifs, lorsqu'ils sont compris entre 160 et 170 % des exportations et entre 30 % et 40 % du PIB. L'impact marginal de la dette commence à devenir « insoutenable » à partir de la moitié de ces valeurs. Une dette réduit la croissance principalement en agissant par son action sur l'efficacité de l'investissement plutôt que sur son volume (Pattillo Catherine et al 2002).

Le désendettement s'est imposé comme un choix gouvernemental lorsque « l'explosion des prix énergétiques » a généré « l'aisance financière ». Cette dernière a permis à l'économie algérienne d'engranger d'importants capitaux sur les marchés internationaux. Cette situation a poussé l'Algérie à poursuivre une politique de désendettement entre 2000 et 2020 et à ne pas avoir à recourir à l'emprunt extérieur. Comme le démontre le graphe 1, le taux d'endettement (Dette Internationale/PIB) a considérablement diminué, passant de 10 % en 2000 à 0.5 % du PIB, pour une valeur de 720 millions USD à la fin 2020. L'encours de la dette extérieure est projeté à 0.8 % du PIB. C'est un seuil soutenable que les autorités gouvernementales se sont attelées à ne pas dépasser pour éviter de fragiliser la croissance. Cet encours est composé aux trois quarts de dettes courantes (État emprunteur) et pour un quart de la dette publique externe garantie.

Les excédents financiers étaient affectés au remboursement par anticipation de la quasi-totalité de la dette publique extérieure, à la constitution d'une épargne budgétaire avec la création du Fonds de régulation des recettes (FRR) et à l'accumulation volontariste de réserves de change (pour l'essentiel placées en bons du Trésor américains et en obligations européennes). Cette politique préventive, élevée en dogme de gestion macroéconomique, visait à amortir tout choc externe, en même temps, elle créait les conditions d'une plus grande autonomie de l'État vis-à-vis des institutions internationales pour la conduite de la politique économique.

Les réserves de change sont donc une épargne permettant à un pays de continuer à importer malgré les aléas du commerce international. Grâce à des remboursements anticipés, le pays a pu apurer l'essentiel de sa dette extérieure, publique et multilatérale. Mettant à profit la manne financière dont jouit le pays depuis quelques années, les autorités gouvernementales ont procédé depuis 2004 aux remboursements anticipés de la dette extérieure officielle et au plafonnement des emprunts non concessionnels. Dans une conjoncture pétrolière favorable, cette politique de prudence financière est couplée à une politique d'ouverture commerciale.

3.3.5. L'ouverture commerciale

Le régime économique en Algérie semble concéder une ouverture commerciale pour desserrer la contrainte externe. Au début des années 2000, en allant au-delà d'une politique contracyclique, une politique d'inspiration libérale est progressivement mise en œuvre pour réduire les caractéristiques d'une économie pétrolière exprimée par l'importance du secteur des hydrocarbures (pétrole et gaz) en termes de revenus d'exportations (98%), en termes de valeur ajoutée à la richesse nationale (35 %) et des recettes fiscales (65%) (BM 2020). L'Algérie n'est pas opposée au principe du libre-échange, mais elle opère en la matière avec des choix politiques et stratégiques différenciés où l'UE reste le principal partenaire économique de l'Algérie.

Le taux de couverture des importations par les exportations s'est établi à 63 % en 2016, contre 74 % en 2015 et 109 % en 2014. La balance courante a enregistré en définitive un déficit de 14 % du PIB en 2016, contre 16 % en 2015, tandis que les réserves officielles de change ont baissé de 20 % pour s'établir à 114 milliards USD en décembre 2016. Les soldes extérieurs se sont redressés et ont continué de bénéficier de la hausse des cours mondiaux des hydrocarbures. Ils ont également bénéficié de la forte hausse des exportations hors hydrocarbures. Selon l'indice Herfindhal-Hirschman, on remarque un faible degré de concentration pour les importations durant la période retenue (0.40 et 0.39), ce qui témoigne d'une répartition homogène entre les différents biens qui les composent. En revanche, il est plus élevé pour les exportations (0.93), ce qui témoigne qu'elles sont composées d'une seule famille de produits. Les avantages restent bloqués dans les seuls biens du secteur des hydrocarbures. Selon la CNUCED dans son dernier rapport sur le cadre de politique commerciale et selon celui de la Banque Mondiale en Algérie, la faiblesse de la diversification des exportations relève de la nature de la structure de l'économie nationale et de la faiblesse des investissements dans les produits destinés aux marchés étrangers. Cependant, ces dernières années, une relative « percée » de produits de transformation industrielle, agricoles et autres, ont permis de faire évoluer les recettes de 3 Mds de dollars à 7 Mds de dollars entre 2017 et 2023, ce qui laisse apparaître cette volonté affichée d'une possibilité de diversification des échanges.

La crise financière des pays émergents (1997-1998) a provoqué un ralentissement de l'économie mondiale, suscitant de fortes anticipations à la baisse de la demande de pétrole. Le cours atteignant son niveau le plus bas à 10 dollars en 1998. Mécaniquement, les comptes publics et extérieurs se sont dégradés. Le régime politique était « tétanisé » par le risque de subir un troisième rééchelonnement de la dette publique, assorti de conditionnalités plus sévères.

Au niveau de la position extérieure, la balance courante a enregistré un déficit de 14 % du PIB en 2016, contre 17 % en 2015, tandis que les réserves officielles de change ont baissé de 20 % pour s'établir à 114 milliards USD à fin 2016. Cette évolution s'expliquait surtout par le déficit commercial de 11 % du PIB en 2016 et 8.0 % en 2015, année durant laquelle le solde de la balance commerciale est devenu négatif pour la première fois en 16 ans, autre conséquence directe de la chute des prix du pétrole

La croissance en volume du produit intérieur brut (PIB) s'est établie à 3.5 % en 2016 contre 3.8 % en 2015, à la suite du rebond de la production des hydrocarbures depuis 2015 (+0.4 %), après neuf années consécutives de baisse. Le taux de croissance est attendu à 3.9 % et 3.7 % en 2017 et 2018 respectivement, grâce aux hydrocarbures et aux investissements dans les infrastructures.

3.3.6. L'importance des IDE

La relation entre les flux d'IDE et la croissance des pays en développement a été largement débattue dans la littérature économique récente. Il s'avère cependant qu'une thèse est jusqu'alors largement acceptée, selon laquelle les IDE sont l'un des principaux vecteurs de la croissance véhiculés par les FMNs. Ces derniers constituent les principaux acteurs à la recherche d'alternatives aux relations commerciales traditionnelles. Celles-ci ont institué des nouveaux rapports marchands (commerce intra-branche) qui expliquent l'importance du volume entre les pays disposant des structures de production identique et de haute intensité capitaliste. Les instances internationales (FMI, Banque Mondiale, etc..) ainsi que les académiciens ont sollicité ce type de financement et ne voient dans ce processus qu'un rôle positif pour la croissance des pays, en lui permettant de disposer d'un potentiel de transfert technologique, institutionnel et d'accès aux marchés internationaux. Les IDEs sont au centre de la problématique de développement. Ils occupent désormais une place de choix dans la plupart des pays du monde du fait de la convergence de deux préoccupations : celle des entreprises cherchant à s'internationaliser et celle des gouvernements qui cherchent à améliorer leur attractivité pour attirer de plus en plus de capitaux.

Les déterminants qui expliquent l'intérêt croissant et renouvelé pour ce type d'échange sont diversement présentés dans la littérature économique (Krugman et Obstfeld 2014). Ils sont illustrés par les politiques incitatives et concurrentielles mises en place par les pays en développement. Un nombre considérable de travaux a été établi dans le sens bilatéral et de causalité traitant du lien de cause à effet entre les IDEs et la croissance économique [Asiedu E (2001), Dimelis et al (2010), Ben Bayer et al (2014)]. Ils mettent en avant l'idée que la présence des firmes multinationales sur le marché domestique crée une concurrence qu'elle encourage également et, à son tour, stimule les firmes locales et les pousse à améliorer leur rendement et leur compétitivité. Les modèles de croissance endogène mettant l'accent sur la diffusion des innovations comme un déterminant, les politiques d'ouverture peuvent alors jouer un rôle important dans le processus d'attractivité des IDE.

L'Algérie n'est pas parvenue à être une destination privilégiée en termes de réception d'IDE. Leur faible volume démontre le peu d'intérêt porté par les FMNs, malgré les avantages offerts en termes d'incitations. La série de mesures protectionnistes gouvernementales, la structure de l'économie, la qualité institutionnelle sont autant de facteurs qui interfèrent dans la faible destination des IDE. L'appréciation du graphique 2 montre l'évolution de l'indicateur des IDE en Algérie entre 2000 et 2020 en proportion du PIB. Durant toute la période étudiée, le volume global des IDE oscille entre 2 Mds et 4.5 Mds de dollars qui, rapporté au PIB, ne dépasse pas les 3%. Il est généralement composé pour 50 % d'investissements dans le secteur des hydrocarbures. Six (6) secteurs concentrent 90 % des IDE. Il s'agit des services financiers (45 %), des industries extractives/hydrocarbures (12 %), de l'industrie pharmaceutique (11 %), des activités d'architecture et d'ingénierie (10 %), des industries alimentaires (6 %) et de l'industrie automobile (6 %). On observe une réorientation des IDE vers le marché intérieur, grâce à la multiplication des projets de développement dans les transports et les infrastructures.

4. La détermination, spécificités du modèle et interprétation des résultats

Afin de tester l'impact de la croissance économique sur le désendettement en Algérie, nous adopterons un modèle de décalage temporel (Bound Testing) développé par Pesaran et Shin (2001). L'approche de test liée à la cointégration est pratique et peut gérer à la fois toutes les variables. Un modèle ARDL sera retenu dans cette étude empirique que l'on déterminera dans la présentation finale. On a jugé utile d'adopter la technique VAR développée par C. Sims (1980). Le Vecteur Auto Régressif est couramment utilisé pour effectuer des prévisions de système de séries chronologiques qui sont interreliées. Il a été proposé comme une alternative aux modèles à équations simultanées. L'étude économétrique porte sur la période 1990-2020 en utilisant des données annuelles qui expliquent ce lien. Notre stratégie de modélisation comporte quatre (4) étapes distinctes, mais dépendantes les unes des autres. Elles nous faciliteront le traitement des résultats.

4.1 Les spécificités du modèle

Les principales variables ont été précédemment définies et retenues. Elles interfèrent dans le processus de désendettement international. Nous avons retenu la forme log-linéaire suivante d'un modèle qui est déterminée par l'équation suivante intégrant ces variables :

$$\ln EG_t = \ln IDE + \ln RESINT + \ln OUVCOM + \ln INV + \ln DETTETRANG + \varepsilon_t \quad (1)$$

- $\ln Egt$: la croissance économique mesurée par le PIB par habitant.
- $\ln Ide$: la variation des investissements directs étrangers
- $\ln Resint$: la variation des réserves internationales
- $\ln OuvCom (X+M)/PIB$: l'ouverture commerciale
- $\ln InvP$: la variation de l'investissement public

- LnDette_{trang}: la dette internationale
- ϵ_t : C'est une variable qui peut être substituée par n'importe quelle autre arbitrairement, ne se produisant pas dans l'équation, sans pour autant affecter la valeur de l'ensemble des variables retenues.

4.1.1 Le test de stationnarité.

Le test de stationnarité d'ADF est appliqué pour notre cas ; l'hypothèse nulle de non stationnarité est acceptée pour les variables en niveau (Egt, Ide, Resint, Ouv, InvP et Dette _{trang}). En revanche, on constate que l'hypothèse nulle est rejetée pour les mêmes variables en différences premières (voir tableau 1). Les variables (Egt, Ide, Resint, Ouv, InvP et Dette _{trang}) sont alors intégrées d'ordre 1.

Tableau 1 : Test de Dickey –Fuller augmenté

Variabes	Nombre de retard	ADF	Ordre d'intégration
$\log Egt_t$	1	1.20	I(1)
$\Delta \log Egt_t$	1	-1.66	I(0)
$\log Ide_t$	1	-1.41	I(1)
$\Delta \log Ide_t$	1	-7.37	I(0)
$\log Resint_t$	1	-1.03	I(1)
$\Delta \log Resint_t$	1	-2.97	I(0)
$\log Ouv_t$	1	-0.05	I(1)
$\Delta \log Ouv_t$	1	-5.07	I(0)
$\log InvP_t$	1	0.22	I(1)
$\Delta \log InvP_t$	1	-4.23	I(0)
$\log dette\ inter_t$	1	-1.15	I(1)
$\Delta \log dette\ inter_t$	1	-4.72	I(0)

Source : Résultats obtenus à partir de données portant sur les variables retenus en utilisant le logiciel Eviews10.0

Les variables (Egt, Ide, Resint, Ouv, InvP et Dette _{trang}) sont intégrées d'ordre 1. Pour cette raison, nous avons opté pour l'étude empirique de ce modèle en retenant l'approche ARDL (Autorégressive distributed lag model) introduite et développée par Pesaran, Shin et Smith(2001). Le choix de cette approche se justifie par le fait que :

- La taille de l'échantillon soit réduite.
- Les variables sont stationnaires d'ordre (1) et d'intégration inférieure à deux, en ignorant la contrainte de même ordre d'intégration
- L'endogénéité ne pose pas problème

La représentation ARDL se présente de la manière suivante :

$$\begin{aligned} \Delta \log Egt_t = & \lambda_1 \log Ide_t + \lambda_2 \log Resint_t + \lambda_3 \log OUV_t + \lambda_4 \log InvP_t + \lambda_5 \log Dette\ inter_t \\ & + \sum_{i=1}^n \delta_{1i} \Delta \log Egt_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{2i} \Delta \log Ide_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{3i} \Delta \log Resint_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \delta_{4i} \Delta \log Ouv_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{5i} \Delta \log InvP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{6i} \Delta \log Dette\ inter_{t-i} + \nu_t \end{aligned} \quad (2)$$

Où Δ représente la différence première des variables considérées. Elle est la dérivée de l'équation suivante :

$$\log Egt_t = \sum_{i=1}^n \rho_{1i} \log Egt_{t-i} + \sum_{i=1}^n \rho_{2i} \log Ide_{t-i} + \sum_{i=1}^n \rho_{3i} \log Res_{t-i} +$$

$$+ \sum_{i=1}^n \rho_{4i} \log OUV_{t-i} + \sum_{i=1}^n \rho_{5i} \log \log InvP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \rho_{5i} \log Dette \text{ int}_{t-i} + \mathcal{G}_t \quad (3)$$

4.1.2. Détermination de nombre de retards et test de cointégration

Nous avons utilisé les critères (LogL, LR, AIC, SC et HQ) pour sélectionner le nombre optimal de retards de VAR(P), avec P qui varie de 0 à 2. Le critère de Schwarz (SC) implique un retard de 1

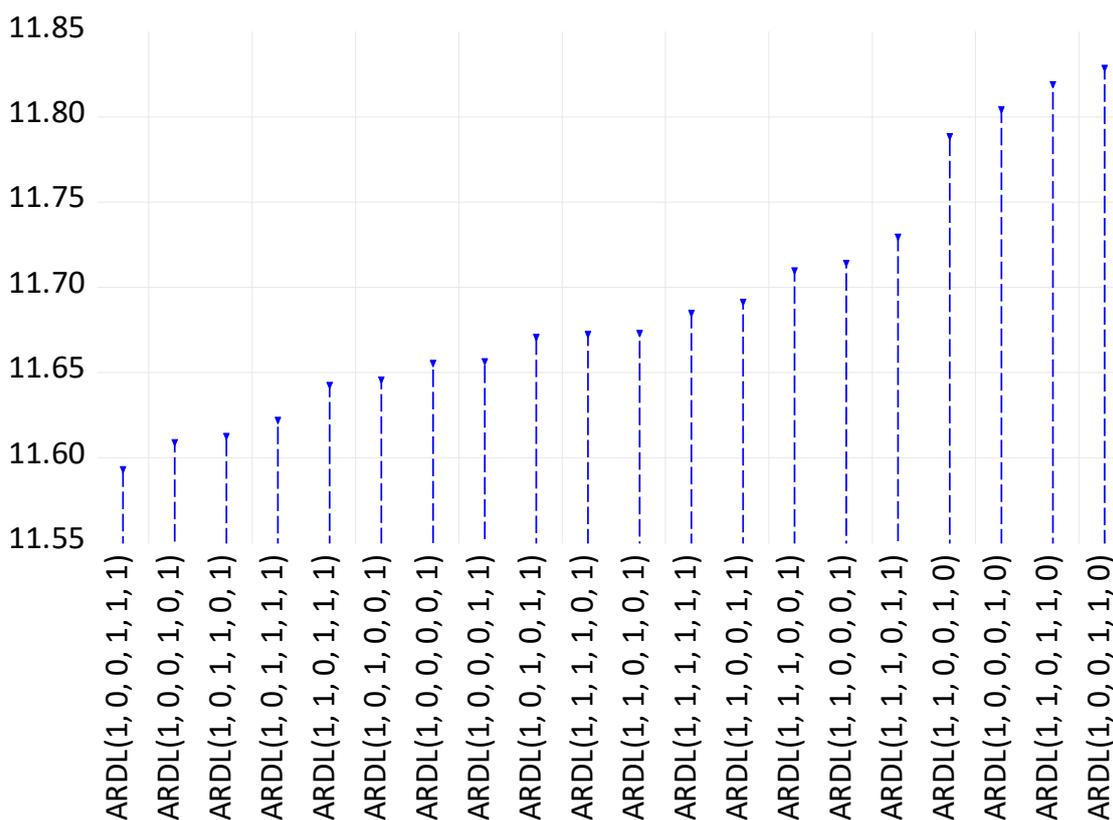
Tableau 2 : le choix de nombre de retard

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-766.9591	NA	9.65e+14	51.53061	51.81085	51.62026
		252.7688	1.89e+11	42.94066	44.90234	43.56822
1	-602.1099	*	*	*	*	*
2	-571.7900	34.36253	3.79e+11	43.31933	46.96245	44.48480

Source : Résultats obtenus à partir de données portant sur les variables retenues en utilisant le logiciel Eviews10.0

En se basant sur le critère de « AIK », notre modèle optimal choisi est ARDL (1, 0, 0, 1,1,1)

Graphique 2 : Choix du modèle par le critère AIK
Akaike Information Criteria (top 20 models)



Source : Résultats obtenus à partir de données portant sur les variables retenues en utilisant le logiciel Eviews10.0

Nous avons utilisé le « Bound test » qui repose sur le test de Fisher pour évaluer l'existence d'une relation de cointégration entre les variables. D'après le tableau 2, la F statistique est égale à 3,39, que l'on compare aux valeurs critiques inférieures et supérieures au seuil de signification de 5 %. La statistique du test est élevée à la borne supérieure (3,38), par conséquent, nous rejetons l'hypothèse nulle (H0) pour l'absence de cointégration et on conclut à l'existence d'une relation de long terme entre les variables considérées du modèle.

Tableau 3 : Le test de Bound

F-statistics	Valeurs critiques		Signification
	I ₀	I ₁	
3.39	2.08	3	10%
	2.39	3.38	5%
	3.06	4.15	1%

Source : Résultats obtenus à partir de données portant sur les variables retenus en utilisant le logiciel Eviews10.0

La relation de cointégration à long terme estimée par l'approche ARDL (1, 0, 0, 1, 1, 1) est la suivante

$$Egt_t = \rho_0 + \rho_1 Egt_{t-1} + \rho_2 Ouv_t + \rho_3 InvP_t + \rho_4 Dette\ int_t + \rho_5 Ide_t + \rho_6 Ide_{t-1} + \rho_7 dette\ int_t + \rho_7 dette\ int_{t-1} + \rho_5 Res_t + \rho_6 Res_{t-1} + \mathcal{E}_t$$

4.1.3. Estimation de l'équation de long terme et de court terme

Nous avons obtenu un modèle optimal ARDL (1, 0, 0, 1, 1, 1), que nous pouvons écrire mathématiquement sous la forme suivante :

$$\log Egt = 3162,5 + 5,15 \log Ouv + 17,8 \log InvP - 32,1 \log IDE - 13,6 \log Dette\ int, \\ (9,03) \quad (1,33) \quad (3,40) \quad (-0,78) \quad (-9,66) \quad (4) \\ -0,002 \log RES, \\ (-0,09)$$

L'examen des résultats ci-dessus, à l'aide du test de Student, démontrent que les variables investissement public ($\log InvP_t$) et l'ouverture commerciale ($\log Ouv$) ont un signe positif ; en revanche, les variables IDE ($\log IDE$) et la réserve internationale ($\log Resinter_t$) ont des signes non significatifs, par contre, le signe de la variable dette internationale (extérieure) ($\log Dette\ inter_t$) quant à elle, est fortement significatif.

Par ailleurs, la valeur de $\bar{R}^2 = 0,96$ confirme que les différentes variables explicatives exercent effectivement une influence sur la croissance économique (variable expliquée). La relation statistique de long terme de la croissance économique est statistiquement acceptable, car P (F-Statistic) est inférieure à 5 %. Nous constatons aussi que la valeur de la statistique de Durbin-Watson (DW) est égale à 1, cela démontre que les résidus de la relation statistique ne sont pas autocorrélés.

L'estimation des coefficients d'ECM régression se présente ainsi :

Tableau 4 : ECM régression

Variable	Coefficient t-Statistic	
D(IDE)	-14.12869	-0.664167
D(DET)	-2.089558	-1.231960
D(RES)	-0.121802	-3.186767
CointEq(-1)*	-0.046526	-5.531316

Source : Résultats obtenus à partir de données portant sur les variables retenues en utilisant le logiciel Eviews10.0

4.1.4. Le test de diagnostic

Nous résumons les tests de robustesse dans le tableau suivant

Tableau 5 : les tests de robustesse

Tests	F statistique calculée	P – value
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM	3,34	0,03
Heteroskedasticity Test ARCH	0,42	0,52
Breusch-Pagan Godfrey	1,15	0,36
Ramsey Reset Test	0,52	0,47
Jarque-Bera	0,65	0,72

Source : Résultats obtenus à partir de données portant sur les variables retenues en utilisant le logiciel Eviews10.0

Les résidus de notre modèle empirique respectent les quatre conditions : la normalité, la stationnarité, l’homoscédasticité et l’indépendance entre les résidus (Tableau 5). Ces tests indiquent que notre modèle est statistiquement valable.

4.2. L’interprétation des résultats

Nous avons trouvé que les variables explicatives de notre modèle, l’ouverture commerciale et l’investissement public, ont un impact positif sur la croissance économique ; par contre, les variables IDE, dette étrangère et réserve international, affichent un impact négatif. Il n'existe pas de relation de court terme et l'effet d'ajustement est de 4 %. L’accroissement du PIB qui a résulté d’une conjugaison à la fois d’une forte appréciation des prix énergétiques et une remise de l’ordre d’une meilleure gestion interne de l’investissement public ont considérablement contribué à réduire le niveau de la dette au point qu’elle ne constitue plus un fardeau à partir d’un seuil qui pourrait décourager la consommation et l’investissement indispensable à ce qui nécessairement entraverait la croissance économique.

Les résultats du modèle montrent que la hausse de la croissance économique contraste avec une faible influence ou voire une relation négative avec le stock de la dette. Le stock de la dette est en baisse continuellement alors que le PIB augmente. Cette relation négative entre l’encours de la dette et l’allègement de la dette extérieure peut doper la croissance. Les résultats suggèrent que la réduction substantielle de l’encours de la dette permet d’accroître directement le revenu par habitant (Imekhelaf, Ben Bayer, Labaronne 2017).

Même si l’ouverture commerciale n’a pas permis de changer la structure de l’économie algérienne par une diversification de la production nationale, elle peut mener à une forte vulnérabilité macroéconomique dans un environnement international en constante mouvance. Il est largement admis que l’ouverture commerciale constitue un facteur déterminant de la croissance économique, et plus particulièrement celle de l’économie algérienne, dans la mesure où elle contribue à expliquer plus de la moitié du PIB.

L’impact de l’ouverture commerciale sur la croissance économique est positif et statistiquement significatif, montrant que toute augmentation de l’ouverture commerciale de 1 %

génère une augmentation de la croissance entre 0,6 % et 0,5 % sur la période de l'estimation. La structure du pays exportateur d'hydrocarbures (98 %) semble expliquer cette réponse positive, du fait que l'économie algérienne repose essentiellement sur les exportations pétrolières (demande internationale représentative), qui constituent les principales contributions au PIB.

L'IDE, qui représente une source de fonds supplémentaire pour l'investissement, ne constitue en soi qu'une faible proportion de l'effort d'investissement global en Algérie, mais reste un facteur utile à la croissance. La série de mesures protectionnistes prises par le gouvernement algérien, de même que les considérations institutionnelles et de gouvernance (les lourdeurs bureaucratiques, la faiblesse du secteur financier et l'instabilité juridique relative aux droits de propriété intellectuelle, etc.) sont autant de freins à l'IDE en Algérie. Malgré les efforts déployés pour rendre attractive son économie, l'impact des IDE reste encore mitigé, comme le démontre l'évolution de l'indicateur des IDE en Algérie entre 2000-2020 (graphique 1). L'Algérie cherche activement ces dernières années à attirer les investissements directs étrangers compte tenu du caractère incitatif de la démarche gouvernementale. L'augmentation du stock des IDE durant la période retenue a été environ de 4 %, mais avec des tendances différenciées selon les branches d'activité (même si une préférence pour les hydrocarbures se dessine) et les pays.

Les réserves internationales sont gérées par la Banque d'Algérie d'une manière assez prudente en privilégiant la sécurité sur le rendement. Elles sont investies dans des engagements financiers garantis avec l'étranger afin de protéger l'Algérie contre des risques qui pourraient survenir dans le futur, engendrés par les instabilités sur les marchés internationaux et par le défaut de paiement. Cette option a démontré ses limites, lorsque les prix du pétrole ont chuté à partir de l'été 2014. Elle a donné lieu à une utilisation abusive de cette liquidité internationale, car plus des deux-tiers (2/3) de ces réserves ont été utilisés en un temps record (moins de cinq ans) pour financer les importations. Depuis le début de l'année 2015, l'Algérie est entrée en crise. Sa situation financière a commencé à devenir critique en raison du tarissement des moyens de financement. Néanmoins, depuis ces dernières années, avec un PIB en nette amélioration (3,2 %), on constate une amélioration dans le volume des réserves, ce qui explique une prise de conscience. En lien avec une politique restrictive des importations, une protection commerciale sélective, les réserves de change ont augmenté de près de 10 % permettant une marge de manœuvre appréciable pour redresser l'économie nationale, tout en assurant une relative autonomie dans les prises de décisions et afficher ainsi la crédibilité financière internationale d'un état solvable. Les réserves de change sont une richesse virtuelle qu'il s'agit de transformer en richesses réelles.

5. Conclusion générale

L'impact de la croissance économique sur la dette extérieure est un sujet qui a été largement débattu dans les cercles académiques et des décisions gouvernementales depuis que certains pays, surtout ceux d'Amérique Latine (Brésil, Argentine, etc..) dans les années 1980, ont été confrontés à des problèmes de remboursement. Le retournement de conjoncture mondiale (le ralentissement de la demande mondiale des matières premières, le ralentissement de la croissance mondiale, l'augmentation des taux d'intérêt sur les marchés des capitaux internationaux, etc.) a influencé négativement la croissance de ces pays, en restreignant l'offre des capitaux internationaux. L'impact de la croissance économique sur le désendettement est statistiquement analysé dans ce travail en termes d'effet d'éviction de la dette, lorsqu'un pays transfère des ressources en devises pour assurer le service de sa dette accumulée. Des niveaux inférieurs de la dette extérieure sont associés à des taux de croissance plus élevés.

Le résultat de l'estimation montre que la croissance économique est affectée par l'endettement et l'effet d'éviction de la dette plutôt que par un surendettement. De plus, pour tenter de baliser l'histoire du service de l'endettement, le travail révèle l'intérêt de se passer du paiement ou du remboursement des services de la dette permettant de constituer une forme d'épargne

institutionnelle, de sorte que l'augmentation du revenu permettra d'accroître les capacités de remboursement (Krieckhaus J, 2002). L'étude révèle que le montant total de l'allègement de la dette de l'Algérie a été important et l'a aidé sur la voie d'une meilleure croissance économique. Une efficacité des pouvoirs publics a exercé une influence positive et significative, confirmant l'existence potentielle d'un effet direct de cette variable sur le coût d'emprunt. Le niveau de revenu et les réserves extérieures ont augmentés, rendant le coût de l'emprunt faible sur le marché international. Il est à noter que le coefficient du ratio dette/PIB est non significatif.

En effet, un niveau d'endettement élevé peut affecter la croissance, car il implique qu'il y aurait des impôts plus élevés à l'avenir, ce qui décourage les investissements. Sur la base de ces résultats, il est beaucoup plus approprié d'assurer une diversification de l'économie pour accroître le volume des investissements tout en favorisant un meilleur environnement pour attirer d'avantages d'IDE, ce qui va nécessairement renforcer l'ouverture commerciale et donc apporter plus de recettes financières qui constitueront ainsi des canaux pour autant de soutien à la croissance (augmentation du PIB).

Bibliographie

1. Abiad, Abdul, Davide Furceri, and Petia Topalova. (2016), The Macroeconomic Effects of Public Investment: Evidence from Advanced Economies." *Journal of Macroeconomics* 50:
2. Ahlborn Markus and Schweickert Rainer (2018), « Public debt and economic growth – economic systems matter », *International Economics and Economic Policy*, Volume 15, Issue 2,
3. Aizenman, J., et J. Lee (2005). « International Reserves: Precautionary Versus Mercantilist Views, Theory and Evidence », document de travail no 11366, National Bureau of Economic Research
4. Ajayi, S. (1997). 'An Analysis of External Debt and Capital Flight in the Severely Indebted Low Income Countries in Sub-Saharan Africa'. IMF Working Paper WP 97/68. Washington, DC : IMF.
5. Alfonso, A. and St. Aubyn, M., (2008), 'Macroeconomic Rates of Return of Public and Private Investment: Crowding-in and Crowding-out Effects', European Central Bank Working Paper 864
6. Asiedu Elizabeth, (2001) "On the determinants of foreign direct investment to developing: countries: Is Africa different? *World Development*, Vol 30, Issue 1.
7. Banque Mondiale, (2022), *International Debt Report*
8. Ben Bayer Habib et Adouka Lakhdar., (2015), *les Ides et croissance en économie en Algérie*, Edition l'Harmattan
9. Borensztein, E. (1990). 'Debt Overhang, Debt Reduction and Investment : The Case of Philippines'. IMF Working Paper WP/90/77, September. Washington, DC : IMF.
10. Brauninger Michael (2005), The Budget Deficit, Public Debt, and Endogenous Growth, *Journal of Public Economic Theory*
11. Bresson G. et Pirote A. (1995), *Econométrie des séries temporelles*, PUF, Paris.
12. Bulow Jeremy I et Rogoff Kenneth (1988). *Sovereign Debt: Is To Forgive To Forget?*, NBER Working Papers N°2623
13. Cheng Gong, Javier Díaz-Cassou Javier et Erce Aitor, (2018), *Official debt restructurings and development*, *World development*, Vol11
14. Claessens Stijn, (1990)]. *The debt laffer curve: Some estimates*, *World Development*, Vol. 18, Issue 12
15. Clements, B., Bhattacharya R., Nguyen T. Q., 2003, *External Debt, Public Investment, and Growth in Low-Income Countries*. IMF Working paper 03/249.
16. Clerc Laurent, 2009 ; *Les mesures non conventionnelles de politique monétaire*, Banque de France. Focus, n° 4
17. Cohen, Daniel., 1997. *Growth and External Debt: A New Perspective on the African and Latin American Tragedies*. Centre for Economic Policy Research Discussion Paper No. 1753.
18. Creel Jérôme, Hubert Paul, Saraceno, (2015) *Une analyse empirique du lien entre investissement public et privé*, *Revue de l'OFCE* Vol8, N°144
19. Cristina Checherita-Westphal, Philipp Rother, (2012), *The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area*, *European economic review*, Vol56, Issue7

20. Davidson R., Mckinnon J. (1993), « Estimation and Inference in Econometrics », New-York, Oxford University Press.
21. Dickey D.A. et Fuller W.A. (1979), « Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root », journal of the - American statistical association.
22. Dickey D.A. et Fuller W.A. (1981), « Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root », *Econometrica*.
23. Dimelis Sophia et Papaionnau Sotiris, (2010) “FDI and ICT Effects on Productivity growth : A comparative Analysis of Developing and Developed Countries” .*European Journal of Development Research* , Vol 22 Issue 1.
24. Easterly William, Sergio Rebelo Sergio, (1993), Fiscal policy and economic growth An empirical investigation, *Journal of Monetary Economics*, Vol 32, Issue 3.
25. Ferry Marin, Jonveaux Benoit et Terrieux Maxime (2021), La soutenabilité des dettes en Afrique : état des lieux et enjeux futurs, *MacroDev*
26. FMI (2014); IMF. (2015), Making Public Investment More Efficient. Washington, DC. [http:// www .imf .org/external/ np/ pp/ eng/ 2015/ 061115 .pdf](http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2015/061115.pdf).
27. Forni, Palomba, Pereira et Richmond (2016), Sovereign Debt Restructuring and Growth, IMF Working Papers
28. Furceri, Davide, and Bin Grace Li., (2017), The Macroeconomic (and Distributional) Effects of Public Investment in Developing Economies.” IMF Working Paper 17/217, International Monetary Fund, Washington, DC.
29. Gensollen Anne, (2001), Mécanismes de désendettement des pays en développement, Les implications de l'intervention des institutions financières internationales, en présence d'incitations à l'ajustement, *Revue économique* N°2, Vol52
30. Goux Jean François, (2016), “La planche à billets”., Article publié sur : monnaiefinance.com
31. Hiroaki Miyamoto, Anja Baum, Nikolay Gueorguiev, Jiro Honda, and Sébastien Walker, (2020), Growth Impact of Public Investment and the Role of Infrastructure Governance, In WELL SPENT, How Strong Infrastructure Governance, Can End Waste in Public Investment, International Monetary Fund
32. Imekhelad Rachida, Ben Bayer Habib et Labaronne Daniel, (2017), La gestion de la dette extérieure en Algérie - Etude analytique sur l'impact de la dette sur la croissance économique, *La revue de Poïdex*, Asjp
33. Karin Mayr, (2010), Optimal Deficit and Debt in the Presence of Foreign Aid, *World development* Vol 38, Issue1
34. Knight Malcom et Loayza Villanueva Delano, (1993), Testing the Neoclassical Theory of Economic Growth: A Panel Data Approach, IMF Staff Paper, vol. 40, issue 3
35. Kriekhaus Jonarthan, (2002), Reconceptualizing the Developmental State, Public Savings and Economic Growth, *World Development* Vol. 30, No. 10.
36. Krugman Paul. R et Obstfel Maurice., (2014), *Economie internationale*, Edition Paerson, 4^{ème} édition
37. Krugman, P. (1988)., Financing vs Forgiving a Debt Overhang: Some Analytical Notes’. *Journal of Development Economic*, 29
38. Merad-Boudia A (2012) « Economie du développement : une perspective historique », l'Harmattan, Paris.
39. Mezouaghi Mihoub, (2015), L'économie algérienne : chronique d'une crise permanente, dans *Revue Politique étrangère*
40. Mezouaghi Mihoub, Talahite Fatiha, (2009), Les paradoxes de la souveraineté économique en Algérie, Éditions L'Harmattan
41. Mittnik Stefan et Neumann Thorsten (2001), Dynamic effects of public investment: Vector autoregressive evidence from six industrialized countries, *Empirical Economics*, Vol.26, Issue 2
42. Olivier Jeanne et Rancière Romain. 2011, «The optimal level of international reserves for emerging market countries : A new formula and some applications», *Economic Journal*, vol. 121, n° 555
43. Pattillo Catherine, Poirson Hélène et Ricci Luca (2002), «External debt and growth », IMF WP/02/69
44. Pereira Alfredo (2000), Is All Public Capital Created Equal? The review of economics and statistics, Vol 82, Issue3
45. Pereira, A.M. and Andraz, J.M. (2013) On the Economic Effects of Public Infrastructure Investment: A Survey of the International Evidence. *Journal of Economic Development*, 38,
46. Pernilla Johanssen, (2010) Debt relief, Investment and Growth, *World Development*, Vol 38, Issue 9

47. Perotti Roberto (2004), Estimating the effects of fiscal policy in OECD, European central bank, working Paper N°168
48. Pesaran Hashem Sin Yongcheo et Richard Smith (2001) Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, N°3
49. Raffinot Marc et Ferry Marin, Financement extérieur et endettement, (2019) la dette des pays en développement, Edition la découverte.
50. Sachs, J. (1988). 'The Debt Overhang of Developing Countries', in Guillermo A. Calvo, Ronald Findlay, Pentti Kouri, and Jorge Braga de Macedo (eds), *Debt, Stabilization and Development*
51. Schclarek Alfredo (2005), Debt and Economic Growth in Developing and Industrial Countries, Working Papers, Department of Economics, Lund University; No. 34. Department of Economics, Lund University.
52. Sims, C. A., (1980), Macroeconomics and Reality, *Econometrica*, vol. 48 (1), pp. 1-48
53. Sturm, Jan-Egbert, Jan Jacobs, and Peter Groote. (1999), Output Effects of Infrastructure Investment in the Netherlands, 1853–1913." *Journal of Macroeconomics* 21 (2): 355–80.
54. Touati K, Keddari N., (2022), « Déterminants de la diversification des exportations en Algérie : Une analyse empirique », *Revue scientifique Avenir économique* , Vol.10. n°01
55. Vos Graham (2002), Public and private investment in the United States and Canada, *Economic Modelling*, Vol19, Issue 4
56. Warner, Andrew M. 2014. Public Investment as an Engine of Growth." IMF Working Paper 14/148, International Monetary Fund, Washington, DC.
57. Woo Jeajoon Kumar Manmohan S (2015), Public Debt and Growth, *Economica*, Vol. 82, N°328