

**EFFETS DU SEUIL DE L'ENDETTEMENT PUBLIC SUR LA
CROISSANCE ECONOMIQUE :**

ESTIMATION SUR DONNEES DE PANEL

**EFFECTS OF THE PUBLIC DEBT THRESHOLD ON ECONOMIC
GROWTH:**

ESTIMATE ON PANEL DATA

Par

Zainab AZGHOOR

**Doctorante en Sciences Economiques, FSJES-Agdal, Université Mohammed V de
Rabat.**

zainab.azghour@um5.ac.ma

&

Nor-eddine OUMANSOUR

**Enseignant chercheur en Economie, FSJES Agdal, Université Mohammed V de
Rabat.**

nor-eddine.oumansour@fsjes-agdal.um5.ac.ma

Résumé :

Cet article analyse les effets de l'endettement public sur la croissance économique au niveau d'un panel de pays développés et en développement. A cet effet, afin d'éviter le problème d'hétérogénéité et en se basant sur la méthode développée par Hansen (1999), nous avons utilisé la méthode de panel dynamique sous forme d'équation quadratique pour un échantillon de 20 pays sur la période 1998-2019. De manière spécifique, il s'agit de déterminer un seuil optimal d'endettement à ne pas excéder de sorte que la dette ait un effet positif sur la croissance économique. Les résultats des estimations montrent que l'endettement public affecte négativement la croissance économique d'une façon non linéaire (concave) à partir d'un seuil de 129.01% pour les pays ayant un fort taux d'endettement et de 24.07% pour les pays ayant un taux d'endettement faible.

Mots-clés : Endettement, croissance économique, crises, données de panel, effet de seuil.

Abstract:

This article aims to analyze the effects of public debt on economic growth in developed and developing countries. To this end, and based on the method developed by Hansen (1999), we used a dynamic panel taking the form of a quadratic equation for a sample of 20 countries over the period 1998-2019. It is a question of determining an optimal debt threshold to not exceed so that the public debt will have a positive effect on the economy. The estimation's results show that public debt affect negatively the economic growth in a nonlinear way (concave) above a certain threshold: 129.01% for countries with high debt ratio, and 24.07% for countries with a low debt ratio.

Keywords: Debt, economic growth, crisis, panel data, threshold effect.

JEL Classification : C31, C33, H63, P52

Introduction

L'activité économique de l'État, contrairement à ce qu'affirmaient les classiques, se caractérise souvent par un déséquilibre : soit par un excédent, soit par un déficit. Il peut s'agir du déséquilibre épargne-investissement, du déficit budgétaire ou du déficit de la balance courante comme l'a si bien démontré Raffinot (1998).

La question d'efficacité de l'endettement est toujours d'actualité. Aujourd'hui, les pays essayent de gérer leur niveau d'endettement de sorte que la politique budgétaire reste toujours applicable et efficace pour soutenir l'activité économique. C'est un thème plus important que jamais, surtout avec les dernières crises comme celle des subprimes, de la dette souveraine des pays de la zone euro en 2011 et de la crise sanitaire actuelle. Pour surmonter ces crises, de nombreux États se sont endettés, parfois très lourdement : le volume des dettes publiques a considérablement augmenté et dans le même temps, les taux de croissance se situaient à des niveaux bas, cette coïncidence entre augmentation de la dette publique et diminution du taux de croissance pose la question de savoir s'il existe un lien entre les deux grandeurs, par-delà le simple constat d'une corrélation négative entre les deux variables.

Certains économistes défendent l'idée selon laquelle la dette peut être nécessaire et même efficace pour le développement d'un pays, d'autres rejettent systématiquement l'emprunt public et pensent que tout emprunt public ne peut qu'être nuisible pour les agents économiques. Une autre frange de la littérature avance et soutient une relation bidirectionnelle entre la dette et la croissance économique. En 2009 et 2010, *Reinhart et Rogoff*, ont tenté de fournir une réponse à cette question en constituant par leurs soins une nouvelle base de données couvrant soixante-six pays leur permettant d'attester empiriquement une corrélation négative entre la dette publique et la croissance économique. Ces deux auteurs privilégient une lecture où c'est le montant de la dette publique qui a des effets sur le taux de croissance. Suite à ce constat, Reinhart et Rogoff n'ont pas clôt le débat du rapport dette et croissance. Bien au contraire, ils ont contribué à le relancer. Il est donc légitime de se demander si l'endettement, qui est supposé financer le développement et générer de la croissance, est devenu un frein au développement ?

Le présent travail contribue à ce débat sur la question de la relation entre la dette publique et la croissance économique. L'objectif qui se dégage est d'analyser l'effet de la dette publique sur la croissance économique. Autrement, faut-il maintenir la croissance des dettes publiques pour des exigences de régulation macroéconomique ? Ou, est-il nécessaire de réduire la dette publique, qui pèse lourdement sur les générations futures, afin de rétablir la confiance qui relancera par conséquent la croissance économique par le biais de la baisse des impôts ? Il s'agit de déterminer un seuil optimal d'endettement à ne pas excéder de sorte que la dette ait un effet positif sur la croissance économique. Notre analyse empirique cherchera donc à mettre en évidence un tel seuil. Et pour répondre à cette problématique, l'étude a porté sur un échantillon total de 20 pays. Nous testons cette problématique durant la période 1998-2019, marquée par un ensemble de crises financières. Ce choix de traiter ladite problématique dans cette période fait suite à la recrudescence du phénomène du surendettement public actuel que subit le monde.

La suite de cet article est organisée de la manière suivante : la première section aborde la revue de la littérature théorique du lien entre la dette publique et la croissance économique qui vise à identifier les différents types de relations entre la dette et la croissance économique, et passe en revue sa pertinence empirique. La deuxième représente les principales évolutions de la dette pour l'ensemble de pays de l'échantillon. Puis on expose la méthodologie et on présente les données utilisées, pour déboucher sur les résultats de l'étude et la discussion des résultats au niveau de la troisième section. La dernière section sera consacré à la présentation de quelques conclusions et les recommandations de politiques économiques.

1. Endettement public et croissance économique : enseignements théoriques et empiriques

Au niveau théorique, différents courants se sont prononcés sur la question du financement des économies par l'endettement, sauf que leurs conceptions ne se rejoignent pas constituant une controverse.

Le déficit public, l'ouverture commerciale mal maîtrisée, la fuite des capitaux et les chocs extérieurs constituent les principaux facteurs du surendettement en raison de leur réduction des marges de manœuvre des différentes politiques publiques. Même si, si un pays s'endette, c'est nécessairement pour effectuer des investissements, néanmoins, certaines études

remettent en question la capacité d'un pays à honorer ses engagements quand la dette contribue négativement soit par la voie d'une hyperinflation, soit par une augmentation des taux d'intérêts, elle devient alors insoutenable et la solvabilité à long terme des pays reste toujours incertaine. Cette contrainte de la solvabilité est avancée pour la première fois par l'économiste suédois Wicksell en 1898, puis dans les années 1950 par Metzler et Patinkin et suivis par plusieurs travaux, notamment Branson (1972).

Les économistes de l'approche Keynésienne¹ défendent l'idée selon laquelle la dette peut être nécessaire et même efficace pour le développement d'un pays. Les keynésiens estiment que l'effet de la dette sur la croissance est considéré comme positif et a des effets bénéfiques grâce à son effet accélérateur, et c'est ainsi que le déficit auquel correspond l'emprunt stimule la demande et permet d'alléger le coût de son remboursement. D'autres rejettent systématiquement l'emprunt public et pensent que tout emprunt public ne peut qu'être nuisible pour les agents économiques. Il s'agit de la vision classique qui voit dans l'endettement une charge susceptible de compromettre l'accumulation du capital et la consommation présente et future. Selon le théorème de David Ricardo connu sous le nom « d'équivalence ricardienne », le mode de financement des dépenses étatiques n'aurait aucune incidence sur le revenu réel d'une économie nationale car chaque génération veillerait à la suivante, et donc l'augmentation du déficit n'a, ainsi, aucun effet réel². La figure ci-dessous illustre ces trois différentes positions :

¹Il vaut la peine qu'un Etat s'endette, dès lors qu'il en résulte une réduction du chômage. Car la dette relance l'investissement qui à son tour stimule la demande globale, et par effet accélérateur une hausse de l'investissement induit une augmentation de la production permettant la création de l'emploi.

²Barro (1974, 1989) à travers la théorie de l'équivalence ricardienne soutient que la dette publique a un effet neutre sur la croissance économique

Figure 1 : Histogramme en U inversé des courants de pensée

Source : PATTILLO C., RICCI L. (2002)

Pour Milton Friedman (1968), le financement d'une économie déficitaire par l'emprunt élargit l'activité du secteur public au détriment du secteur privé. Et pour mieux comprendre d'autres raisons de la dette, on cite comme exemple la théorie du double déficit qui offre de nouvelles pistes d'analyse ou la dette vient combler ce double déficit (déficit d'épargne et déficit de devises étrangères).

Selon d'autres économistes, pour assurer l'amortissement de la dette et le paiement des intérêts, l'État doit dégager des excédents primaires et toute augmentation de la dette doit s'accompagner d'une augmentation de ces derniers.

Les travaux tels que Krugman (1988), Sachs (1988) et Cohen (1992) ont donné naissance à la théorie de la dette excessive ou la théorie du fardeau virtuel de la dette. Cette théorie établit qu'à partir d'un certain seuil la dette décourage la consommation et l'investissement, et par conséquent limite la croissance économique. Les études suggèrent dans l'ensemble que l'emprunt a un effet positif sur la croissance jusqu'à un certain seuil ; au-delà de ce seuil, son effet devient négatif, ce niveau est matérialisé par un graphique inspiré de la « courbe de Laffer », une courbe en cloche reliant les taux de taxation et les recettes fiscales où on parle de l'effet Laffer par référence à l'économiste Arthur Laffer. Mais cette conception présente un inconvénient majeur car les auteurs ne disent pas ce qui se passe après la phase de décroissance, elle laisse penser que la croissance (et/ou l'investissement) décroît indéfiniment.

Ngaresseum (2005) montre que l'impact négatif de la dette sur la croissance économique se transmet via les canaux suivants : le canal d'investissement, le canal du taux d'intérêt, le canal de la consommation des ménages, le compte extérieur et le capital humain. Ces canaux caractérisent deux relations, l'une positive et l'autre négative.

Au niveau empirique, plusieurs études ont analysé le lien entre le degré d'endettement et certaines variables macro-économiques. Sachs (1988) relevait une relation en U-renversée entre l'emprunt et la croissance. En effet, l'emprunt a un effet positif sur la croissance jusqu'à un certain seuil au-delà duquel son effet devient négatif. Les résultats d'Ojo (1989) sur une trentaine de pays africains durant la période de 1976 à 1984 permettent de conclure que le rapport de l'encours de la dette/PIB est lié négativement à la variation des exportations, au taux de croissance du PIB ; et positivement au rapport de l'importation/PIB et à la croissance de la population (Pop).

Pattillo et al (2002) analyse les effets de la dette sur la croissance portant sur 93 pays en développement sur la période allant de 1969 à 1998. Dans un premier temps, il adopte une spécification linéaire qui met en évidence l'impact négatif de la dette sur la croissance et les investissements. Dans une seconde spécification dite non linéaire où il confirme ce que la théorie avance, à savoir qu'une dette excessive risque de freiner la croissance en diminuant les ressources qui peuvent être consacrées à l'investissement. L'impact de la dette devient négatif à partir d'un seuil estimé à 160-170% des exportations et 35-40% du PIB alors qu'il est positif pour un niveau inférieur.

Dans les pays développés, la relation est plus difficile à établir. Schclarek (2004) ne trouve aucune relation statistiquement significative sur 24 pays industrialisés entre 1970 et 2002.

Drine et Nabi (2006) ont travaillé sur un échantillon de 28 pays, sur la période entre 1970 et 2002, en utilisant la méthode de la frontière de production stochastique pour examiner l'impact de la dette sur l'efficacité productive. Il se révèle qu'avec une évolution de 1% du ratio de la dette causera une baisse de l'efficacité productive de 2,5%, par contre une augmentation de la part de la dette publique sur la dette de 1% mènera à un accroissement de l'efficacité productive de 1,3%.

Une autre frange de la littérature avance et soutient une relation bidirectionnelle entre la dette et la croissance économique car la dette publique influence la croissance économique, mais il ne faut pas oublier qu'une faible croissance économique mène à un creusement des déficits. Ainsi, Ferreira (2009) a réalisé des tests de causalité de Granger pour 20 pays de l'OCDE sur la période 1988-2001 où il a repéré les preuves d'une causalité bidirectionnelle entre les deux variables et la dynamique instable de la dette publique, qui joue à la baisse comme à la hausse.

En 2009 et 2010, *Reinhart et Rogoff*, ont tenté de fournir une réponse en constituant par leurs soins une nouvelle base de données couvrant 66 pays leur permettant d'attester empiriquement de la corrélation négative entre dette publique et le taux de croissance. Ils privilégient une lecture où c'est le montant de la dette publique qui a des effets sur le taux de croissance. Ils montrent que lorsque le ratio dette publique – PIB d'un pays dépasse 90 %, le taux de croissance du pays en question en est négativement affecté, notamment à long terme. Suite à ce constat, Reinhart et Rogoff n'ont pas clôt le débat du rapport dette et croissance. Bien au contraire, ils ont contribué à le relancer chose qui a permis de formuler des politiques appropriées, faire des recommandations et éviter les déboires des années passées. Les travaux précurseurs de COHEN (1992), et plus récemment ceux de CHECHERITA-WESTPHAL et ROTHER (2010), corroborent ces résultats où un endettement de plus de 90 % du PIB coïncide avec une croissance moyenne négative.

Nersisyan et Wray (2011) fournissent une réponse tranchée : contrairement à ce qu'affirment Reinhart et Rogoff, ce n'est pas la dette publique qui, passée un certain seuil, affecte négativement la croissance, mais le contexte même d'une récession, caractérisée par un faible taux d'augmentation du PIB, qui génère des déficits (par exemple, du fait de la réduction des recettes fiscales) et donc, par suite, qui provoque l'augmentation de la dette publique. Ils vont même plus loin ; en effet ils affirment, contre les résultats de Reinhart et Rogoff, que le recours au déficit public, par exemple en menant une politique de « stimulus budgétaire » fondée sur des baisses d'impôts et des hausses de dépenses, peut favoriser la croissance. Ici, l'augmentation de la dette publique, consécutivement au recours au déficit public, a un effet positif sur le taux de croissance. Avec ce résultat, les deux auteurs mettent en relation le débat sur le lien dette publique – taux de croissance avec le débat concernant le multiplicateur budgétaire, débat renouvelé avec la crise économique.

Pour Egert (2015), les seuils d'endettement doivent être déterminés sur des périodes justifiées et sur des groupes sélectifs de pays ayant en commun des aspects économiques ou monétaires. Il ressort en référence aux travaux d'Egert pour la période 1946-2009: que l'ampleur du seuil d'endettement au-delà duquel la dette a un effet négatif sur la croissance économique est extrêmement sensible à la couverture des données, à la fréquence des données utilisées, à la définition de la dette et à la période d'analyse. Ainsi, les seuils déterminés ne doivent pas être perçus comme optimaux, ni comme des critères de convergence. Ils doivent être perçus uniquement comme un guide à la définition d'instruments budgétaires permettant de rendre les politiques budgétaires plus efficaces.

Kumar et Woo (2010) ont exploré l'effet d'une dette publique élevée sur 36 pays sur la période 1970-2007 par la méthode des GMM en système, en prenant le taux de croissance comme variable dépendante. Les résultats empiriques suggèrent que seuls les niveaux élevés de dette, supérieurs à 90 % du PIB, ont un effet négatif et significatif sur la croissance. L'étude fait aussi ressortir le caractère non-linéaire de la relation, qui signifie que la montée des déficits et des taux d'endettement exerce un effet négatif plus que proportionnel sur la croissance.

Popescu et Villieu (2014) ont fait recours à un test empirique d'effet non linéaire en panel de dix pays dans les PECO membres de l'Union européenne durant la période 1999-2013. La variable expliquée est le taux de croissance du produit intérieur brut (PIB). Les variables explicatives sont : dette publique, et déficit budgétaire, les dépenses publiques productives d'une part et les dépenses totales du gouvernement, d'autre part. Leur analyse fait apparaître que les déficits exercent un impact positif sur la croissance, favorable à l'approche « keynésienne » traditionnelle, mais que cet effet peut se retourner et devenir négatif lorsque la dette publique dépasse un certain seuil entre 69% et 79% du PIB selon les modèles estimés.

En ce qui s'agit du cas national, HEFNAOUI et ES-SOUNBOULA (2019) ont estimé empiriquement l'impact de la dette et du financement sur la croissance économique au Maroc à travers un modèle linéaire en analysant la causalité au sens de Granger. Les variables sont : Le Taux de croissance économique, Encours de la dette publique, Service de la dette, Encours de la dette Extérieure du Trésor, Taux d'investissement, Epargne National Brut couvrant la période annuelle 1998-2017. Les résultats obtenus sont conformes à la réalité : la dette

publique marocaine a un impact positif sur la croissance du PIB, ce résultat confirme la théorie de Pattillo, selon laquelle une dette prise dans des limites raisonnables peut aider le pays à affermir sa croissance.

2. Evolution et caractéristiques de l'endettement public et de la croissance économique au sein des pays de l'échantillon

Cet axe est consacré à l'évolution économique de la dette et de la croissance économique au sein de notre échantillon afin d'avoir un premier aperçu sur la relation entre ces deux grandeurs macroéconomiques. Les figures 2, 3, 4, et 5 (annexes) illustrent la relation existante entre la dette et la croissance économique de 1998 à 2019.

Il y a grande une divergence de la situation macroéconomiques de la dette des Etas : les États-Unis et le Japon représentent la moitié du total de la dette publique dans le monde. Ceci ne signifie en aucun cas qu'ils n'enregistrent pas des taux de croissance important dans le monde.

En 2007, avant la crise financière, la soutenabilité des finances publiques des pays, prise globalement, n'affichait pas des signes d'inquiétude, à l'exception du Japon et l'Italie qui quant à eux avaient une dette déjà inquiétante. Cependant, la crise a provoqué une forte hausse des déficits et des dettes publics. Depuis la crise des subprimes de 2007, tous les pays ont subi une forte réduction de l'indice du PIB, de sorte que, dans la plupart des pays, le revenu national reste, en 2013, inférieur à ce qu'il était en 2007. Seuls la Pologne, l'Ukraine et le Royaume Uni ont rattrapé leur niveau antérieur à celui du déclenchement de la crise. L'endettement de l'Australie n'a pas dépassé les 40% du PIB alors que sa richesse est restée quasiment stable. Entre 2010 et 2019, la situation de la dette publique ne s'est pas améliorée. Au total, cinq pays affichent encore un niveau de dette publique supérieur à 100% du PIB. Il s'agit de l'Espagne, le Japon, le Portugal, l'Italie, et Singapour.

Prenant le cas de la chine, depuis la crise la dette n'a cessé d'augmenter allant jusqu'à atteindre les 60% du PIB, parallèlement, sa croissance a baissé ainsi que la population.

Ces récessions économiques ont eu un grand impact sur la situation financière de l'ensemble du Canada (l'un des pays qui n'a pas subi directement cette crise) : un ralentissement graduel de la croissance économique avec la hausse du chômage, les faillites de plusieurs entreprises,

ayant en conséquence la baisse de l'indice de confiance des consommateurs, la baisse du marché boursier ainsi qu'une baisse des exportations du Canada vers les États-Unis. Ces pays sont confrontés à plusieurs problèmes qui pourraient les empêcher de revenir à la situation antérieure à la crise de 2008, Une population vieillissante, un taux de chômage élevé et des banques ayant accumulé des créances douteuses demanderont dans un futur proche un effort budgétaire plus important pour ces pays.

Ainsi, même dans l'hypothèse favorable où les conséquences de la crise sur l'activité se révéleraient transitoires (scénario de rattrapage), le retour à un niveau de dette moins risqué pour l'économie imposera un effort important d'ajustement budgétaire. Au total, la crise économique aura, dans le cas le plus favorable où son impact sur l'activité n'aura été que temporaire, porté la dette publique aux limites de ce qu'un pays peut se permettre. Nous sommes donc confrontés aujourd'hui au défi redoutable de trouver les leviers d'une croissance plus forte tout en ramenant les finances publiques sur une trajectoire soutenable.

L'évolution rapide des dettes publiques constitue donc un facteur de vulnérabilité pour ces pays. En premier lieu, la dynamique de l'endettement public a été profondément affectée par la crise de 2008. Ainsi, alors que la dette publique était sous contrôle dans tous les pays jusqu'en 2007 (en déclin dans la majorité des pays et stabilisée), la crise a occasionné une brusque élévation de l'endettement des États. En second lieu, cette élévation semble être de nature différente suivant les pays avec deux configurations marquées. D'une part les pays qui ont connu un choc en niveau du ratio de dette publique, mais qui semblent en mesure de stabiliser la dette à ce niveau supérieur (environ 60% du PIB pour la Chine, Pays bas, Pologne). D'autre part, les pays qui connaissent une élévation du taux de croissance de la dette publique, dans lesquels les ratios de dette publique atteignent ou dépassent les 90% du PIB, sans qu'une perspective de stabilisation se dégage à court terme (Japon, Italie, Portugal, Singapour, Espagne, Allemagne).

3. Méthodologie d'estimation et présentation des données

La stratégie empirique de ce travail consiste à examiner l'impact de la dette publique sur la croissance économique sur un échantillon total de 20 pays (pays développés et en développements) divisé en deux groupes, différenciés par leurs ratios d'endettement public en

pourcentage du PIB. Ceci est testé sur des observations annuelles décrivant la période 1998-2019.

Groupe 1 : les pays à fort taux d'endettement public en pourcentage de PIB : Canada, France, Maroc, Cote d'Ivoire, Japon, Etats Unis, Portugal, Belgique, Italie, Singapour.

Groupe 2 : les pays à faible taux d'endettement public en pourcentage de PIB : Chine, Royaume Uni, Australie, Suisse, Pologne, Espagne, Pays Bas, Ukraine, Russie, Allemagne.

Nous nous appuyons sur un modèle de croissance standard en panel dynamique sous forme d'équation quadratique. On retient une modélisation en termes d'effet de seuil. On fait donc l'hypothèse que l'impact de la politique budgétaire est différent selon un niveau d'endettement à déterminer. L'outil économétrique utilisé se base sur la logique de modélisation des seuils endogènes, initialement développée par Hansen (1999).

La modélisation des seuils endogènes développée par HANSEN (1999), est représentée par la relation suivante :

$$y_{it} = \alpha_1 + \beta X_{it} + \delta Debt_{it} * I(Debt_{it} \leq \gamma) + \theta Debt_{it} * I(Debt_{it} > \gamma) + \varepsilon_{it}$$

Où y_{it} est la variable dépendante, X_{it} représente les variables de contrôle, α_1 représente les effets spécifiques pays. ε_{it} est le bruit blanc iid de moyenne nulle et la variance constante. γ représente le seuil commun au pays, $I(.)$ prend 1 si la condition est respectée sinon 0. i et t représentent respectivement les différents pays et la période d'observation. Cette équation sous-entend l'existence de deux régimes tels que montrés par HANSEN. Un premier régime traduit une dette inférieure au seuil et un second une dette supérieure au seuil. D'un régime à un autre, les effets marginaux de la dette diffèrent, notre équation peut donc être réécrite sous la forme :

$$\begin{cases} y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \delta Debt_{it} & si Debt \leq \gamma \\ y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \delta Debt_{it} & si Debt > \gamma \end{cases}$$

L'équation à estimer est sous la forme suivante :

$$\begin{aligned} PIB_{i,t} = & u_i + \alpha_1 Debt_{i,t} I(q_{it} > \gamma) + \alpha_2 Debt_{i,t} I(q_{it} < \gamma) \\ & + \alpha_3 Debt_{i,t}^2 + \alpha_4 TPIB_{i,t-1} + \alpha_5 INF_{i,t} + \alpha_6 POP_{i,t} + \alpha_7 OUV_{i,t} + \alpha_8 I_{i,t} \\ & + \alpha_9 Ep_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

➤ Où : q = variable de seuil, dans notre cas ici il s'agit du taux de la dette publique.

Tableau 1 : Variables utilisées, notations et signes attendus des coefficients

Variables	Notation	Signes attendus	Source
Dette publique en % du PIB	Debt	Positif	World
Le carré de la dette en % du PIB	Debt ²	Négatif	Développement
Taux de croissance du PIB décalé	TPIB _{t-1}	Positif/ Négatif	Indicators
Formation brute du capital fixe en % PIB	FBCF	Positif	International Financial
Taux d'inflation	Inf	Négatif	Statistics (FMI)
Taux d'épargne en % du PIB	Ep	Positif/ Négatif	Economic
Taux de croissance de la population	POP	Positif	Outlook
Taux d'ouverture	OUV	Positif	

Source : Elaboration de l'auteur

4. Présentation et discussion des résultats :

Le modèle à seuil n'est compatible qu'avec des séries stationnaires, les résultats des tests indiquent que les variables sont stationnaires. Le test d'Hausman montre que le modèle doit être estimé en utilisant des effets fixes, plutôt que des effets aléatoires. En plus le test de spécification de Hsiao indique qu'un modèle en données de panel est approprié pour analyser les comportements macroéconomiques des pays (probabilité=0.43). Le test d'hétéroscédasticité montre que les erreurs sont homoscédastiques parce que la significativité empirique de ce test (0,2450) est supérieure au seuil théorique de 5 %.

La répartition de l'ensemble des pays en deux groupes ayant une caractéristique en commun : l'un regroupe ceux avec des forts taux d'endettement et l'autre ceux avec un faible taux d'endettement, a permis d'avoir les seuils suivants : c'est une représentation de deux scénarios selon l'échantillon.

Echantillon	Groupe 1	Groupe 2
Seuil en %	129.01	24.07

Pour le G1, le seuil optimal obtenu est de 129.01%. On trouve que le Japon, le Portugal, et l'Italie ne respectent pas ce dernier. Singapour fait plus au moins partie de cette catégorie puisqu'en 2019 elle enregistre une dette en pourcentage du Pib égale au seuil, une telle chose laisse prédire qu'avec la crise sanitaire mondiale, ce ratio augmentera par la suite. En ce qui concerne le G2, le seuil est de 24.07%, c'est un seuil très faible mais qui met la caractéristique principale du groupe en exergue. La Russie est presque le seul pays à l'avoir respecté, on peut y ajouter la Chine et l'Australie pour les années avant 2002 et 2005 respectivement.

Tableau 2 : Effet des variables de contrôles

Variable	Groupe 1		Groupe 2	
	Coefficient	Probabilité	Coefficient	Probabilité
Debt	-.1163005	0.000	-.1453232	0.000
Debt ²	0.0003488	0.000	0.0009931	0.000
Pop	-.7152451	0.022	.1809376	0.569
Ep	.455936	0.000	.1922272	0.000
Ouv	.0446696	0.000	-.0364017	0.004
Inf	-.3477769	0.005	-.0040123	0.800
Fbcf	-.0516967	0.391	-.2452581	0.000
LagTpib	.0190792	0.779	.0896406	0.021

Nous remarquons que le coefficient de ratio de la dette au carré est positif et significatif pour les deux groupes et le coefficient de la variable de l'endettement est négatif. Par ailleurs, la relation entre croissance et endettement apparaît concave ce qui traduit l'existence de deux phases : une première où l'endettement affecte positivement la croissance (pour des niveaux de dette inférieurs au seuil). Dans la seconde phase, au-delà du seuil trouvé, il devient négativement corrélé avec la croissance. La croissance de la population agit négativement et significativement sur la croissance économique au niveau du premier groupe caractérisé par le vieillissement de sa population.

Les impacts du vieillissement sur le progrès technique, l'accumulation du capital physique ou humain peuvent affecter de manière permanente le taux de croissance d'où le financement de la protection sociale se ferait nécessairement au détriment d'autres dépenses et il alourdit davantage la charge fiscale supportée par la population active. L'ensemble de ces facteurs explique la significativité du coefficient négatif de la variable POP. Le groupe à faible endettement public dégage un coefficient positif.

Un grand nombre d'économies émergentes et en développement ont connu une ouverture commerciale considérable, ayant des implications importantes sur leur croissance économique. Cette conclusion n'a pas été justifiée par nos données et nos estimations, et plus précisément pour les pays à faible taux où la variable désignant l'ouverture commerciale contribue négativement et significativement à la croissance économique. Le signe négatif de son coefficient ne corrobore pas avec le signe attendu. Cependant ce constat n'est pas le même pour le premier groupe où cette dernière agit d'une manière positive sur la croissance des pays ayant des taux d'endettement fort.

Concernant le taux d'inflation décrivant l'environnement macroéconomique, il est introduit dans l'équation de croissance pour faire apparaître l'effet d'éviction du service de la dette. Les résultats des estimations montrent que l'effet de la variable inflation est négatif, donc le signe attendu est validé et significatif que pour les pays ayant un fort taux d'endettement public. Ensuite, pour les coefficients relatifs à l'accumulation du capital physique : D'après la théorie, l'investissement est considéré comme une clé de la croissance, il est significatif pour le deuxième groupe de pays, son effet est cependant négatif ce qui contredit le signe attendu de cette variable.

Terminons par l'impact de la production retardée sur le niveau de croissance économique, nous affirmons une relation positive et fortement significative entre la croissance économique et le Tpiib retardé, et plus précisément chez les pays à faible taux d'endettement.

D'après l'évolution économique de la dette et la croissance au sein de notre échantillon qui est divisé en deux, on remarque pour le G1 : que le ratio de la dette le plus élevé est enregistré par le Japon et ce depuis la crise des subprimes de 2007. On note à travers l'échantillon une hausse remarquable de cette dette, toujours plus élevée en Japon, en Portugal et aussi en Italie. Pour ce trio, la hausse de la dette coïncide avec une baisse du taux de croissance d'où la

vérification de l'effet négatif qu'exerce la dette sur la croissance économique d'un pays quand ce dernier dépasse le seuil optimal. Même si l'Italie a su remonter en termes de richesse dans les années 2011, 2012 elle a rapidement vu chuter sa croissance. Le Portugal est confronté depuis plus d'une décennie à des difficultés économiques structurelles car la croissance de son produit intérieur brut est la plus faible de la zone euro. Cette faible croissance s'explique par un modèle économique fragile exacerbé par la montée des taux d'intérêts, une croissance modeste durable, le déficit de la balance extérieure, le chômage dû à la faiblesse du niveau de formation au Portugal, un manque flagrant de compétitivité, une utilisation peu pertinente des fonds européens, l'effet anesthésiant de l'euro et le poids croissant de la dette publique et de l'endettement privé. Le Japon est l'un des pays qui ont été fortement touché par la crise de 2008. L'économie qui tire sa dynamique des exportations a connu une forte baisse de son PIB à cause de la contraction du commerce international. Ce pays est confronté à deux problèmes étroitement liés : le vieillissement rapide de sa population et l'ampleur de sa dette publique, mais, contrairement aux pays de la zone euro qui ont opté pour la mise en place de plans d'austérité budgétaire après la crise de 2008, le Japon a réussi à maintenir un niveau élevé de dépenses publiques même si son ratio de dette publique était beaucoup plus élevé que celui des Etats-Unis (94%), de l'Italie (126%) et d'autres pays de la zone euro. Le Japon a démontré que des niveaux élevés d'endettement peuvent s'avérer plus supportables qu'on le pense.

Singapour reste l'une des économies les plus ouvertes et les plus orientées vers le marché au monde, elle dispose du ratio du commerce au PIB le plus élevé au monde. Ce pays a su garder sa force tout en respectant le seuil d'endettement à ne pas dépasser.

Les Etats Unies quant à elle a su maintenir sa dette sans accélération rapide, ce qu'il a aidé à se démarquer des autres pays c'est son faible taux d'endettement dès les années 1998 respectant ainsi le seuil optimal trouvé.

L'Allemagne et la France s'en sont relativement mieux sortis, avec tout de même un retard de croissance sensible sur les Etats-Unis. À l'heure actuelle, la dette de la Belgique est certes à nouveau orientée à la baisse, mais le rythme qu'elle affiche est lent. Le taux de croissance de la Cote d'ivoire a connu une hausse remarquable chose qui lui a permis de prendre la tête du

classement du premier groupe en termes de croissance tout en maîtrisant sa dette au-dessous du seuil calculé.

Quant au deuxième groupe à faible taux d'endettement, l'endettement est une situation naturelle pour un État ou un pays quelle que soit sa puissance économique, car son activité économique, ce solde souvent par un déséquilibre. Seule La chine a rattrapé son niveau antérieur à celui du déclenchement de la crise ayant ainsi gagné la première place en termes de croissance au sein du deuxième groupe sachant que son ratio de dette dépasse peu le seuil d'endettement calculé. L'ouverture économique est un autre facteur qui a aidé un tel pays à se démarquer. Même si la Pologne s'est endettée après la crise, son niveau de dette s'est redressé chose qui a pu accélérer sa croissance.

Les résultats de ce papier montrent que la relation entre la dette publique et la croissance varie considérablement selon la période observée et le pays étudié. L'ampleur que prendra ce ralentissement et le temps que mettra l'économie à rebondir restent différents d'un pays à un autre. En plus, l'endettement public peut être considéré comme un outil légitime de politique économique qui permet de stimuler la croissance, si elle est gérée avec prudence. Ainsi, les seuils déterminés ne doivent pas être considérés comme statiques. Au contraire, les seuils étant influencés par la période et l'échantillon considérés, il convient d'effectuer périodiquement ce type d'analyse afin de déterminer les seuils d'endettement à ne pas excéder pour aider les pays à mener des politiques budgétaires efficaces.

Conclusion

L'évolution rapide des dettes publiques constitue un facteur de vulnérabilité pour les pays. En premier lieu, la dynamique de l'endettement public a été profondément affectée par la crise de 2008. Ainsi, alors que la dette publique était sous contrôle dans tous les pays jusqu'en 2007 (en déclin dans la majorité des pays), la crise a occasionné une brusque hausse de l'endettement des États. En second lieu, cette augmentation semble être de nature différente selon le pays, avec deux configurations marquées : d'une part les pays qui ont connu un choc en niveau du ratio de dette publique, mais qui semblent en mesure de stabiliser la dette ; d'autre part, les pays qui connaissent une hausse du taux de croissance de la dette publique, dans lesquels les ratios de dette publique atteignent ou dépassent les 90% du PIB.

Les résultats de cet article ont permis d'estimer le niveau d'endettement soutenable maximal qui pourrait être favorable à la croissance économique dans un panel de pays développés et en développement. Nous avons choisi l'utilisation de la méthode Threshold développée par Hansen dans le cadre des panels dynamiques. L'influence de la dette sur l'activité économique et les indicateurs macroéconomiques s'est avérée non négligeable. L'endettement devient un problème pour l'économie lorsqu'il excède un niveau de 129.01% pour le premier groupe et 24.07% pour le deuxième groupe. Au-delà de ce niveau, l'endettement rend inefficace et impraticable la politique budgétaire et influence négativement l'activité économique. Ceci étant principalement dû à l'existence d'un réel problème dans l'utilisation des ressources issues de l'endettement, se pose alors la question de l'investissement public productif au sein de ces pays. Pour une dette inférieure ou égale au seuil trouvé, le taux de croissance est positivement corrélé au niveau de l'épargne, à l'ouverture au sein du premier groupe et la richesse crée. Il est négativement corrélé au taux d'inflation, à la formation brute du capital, à l'ouverture au sein du deuxième groupe et à la croissance de la population du premier groupe. Pour certains pays les déficits plus élevés aujourd'hui conduisent à une dette plus importante demain, et l'alourdissement de la charge de la dette exerce un effet d'éviction sur le taux de croissance. Cette conclusion justifie l'effet néfaste et pénalisant sur le taux de croissance de la production qu'exerce le surendettement au-delà des valeurs limites exigées. Donc, plus les émissions de dette publique augmentent, moins les gouvernements ont de marge pour employer des politiques anticycliques. Ce qui génère plus de volatilité, plus d'incertitude et, de nouveau, moins de croissance.

Quelques auteurs ont qualifié ce phénomène par l'expression « *quand il pleut, il pleut à verse* » comme pour le cas des pays de l'Afrique lorsque la dette de ces pays dépasse le seuil et le fait de s'endetter vient juste pour payer une dette antérieure, en conséquence, elle s'accompagne par une diminution des dépenses d'éducation, de santé et d'infrastructure qui met le pays dans une mauvaise situation économique sans évolution. Comme l'avaient montré Fisher, ça peut conduire à un effet boule de neige sur l'endettement. La capacité, ou non, pour les États d'arrêter ce processus instable, dépend fondamentalement de la manière dont le déficit primaire réagit aux chocs de dette publique. Or on dégage un autre scénario où un déficit plus élevé aujourd'hui peut procurer des ressources pour financer des dépenses publiques qui sont productives.

Références Bibliographiques

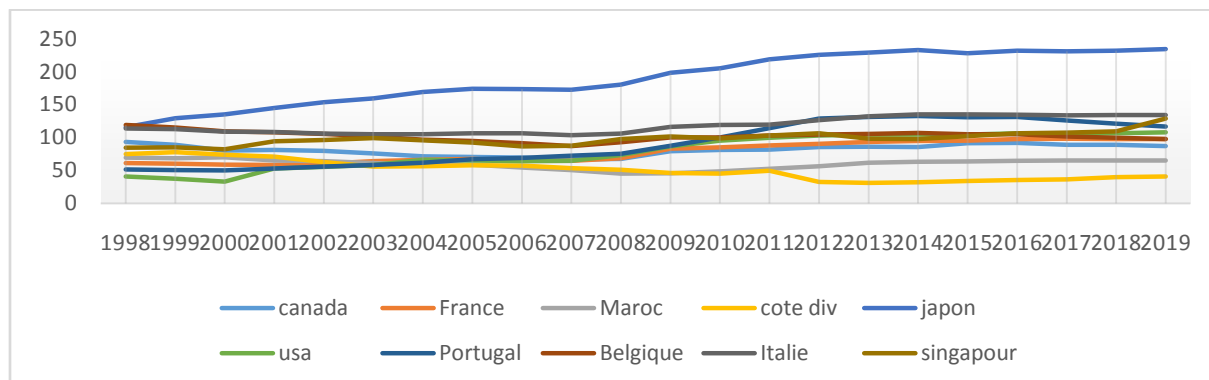
- Branson, W.H., (1972). Macroeconomic equilibrium with portfolio balance in open economies. Seminar paper No. 22, Stockholm, Institute for international economic studies, November.
- Cecchetti, S. G., Mohanty, M. S., and Zampolli, F., (2011). The real effects of debt, BIS working paper 352, Bank for International Settlements.
- Checherita, W. C., et Rother, P., (2010). The Impact of High and Growing Government Debt on Economic Growth an Empirical Investigation for the Euro Area. Banque centrale euro penne.
- Clements, B., Bhattachayra, R., Nguy, T.Q., (2005). L'allègement de la dette peut-il doper la croissance des pauvres. Dossier économique du FMI, No. 34.
- Cohen, D., (1992). Growth and external debt. CEPREMAP, No. 9302.
- Drine, I.M., Sami N., (2006). Public external debt, informality and production efficiency in developing countries. Economic Modelling Volume 27, Issue 2, Pages 487-495.
- Egert, B., (2015). Public debt, economic growth and nonlinear effects: Myth or reality?. Journal of Macroeconomics, Vol. 43, 2015, 226–238.
- Egert, B., (2015). The 90% public debt threshold: the rise and fall of a stylized fact. Applied Economics, vol. 47(34-35), pp. 3756-3770.
- Es-Sounboulah, Hefnaoui A., (2019). La dette extérieure publique et son impact sur la croissance économique marocaine : étude économétrique. Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit. Volume 4, numéro 1. p : 289 – 313.
- Ferreira, C., (2009). Public Debt and Economic Growth: A Granger Causality Panel Data Approach. School of Economics and Management, Technical University of Lisbon, working paper, no 24/2009/DE/UECE.
- FMI, (2000). La logique de l'allègement de la dette des pays les plus pauvres. Fonds monétaire international : FMI00/07, septembre.
- Friedman, M., (1968). Inflation et systèmes monétaires. éd. CalmannLévy.
- Hansen, B. E., (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. Journal of Econometrics, Vol. 93, No. 2, 1999, pp. 345–368.

- Hsiao, C., (1986). Analysis of Panel Data, Econometric Society Monograph. No. 11. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kumar, M., Woo, J., (2010). Public Debt and Growth. IMF Working Paper, 1-47.
- Markus, E., and Andrea, F.P., (2013). This Time they're Different: Heterogeneity and Nonlinearity in the Relationship between Debt and Growth. Discussion Papers, Vol. 34, N° 21, pp. 201-310.
- Minea, A., et Villieu, P., (2008). Un réexamen de la relation non linéaire entre déficits budgétaires et croissance économique. Revue économique, Volume 59, p. 561-570.
- Nersisyan, Y., Wray, R., (2011). Un excès de dette publique handicape-t-il réellement la croissance ? ». Revue de l'OFCE, no. 116, pp. 173-190.
- Ngaresseum, D.K.T., (2005). Service de la dette extérieure et croissance économique en Côte d'Ivoire. LEP, No. 85.
- Ojo, K.O., (1989). Debt Capacity Model of Sub-Saharan Africa: Economic Issues and Perspectives ». Development Policy Review, vol 7, issue 4, pp. 393-412.
- Pattillo, C., Poirson, H., Ricci, L., (2002). External Debt and Growth. IMF Working Paper Vol.39, N° 2, pp. 40-69.
- Popescu A., et Villieu P., (2014). Déficit budgétaire, dette publique et croissance dans les pays d'Europe centrale et orientale. Vol.3 (n° 167), p. 53 – 72.
- Raffinot, M., (1998). Soutenabilité de la dette extérieure : de la théorie aux modèles d'évaluation pour les pays à faible revenu. Document de travail, DIAL, n° 1.
- Reinhart, C., et Rogoff, K., (2009). This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly. Princeton University Press. En français : Cette fois, c'est différent : huit siècles de folies financières. Ed Pearson.
- Reinhart, C., et Rogoff, K., (2010). Growth in a Time of Debt. American Economic Review Papers and Proceedings, vol. 100, no. 2, pp. 573-578.
- Reinhart, C.M., Reinhart, V.R., et Rogoff, K.S., (2012). Public Debt Overhangs: Advanced-Economy Episodes Since 1800. Journal of Economic Perspectives, Vol. 26, No. 3, pp. 69-86
- Ricardo, D., (1821). On the principles of political economy. J. Murray London, pp. 78-89.

- Sachs, J.D., (1989). The debt overhang of developing countries. In :BragaJorge, de Macedo et Findlay, Ronald (eds). Studies in : debt, growth and stabilization: Essays in memory of Carlos Dias Alejandro. Oxford Blackwell, Vol. 7, N° 12, pp. 187-208
- Schclarek, A., (2004). Debt and Economic Growth in Developing and Industrial Countries », Lund University, Department of Economics.
- Wicksell, K., (1898). Intérêt et prix. Commentaire de R. Boyer. In: Revue française d'économie, volume 3, n°2, pp. 143- 178.

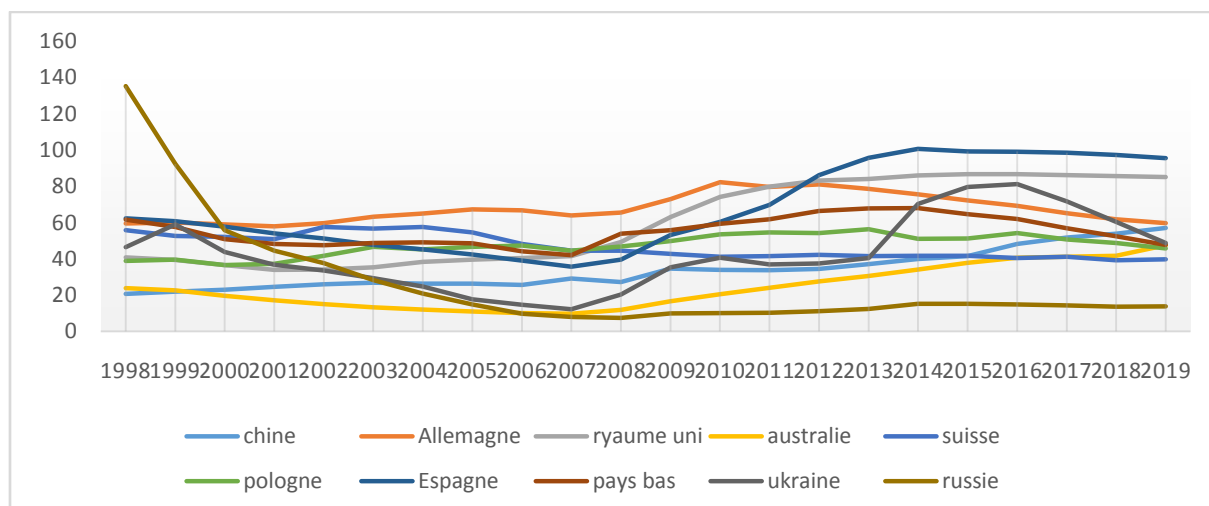
Annexes

Figure 2 : Evolution de la dette en pourcentage du PIB (Groupe 1) :



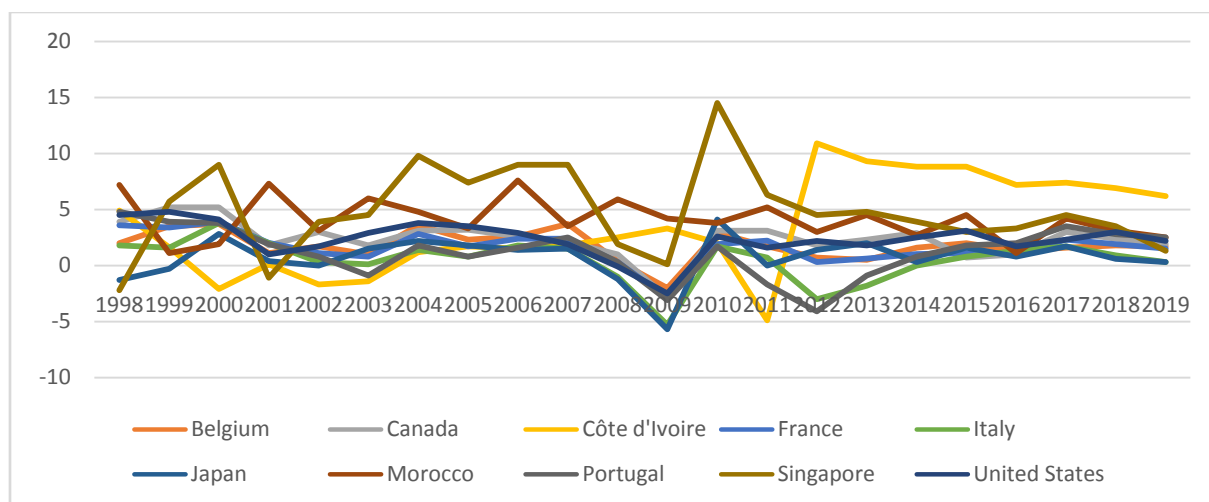
Source : Elaboration de l'auteur, données de la banque mondiale...

Figure 3 : Evolution de la dette en pourcentage du PIB (Groupe 2) :



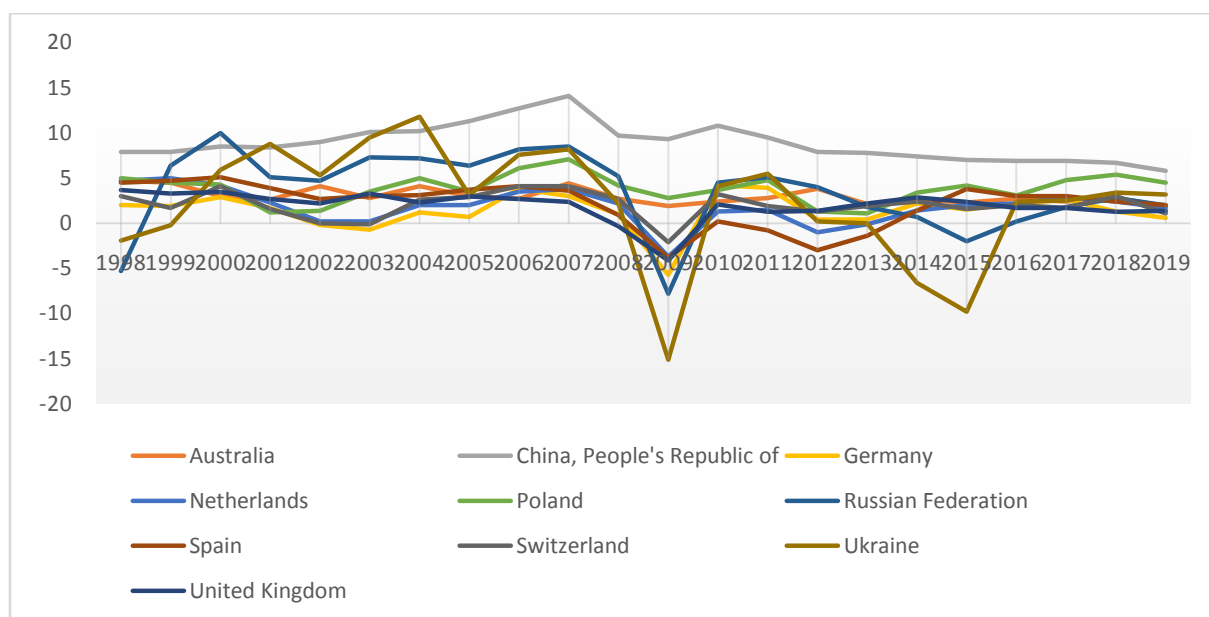
Source : Elaboration de l'auteur, données de la banque mondiale...

Figure 4 : Evolution de la croissance économique (Groupe 1)



Source : Elaboration de l'auteur, données de la banque mondiale...

Figure 5 : Evolution de la croissance économique (Groupe 2)



Source : Elaboration de l'auteur, données de la Banque Mondiale...

Tableau 3 : Résultat de l'estimation (G1)

Tableau 4 : Résultat de l'estimation (G2)

