



Vérification empirique de la théorie d'équivalence ricardienne au Bénin

ADANLE, W. G.¹, CHABOSSOU, A. F.²

1. Doctorant en Economie à l'Université d'Abomey-Calavi, Laboratoire d'Economie Publique, Bénin, williamgotier@yahoo.com

2. Maître de Conférence Agrégé, Enseignant Chercheur à l'Université d'Abomey-Calavi, Laboratoire d'Economie Publique, Bénin, achabossou@yahoo.fr

Date de soumission : 19/07/2020

Date d'acceptation : 22/10/2020

Résumé :

L'emprunt et l'impôt sont les principales sources de financement de l'économie béninoise. Les faits stylisés montrent une similarité entre l'évolution de l'encours de la dette publique et les recettes fiscales au Bénin. Aussi, la politique fiscale du Bénin peine à atteindre ses objectifs. On se demande si on est en présence d'une équivalence ricardienne ?

L'objectif de cette étude est donc de vérifier la théorie d'équivalence ricardienne sur les données annuelles du Bénin couvrant la période 1980-2017.

En utilisant un modèle à équations simultanées estimé par la méthode des triples moindres carrés, on montre que la théorie d'équivalence ricardienne est rejetée dans le cas du Bénin. Néanmoins, il existe des comportements ricardiens au Bénin, se caractérisant par une influence positive de l'encours de la dette publique sur l'épargne intérieure. Pour réduire ces comportements ricardiens et améliorer l'efficacité de la politique fiscale, une fiscalisation optimale de l'épargne intérieure s'impose à l'Etat béninois.

Mots- clés : Equivalence ricardienne, comportement ricardien, dette, impôt, modèle à équations simultanées.

Empirical verification of Ricardian equivalence theory in Benin

Abstract:

Loan and tax are the main sources of financing for Benin's economy. The stylized facts show a similarity between the evolution of the public debt and tax revenues in Benin. Also, Benin's fiscal policy is struggling to achieve its objectives. We wonder if we are in the presence of a Ricardian equivalence?

Therefore, the objective of this study is to verify the Ricardian equivalence theory using annual data from Benin's economy covering the period 1980-2017.

Using a simultaneous equation model estimated by the triple least squares method, we have shown that the Ricardian equivalence theory is rejected in the case of Benin. Nevertheless, there are Ricardian behaviors in Benin, characterized by a positive influence of outstanding public debt on the domestic savings. To reduce these Ricardian behaviors and improve the efficiency of fiscal policy, optimal taxation of domestic savings is required of the Beninese state.

Key words: Ricardian equivalence, Ricardian behavior, debt, tax, simultaneous equation model.

Introduction

Avec un revenu national brut par tête de 1250 dollars US¹ au 1^{er} juillet 2020, le Bénin figure désormais au rang des pays à revenu intermédiaire, tranche inférieure (Banque Mondiale, 2020). Bien que ce classement soit en partie imputable à l'effet de la révision des comptes nationaux du Bénin (Banque Mondiale, 2020), il constitue un nouveau défi pour l'économie nationale. Il faudrait mobiliser plus de ressources budgétaires pour faire face au besoin croissant d'investissement du pays. Ce besoin croissant de financement implique une forte pression sur les deux principales sources de financement de l'Etat, à savoir l'emprunt et les recettes fiscales.

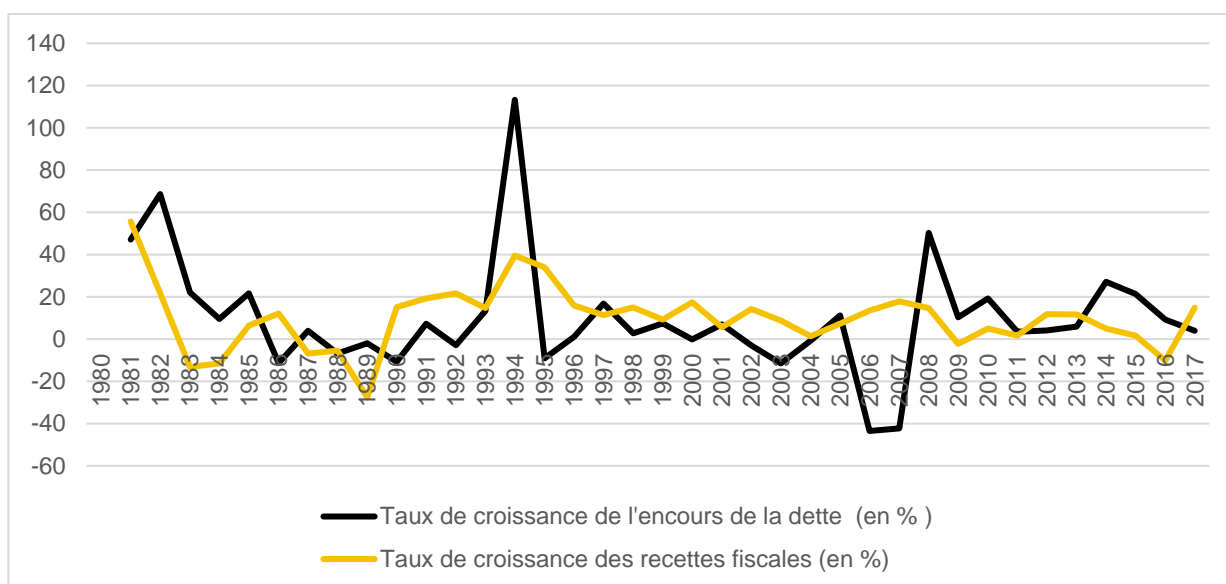
Après les Initiatives en faveur des Pays Pauvres Très Endettés (PPTTE) et l'Initiative sur l'Allègement de la Dette Multilatérale (IADM), le niveau d'endettement du Bénin semble progressivement se reconstituer. On note au cours de ces dernières années, une reprise accélérée de l'endettement du Bénin. L'encours de la dette publique rapporté au PIB s'établit à 41,44% en 2019 contre 31,5% en 2014, soit une progression de 31,5% seulement en 5 ans (MEF, 2020). Mais cette augmentation du niveau d'endettement risque d'accentuer la pression fiscale. Selon la théorie d'équivalence ricardienne (Ricardo, 1817 ; Barro, 1974) une augmentation de la dette publique aujourd'hui doit se succéder par une augmentation des impôts demain, afin que l'Etat puisse rembourser le capital consenti et le service de la dette.

Selon cette théorie, il faut donc craindre une augmentation des prélèvements fiscaux dans le futur. Or, l'impôt crée des distorsions sur les comportements des agents économiques lorsque son taux dépasse le niveau optimal (Mirrlees, 1971 ; Scully, 2003 ; Laffer, 2004). Mais la théorie d'équivalence ricardienne est basée sur un ensemble d'hypothèses qui font douter de son effectivité (Brennan et Buchanan, 1980). Pendant que certains travaux empiriques aboutissent à sa validation (Drakos, 2001 ; Ghassan, 2003 ; Wardhono et al, 2019 ; Ikiz, 2020), d'autres aboutissent à un rejet de cette théorie (Tlidi, 2014 ; Belingher et Moroianu, 2015 ; Ofori-Abebrese et Pickson, 2018 ; Banday et Aneja, 2019), tandis que d'autres obtiennent des résultats mitigés (Dalamagas, 1994 ; Artidiatun et James, 2016 ; Kusairi et al, 2019 ; Ayunasta, Setiaji et Hakim, 2020). Qu'en est-il pour le Bénin ?

¹ Selon la Banque Mondiale, ce chiffre se fonde sur le Revenu National Brut de l'année 2019.

L'analyse comparée de l'évolution des recettes fiscales et de l'encours de la dette publique sur la période 1980-2017 montre une corrélation entre ces deux variables (figure 1). Au cours des années 1985, 1987, 1989, 1991, 1999, 2001 et 2004, les taux de croissance de l'encours de la dette publique ont augmenté, suivi d'une augmentation immédiate des taux de croissance des recettes fiscales les années suivantes, respectivement les années 1986, 1988, 1990, 1992, 2000, 2002 et 2005. Au cours des années 1986, 1988, 1995, 1998, 2000, 2002 et 2015, les taux de croissance de l'encours de la dette publique ont diminué, suivi d'une diminution immédiate des taux de croissance des recettes fiscales les années suivantes, respectivement au cours des années 1987, 1989, 1996, 1999, 2001, 2003 et 2016.

Figure 1-Dynamique comparée des taux de croissance de l'encours de la dette publique et des recettes fiscales du Bénin de 1980 à 2017



Source : Données de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO, 2020)

Ces faits stylisés semblent corroborer la théorie de l'équivalence ricardienne (Ricardo, 1817). Cette crainte est d'autant plus persistante eu égard à l'incapacité de la politique fiscale du Bénin à atteindre les quatre (04) objectifs théoriques assignés à la politique fiscale par Monnier (2008). L'objectif de financement des dépenses publiques n'est pas atteint car le pays croule sous le poids d'un endettement qui revient toujours malgré les initiatives d'allégement. Les objectifs de régulation et stabilisation de l'activité économique sont également dans l'impasse, car de 1960 à

ce jour, le Bénin peine à stabiliser sa croissance économique sur une longue période. L'objectif de redistribution n'est pas non plus satisfaisant car en 2015, l'indice de GINI¹ du pays est de 47.80.

Vu les probables conséquences de l'équivalence ricardienne sur les finances publiques, on se demande à travers cet article s'il n'existe pas des comportements ricardiens au Bénin ? L'objectif de cet article est donc de tester de façon empirique, l'existence d'équivalence ricardienne entre l'emprunt et les recettes fiscales au Bénin. A la suite de cette introduction, ce papier s'articule en trois points à savoir la revue de littérature, le cadre méthodologique et la présentation et discussion des résultats. Une conclusion débouchant sur des perspectives est enfin donnée au papier.

1. Revue de littérature

1.1. Fondements théoriques

Trois grandes périodes doivent être distinguées en matière d'analyse de l'histoire de la pensée économique concernant les liens entre l'impôt et la dette publique. Jusqu'à la fin du XVIII siècle, la dette publique était parfaitement admise, tant que son usage demeurait restreint à des circonstances exceptionnelles comme la guerre. A partir des premiers classiques, la dette publique était déplorée et accusée de tous les maux. Mais elle retrouve sa notoriété, après les classiques et redevint acceptable. Sous certaines conditions, elle est utilisée comme instrument de politique économique (Herland, 1992). On observait déjà dans la pensée économique, un lien fort entre l'impôt et la dette engendrée par les guerres. L'endettement public était perçu comme le moyen de compenser l'insuffisance de l'impôt collecté, surtout en période de guerre. Certains auteurs comme Necker (1784, p.364) montreront leur forte préférence pour l'emprunt, en évoquant, l'un des rares avantages de l'inflation qui se matérialise par le fait que le prêteur soit remboursé en monnaie dépréciée. Si ce motif d'endettement peut être compris dans les années 1780, il ne demeure pas si valable de nos jours car les innovations financières sont telles que le remboursement d'un emprunt peut être indexé au coût de la vie.

Cette préférence à l'emprunt sera mal perçue par les économistes classiques et monétaristes qui avancent plusieurs motifs. Pour ces économistes libéraux, l'Etat doit confiner son rôle dans

¹ Confer données Banque Mondiale.

l'Economie à celui d'Etat gendarme, en se limitant aux fonctions régaliennes. Selon Adam Smith, l'intervention de l'Etat crée une tension inflationniste et un effet d'éviction. Pour les monétaristes, les variations de la quantité de monnaie constituent la seule politique capable d'avoir un effet sur la conjoncture. Toute politique fiscale serait donc inefficace sur la production intérieure. On retrouve dans cette lignée d'économistes classiques, David Ricardo dont la pensée économique relative à l'impôt et l'endettement public a accouché d'un des théorèmes les plus controversés de l'Economie : le théorème d'équivalence ricardienne. Ce théorème stipule que : « *Pour financer une trajectoire de dépenses donnée, le choix entre une taxe forfaitaire ou l'émission d'une dette n'a d'effet ni sur le comportement de consommation des agents, ni sur l'accumulation du capital* » (Thibault, 2003, p.176).

La paternité de cette théorie a été attribuée à David Ricardo, bien que certains auteurs tels que Herland (1992) pensent qu'il n'en est pas l'auteur. Barro (1974) a également contribué à la formalisation de cette théorie, c'est pourquoi la théorie d'équivalence ricardienne est parfois désignée de "*théorie d'équivalence Ricardo-Barro*". En effet, dans son livre *Principes de l'économie politique et de l'impôt* (1817), chapitre 17, Ricardo (1817) a exploré trois modalités possibles de financement des frais d'une guerre de vingt ans coûtant annuellement à l'Etat 20 millions de Livre sterling qu'il présente comme équivalentes, du strict point de vue des mathématiques financières : le prélèvement d'un impôt de 20 millions de Livre sterling, l'émission de titres perpétuels de 20 millions de Livre sterling rémunérés au taux d'intérêt de 5% ou, l'émission d'un emprunt de vingt millions de Livre sterling au taux d'intérêt de 5%, amortissable sur de 45 ans. Bien que ces trois modes de financement de l'économie soient équivalents selon Ricardo, il manifestera son intérêt pour le financement par imposition (Ricardo, 1817).

Après les premiers classiques, la préférence pour l'emprunt public et l'impôt a connu un regain d'intérêt, avec les Keynésiens, néokeynésiens et les derniers classiques. Pour Keynes (1936) et les Keynésiens, la politique budgétaire est un excellent outil de régulation macroéconomique. En reprenant à son compte l'argument ricardien, selon lequel il y a équivalence entre le financement des dépenses publiques par l'emprunt ou par la fiscalité, la nouvelle école classique a remis en cause la thérapeutique keynésienne de relance par le déficit budgétaire (Thibault, 2003).

1.2. Pertinence théorique du modèle d'équivalence ricardienne

Les hypothèses de base qui fondent la théorie d'équivalence ricardienne sont multiples (Brennan et Buchanan, 1980), c'est pourquoi certains travaux théoriques se sont intéressés aux conditions de validation de cette théorie. La durée de vie et l'horizon de calcul des agents influenceraient la validité de la théorie d'équivalence ricardienne. Dans les modèles de croissance optimale avec agents à durée de vie et horizon de calcul infinis (Ramsey, 1928), la théorie d'équivalence ricardienne est validée. En effet, ces modèles montrent que le choix entre l'impôt et le déficit affecte la structure intertemporelle des impôts, mais non le montant global des taxes, exprimé en valeur actualisée (Thibault, 2003). Mais ces modèles supposent une économie concurrentielle sans incertitude et sans monnaie, dans laquelle les agents sont homogènes et vivent une infinité de périodes, ce qui n'est pas évident dans la réalité et amplifie les rumeurs sur l'inefficacité du modèle ricardien.

Le relâchement de l'hypothèse selon laquelle les agents vivent pendant une période infinie, a donné naissance à des modèles à générations imbriquées avec agents à durée de vie et horizon de calcul finis (Samuelson, 1958 ; Diamond, 1965) et des modèles à cohortes, avec agents à durée de vie finie et horizon de calcul infini (Blanchard, 1985). Dans ces modèles, le déficit budgétaire a des effets réels sur l'économie et permet d'améliorer le bien-être des générations, ce qui produit un résultat non ricardien.

La littérature théorique s'est également orientée vers la validité de la théorie d'équivalence ricardienne, dans des économies constituées d'agents altruistes. Nous avons dans ce sens, les modèles avec altruisme dynastique et agents homogènes (Barro, 1974 ; Thibault, 2003) et, les modèles avec altruisme dynastique et agents hétérogènes (Smetters, 1999 ; Mankiw, 2000 ; Michel et Pestieau, 1998). Ces modèles sont fondés sur l'hypothèse que les agents (parents) altruistes prennent en compte dans leur propre fonction d'utilité, l'utilité de leurs enfants. Ils ont donc le devoir de laisser des legs strictement positifs à leurs enfants, mais jamais des legs négatifs. Cette variation des transferts intergénérationnels permet de maintenir inchangés les flux de consommations, ce qui obéit à la théorie d'équivalence ricardienne (Thibault, 2003).

Il en est de même pour les modèles d'altruisme hétérogène, c'est-à-dire caractérisés par une coexistence des individus qui laissent des héritages et des individus qui ne font aucun leg, car

selon Thibault (2003), quel que soit leur proportion dans la population, les altruistes imposent leur point de vue. Barczyk (2016) trouve toutefois des résultats mitigés en utilisant un modèle à générations imbriquées avec des agents hétérogènes en matière de transfert intergénérationnel. Il trouve que la réponse de la consommation agrégée à une réduction d'impôt est proche de celle d'une économie sans liens familiaux altruistes (c'est-à-dire une absence de comportement ricardien), mais que l'incidence sur le bien-être de cette économie se rapproche de celle d'une économie dynastique (c'est-à-dire une présence de comportement ricardien).

1.3. Fondements empiriques

Les travaux empiriques qui se sont consacrés à la vérification de la théorie d'équivalence ricardienne ont abouti à trois types de résultats : ceux qui obtiennent une vérification de la théorie d'équivalence ricardienne, ceux qui aboutissent à un rejet de cette théorie et ceux qui trouvent des résultats mitigés.

En effet, Drakos (2001) a testé la théorie d'équivalence ricardienne en Grèce en étudiant l'effet de la dette publique intérieure sur l'épargne des ménages sur la période 1981-1996. Il montre que conformément à la théorie ricardienne, les emprunts publics en Grèce entraînent une augmentation de l'épargne des ménages. Ghassan (2003) aboutit au même résultat sur les données de l'économie marocaine.

En ciblant l'épargne privée et le déficit budgétaire, il trouve que la théorie d'équivalence ricardienne est vérifiée, car l'épargne privée compense jusqu'à 90% de la hausse du taux de déficit budgétaire. Ces travaux sont appuyés par les récentes études de Wardhono et al. (2019) et de Ikiz (2020). Wardhono et al. (2019) détecte l'existence d'équivalence ricardienne en Indonésie sur la période 1969-2013. Ikiz (2020) trouve que la théorie d'équivalence ricardienne est vérifiée sur la Turquie, pour la période 1980-2017, et que cette équivalence se caractérise par l'existence de causalité bidirectionnelle entre l'emprunt intérieur et l'épargne privée.

Néanmoins, plusieurs travaux empiriques ont abouti à un rejet de la théorie d'équivalence ricardienne. Dans cette lignée, on retrouve les travaux de Tlidi (2014), Belingher et Moroianu (2015), Ofori-Abebrese et Pickson (2018), Banday et Aneja (2019). En effet, Tlidi (2014) teste l'hypothèse d'équivalence ricardienne entre l'emprunt et l'impôt pour le Maroc sur la période 1980-2011. Il a abouti à un rejet de la théorie. Belingher et Moroianu (2015) invalident également l'hypothèse ricardienne. Récemment, Ofori-Abebrese et Pickson (2018) ont abouti au même

résultat, en utilisant des données de panel de cinq pays d'Afrique subsaharienne à savoir le Botswana, le Ghana, la Gambie, le Nigéria et le Kenya sur la période 1981-2014. Banday et Aneja (2019) ont également invalidé le théorème ricardien pour la Chine grâce à des données couvrant la période 1990-2016.

Par ailleurs, certains auteurs ont obtenu des résultats mitigés. C'est le cas de Dalamagas (1994), Artidiatun et James (2016), Kusairi et al. (2019), Ayunasta, Setiaji et Hakim (2020), etc. En effet, Dalamagas (1994) trouve des résultats mitigés en testant l'hypothèse d'équivalence ricardienne sur des données annuelles d'un échantillon de 49 pays sur la période 1979-1990. Pour les pays surendettés, il obtient une validation de la théorie d'équivalence ricardienne, car la substitution de la dette aux impôts réduit les dépenses de consommation, de sorte que les déficits publics semblent plus que compensés par l'augmentation de l'épargne privée, contrairement aux pays à niveau d'endettement acceptable. Contrairement à Dalamagas (1994) où le point de clivage est le niveau d'endettement, Artidiatun et James (2016) mettent l'accent sur la période d'estimation et le rôle du pétrole dans la validation de la théorie d'équivalence ricardienne. Ils trouvent que dans l'ensemble, cette théorie n'est pas validée sur ces variables, mais qu'une tendance à l'équivalence ricardienne émerge lorsque la période d'estimation est plus courte et surtout, lorsque le rôle du pétrole dans l'économie indonésienne est considéré. Ayunasta, Setiaji et Hakim (2020) confirment les résultats de Artidiatun et James (2016) concernant la période d'estimation. Ils trouvent que la théorie d'équivalence ricardienne n'est pas vérifiée en Indonésie sur la période 1997-2007 car la dette extérieure a une influence sur la consommation publique, mais qu'elle est vérifiée sur la période 2008-2017.

Apparemment, le résultat obtenu par les travaux consacrés à la vérification de l'équivalence ricardienne dépend également des variables prises en compte dans le modèle. C'est ce que conclut Kusairi et al. (2019). Ils montrent que l'existence d'équivalence ricardienne dépend du fait qu'on utilise l'approche traditionnelle ou l'approche générale. En effet, ils effectuent un test indirect de la théorie d'équivalence ricardienne, consistant à analyser l'effet de la dette publique sur la consommation privée de 18 pays de l'Asie-Pacifique sur la période 1990-2017. Ils montrent que l'existence de la théorie de l'équivalence ricardienne est vérifiée à long et à court terme, suivant l'approche générale, mais non vérifiée suivant l'approche traditionnelle.

2. Cadre méthodologique

Pour atteindre l'objectif de cet article consistant à tester l'existence d'équivalence ricardienne entre l'emprunt et les recettes fiscales au Bénin, nous partons de l'hypothèse que cette théorie n'est pas valide sur les données de l'économie béninoise. Ainsi, nous nous plaçons dans un cadre théorique purement Keynésien qui soutient l'efficacité de la politique fiscale à travers son effet multiplicateur sur la demande globale.

Généralement, le test de la théorie d'équivalence ricardienne se fait en utilisant des modèles de consommation et/ou d'épargne. En effet, la théorie d'équivalence ricardienne met en jeu plusieurs agrégats clés, notamment, la consommation des ménages, l'épargne privée, l'impôt et la dette publique. Les approches méthodologiques utilisées varient d'une étude à une autre. Certaines études étudient des équations d'Euler (Artidiatun et James, 2016 ; Dalamagas, 1994), d'autres études utilisent des régressions linéaires (Wardhono et al., 2019 ; Kusairi et al., 2019 ; Tlidi, 2014 ; Belingher et Moroianu, 2015). Par contre, d'autres études ont utilisé les modèles à correction d'erreur (Drakos, 2001 ; Banday et Aneja, 2019), la méthodologie VAR (Ghassan, 2003) ou VECM (Ikiz, 2020). Ayunasta, Setiaji, et Hakim (2020) ont utilisé la méthode consistant à observer la fonction de réponse impulsionnelle de la consommation des ménages aux chocs de la dette publique extérieure, du produit intérieur brut, des recettes fiscales, des dépenses publiques et solde budgétaire.

Dans ce papier, nous utilisons une approche un peu différente de ces travaux, notamment la modélisation en équations simultanées. Nous estimons donc un modèle à équations simultanées constitué de trois (3) équations à savoir une équation de consommation, une équation d'épargne intérieure et une équation du revenu. La présence de la consommation privée et de l'épargne intérieure parmi les variables endogènes du modèle se justifie aisément. En effet, la vérification de la théorie d'équivalence ricardienne nécessite l'observation simultanée des comportements de consommation et d'épargne de l'économie, suite à une variation de l'encours de la dette publique. S'il est nécessaire de vérifier que l'augmentation de la dette publique améliore l'épargne intérieure, il est aussi indispensable de voir si l'accroissement de la dette publique n'augmente pas la consommation privée, dans une proportion supérieure à l'augmentation de l'épargne intérieure. Par ailleurs, les variables explicatives utilisées dans les modèles découlent directement des modèles théoriques de base utilisés.

2.1. Les équations du modèle

Le modèle à équations simultanées utilisé comporte une équation de consommation, une équation d'épargne et une équation du revenu. Les symboles utilisés dans le modèle pour caractériser les variables et paramètres se présentent comme suit :

- C , la Consommation privée ; C_0 , la Consommation incompressible ;
- Y_d , le revenu disponible ; c , la propension marginale à consommer ;
- G , les dépenses publiques ; B , la dette publique ;
- i , le taux d'intérêt ; ϕ , la proportion de l'encours de la dette de l'année antérieure à amortir au titre de l'année en cours ;
- T , les recettes fiscales ; S , l'Épargne intérieure ;
- α_i, β_i et φ_i , les coefficients à estimer ; μ et v et ε , les termes d'erreur.

Equation de consommation :

Pour modéliser l'équation de consommation, nous nous plaçons dans un cadre théorique purement Keynésien qui soutient que la consommation est fonction du revenu disponible (Keynes, 1936). En prenant en compte l'effet d'inertie de la consommation (Brown, 1952), on obtient l'équation suivante :

$$C_t = C_0 + cY_{d_t} + aC_{t-1} \quad (1)$$

Avec : $0 \leq c < 1$ et $0 < a < 1$

Or le revenu disponible s'obtient en retranchant du revenu total, la charge fiscale, sous l'hypothèse d'absence de transferts de l'Etat. L'équation de consommation peut être réécrite sous la forme :

$$C_t = C_0 + cY_t - cT_t + aC_{t-1} \quad (2)$$

Equation d'épargne intérieure :

L'équation d'épargne se base également sur la théorie Keynésienne qui postule que l'épargne est la part non consommée du revenu disponible. Donc l'épargne est également fonction du revenu. A l'instar de la consommation, nous postulons qu'il existe une habitude en matière d'épargne. L'équation se présente comme suit :

$$S_t = S_0 + sY_t + bS_{t-1} \quad (3)$$

Equation du revenu et l'équilibre des finances publiques :

Comme nous l'avons souligné précédemment, selon la théorie Keynésienne, le revenu disponible sert à la consommation et l'épargne. Ceci se traduit par l'équation suivante :

$$Y_t = C_t + S_t + T \quad (4)$$

Par ailleurs, la contrainte budgétaire de l'Etat est liée à la Consommation privée par les recettes fiscales de l'Etat. L'équation suivante caractérisant la contrainte budgétaire de l'Etat permet d'en rendre compte :

$$G_t + iB_{t-1} + \phi B_{t-1} = T_t + B_t \quad (5)$$

Cette équation (5) symbolise la contrainte budgétaire du gouvernement. Le gouvernement utilise l'ensemble des ressources de l'Etat (recettes fiscales et nouveaux emprunts) pour satisfaire à l'ensemble des dépenses publiques et, solder l'encours de la dette publique (capital emprunté et service de la dette).

De cette équation, on obtient :

$$T_t = G_t + iB_{t-1} + \phi B_{t-1} - B_t \quad (6)$$

En remplaçant l'expression des recettes fiscales obtenue grâce à la contrainte budgétaire de l'Etat (6) par son expression dans l'équation du revenu (4), on obtient :

$$Y_t = C_t + S_t + G_t + (i + \phi)B_{t-1} - B_t + \mu_t \quad (7)$$

L'équation (7) est une identité comptable. Les équations (3), (4) constituent les équations à estimer.

2.2. Forme structurelle du modèle et identification du modèle

Après quelques transformations d'usage, la forme structurelle du modèle à équations simultanées peut s'écrire comme suit :

$$\begin{cases} Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 T_t + \alpha_2 C_{t-1} + \alpha_3 S_{t-1} + \alpha_4 G_t + \alpha_5 B_{t-1} + \alpha_6 B_t + \mu_t & (E1) \\ C_t = \beta_0 + \beta_1 T_t + \beta_2 C_{t-1} + \beta_3 S_{t-1} + \beta_4 G_t + \beta_5 B_{t-1} + \beta_6 B_t + v_t & (E2) \\ S_t = \varphi_0 + \varphi_1 T_t + \varphi_2 C_{t-1} + \varphi_3 S_{t-1} + \varphi_4 G_t + \varphi_5 B_{t-1} + \varphi_6 B_t + \varepsilon_t & (E3) \end{cases}$$

L'identification du modèle passe par l'identification des équations du modèle. L'identification des équations du modèle suppose la vérification des conditions d'ordre.

Soient : M , le nombre de variables endogènes du modèle ; K , le nombre de variables exogènes du modèle ; m , le nombre de variables endogènes d'une équation du modèle ; k , le nombre de variables exogènes d'une équation du modèle. Si :

- $K-k = m-1$, l'équation est justement identifiée ;
- $K-k > m-1$, l'équation est sur identifiée ;
- $K-k < m-1$, l'équation est sous identifiée.
-

Il ressort de la vérification des conditions d'ordre que l'équation du revenu est justement identifiée et les équations de consommation et d'épargne sur identifiées. Le modèle est donc globalement identifiable.

2.3. Méthode d'estimation

Dans le cadre de l'estimation d'un modèle à équations simultanées, la méthode à utiliser dépend du résultat d'identification des équations du modèle. Dans le cas d'espèce, nous avons un modèle à équations simultanées dans lequel une équation est justement identifiée et deux équations sur identifiées. Le modèle est donc globalement identifiable. La méthode d'estimation appropriée est celle des triples moindres carrés. Le logiciel utilisé pour l'estimation du modèle est STATA.

2.4. Description des données

Les données utilisées dans cette étude sont des données macroéconomiques annuelles extraites de la base de données de la Banque Mondiale intitulée « *Indicateurs de Développement dans le monde* » et couvrent la période 1981-2017, soit 37 années. Une analyse descriptive des variables (tableau 1) permet de constater que les écarts entre les valeurs prises par les variables ne sont pas très élevés, au point de nuire à la qualité des estimations.

Tableau 1- Statistique descriptive des variables de l'étude

Variable	Obsv	Moy	Ecart type	Min	Max
Epargne intérieure (St)	37	0.371	3.494	-6.754	14.428
Consommation privée (Ct)	37	-0.024	3.778	-13.489	10.315
Encours de la dette publique (Bt)	37	-0.128	9.839	-22.148	30.657
Produit Intérieur Brut (Yt)	37	135.290	111.340	-18.350	456.803
Recettes d'impôt total. (Tt)	37	0.138	1.595	-3.200	6.600

Source : Résultats d'estimation

3. Résultats et discussion

3.1. Tests de stationnarité des variables

Le test de stationnarité se fait sur les variables en niveau et en différences, si elles ne sont pas stationnaires en niveau. Les résultats du test de stationnarité des variables montrent que toutes les variables sont stationnaires en niveau (tableau 2). En effet, les variables sont exprimées en variation annuelle, ce qui les rend stationnaires en niveau.

Tableau 2 - Test de stationnarité des variables

Variabes (Exprimées en Δ)	Tendance	Constante	Probabilité	Conclusion
Epargne intérieure (St)	Oui	Oui	0.000	I (0)
Consommation privée (Ct)	Oui	Oui	0.001	I (0)
Encours de la dette publique (Bt)	Oui	Oui	0.003	I (0)
Produit Intérieur Brut (Yt)	Oui	Oui	0.000	I (0)
Recettes d'impôt total. (Tt)	Oui	Oui	0.000	I (0)

Source : résultats d'estimation

3.2. Résultats du modèle de consommation

Les résultats d'estimation de l'équation de consommation montrent que les variations des recettes fiscales totales (Tt) et les variations des dépenses publiques (Gt) influencent les variations de la consommation privée (tableau 3). Une augmentation d'une unité (en pourcentage du PIB) des recettes totales d'impôt entraîne une diminution de 0.95 unité de la consommation privée. Un accroissement d'une unité (en pourcentage du PIB) des dépenses publiques entraîne une baisse de 1.12 unités de la consommation privée.

Tableau 3- Résultats du modèle de consommation

Consommation (Ct)	Coefficients	Ecart type	Probabilité
Recettes fiscales (Tt)	-0.951*	0.378	0.012
Encours dette publique (Bt)	0.026	0.044	0.555
Dépenses publiques (Gt)	-1.120*	0.254	0.000
L1. Consommation (L.Ct)	-0.125	0.125	0.316
L1. Epargne intérieure (L.St)	0.144	0.146	0.321
L1. Encours dette publique (L.Bt)	-0.006	0.046	0.900
Constante	-0.285	0.401	0.477

Source : résultats d'estimation

Note : * signifie que le paramètre est significatif au seuil de 5%

3.3. Résultats du modèle d'épargne

Les résultats d'estimation de l'équation d'épargne (tableau 4) montrent que les variations de l'encours de la dette publique et de la consommation privée (retardée) influencent de façon significative l'épargne intérieure. Une augmentation d'une unité (en pourcentage du PIB) de l'encours de la dette publique entraîne une augmentation de 0.12 unité de l'épargne intérieure. Un accroissement d'une unité (en pourcentage du PIB) de la consommation privée exerce un effet de mémoire de 0.25 unité sur l'épargne intérieure. Par ailleurs, on observe un effet de mémoire au niveau de l'épargne intérieure.

Tableau 4- Résultats du modèle d'épargne

Epargne intérieure	Coefficients	Ecart type	Probabilité
Recettes fiscales (Tt)	0.524	0.451	0.246
Encours dette publique (Bt)	0.121*	0.052	0.021
Dépenses publiques (Gt)	0.035	0.302	0.908
L1. Consommation (L.Ct)	0.251**	0.149	0.093
L1. Epargne intérieure (L.St)	-0.319*	0.173	0.066
L1. Encours dette publique (L.Bt)	0.038	0.055	0.484
Constante	0.565	0.478	0.237

Source : résultats d'estimation

Note : * et ** signifient que le paramètre est significatif au seuil de 5%, respectivement 10%

En somme, les résultats montrent que ni l'encours de la dette publique ni sa valeur retardée n'influencent de façon significative la consommation des ménages. Par contre, l'encours de la dette publique influence de façon significative l'épargne intérieure au Bénin. Ceci montre un comportement ricardien. Toutefois, ce comportement ricardien n'est pas strict au sens de Ricardo, au point d'engendrer une inefficacité complète de la politique fiscale.

3.4. Tests de validité du modèle

Les résultats des tests de validité du modèle montrent qu'il y a une absence d'autocorrélation et d'hétéroscédasticité des résidus, que les résidus suivent une loi normale et que les équations estimées sont globalement significatives.

3.5. Discussions

Cette étude a abouti à deux principaux résultats. Premièrement, elle a montré que la théorie d'équivalence ricardienne n'est pas vérifiée sur les données macroéconomiques du Bénin. La dette publique influence de façon positive l'épargne intérieure, mais dans une moindre proportion. Ce comportement d'épargne des agents économiques est similaire aux prédictions de la théorie d'équivalence ricardienne qui soutient qu'en cas de financement par emprunt du déficit par l'Etat, les agents économiques anticipent une hausse de l'impôt dans le futur. En conséquence, ils épargnent pour faire face à cette charge fiscale additionnelle, au lieu d'accroître la consommation et l'investissement.

Néanmoins, l'équivalence fiscale telle que définit par Ricardo (1817) qui implique que la variation de l'épargne intérieure soit équivalente à la variation de la dette publique n'est pas vérifiée. Une augmentation d'une unité (en pourcentage du PIB) de l'encours de la dette publique n'entraîne qu'une augmentation de 0.12 unité de l'épargne intérieure.

Ce résultat est conforme à ceux de certains modèles théoriques qui ont rejeté la théorie d'équivalence ricardienne. C'est le cas des modèles à générations imbriquées avec agents à durée de vie et horizon de calcul finis (Samuelson, 1958 ; Diamond, 1965) et des modèles à cohortes, avec agents à durée de vie finie et horizon de calcul infini (Blanchard, 1985), où le déficit budgétaire a des effets réels sur l'économie et permet d'améliorer le bien-être des générations, ce qui produit un résultat non ricardien, car la variation des transferts intergénérationnels permet de maintenir inchangés les flux de consommations. C'est aussi le cas des modèles avec altruisme dynastique et agents homogènes (Barro, 1974, Thibault, 2003) et agents hétérogènes (Smetters, 1999 ; Mankiw, 2000 ; Michel et Pestieau, 1998).

Sur le plan empirique, ce résultat est conforme à ceux de Tlidi (2014) réalisé sur les données marocaines, de Belingher et Moroianu (2015) sur la Roumanie, de Ofori-Abebrese et Pickson (2018) sur cinq pays d'Afrique subsaharienne à savoir le Botswana, le Ghana, la Gambie, le Nigéria et le Kenya, et de Banday et Aneja (2019) qui ont tous abouti à un rejet de la théorie d'équivalence ricardienne. Par ailleurs, cette étude a abouti à des résultats contraires à ceux de Drakos (2001), Ghassan (2003), Wardhono et al. (2019). La divergence du résultat à ceux de ces travaux est due au fait que ces études portent sur des pays autres que le Bénin, et peut être également due à l'approche méthodologique utilisée, telle que signifié par Kusairi et al. (2019).

En effet, le rejet de la théorie d'équivalence ricardienne au sens strict du terme serait lié au fait que la structure de l'économie béninoise n'obéit pas à certaines hypothèses de base jugées peu réalistes de la théorie d'équivalence ricardienne. Brennan et Buchanan (1980) ont énuméré les hypothèses de la théorie d'équivalence ricardienne. L'une de ces hypothèses est que le service de la dette doit être financé par les impôts prélevés au cours des périodes postérieures à l'emprunt. Cette hypothèse est contraire au principe de non affectation budgétaire adopté dans les finances publiques, particulièrement au Bénin. De même, l'hypothèse d'absence d'incertitude sur les revenus actuels et futurs des agents économiques n'est pas compatible aux réalités de l'économie béninoise, caractérisées par une prépondérance du secteur informel dans lequel les revenus sont précaires et liés à de nombreux aléas.

Aussi, les marchés des capitaux ne sont pas parfaits et les particuliers ne peuvent emprunter ni prêter au même taux que le gouvernement et sans contraintes comme le suppose l'une des hypothèses du modèle ricardien. Dans le contexte de l'économie béninoise où contrairement à l'Etat qui bénéficie de nombreux canaux d'endettement à des taux bonifiés auprès des institutions internationales, les particuliers souffrent d'insuffisance de financement, à cause de la prudence du secteur bancaire, cette hypothèse n'est pas plausible. Par ailleurs, l'hypothèse de la théorie d'équivalence ricardienne selon laquelle les taxes sont forfaitaires n'est pas vérifiée au niveau de la fiscalité béninoise car en dehors des taxes forfaitaires, il existe d'autres types de prélèvements fiscaux non forfaitaires.

Toutefois, le rejet de la théorie d'équivalence ricardienne au Bénin sur la période d'étude ne signifie pas l'absence de comportement ricardien, car l'étude a montré qu'il y a une préférence à l'épargne, en lieu et place de la consommation, lorsque le niveau d'endettement de l'Etat augmente. Le comportement ricardien existe, mais n'est pas accentué au point d'engendrer une inefficacité totale de la politique fiscale telle que prédite par Ricardo. L'influence négative des recettes fiscales sur la consommation privée obtenue à travers les résultats de l'étude confirme que la consommation peut être relancée à travers une politique fiscale restrictive et qu'on n'est pas dans un contexte d'inefficacité totale de la politique fiscale. Mais puisque l'objectif ultime de la politique budgétaire d'obédience keynésienne est la relance de la consommation, on peut néanmoins s'inquiéter du fait que le choix par l'Etat de relancer la consommation par

l'endettement n'est pas d'effet sur cette consommation, mais contribue plutôt à alimenter l'épargne intérieure.

Conclusion et perspectives :

Ce papier réalise un test empirique de la théorie d'équivalence ricardienne sur les données de l'économie béninoise. La revue de la littérature théorique nous a permis d'élucider le contexte d'émergence de cette théorie, de même que ses critiques. La revue des travaux empiriques nous a montré que certaines études ont abouti au rejet de la théorie d'équivalence ricardienne tandis que d'autres l'on validé. Un modèle à équations simultanées a été estimé pour vérifier l'existence de cette équivalence. Ce modèle comprend trois équations dont une équation de consommation privée et une équation d'épargne intérieure. En utilisant les données macroéconomiques annuelles de l'économie béninoise, les résultats de l'étude montrent que la théorie d'équivalence ricardienne n'est pas vérifiée du Bénin, au sens strict du terme, mais qu'il existe des comportements ricardiens qui privilégient l'épargne à la consommation lorsque l'encours de la dette publique augmente. Ces comportements ricardiens ne favorisent pas un accroissement des recettes fiscales collectées par l'Etat sur la consommation privée.

Comme nous l'avons déjà mentionné dans l'introduction, l'apport fondamental de ce papier est d'ordre méthodologique, notamment, l'estimation de façon jointe, des équations d'épargne et de consommation pour tester l'équivalence ricardienne, de même que la modélisation en équations simultanées par la méthode des triples moindres carrés. Cette méthodologie n'est pas fréquente dans les travaux réalisés sur la problématique de l'équivalence ricardienne.

Par ailleurs, cette étude est basée sur des données macroéconomiques, ce qui ne permet pas d'apprécier l'hétérogénéité des comportements des agents économiques et pourrait être sa principale limite. Sous réserve de la disponibilité de données, d'autres études ultérieures peuvent aborder la même thématique, en utilisant des données microéconomiques. Ceci permettrait de prendre en compte la durée de vie et l'horizon de calcul des agents économiques dans leurs comportements de consommation et d'épargne.

Bibliographie :

- Artidiatun, A. & James, A. (2016). Testing for Ricardian equivalence in Indonesia. *Journal of Contemporary Economic and Business Issues*, ISSN 1857-9108, Vol. 3, Iss. 1, pp. 5-31.
- Ayunasta, P., Setiaji B., Hakim L. (2020). Debt and Consumption in Indonesia: Ricardian Equivalence Approach. *Issues on Inclusive Growth in Developing Countries*, 1(01) 2020, pp. 49-60.
- Banday, U. J. & Aneja, R. (2019). Ricardian Equivalence: Empirical Evidences From China. *Asian Affairs: An American Review*, 46:1, pp. 1-18.
- Banque Mondiale (2020, 01/07). *Nouvelle classification des pays en fonction de leur revenu : 2020-2021*. <https://blogs.worldbank.org/fr/opendata/nouvelle-classification-des-pays-en-fonction-de-leur-revenu-2020-2021>
- Barczyk, D. (2016). Ricardian equivalence revisited: Deficits, gifts and bequests. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 63 (2016), pp. 1–24.
- Barro, R. J. (1974). Are Government Bonds Net Wealth? », *Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 6 (Nov. - Dec., 1974), pp. 1095-1117.
- Bceao (2020, 04 septembre). IMECO-Principaux indicateurs macroéconomiques [Base de données]. <https://edenpub.bceao.int/rapportPredefini.php>
- Belingher, D. & Moroianu, N. (2015). Empirical evidence on the Ricardian equivalence in Romania. *Theoretical and Applied Economics*, Vol. XXII (2015), No. 2(603), Summer, pp. 163-170.
- Blanchard, O. J. (1985). Debt, Deficits, and Finite Horizons. *The Journal of Political Economy*, Vol. 93, No. 2. (Apr., 1985), pp. 223-247.
- Brennan, G. & Buchanan, J. M. (1980). The Logic of the Ricardian Equivalence Theorem. *Public Finance Analysis*, New Series, Bd. 38, H. 1 (1980), pp. 4-16.
- Dalamagas, B. (1994). Testing the Debt-Illusion Hypothesis. *Revue économique*, Vol. 45, n°4 (Jul., 1994), pp. 1079-1094.
- Diamond, P. A. (1965). National debt in a neoclassical growth model. *The American Economic Review*, Vol. 55, Issues 5 (Dec., 1965), pp. 1126-1150.
- Drakos, K. (2001). Testing the Ricardian Equivalence Theorem: Time Series Evidence from Greece. *Journal of Economic Development*, Vol. 26, Number 1, June 2001, pp. 1-12.
- Ghassan, H. B. (2003). Ricardian Equivalence Test by SVAR Modeling. *Munich Personal RePEc Archive*, MPRA Paper No. 56459, pp. 1- 29.
- Herland, M. (1992). L'impôt ou la dette publique. Un retour aux sources. *Revue française*

d'économie, vol. 7, n°2, 1992, pp. 125-149.

Ikiz, A. S. (2020). Testing the Ricardian Equivalence Theorem: Time Series Evidence from Turkey. *Economies* 2020, 8, 69, pp.1-20.

Keynes, J. M. (1936). *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*. Traduit de l'anglais par Jean de Largentaye (1942). Paris : Éditions Payot, 1942.

Kusairi, S., Maulina, V., & Margaretha, F. (2019). Public debt and private consumption in Asia Pacific countries: Is there evidence for Ricardian equivalence? *Journal of International Studies*, 12(1), pp. 50-64. doi:10.14254/2071-8330.2019/12-1/3.

Laffer, A. (2004). The Laffer Curve: Past, Present, and Future. *Backgrounder* n°1765, June 1, 2004, pp.1-16. <https://iife.edu.vn/wp-content/uploads/2020/04/Laffer-Couver-Last-Present-and-Future-bg1765.pdf>

Mankiw, G. (2000). The savers-spenders theory of fiscal policy. *The American Economic Review*, Vol. 90, No. 2, pp.120-125.

MEF. (2020). Bulletin statistique de la dette publique. Décembre 2019, pp. 1-21. Ministère de l'Economie et des Finance. Cotonou.

Michel, P. & Pestieau, P. (1998). Fiscal policy in a growth model with both altruistic and non altruistic agents. *Southern Economic Journal*, Vol. 64, No. 3 (Jan., 1998), pp. 682-697.

Mirrlees, J. A. (1971). An exploration in the Theory of Optimal Income Taxation. *The Review of Economic Studies*, vol.38, Issue 2, pp.175-208.

Monnier, J-M. (2008). La politique fiscale : objectifs et contraintes. *Les Cahiers français : documents d'actualité*, La Documentation Française, 2008, pp. 03-08.

Necker, M. (1784). *De l'administration des finances de la France*. Tome II. https://books.google.bj/books?id=ZdqWVl_az7wC&pg=PA533&dq=Necker+1784&hl=fr&sa=X&ved=2ahUKEwi0j66PxdTqAhVN5eAKHVDxAqAQ6AEwBHoECAMQAg#v=onepage&q=Necker%201784&f=false

Ofori-Abebrese, G. & Pickson, R. B. (2018). Ricardian Equivalence Hypothesis in the Sub-Sahara African Countries. *Journal of Economic Integration*, Vol.33, No.3 (September 2018), pp. 466-487.

Ramsey F. P. (1928). A mathematical theory of saving. *The Economic Journal*, Vol. 38, Issues 152 (Dec. 1928), pp. 543-559.

Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation* (1 ed.), London: John Murray.

- Samuelson, P. A. (1958). An exact consumption-loan model of interest with and without the social contrivance of money. *Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 6. (Dec., 1958), pp. 467-482.
- Scully, G. W. (2003). Optimal taxation, economic growth and income inequality. *Public Choice*, 115: 2003, pp.299-312.
- Smetters, K. (1999). Ricardian equivalence: long-run leviathan", *Journal of Public Economics*, 73 (1999), pp. 395-421.
- Thibault, E. (2003). L'équivalence ricardienne dans les modèles de croissance avec accumulation de capital. *Revue d'économie politique*, 2003/2 Vol. 113, pp. 171 à 197.
- Tlidi, A. (2014). L'hypothèse de l'équivalence entre l'impôt et l'emprunt : Test pour le cas du Maroc. *Critique économique* n°31, Hiver 2014, pp. 115-132.
- Wardhono, A., Ferdianto, A., Nasir, M. A., Qori'ah, C. G. (2019). Two steps of Ricardian Equivalence: An Evidence In Indonesia. *JURNAL AKUNTANSI, MANAJEMEN DAN EKONOMI*, Vol. 21, No. 1, 2019, pp. 1-7.