

## Etude de la théorie de l'équivalence ricardienne : Cas du Maroc

Study of Ricardian equivalence theory: The case of Morocco.

Auteur 1 : JAMAA Saad.

Auteur 2 : OUIA Aziz.

Auteur 3 : EL KHATTAB Younes.

---

**JAMAA Saad**, (Doctorant en économie et gestion )  
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales de Mohammedia  
Université Hassan II  
Laboratoire d'intelligence économique et stratégique

**OUIA Aziz** (Enseignant-Chercheur )  
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales de Mohammedia  
Université Hassan II  
Laboratoire d'intelligence économique et stratégique

**EL KHATTAB Younes** (Enseignant-Chercheur )  
Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales de Mohammedia  
Université Hassan II  
Laboratoire d'intelligence économique et stratégique

**Déclaration de divulgation** : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

**Conflit d'intérêts** : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

**Pour citer cet article** : JAMAA .S, OUIA .A & EL KHATTAB .Y (2025). « Etude de la théorie de l'équivalence ricardienne : Cas du Maroc », African Scientific Journal « Volume 03, Num 28 » pp: 0475 – 0494.

Date de soumission : Janvier 2025

Date de publication : Février 2025



DOI : 10.5281/zenodo.14875140  
Copyright © 2025 – ASJ



**Résumé :**

L'équivalence ricardienne formulée par D. Ricardo a toujours intéressé de nombreux chercheurs et a fait couler beaucoup d'ancre. L'objet de cet article est d'analyser l'impact des l'endettement public sur la consommation et l'épargne des ménages marocains durant la période 1990 - 2020. Pour y parvenir nous avons adopté une méthode basée, dans un premier temps, sur la proposition de la revue de littérature théorique et empirique, et dans un second temps nous avons mené une étude économétrique, basé sur un modèle VECM pour étudier la l'équivalence ricardienne et son impact sur le comportement des ménages au Maroc

**Mots clés :** *équivalence ricardienne, consommation, épargne, dette publique, budget, VECM.*

**Abstract :**

The Ricardian equivalence formulated by D. Ricardo has always interested many researchers and has been much discussed. The purpose of this article is to analyze the impact of public debt on consumption and savings of Moroccan households during the period 1990 - 2020. To achieve this we adopted a method based, first of all, on the proposal of the theoretical and empirical literature review, and in a second time we conducted an econometric study, based on a VECM model to study the ricardian equivalence and its impact on household behaviour in Morocco

**Keywords :** *Ricardian equivalence, consumption, savings, public debt, budget, VECM.*

## Introduction :

La relance de l'activité économique est une politique économique expansive qui part du principe que l'augmentation des dépenses publiques nécessite une augmentation de la dette publique. Par conséquent, une question importante se pose, comment l'état va rembourser sa dette ? et quelles seront les retombées sur les composantes de l'économie ?

C'est dans ce sens, que s'inscrit la théorie de l'équivalence ricardienne qui est une pensée économique développée par David Ricardo et mise en avant par l'économiste R. Barro en 1970. Cette proposition qui prétend que le financement, dans le long terme, des emprunts contractés par les établissements publics, devront par la suite être remboursés, par les recettes collectées, et donc principalement les impôts.

Cette théorie repose sur des hypothèses fortes :

- Le financement du déficit budgétaire est réalisé par l'augmentation des impôts, ce qui risque d'affaiblir la demande des ménages et le pouvoir financier des entreprises
- Le Gouvernement augmente les prélèvements obligatoires pour financer le déficit public, cela réduirait le pouvoir d'achat des ménages et la capacité de financement des entreprises, ce qui par la suite diminuerait la consommation espérée et l'investissement ainsi que la croissance économique (Barro, 1974) ;
- Le Gouvernement augmente la dette publique au lieu d'augmenter les impôts, étant donné que les agents économiques sont rationnels, ils anticiperont une hausse future des impôts qu'ils auront à payer. De ce fait, au lieu de consommer, comme espéré par le Gouvernement, les ménages épargneront en prévision de cette hausse d'impôts, ce qui réduit la consommation et donc l'investissement et la croissance économique (Barro, 1974) ;
- Le Gouvernement finance le déficit public par seigneuriage, les agents anticiperont de manière rationnelle l'érosion de leurs encaisses par l'inflation (théorie quantitative de la monnaie), ce qui les inciterait à épargner donc à moins consommer pour reconstituer la valeur réelle de leurs encaisses. La baisse de la consommation réduit l'investissement et la croissance économique (Wallace, 1981 ; Mucherie, 2012).

Ce travail se présente donc, afin de fournir des réponses sur la question suivante : est-ce que la théorie de l'équivalence ricardienne est-elle validée dans le cas du Maroc ? et pour répondre à cette question, nous allons essayer de vérifier les hypothèses suivantes :

➤ H1 : le financement du déficit budgétaire au Maroc se fait par le recours de la dette ou de l'impôt

➤ H2 : les orientations budgétaires, influencent le comportement des ménages marocains.

Dans cette étude, qui porte sur l'étude de l'équivalence ricardienne sur l'économie marocaine nous allons essayer de fournir une conception empirique afin d'analyser la théorie de l'équivalence ricardienne sur le modèle économique marocain, et pour le faire nous allons étudier l'impact de nos variables explicatives sur la croissance économique, en faisant appel au modèle à correction d'erreur (ECM)

Dans ce sens, et afin de vérifier la première hypothèse nous allons comparer l'évolution de la dette publique et l'impôt pour savoir si le déficit budgétaire est financé par des emprunts d'aujourd'hui ou une taxe de demain.

La deuxième hypothèse va nous mener à vérifier l'évolution de la consommation des agents économiques nationaux.

## 1. Revue de littérature empirique

### 1.1.Fondements théoriques

La théorie ricardienne est basée sur l'existence d'un déficit budgétaire permanent, de ce fait, le financement de ce manque nécessite le recours à un endettement public interne ou externe, qui devra être réglé dans un horizon infini, ce qui implique, pour l'Etat, l'augmentation des ressources notamment les recettes fiscales, d'où le constat suivant, la dette d'aujourd'hui est un impôt de demain.

Dans ce sens, si l'Etat décide de relancer l'activité économique, un recours à la dette est nécessaire pour financer l'augmentation des dépenses publiques, les ménages, étant rationnels anticipent l'effet de cette politique sur le long terme, dans la mesure où la pression fiscale devra augmenter pour faire face à la dette publique, ainsi les proportions d'épargne vont changer au détriment de la consommation pour permettre de supporter les impôts futurs. Il est donc évident de vérifier que l'épargne de précaution va évoluer proportionnellement avec le déficit budgétaire. Les ménages vont donc réduire leur consommation et les entreprises vont ralentir leurs investissements. La politique de relance n'aura donc aucun effet sur la croissance économique.

#### ➤ *Les conditions de validité :*

Selon Barro (1974), les dépenses publiques prises en charge par l'augmentation de la dette ou de l'impôt réduisent la consommation des ménages, découragent l'investissement privé, ralentissent la production, augmentent le chômage et impactent bien d'autres indicateurs macro-économiques.

Mais la validité de cette théorie repose sur la neutralité de l'endettement public qui obéit à un certain ensemble d'hypothèses :

**H1** : les agents économiques, principalement les ménages, sont rationnels ;

H2 : la liquidité dans le marché des capitaux est parfaite ;

H3 : les ménages sont altruistes, ils se préoccupent à la fois de leur propre bien être, ainsi que celui des générations futures ;

H4 : le report de la charge n'influence pas la répartition

H5 : les impôts sont imposés forfaitairement et ont un caractère distortif

H6 : la redistribution n'est pas influencée par le report de la charge fiscale

H7 : le financement du déficit par les impôts n'altère pas avec les élections et le choix du gouvernement

➤ Critiques :

L'équivalence ricardienne a été tellement critiquée et revendiquée. Un certain ensemble de théoriciens stipulent que même si la dette publique est neutre, cela s'applique sur le plan théorique, en raison du manque de réalisme des hypothèses prédéfinies.

Les objections relevées sur la proposition ricardienne sont nombreuses, parmi les plus pertinentes on peut citer :

La mesure du déficit est problématique et les résultats sont très sensibles aux ajustements effectués ;

- L'endogénéité des variables économiques pose de réelles difficultés. Des variables comme le déficit budgétaire, les dépenses publiques, la consommation privée, le revenu national ou le taux d'intérêt sont d'exterminer à partir d'un même équilibre :
- Les modèles empiriques fondés sur des variables agrégées sont peu satisfaisants et les erreurs de spécification de ces relations peuvent aboutir à des résultats fallacieux ;
- De nombreux modèles empiriques sont parcimonieux

### **1.2.Fondements empiriques**

L'équivalence ricardienne, et après les travaux réalisés par Barro (1974), a fait l'objet de plusieurs travaux de recherche. En fait plusieurs études ont été menées pour examiner le degré de validité de cette hypothèse. On cite quelques travaux qui ont été réalisés dans différents pays. Feldstein (1990) et Bernheim (1987) ont réalisé une estimation directe d'une fonction de consommation agrégée. Cette dernière dépend de plusieurs variables explicatives dont, notamment, le revenu des ménages et des variables budgétaires comme les dépenses publiques, les recettes fiscales et la dette publique.

D'autres auteurs comme Aschauer (1985), Dalamagas (1992) et Gupta (1992) ont préféré l'utilisation d'une équation d'Euler résultant du programme de consommation intertemporel du consommateur conformément au travail pionnier de Hall (1978).

Enfin, certains auteurs comme Gupta et Moazzami (1996) ont procédé à l'estimation de l'impact du déficit budgétaire sur le taux d'intérêt

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. Ce tableau récapitule les résultats obtenus par un certain ensemble d'étude :

Auteurs	Descriptions et résultats
Tlidi (2014)	Etudier le lien entre l'emprunt et l'impôt
Benhalima et Ibrahim (2016)	Une analyse réalisée au Maroc sur la politique budgétaire et la consommation privée à montrer que l'équivalence ricardienne n'est pas vérifiée car les consommateurs marocains n'ont pas tendance à modifier leur dépense en fonction des politiques fiscales
Bouoiyour et Selmi (2016)	L'étude de l'impact de l'endettement public au Maroc sur la consommation a confirmé la contradiction de l'hypothèse ricardienne car les ménages marocains ne réagissent pas et n'anticipent la réglementation fiscale
Nonyanzi et Peiris (2019)	Une étude réalisée en Ouganda a confirmé l'absence de la proposition de l'équivalence ricardienne en indiquant que la dette stimule la consommation privée et n'influence pas l'épargne en raison notamment de la difficulté d'accéder au marché financier
Balde (2020)	Ces travaux menés au Sénégal et le Mali ont conclu que les ménages ouest-africains ne respectent pas la théorie ricardienne à cause de la structure économique d'une part, et d'autre part les difficultés d'obtenir des crédits.
Bonga-bonga et Kabundi (2021)	Leur étude économétrique sur l'Afrique du sud a démontré que l'équivalence ricardienne n'est pas vérifiée complètement, toutefois, pour les ménages riches, ils ont remarqué un ajustement au niveau de leurs dépenses afin d'anticiper les réformes fiscales futures.

**Source : Auteur**

## 2. Méthodologie

### 2.1.Sources de données

En tenant compte des différents travaux empiriques et afin de personnaliser notre étude, nous avons avancé la variable de la croissance économique comme étant la variable initiale de notre étude, les principales dépenses et recettes publiques pour analyser leur intégration sur le long terme.

<b>Variables</b>	<b>Description</b>	<b>Sources</b>
<b>PIB</b>	Le produit intérieur brut correspond à la richesse créée par les agents économiques résidents	HCP
<b>IN</b>	Il s'agit de l'investissement national	HCP
<b>EM</b>	L'épargne des ménages c'est la part du revenu non consacré à la consommation	HCP
<b>OC</b>	L'ouverture commerciale est à la différence entre les exportations et de importations	MEF
<b>DB</b>	Le déficit budgétaire : c'est le résultat de la différence entre les recettes et les dépenses publiques	MEF

HCP : Haut-commissariat au plan

Source : Auteur

MEFRA : Ministère de l'économie et des finances

## 2.2.Choix et approche du modèle

Pour étudier l'impact de nos variables explicatives sur la croissance économique, nous avons fait appel au modèle à correction d'erreur (ECM). Le modèle à correction est utilisé lorsque les variables de l'étude sont intégrées d'ordre 1 et qu'il existe une cointégration entre les variables considérées. Les tests de stationnarité que nous ferons par la suite nous permettront d'avoir plus d'éclaircissement sur l'état de stationnarité de nos variables. Si après le test de stationnarité, nous découvrons que toutes nos variables sont intégrées d'ordre 1, nous allons opter pour un modèle à correction d'erreur. Pour ce faire, nous allons procéder en trois étapes, la première portera sur une étude de stationnarité des variables relatives à l'ensembles des variables de l'étude durant la période 1990 à 2020, dans un second temps nous allons procéder aux tests de cointégration de Johansen afin d'examiner s'il y a existence de cointégration (existence de relation de long terme) entre ces variables et enfin nous allons appliquer une estimation du modèle à correction d'erreur pour étudier l'impact des variables explicatives considérées sur la croissance économique.

### 2.3. Les équations du modèle

La relation de long terme entre les variables est exprimée comme suit :

$$\begin{aligned} \ln PIB_t = & C + \alpha_1 * \ln IN_t + \alpha_2 * \ln OC_t + \alpha_3 * \ln POP_t + \alpha_4 * DB_t + \alpha_5 * DB * \ln ENB_t \\ & + \epsilon_t \end{aligned}$$

Avec,

- $\ln PIB_t$  : correspond au logarithme du PIB en dollar constant à l'instant  $t$
- $\ln IN_t$  : correspond aux investissements à l'instant  $t$ . Cette variable est mesurée par la formation brute du capital fixe (FBCF).
- $\ln OC_t$  : Correspond à la part du solde commercial du PIB à l'instant  $t$
- $DB_t$  : représente le déficit budgétaire à l'instant  $t$ .
- $DB * \ln ENB_t$  : correspond au produit entre la variable DB (déficit budgétaire) et  $\ln ENB$  (logarithme de l'épargne nationale brute) à l'instant  $t$ . Cette variable nous permet d'étudier l'équivalence ricardienne. Si le coefficient associé à cette variable est négatif et significatif, on peut conclure qu'il y a existence de l'équivalence ricardienne.
- Les  $\alpha_i$  sont les coefficients de long terme associés aux différentes variables explicatives
- $\epsilon_t$  : c'est le terme d'erreur du modèle à l'instant  $t$ .

Le modèle à correction d'erreur permet de mettre en évidence les relations de court et de long terme à la fois. Ainsi le modèle à correction d'erreur que nous considérons et dont nous allons utiliser est spécifié comme suit :

$$\begin{aligned} \Delta \ln PIB_t = & C + \sum_{i=1}^p \alpha_i * \ln PIB_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{1i} * \Delta \ln IN_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{2i} * \Delta \ln OC_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^p \gamma_{3i} * \Delta \ln PO_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{4i} * \Delta \ln DB_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{5i} * \Delta DB * \ln ENB_{t-i} + \rho * Ect_{t-1} + \\ & \epsilon_t \end{aligned}$$

Avec,

- Les  $c$ , les  $\alpha$ , les  $\gamma$  : représentent l'ensemble des coefficients qui seront estimés au niveau de notre modèle à correction d'erreur.
- Le  $\rho$  : correspond au coefficient appelé « coefficient de cointégration ». Ce dernier est celui qui va nous permettre d'analyser l'existence d'une relation de long terme entre les variables. Lorsqu'il est négatif et significatif, on peut conclure qu'il y a existence d'une relation de long terme entre nos variables d'étude.
- $Ect_{t-1}$  : Représente ce qu'on appelle « équation de cointégration »
- $\epsilon_t$  : c'est le terme d'erreur du modèle.
- $p$  : correspond au nombre de retard optimal à considérer dans le modèle.

- $\Delta$  : correspond à l'opérateur de différenciation.

#### 2.4. Statistiques descriptives des variables :

Dans la table ci-dessous, nous résumons l'ensemble des statistiques descriptives de toutes les variables de notre étude. A partir des résultats dans la table, nous pouvons facilement constater que les moyennes et médianes pour chacune de nos variables sont quasi-identiques (une des caractéristiques d'une loi normale). Ce qui signale que nos variables sont distribuées de façon normale quasiment. Pour s'en convaincre, nous regardons les p-values des tests de normalité de Jarque -Berra. On peut constater que les p-values pour nos variables à savoir variables LnPIB , LnIN, LnOC, LnPO , DB et DB\_LnENB sont respectivement les suivantes : 0.268, 0.213 , 0.204 , 0.313, 0.916 et 0.956. Ces p-values sont toutes au-delà du risque d'erreur 5%. Par conséquent, nous allons conclure que nos variables sont distribuées de façon normale.

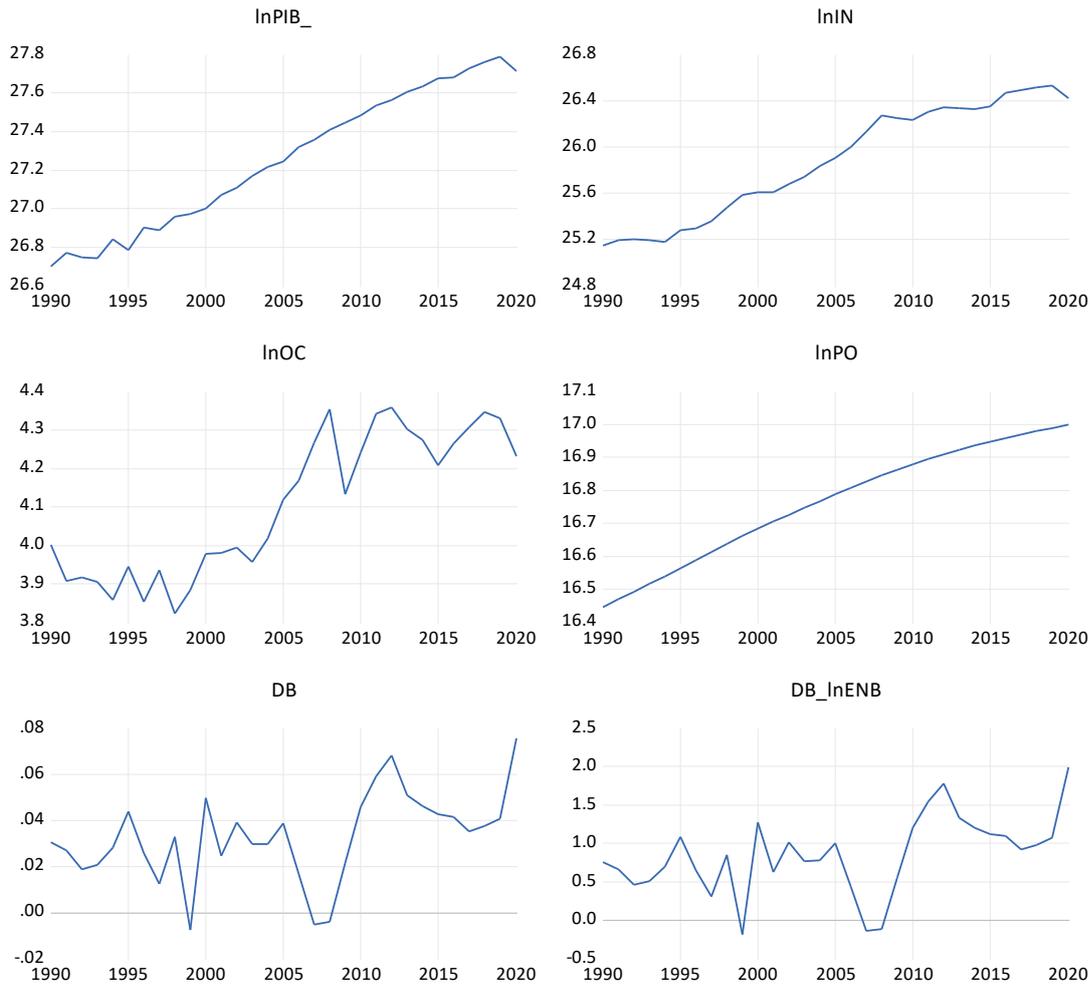
Pour analyser les mouvements de variation de nos variables nous analyser l'indicateur de dispersion couramment calculé à savoir l'écart-type. D'après toujours les résultats nous faisons le constat selon lequel, nos variables présentent des évolutions mouvementées globalement au cours de la période d 1990-2020 car les écart-types ne sont pas égaux à zéro. Ainsi à travers la figure ci-dessous, les graphes des variables de l'étude illustrent bel et bien ce constat.

#### ➤ Table 1 : Statistiques descriptives des variables

Sample: 1990 2020

	LNPIB_	LNIN	LNOC	LNPO	DB	DB_LNENB
Mean	27.25216	25.87874	4.103420	16.76376	0.032641	0.844278
Median	27.24600	25.90165	4.118937	16.78798	0.032815	0.842353
Maximum	27.78824	26.52885	4.359552	16.99878	0.075600	1.983508
Minimum	26.69974	25.14537	3.821493	16.44429	-0.007475	-0.191613
Std. Dev.	0.361080	0.489846	0.183599	0.173535	0.019120	0.502211
Skewness	-0.039253	-0.180241	0.022737	-0.324918	-0.140646	-0.084791
Kurtosis	1.575239	1.495103	1.431740	1.826333	3.239942	3.201749
Jarque-Bera	2.629971	3.093106	3.179448	2.324716	0.176567	0.089720
Probability	0.268478	0.212981	0.203982	0.312748	0.915501	0.956131
Sum	844.8169	802.2409	127.2060	519.6765	1.011860	26.17262
Sum Sq. Dev.	3.911354	7.198460	1.011263	0.903430	0.010967	7.566464
Observations	31	31	31	31	31	31

Source : Output du logiciel Eviews



**Source : Output du logiciel Eviews**

**Figure 1 : Evolution des variables de l'étude dans le temps**

### 3. Résultats

Nous allons présenter dans un premier les statistiques descriptives des variables de l'étude. Ces statistiques descriptives nous donnent des idées préalables sur les caractéristiques statistiques de nos variables.

#### 3.1. Résultats des tests de stationnarité de Phillips-Perron (1988)

Nous allons présenter maintenant les résultats des tests de stationnarité effectués pour l'ensemble de nos variables. Nous synthétisons l'ensemble des résultats dans la table ci-après. A partir de ces résultats, nous remarquons que les p-values des tests de stationnarité de nos variables en niveau dépassent toutes le risque d'erreur 5%. Ainsi, cela nous conduit à accepter l'hypothèse de présence de racine unitaire pour le cas de chacune de nos variables. Autrement dit, nos variables ne sont pas stationnaires en niveau. Cependant, toutes ces variables deviennent stationnaires après avoir été différenciées une seule fois. En effet, toutes les p-values des tests de stationnarité des variables différenciées une seule fois, sont en dessous du risque d'erreur

5% permettant de rejeter l'hypothèse nulle stipulant la non-stationnarité. Ainsi nous pouvons conclure que toutes nos variables présentent un ordre d'intégration égal à 1.

Par conséquent, nous pouvons faire usage du modèle à correction d'erreur dans le but d'étudier l'impact des variables explicatives à savoir : variables LnIN, LnOC, LnPO, DB et DB\_LnENB sur la variable LnPIB( étude d'impact sur la croissance économique).

➤ **Table 2 : Résultats des tests de stationnarité de Phillips-Perron (PP)**

Variables	Test de stationnarité de <i>Phillips-Perron (PP)</i>			
	Level		Différence 1 <sup>ère</sup>	
	Stat test	Pvalue	Stat test	Pvalue
<b>LnPIB</b>	4.554325	1.0000	-8.462852	0.0000
<b>LnIN</b>	3.692504	0.9998	-2.496434	0.0145
<b>LnOC</b>	0.622004	0.8452	-6.540863	0.0000
<b>LnPO</b>	4.476371	1.0000	-2.785074	0.0071
<b>DB</b>	-0.412058	0.5263	-8.697060	0.0000
<b>DB_LnENB</b>	-0.366752	0.5439	-8.521270	0.0000

Source : Output du logiciel Eviews

Nous allons procéder maintenant à l'estimation du modèle à correction d'erreur. Toutefois, il est fondamental avant tout de mener une étude de cointégration entre nos variables afin d'étudier s'il y a présence de relation potentielle de long terme entre nos variables. Pour ce faire, nous allons faire recours au test de cointégration de Johansen car c'est un test fréquemment utilisé. Le test de Johansen fait hypothèse selon laquelle toutes les variables de l'étude doivent avoir le même ordre d'intégration. Comme toutes nos variables présentent le même ordre d'intégration qui est égal à 1. Par conséquent nous pouvons faire aisément usage de ce test.

### 3.2. Tests de cointégration de Johansen :

- **Choix du nombre de retard optimal**

Afin de bien mener le test de cointégration de Johansen, il est crucial de choisir le nombre de retards optimal à prendre en considération dans le cadre de ce test. Pour cela, nous allons faire recours à un certain nombre d'indicateurs fréquemment utilisés à savoir : les critères FPE (Final Prediction error), AIC (Aikake information criterion), SC (Schwarz information criterion) et HQ (Hannan-Quinn information criterion).

Dans la table ci-après, nous résumons les résultats donnés par l'ensemble des critères. A partir de ces résultats, nous remarquons que tous les critères signalent que le nombre de retard optimal à considérer est égal 2 à l'exception du critère SC qui montre que le nombre de retard optimal

est égal 1. Ainsi, nous allons considérer dans toutes nos analyses un nombre de retard optimal égal à 2 proposés par les 3 critères.

**Table 3 : Choix du nombre de retards optimal :**

VAR Lag Order Selection Criteria  
Endogenous variables: LNPIB\_ LNIN LNOC LNPO DB DB\_LNENB  
Exogenous variables: C  
Sample: 1990 2020  
Included observations: 29

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	331.2106	NA	7.32e-18	-22.42832	-22.14543	-22.33972
1	530.3096	302.0813	1.01e-22	-33.67653	-31.69631*	-33.05635
2	589.7983	65.64264*	2.85e-23*	-35.29643*	-31.61888	-34.14467*

\* indicates lag order selected by the criterion  
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
FPE: Final prediction error  
AIC: Akaike information criterion  
SC: Schwarz information criterion  
HQ: Hannan-Quinn information criterion

**Source : Output du logiciel Eviews**

• **Résultats du test de cointégration de Johansen :**

Le test de cointégration de Johansen peut être effectué en se basant sur l'un des deux tests, à savoir le test de la Trace (Trace test) et le test de valeur propre maximum (Maximum Eigenvalue test). Les résultats de ces deux tests sont présentés dans la table ci-dessous. Nous constatons à partir de ces résultats que tous les deux tests montrent qu'il existe 4 cointégrations potentielles entre nos variables.

Maintenant que nous avons constaté qu'il y a présence d'au moins une cointégration entre nos variables, nous pouvons s'attendre à l'existence d'une relation de long terme potentielle entre nos variables. Ainsi, nous pouvons étudier l'impact à long terme des variables explicatives considérées sur la croissance économique et étudier en même temps l'existence d'une équivalence ricardienne grâce à l'estimation du modèle à correction d'erreur.

**Table 4 : Résultats du test de cointégration de Johansen**

Sample (adjusted): 1993 2020  
Included observations: 28 after adjustments  
Trend assumption: Linear deterministic trend  
Series: LNPIB\_ LNIN LNOC LNPO DB DB\_LNENB  
Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.897320	189.2152	95.75366	0.0000
At most 1 *	0.842079	125.4834	69.81889	0.0000
At most 2 *	0.689396	73.80495	47.85613	0.0000
At most 3 *	0.638183	41.06634	29.79707	0.0017
At most 4	0.267428	12.60110	15.49471	0.1303
At most 5 *	0.129637	3.887665	3.841465	0.0486

Trace test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.897320	63.73178	40.07757	0.0000
At most 1 *	0.842079	51.67845	33.87687	0.0002
At most 2 *	0.689396	32.73861	27.58434	0.0099
At most 3 *	0.638183	28.46524	21.13162	0.0039
At most 4	0.267428	8.713438	14.26460	0.3108
At most 5 *	0.129637	3.887665	3.841465	0.0486

Max-eigenvalue test indicates 4 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

**Source : Output du logiciel Eviews**

**4. Analyse des résultats**

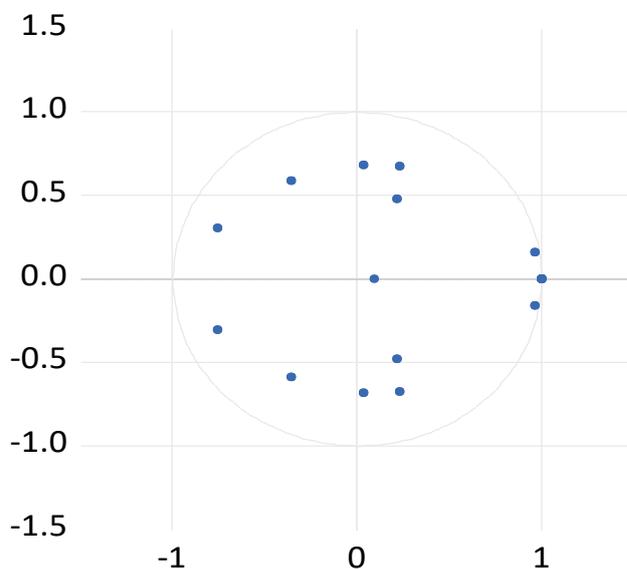
Nous allons passer maintenant aux interprétations des résultats du modèle à correction d'erreur estimé. Cependant avant de passer à cela, nous allons d'abord effectuer quelques diagnostics importants de validation du modèle à correction d'erreur estimé. Pour ce faire, nous allons dans un premier temps étudier la stabilité du modèle et par la suite effectuer les tests de normalité, d'autocorrélation et d'homoscédasticité des erreurs.

#### 4.1. Diagnostics du modèle à correction d'erreur estimé :

➤ Diagnostic de la stabilité du modèle :

Pour étudier la stabilité du modèle à correction d'erreur estimé, nous examinons le graphe des inverses des racines du polynôme caractéristique autorégressive AR (Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial). A partir du graphe ci-dessous, nous constatons que les inverses des racines du polynôme caractéristique AR se trouvent presque toutes à l'intérieur du cercle unité. Par conséquent, nous pouvons considérer une stabilité de notre modèle à correction d'erreur estimé.

#### Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Source : Output du logiciel Eviews

Figure 2: Inverse roots of Characteristic Polynomial

- Test de normalité des erreurs :

Nous allons tester maintenant l'hypothèse de normalité des erreurs. Pour cela, le test de normalité de Jarque-Bera est utilisé. Dans la table ci-dessous se trouvent les résultats du test. On remarque que la pvalue du test égale à 0.7456 qui dépasse bien le risque d'erreur 5%. D'où, nous concluons que les erreurs suivent une distribution normale.

**Table 5 : Résultats du test de normalité de Jarque-Bera**

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.162047	2	0.3392
2	3.057065	2	0.2169
3	0.030163	2	0.9850
4	1.764582	2	0.4138
5	1.025673	2	0.5988
6	0.452355	2	0.7976
Joint	8.491884	12	0.7456

\*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

**Source : Output du logiciel Eviews**

#### 4.2. Test d'homoscédasticité des erreurs :

Cette fois-ci, procédons au test d'homoscédasticité des erreurs. A cet effet, nous allons faire usage du test de White qui est un test très populaire et très utilisé pour répondre à cet objectif. Nous présentons les résultats dans la table ci-dessous. En regardant les résultats de ce test, nous constatons que la pvalue relative à ce test est égale à 0.3041 qui est bien au-dessus du risque d'erreur 5%. D'où, nous concluons qu'il y a homoscédasticité des erreurs pour notre modèle.

**Table 6 : Résultats du test d'homoscédasticité des erreurs**

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)  
Sample: 1990 2020  
Included observations: 28

Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
562.4328	546	0.3041

**Source : Output du logiciel Eviews**

#### 4.3. Test d'autocorrélation des erreurs :

Enfin, nous allons tester maintenant s'il y a la présence d'autocorrélation des erreurs dans notre modèle. Pour cela, nous utilisons le LM test de Breusch-Godfrey. Nous constituons un résumé des résultats du test dans la table ci-après. A partir de ces résultats, on trouve que la pvalue de ce test est égale à 0.5426 qui dépasse le risque d'erreur de 5%. Donc nous pouvons conclure que l'hypothèse nulle de non-autocorrélation des erreurs est validée. Autrement dit, il n'existe pas un problème d'autocorrélation erreurs pour notre modèle à correction d'erreur estimé.

**Table 7 : Résultats du test d'autocorrélation des erreurs**

VEC Residual Serial Correlation LM Tests  
Sample: 1990 2020  
Included observations: 28

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	31.80922	36	0.6682	0.720143	(36, 15.9)	0.7977
2	34.13423	36	0.5576	0.805195	(36, 15.9)	0.7142
3	38.40656	36	0.3610	0.978033	(36, 15.9)	0.5426

**Source : Output du logiciel Eviews**

Convaincus que notre modèle à correction ne viole pas les hypothèses fondamentales, nous allons passer aux interprétations des résultats du modèle à correction d'erreur estimé. Le résumé de ces résultats est dans table ci-dessous. Selon ses résultats, on trouve qu'à long terme :

- Les investissements ont un impact positif et significatif sur la croissance économique.
- L'ouverture commerciale influence négativement et de façon significative la croissance économique.
- La population totale des personnes âgées entre 15 et 64 ans a certes un impact positif, mais non significatif sur la croissance économique.
- Le déficit budgétaire influence positivement et de manière significative la croissance économique.
- Le terme d'interaction entre le déficit budgétaire et l'épargne nationale a une influence négative et significative sur la croissance économique. Par conséquent l'équivalence ricardienne est vérifiée.

**Table 8 : Résultats de long terme et court terme :**

Variable dépendante : LnPIB			
<b>Résultats de long terme</b>			
Variables	Coefficient	St.Error	t-stat
<i>LnIN</i>	0.864420***	0.10317	8.37853
<i>LnOC</i>	-0.378063 ***	0.07750	-4.87824
<i>LnPO</i>	0.009302	0.18990	0.04898
<i>DB</i>	60.86741***	60.86741	5.78141
<i>DB_LnENB</i>	-2.304892***	0.40129	-5.74377
<i>Constante</i>	6.236299		
<b>Résultats de court terme</b>			
$\Delta LnPIB_{(t-1)}$	0.248083	0.38655	0.64179
$\Delta LnPIB_{(t-2)}$	0.095480	0.25762	0.37062
$\Delta LnIN_{(t-1)}$	-0.595718**	0.27023	-2.20445
$\Delta LnIN_{(t-2)}$	-0.603490**	0.26139	-2.30875
$\Delta LnOC_{(t-1)}$	0.287526 **	0.11636	2.47095
$\Delta LnOC_{(t-2)}$	0.237074**	0.11452	2.07008
$\Delta LnPO_{(t-1)}$	12.34224	13.0760	0.94389
$\Delta LnPO_{(t-2)}$	-19.61234	15.1009	-1.29875
$\Delta DB_{(t-1)}$	31.20620	29.1105	1.07199
$\Delta DB_{(t-2)}$	33.63498	25.0082	1.34496
$\Delta DB.LnENB_{(t-1)}$	-1.117373	1.10851	1.00800
$\Delta DB.LnENB_{(t-2)}$	-1.255015	0.96244	-1.30399
<i>Constante</i>	0.215909***	0.07638	2.82680
$Ect_{t-1}$	-1.428978***	0.47240	-3.02492
$R^2$	0.69		
***, **, * dénotent 1, 5 et 10 % de niveau de significativité respectivement Les valeurs critiques utilisées sont respectivement : 2.58, 1.96, et 1.64			

**Source : Output du logiciel Eviews récapitulé par l'article**

## 5. Résultats et discussions

D'après les résultats de la table ci-dessous, nous pouvons conclure que :

- L'investissement national agit comme un levier de transformation structurelle, c'est pourquoi il impacte positivement la croissance économique, grâce notamment l'augmentation du capital physique qui améliore la productivité créant ainsi de l'emploi.
- L'ouverture commerciale, bien qu'elle présente des opportunités dans certaines conditions, mais son impact reste très négatif sur l'économie marocaine pour plusieurs raisons structurelles et contextuelles telles que le manque de compétitivité et la faible valeur ajoutée des exportations, la dépendance énergétique qui alourdit la facture des importations et créent dans ce sens un déficit commercial chronique.
- Le déficit budgétaire, est avec son caractère chronique dégagé suite à des dépenses publiques lourdes et des recettes souvent limitées, impacte négativement la croissance économique, dans ce sens, on retient qu'une politique budgétaire expansionniste freine le dynamisme économique.
- L'amélioration de l'épargne limite l'effet négatif du creusement du déficit budgétaire sur la croissance économique

## Conclusion

En guise de conclusion, on peut déduire que, pour le Maroc, l'étude l'effet de l'équivalence ricardienne, formulée par l'économiste D. Ricardo et popularisée par la suite par R. Barro et qui stipule que les consommateurs sont censés augmenter leur épargne pour faire face à une augmentation future des impôts, durant la période observée a révélé le non-respect de la TER pour plusieurs raisons, structurels et conjoncturels, dont on cite :

Faute de liquidité, le ménage marocain fait face à une incapacité d'épargner à cause de faible, voire même du manque du revenu, il ne peut que se limiter à son rôle de consommateur, même s'il veut anticiper la hausse de l'impôt

La place occupée par l'économie souterraine au Maroc, ne permet pas de d'analyser le comportement d'épargne et de la consommation, à cause notamment du nombre d'opérations réalisées dans un cadre informel et qui échappe de tout contrôle fiscal ce qui rend l'anticipation de l'impôt sans intérêt pour un ensemble de ménages

A ce dernier point s'ajoute le manque de visibilité sur les nouvelles réformes fiscales, ainsi que l'insouciance du ménages marocains .

Pour finir, et afin de mieux approfondir les connaissances et les résultats obtenus dans ce modeste travail, il serait pertinent, dans les futurs travaux :

- D'étudier la validité de l'équivalence ricardienne pendant des périodes de crise telles que les crises économiques, les pandémies...afin de vérifier la réaction des ménages pendant des conjonctures spécifiques
- D'étudier le comportement de ménages face à l'endettement public en tenant des différentes tranches de revenu, cela permettra de connaitre quelle est la classe sociale la plus préventiviste.
- D'explorer l'interaction entre la politique monétaire et la politique budgétaire pour vérifier si l'endettement public va avoir le même effet sur la consommation des ménages, avec l'augmentation de la masse monétaire.
- D'utiliser différentes méthodes d'analyse de l'équivalence ricardienne pour comparer les résultats réalisés avec les résultats obtenus par les méthodes déjà réalisées.

### **Bibliographie :**

- Barro, R. J. (1974). Are Government Bonds Net Wealth? *Journal of Political Economy*, 82(6), 1095-1117 : L'article fondateur sur l'équivalence ricardienne qui examine comment les agents économiques anticipent les taxes futures pour rembourser la dette publique.
  - 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.
  - Benhida, M. (2018). Déficit budgétaire et croissance économique au Maroc : Une analyse économétrique. *Revue Marocaine d'Économie*, 10(2), 45-67.
  - Haut-Commissariat au Plan (HCP). (2023). Rapport économique annuel.
  - Banque Mondiale. (2017). Maroc : Gestion de la dette publique et de la croissance. Rapport détaillant la relation entre la dette publique et la performance économique du Maroc.
  - Ghassan, H. B. (2003). Ricardian Equivalence Test by SVAR Modeling. Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No. 56459, pp. 1-29.
  - 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
  - Medhioub, F. (2011). Effets de la Dette Publique sur la Croissance Économique au Maghreb. *Revue Tiers Monde*, 205(1), 145-16.
  - 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.
- Ikiz, A. S. (2020). Testing the Ricardian Equivalence Theorem: Time Series Evidence from Turkey. *Economies* 2020, 8, 69, pp.1-20