



# **Threshold Effects vs. Linearity in Public Spending-Growth Relationship: Evidence from OECD Non-Transition Economies\***

## **Effets de seuil vs linéarité dans la relation dépenses publiques-croissance : pays OCDE hors transition**

**Léon-Amath DIONE<sup>a</sup>**

**Docteur en Sciences économiques**

Groupe de Recherche en Économie et Développement Territorial (GREDT)

Université Alioune Diop de Bambey, Sénégal. E-mail : [dleonamath@gmail.com](mailto:dleonamath@gmail.com)

### Résumé

Ce papier examine l'impact de la taille de l'État sur la croissance économique dans les pays de l'OCDE hors transition. Nous utilisons des modèles à seuil endogène pour tester l'existence de non-linéarités et identifier des points de rupture dans la relation dépenses publiques-croissance. Les résultats montrent qu'un seuil robuste se situe autour de 50 % du PIB. Avant ce seuil, l'effet des dépenses publiques sur la croissance est fortement négatif, tandis qu'il s'atténue après. L'étude met en évidence la dualité linéarité dominante/non-linéarité structurelle, et contribue à réconcilier les résultats divergents de la littérature.

**Mots clés :** Dépenses publiques, Croissance économique, Seuil endogène, OCDE hors pays en transition, Données de panel, Non-linéarité.

### Abstract

In this paper, we examine the impact of government size on economic growth in non-transition OECD countries. We use endogenous threshold models to test for non-linearities and identify breaking points in the public spending-growth relationship. The results reveal a robust threshold around 50% of GDP. Before this threshold, the effect of public spending on growth is strongly negative, while it weakens afterward. The study highlights the duality between dominant linearity and structural non-linearity, contributing to reconciling divergent results in the literature.

**Keywords :** Public Spending, Economic Growth, Endogenous Threshold, non-transition OECD countries, Panel Data, Non-linearity.

---

## Introduction

La détermination de la taille optimale de l'État demeure un enjeu central en macroéconomie publique et en théorie de la croissance. Si l'intervention publique permet de corriger les défaillances de marché, de fournir des biens publics essentiels et de stabiliser l'activité économique, son expansion excessive est susceptible de freiner la croissance, suggérant l'existence d'une relation non linéaire entre la taille de l'État et la performance économique.

La littérature théorique offre des perspectives contrastées sur cette question. Les modèles de croissance néoclassiques (Solow, 1956) relèguent la politique budgétaire à un rôle transitoire, la croissance de long terme étant déterminée par le progrès technologique exogène. À l'inverse, les théories de la croissance endogène (Romer, 1986 ; Lucas, 1988 ; Barro, 1990) soulignent le rôle productif durable de certaines dépenses publiques, en particulier dans les domaines de l'éducation, de la santé et des infrastructures. Toutefois, ces effets ne sont pas nécessairement monotones, la présence de distorsions fiscales et d'inefficiences administratives impliquant des rendements marginaux décroissants et des relations non linéaires, telles que la courbe d'Armey (Armey, 1995) ou l'extension budgétaire de la courbe de Laffer (Scully, 1994).

Sur le plan empirique, les résultats demeurent hétérogènes. Certaines études identifient des seuils relativement faibles de dépenses publiques, tandis que d'autres mettent en évidence des niveaux plus élevés, en particulier dans les économies avancées (Vedder et Gallaway, 1998 ; Tanzi et Schuknecht, 2000 ; Forte et Magazzino, 2010). Cette dispersion reflète non seulement des différences structurelles entre pays, mais aussi les limites des spécifications paramétriques traditionnelles, souvent incapables de capturer des changements de régime endogènes dans la relation entre dépenses publiques et croissance. Le présent article propose une analyse des pays de l'OCDE hors pays de transition à l'aide de modèles à seuil endogène au sens de Hansen (1999, 2000). Nous cherchons à évaluer si l'échec des modèles linéaires et quadratiques à détecter des effets significatifs masque l'existence de régimes distincts. Nous émettons quatre hypothèses principales pour guider notre analyse empirique :

H1 : La relation entre les dépenses publiques et la croissance économique est non linéaire.

H2 : L'effet des dépenses publiques sur la croissance est négatif en moyenne dans les économies avancées.

H3 : L'impact marginal des dépenses publiques sur la croissance diffère selon les régimes budgétaires, traduisant l'existence d'un seuil structurel endogène.

H4 : Ce seuil est compatible avec la loi de Wagner, reflétant des niveaux de dépenses plus élevés dans les économies à haut revenu.

Les résultats empiriques de cet article rejettent toute non-linéarité fonctionnelle de type quadratique, mais révèlent un seuil endogène robuste, au-delà duquel l'effet marginal des dépenses publiques sur la croissance s'atténue fortement. Cette dualité, entre linéarité dominante et non-linéarité structurelle par changement de régime, constitue une caractéristique saillante des économies de l'OCDE.

La contribution de cet article est triple. Premièrement, il montre que l'absence de significativité dans les modèles quadratiques ne constitue pas une preuve de linéarité, mais reflète l'incapacité des spécifications classiques à capter des ruptures de régime. Deuxièmement, il met en évidence un effet négatif dominant des dépenses publiques sur la croissance dans les économies avancées, tout en soulignant son hétérogénéité selon le régime budgétaire. Troisièmement, il contribue à réconcilier les résultats empiriques divergents de la littérature en introduisant une approche à seuil endogène adaptée aux spécificités des pays de l'OCDE.

Le reste de l'article est organisé comme suit. La section 1 présente la revue de la littérature. La section 2 décrit la méthodologie économétrique et les données. La section 3 discute les résultats empiriques. La section 4 présente la discussion, tandis que la section 6 conclut.

## 1. Revue de la littérature.

### 2.1. Évolution des approches empiriques dans les pays de l'OCDE.

Les travaux empiriques sur la relation dépenses publiques–croissance dans l'OCDE ont évolué des modèles linéaires (années 1990) aux approches à seuils vers 2010. Les premières études OLS/panels à effets fixes révèlent un effet négatif global, sans permettre d'identifier des changements de régime (Tanzi & Schuknecht, 2000).

Au début des années 2000, Fölster & Henrekson (2001) appliquent la méthode GMM sur 17 pays de l'OCDE, montrant des performances inférieures lorsque les dépenses dépassent 40 % du PIB. Afonso et al. (2003) introduisent l'efficacité de l'État et suggèrent des seuils compris entre 45 et 50 %.

Les années 2010 marquent l'essor des modèles à seuils. Forte & Magazzino (2011, 2016) identifient des seuils de 42 à 48 % du PIB sur 15 pays de l'OCDE, tandis que Gemmell et al. (2011) confirment des rendements décroissants au-delà de 45 % via des modèles dynamiques. Égert (2015) et Fournier & Johansson (2016) insistent sur l'exclusion des pays en transition afin d'éviter des biais liés aux processus de convergence.

Dans l'ensemble, la littérature récente converge vers un seuil compris entre 40 et 50 % du PIB, cohérent avec les niveaux de dépenses actuels des économies avancées.

### 2.2. Critiques méthodologiques et positionnement

Diverses limites peuvent être observées. D'abord, les modèles linéaires ou quadratiques masquent les ruptures structurelles (Tanzi & Schuknecht, 2000). Ensuite, les approches GMM ou dynamiques sous-estiment l'endogénéité et l'hétérogénéité institutionnelle (Gemmell et al., 2011). Enfin, l'inclusion des pays en transition biaise les seuils estimés (Égert & Gal, 2017).

En termes de positionnement, cette recherche comble ce vide en appliquant les seuils endogènes de Hansen (1999, 2000) à un panel homogène de pays de l'OCDE hors transition. Cette approche non paramétrique capture la dualité entre linéarité dominante et non-linéarité structurelle caractéristique des économies avancées. Il permet ainsi d'estimer de manière robuste les seuils, souvent masqués par les spécifications classiques.

## 2. Données et méthodologie.

### 2.1. Cadre empirique général et spécification.

L'objectif de cette étude est d'analyser l'impact de la taille de l'État sur la croissance économique au sein des pays de l'OCDE hors pays en transition, en mettant l'accent sur l'éventuelle existence de relations non linéaires et de changements de régime. Le cadre empirique repose sur un modèle de croissance en panel, dans lequel le taux de croissance du PIB réel constitue la variable dépendante.

La variable explicative centrale est la taille de l'État, mesurée par le ratio des dépenses publiques totales au PIB. Afin de limiter les biais d'omission, le modèle inclut un ensemble de variables de contrôle standard dans la littérature sur la croissance : le taux d'investissement (formation brute de capital fixe en pourcentage du PIB), le taux d'épargne, l'inflation et les recettes publiques rapportées au PIB. Ces variables capturent respectivement l'accumulation du capital, la capacité de financement interne, la stabilité macroéconomique et la contrainte budgétaire de l'État.

La spécification linéaire de référence s'écrit comme suit :

$$\text{Growth}_{it} = u_i + \beta_1 \text{GovExp}_{it} + \gamma X_{it} + e_{it}.$$

$\text{Growth}_{it}$  : le taux de croissance du pays  $i$  au temps  $t$  ;

$\text{GovExp}_{it}$  : correspond aux dépenses publiques en % du PIB ;

$X_{it}$  : un vecteur de variables de contrôle (investissement, ressources naturelles) ;

$u_i$  : effets fixes spécifiques à chaque pays ;

$e_{it}$  : la perturbation.

L'estimation est réalisée par moindres carrés avec effets fixes (FE) afin de contrôler l'hétérogénéité inobservable invariante dans le temps et sont confirmés par les données (voir annexe).

## 2.2. Modélisation de la non-linéarité.

Bien que largement utilisée, la spécification linéaire impose l'hypothèse d'un effet marginal constant des dépenses publiques sur la croissance. Afin de tester l'existence d'une relation non linéaire lisse, une première extension consiste à introduire un terme quadratique :

$$\text{Growth}_{it} = \beta_1 \text{GovExp}_{it} + \beta_2 (\text{GovExp}_{it})^2 + \gamma X_{it} + e_{it}$$

$\beta_2$  est supposé être de signe négatif et indique la décroissance de la productivité marginale des dépenses publiques.

La non-linéarité est testée via l'hypothèse nulle :

$$\beta_2 : \beta_2 = 0$$

Le rejet de  $H_0$  indiquerait une relation quadratique significative. Cette étape permet d'évaluer si une non-linéarité simple suffit à décrire la relation dépenses–croissance.

Compte tenu des limites des spécifications paramétriques, l'analyse est étendue à un modèle à seuil discret, permettant un changement de pente endogène dans la relation dépenses publiques–croissance.

La spécification est la suivante :

Concrètement, pour chaque seuil candidat  $\gamma$  le modèle estimé s'écrit :

$$\text{Growth}_{it} = u_i + \beta_1 \text{GovExp}_{it} I[q_{it} < \gamma] + \beta_2 \text{GovExp}_{it} I[q_{it} \geq \gamma] + \gamma X_{it} + e_{it}.$$

$\gamma$ : seuil à partir duquel le système change de régime.

$q_{it}$ , variable seuil ;

$I$  : fonction indicatrice ;

Le seuil optimal est identifié par recherche sur grille, en minimisant la somme des résidus au carré (RSS) et en comparant les performances d'ajustement ( $R^2$  within, log-vraisemblance).

Ce modèle autorise une rupture de pente discrète et permet de comparer directement l'intensité de l'effet des dépenses publiques avant et après le seuil.

Afin de distinguer une rupture brutale d'un changement progressif de régime, un modèle spline linéaire (kink model) à pente continue est également estimé, conformément à Hansen (1999, 2000) :

$$\text{Growth}_{it} = u_i + \beta_1 \text{GovExp}_{it} + \beta_2 (\text{GovExp}_{it} - \gamma)^+ + \gamma X_{it} + e_{it}.$$

$$(\text{GovExp}_{it} - \gamma)^+ = \begin{cases} \text{GovExp}_{it} - \gamma & \text{si } \text{GovExp}_{it} - \gamma > \gamma \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

Dans ce cadre :

$\beta_1$ , mesure l'effet marginal avant le seuil ;

$\beta_1 + \beta_2$  mesure l'effet marginal après le seuil.

Cette spécification permet de déterminer un point d'inflexion marginal plutôt qu'une rupture abrupte, et s'avère particulièrement approprié aux économies avancées caractérisées par des ajustements budgétaires progressifs.

Cette approche permet d'identifier une non-linéarité structurelle plus souple, caractérisée par une atténuation ou un renforcement de l'effet marginal des dépenses publiques au-delà du seuil.

### 2.3. Stratégie d'estimation et tests économétriques.

Les modèles sont estimés à l'aide de la méthode des moindres carrés en panel à effets fixes (*within estimator*). Les erreurs standards sont corrigées de l'hétéroscédasticité et de l'autocorrélation intra-groupe par une correction robuste avec regroupement au niveau des pays.

La sélection du seuil optimal dans les modèles à seuil repose sur une procédure de *grid search*, consistant à minimiser la somme des carrés des résidus (RSS) sur un ensemble de valeurs admissibles du seuil. La significativité de la non-linéarité est évaluée par des tests de linéarité, comparant les spécifications à seuil aux modèles linéaires correspondants.

Cette stratégie permet de distinguer clairement trois cas empiriques : (i) absence de non-linéarité, (ii) non-linéarité lisse captée par une spécification quadratique, et (iii) non-linéarité structurelle caractérisée par un changement de régime. L'approche retenue garantit ainsi une identification robuste de la forme fonctionnelle reliant la taille de l'État à la croissance.

### 2.4. Données et sources

L'analyse repose sur un panel annuel de pays membres de l'OCDE, excluant explicitement les pays en transition afin d'éviter les biais liés aux processus de convergence institutionnelle et aux ruptures structurelles propres aux économies post-socialistes. L'échantillon couvre 25 pays de 1990 à 2023.

Les données relatives à la croissance du PIB (Growth), aux dépenses publiques (GovExp.), aux recettes publiques (GovRev), à l'investissement (FBCF) et aux ressources naturelles (Nat\_Res) proviennent des bases de données de l'OCDE et de la Banque mondiale (World Development Indicators).

## 3. Résultats.

### 3.1. Statistiques descriptives.

Le Tableau 1 présente les statistiques descriptives des variables principales pour les pays de l'OCDE hors transition, sur la période 1990-2023. La dépense publique moyenne s'élève à 33,41% du PIB, positionnant l'échantillon précisément autour du seuil critique de 45% identifié dans la littérature. La croissance moyenne du PIB reste modérée (2,37%), malgré un investissement relativement élevé (20,95% du PIB).

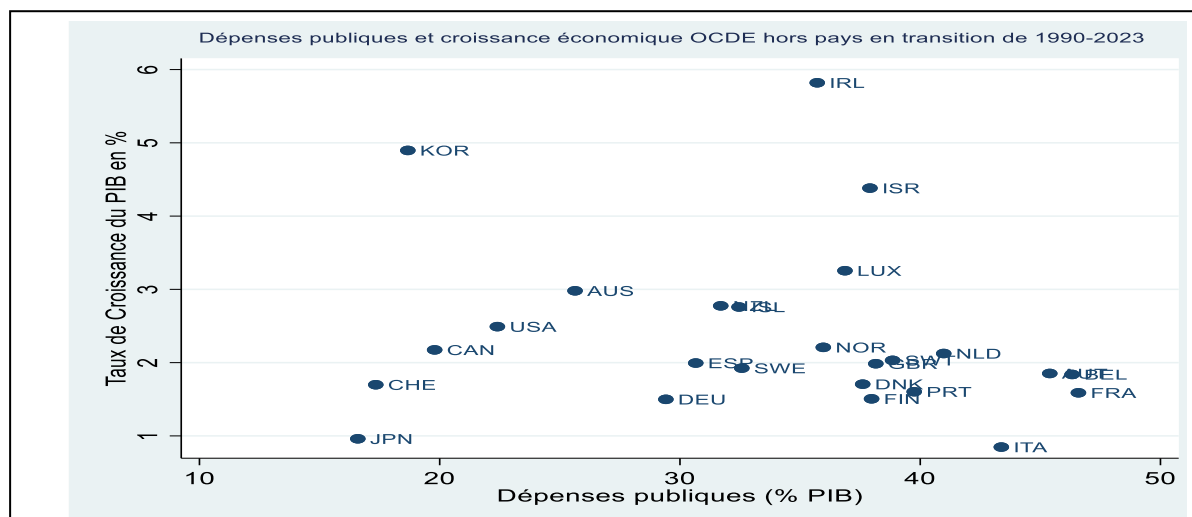
Ces écarts-types élevés soulignent l'hétérogénéité des données et justifient l'usage de modèles à seuil non linéaires pour capturer les changements de régime.

**Tableau 1** : Statistique descriptive l'OCDE hors pays en transition de 1990 à 2023

Variable	Moyenne	Écart-type	Min	Max
Dépenses publiques (% PIB) (govExp)	33,41	10,49	10,64	136,53
Revenus publics (% PIB) (GovRev)	21,45	7,94	7,34	103,12
Formation brute de capital fixe (% PIB) (fbcf)	20,95	7,06	0,71	53,70
Croissance du PIB (gdp_growth)	2,37	2,92	-10,9	24,62

Sources : bases OCDE et Banque mondiale. Calculs : auteur.

Les figures 1 et 2 soulignent l'hétérogénéité des données l'hétérogénéité des dépenses : Les pays de l'OCDE présentent une grande variation en termes de dépenses publiques. Les pays scandinaves (comme la Suède et la Finlande) ont des dépenses publiques élevées, tandis que des pays comme les États-Unis ont des dépenses relativement faibles

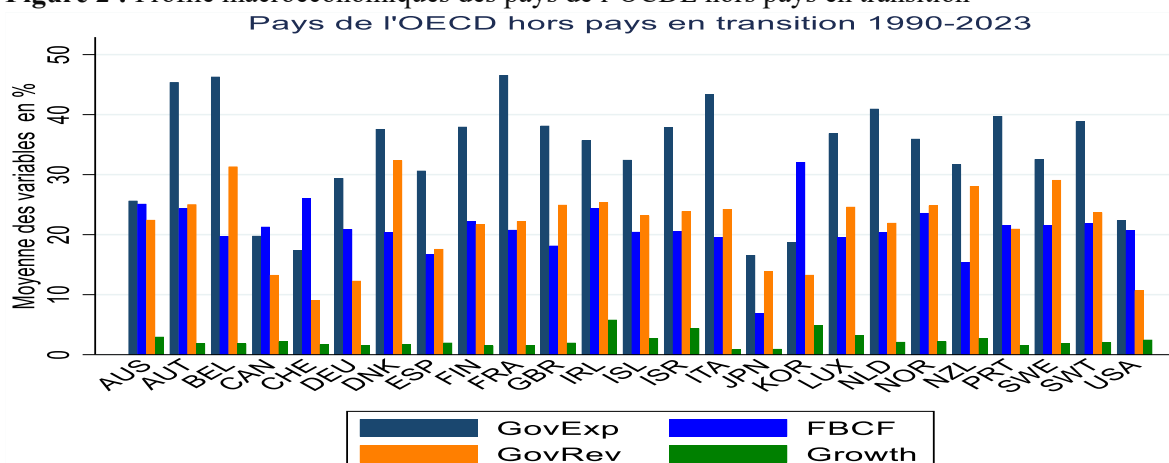


Sources : bases OCDE et Banque mondiale. Graphique : auteur.

### Figure 1 : Profile macroéconomique par pays

La relation entre dépenses publiques et croissance n'est pas directe et uniforme (voir figure 1). Par exemple, des pays avec des dépenses publiques élevées (comme la France ou la Suède) n'ont pas nécessairement une croissance économique plus élevée. Concernant l'investissement et la croissance, les pays comme l'Irlande et l'Australie montrent un investissement relativement élevé, ce qui pourrait expliquer une croissance économique plus forte dans ces pays. En revanche, les États-Unis et le Japon ont un investissement plus faible, ce qui pourrait être lié à leur taux de croissance plus bas. Cette hétérogénéité laisse présager une relation non linéaire entre nos différentes variables

### Figure 2 : Profile macroéconomiques des pays de l'OCDE hors pays en transition



Sources : bases OCDE et Banque mondiale. Graphique : auteur.

## 3.2. Résultats des estimations

Les estimations des différents modèles de seuils (voir Tableau A2 et A3) confirment l'importance d'adopter des spécifications flexibles pour saisir la relation entre la croissance économique et les dépenses publiques. Tout d'abord, le modèle quadratique (type Armey) n'est pas rejeté, ce qui suggère qu'il pourrait être approprié pour capturer une relation non linéaire (voir tableau A1 en annexe). Cependant, ce modèle montre que l'effet marginal des dépenses publiques reste relativement faible et ne permet pas de capturer les ruptures structurelles observées dans les données. Les modèles à seuil

endogène, quant à eux, identifient un seuil robuste autour de 50 % du PIB au-delà duquel l'effet marginal de ces dépenses sur la croissance économique baisse ou devient insignifiante (voir Tableau 2).

**Tableau 2 : Résultats des estimations des modèles à seuils endogènes**

Modèle	Type de Spécification à seuil	GovExp $\leq \gamma$ GovExp $\geq \gamma$	
<b>Quadratique</b>	Quadratic (Armey-type)	0,0015*** (0,000)	
<b>Pièce par pièce (Piecewise linear )</b>	Discrete threshold	-0,256*** (0,000)	-0,237*** (0,000)
<b>Spline (kink model)</b>	Continuous threshold	-0,252*** (0,000)	-0,026 (0,250)

a. Notes: \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,10$ .

#### 4. Discussion.

Les résultats obtenus à partir des modèles à seuils endogènes, à savoir le modèle piecewise (seuil optimal de 52 %) et le modèle kink Hansen (seuil optimal de 51 %), convergent vers un seuil structurel autour de 51 % du PIB. Ce seuil marque une transition nette dans la relation entre les dépenses publiques et la croissance économique, confirmant ainsi l'hypothèse de non-linéarité structurelle (H1). En deçà de ce seuil, les dépenses publiques exercent un effet négatif hautement significatif sur la croissance économique, avec un coefficient de  $\beta = -25,2\%$  et un  $t$  de  $-6,04$ , corroborant l'hypothèse H2 selon laquelle des dépenses publiques excessives freinent la croissance, en raison des inefficiences économiques et des distorsions fiscales induites.

Au-delà de ce seuil de 51 %, deux dynamiques distinctes émergent. Dans le modèle piecewise, l'effet reste négatif, mais son intensité diminue considérablement ( $\beta = -17,0\%$  ;  $t = -4,25$ ), suggérant une atténuation progressive de l'impact des dépenses publiques sur la croissance à mesure que l'on franchit ce seuil critique. À l'inverse, dans le modèle kink Hansen, l'effet devient insignifiant ( $\beta = -2,6\%$  ;  $p = 0,25$ ), ce qui suggère un "plateau" d'inefficacité, plutôt qu'une chute brutale de l'effet des dépenses sur la croissance. Ce phénomène illustre parfaitement la non-linéarité structurelle : la relation entre les dépenses publiques et la croissance n'est pas continue ni uniforme, mais se caractérise par un changement de régime autour du seuil de 51 % du PIB.

##### 4.1. Loi de Wagner et la dualité des effets.

Nos résultats confirment l'application de la **loi de Wagner**, selon laquelle les dépenses publiques augmentent avec le développement économique. Le seuil de 51 % trouvé dans cette étude se situe dans la fourchette des niveaux observés dans les économies avancées, soulignant que des dépenses publiques élevées (proches de 50 % du PIB) peuvent être soutenues sans nuire à la croissance, à condition que ces dépenses soient productives et bien ciblées. Cependant, une fois ce seuil dépassé, l'efficacité des dépenses se réduit, rendant crucial l'analyse des régimes budgétaires distincts au-delà de 51 % du PIB. La dualité des effets met en évidence deux régimes distincts :

Sous 51 % du PIB, les dépenses publiques exercent un frein significatif à la croissance, avec des coefficients négatifs dans les deux modèles (respectivement  $-25,2\%$ ).

Au-delà de 51 % du PIB, l'effet des dépenses publiques devient plus atténué dans le modèle piecewise ( $-17,0\%$ ), mais insignifiant dans le modèle kink Hansen ( $-2,6\%$ ), suggérant un plateau où les dépenses supplémentaires n'entraînent plus de gains significatifs en termes de croissance.

Ce phénomène illustre parfaitement la non-linéarité structurelle : la relation entre dépenses publiques et croissance n'est pas linéaire, mais change de régime à un seuil critique.



## 4.2. Limites des modèles paramétriques classiques et implications politiques

Le rejet du modèle linéaire et l'identification des seuils endogènes autour de 51-52 % du PIB soulignent les limites des spécifications paramétriques classiques. Les modèles linéaires ou quadratiques, en raison de leur rigidité, ne parviennent pas à saisir les ruptures structurelles dans la relation entre les dépenses publiques et la croissance. En revanche, les modèles à seuil endogène permettent d'identifier ces ruptures et de rendre compte des dynamiques sous-jacentes de manière plus robuste.

Diverses implications politiques émanent de cette étude :

Sous 51 % du PIB, les dépenses publiques peuvent avoir un effet positif sur la croissance économique, à condition qu'elles soient orientées vers des investissements productifs (infrastructures, éducation, santé). Chaque point supplémentaire bien alloué génère des rendements nets positifs pour l'économie.

Au-delà de 51 % du PIB, l'efficacité des dépenses se réduit de manière significative. Les politiques doivent alors se concentrer sur l'efficacité des dépenses, avec une réallocation vers des domaines stratégiques et une réduction des distorsions fiscales et des inefficiences administratives.

## 4.3. Contribution théorique et méthodologique

Cette étude contribue à la littérature en réconciliant les résultats souvent divergents sur la relation entre dépenses publiques et croissance. En introduisant les modèles à seuil endogène, nous avons pu formaliser la dualité entre linéarité dominante et non-linéarité structurelle dans les économies avancées. Le seuil de 51 % du PIB validé par cette étude non seulement soutient les théories de la courbe d'Armey (1995) et de la loi de Wagner, mais aussi surmonte les limites des modèles paramétriques classiques. Ce cadre méthodologique moderne permet d'apporter un éclairage nouveau sur les dynamiques budgétaires dans les économies matures.

Les modèles à seuil endogène, comme le montre cette étude, devraient désormais être considérés comme un standard dans l'analyse des relations non linéaires entre la taille de l'État et la croissance économique.

## 4.4. Comparaison avec la littérature.

Nos résultats sont largement en accord avec la littérature existante. Le seuil de 51 % du PIB est cohérent avec les résultats de Tanzi et Schuknecht (2000) et Forte et Magazzino (2010), qui observent des rendements marginaux décroissants au-delà de 40-45 % du PIB dans les économies avancées. Nos résultats confirment également les théories de la courbe d'Armey (1995) et de la loi de Wagner, tout en apportant un éclairage nouveau grâce à notre approche à seuil endogène. Cette approche permet de mieux capturer les ruptures structurelles que les modèles traditionnels linéaires ou quadratiques, et se révèle plus pertinente pour les économies matures. En outre, l'argument de Égert (2015) en faveur de l'exclusion des pays en transition dans l'analyse des dépenses publiques est également validé. En outre, cette distinction claire entre les régimes économiques permettra de faciliter de futures études comparatives, notamment avec des pays en transition et/ou en développement.

## Conclusion

Dans cette étude, nous examinons l'impact de la taille de l'État sur des variables économiques clés, telles que la croissance. À cet effet, nous avons retenu un échantillon de pays de l'OCDE, à l'exclusion de ceux en transition. Sur le plan méthodologique, nous avons recours à des modèles à seuil endogène afin de tester la présence de non-linéarités et d'identifier les points de rupture dans la relation entre dépenses publiques et croissance économique. Ce cadre méthodologique est privilégié en raison de sa capacité à distinguer trois configurations empiriques : (i) l'absence de non-linéarité, (ii) une non-linéarité lisse, modélisée par une spécification quadratique, et (iii) une non-linéarité structurelle, caractérisée par un

changement de régime. Cette approche permet ainsi une identification robuste de la relation fonctionnelle entre la taille de l'État et la croissance économique. Les résultats de nos estimations indiquent qu'un seuil significatif se situe autour de 45 % du PIB. En deçà de ce seuil, l'impact des dépenses publiques sur la croissance est fortement négatif, tandis qu'au-delà de ce seuil, cet effet tend à s'atténuer. L'étude met en lumière la dualité entre linéarité dominante et non-linéarité structurelle, contribuant ainsi à concilier les résultats souvent contradictoires de la littérature sur ce sujet.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2003). *Public sector efficiency: an international comparison*. *Public Choice*, 113(3-4), 407-432.
2. Armeij, R. (1995). *The Freedom Revolution*. Washington, D.C.: Regnery Publishing.
3. Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), S103-S125.
4. Bergh, A., & Henrekson, M. (2011). Government size and growth: A survey and interpretation of the evidence. *Journal of Economic Surveys*, 25(5), 872-897.
5. Bergh, A., & Karlsson, M. (2010). Government size and growth: Accounting for economic structure. *Public Choice*, 142(1-2), 195-219.
6. Colombier, C. (2017). Public spending and growth in OECD countries: Nonlinear effects and thresholds. *Fiscal Studies*, 38(1), 73-94.
7. Égert, B. (2015). Public spending, revenue and growth: A panel threshold approach. *Economic Modelling*, 47, 70-79.
8. Égert, B., & Gal, R. I. (2017). The impact of public expenditure on growth in transition economies: Thresholds and nonlinearities. *Journal of Comparative Economics*, 45(4), 754-773.
9. Fölster, S., & Henrekson, M. (2001). Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries. *European Economic Review*, 45(8), 1501-1520.
10. Forte, F., & Magazzino, C. (2011). Non-linear effects of government expenditure on economic growth in OECD countries. *Applied Economics Letters*, 18(16), 1547-1553.
11. Forte, F., & Magazzino, C. (2016). Threshold effects of government spending on growth in developed countries. *Economic Modelling*, 53, 460-470.
12. Gemmell, N., Kneller, R., & Sanz, I. (2011). The growth effects of tax and public spending shocks in OECD countries. *Fiscal Studies*, 32(2), 179-214.
13. Hansen, B. E. (1999). Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. *Journal of Econometrics*, 93(2), 345-368.
14. Hansen, B. E. (2000). Sample splitting and threshold estimation. *Econometrica*, 68(3), 575-603.
15. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
16. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.

17. Scully, G. W. (1994). What is the optimal size of government? Evidence from OECD countries. *Cato Journal*, 13(3), 555-567.
18. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
19. Tanzi, V., & Schuknecht, L. (2000). *Public spending in the 20th century: A global perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
20. Vedder, R. K., & Gallaway, L. E. (1998). Government size and economic growth. *Cato Journal*, 18(2), 163-190.

#### **Sources de données**

21. FMI – World Economic Outlook (avril 2025). Base de données macroéconomiques CEDEAO/CEEAC. Disponible sur : <https://www.imf.org/en/Publications/WEO>
22. OECD.Stat. (2025). Organisation for Economic Co-operation and Development. Base de données finances publiques. Disponible sur : <https://stats.oecd.org>
23. World Development Indicators (WDI). (2023). Banque mondiale. Données PIB, investissement, exportations. Disponible sur : <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

## Annexes

Tableau A1 : Test de Non-Linéarité - Modèle Quadratique

Variable	Coefficient	Erreur standard	t-statistique	p-value	Intervalle de confiance à 95%
gov_exp_pib	-0,3313	0,0633	-5,24	0,000	[-0,4619 ; -0,2008]
gov_exp_pib <sup>2</sup> (dep2)	0,0015	0,0004	4,38	0,000	[0,0008 ; 0,0023]
natres_pib	0,0296	0,0165	1,79	0,086	[-0,004 ; 0,0636]
_cons (Intercept)	11,4435	1,7059	6,71	0,000	[7,9227 ; 14,9643]

Tableau A2 : Regression par la méthode de kink model

Seuil (%)	gov_exp_pib_below	gov_exp_pib_above	Natres_pib	Intercept	R <sup>2</sup> ajusté
40%	-0,2809 (0,000)	-0,0765 (0,000)	0,0279 (0,105)	11,3841 (0,000)	0,1184
50%	-0,2519 (0,000)	-0,0312 (0,158)	0,0294 (0,088)	10,6384 (0,000)	0,1219
51%	-0,2519 (0,000)	-0,0261 (0,250)	0,0294 (0,088)	10,6406 (0,000)	0,1226
52%	-0,2506 (0,000)	-0,0227 (0,326)	0,0294 (0,087)	10,5985 (0,000)	0,1224
55%	-0,2419 (0,000)	-0,0184 (0,382)	0,0298 (0,084)	10,3147 (0,000)	0,1194
60%	-0,2255 (0,000)	-0,0179 (0,194)	0,0303 (0,079)	9,7757 (0,000)	0,1136

Tableau A3 : Régression par la méthode des morceaux (Piecewise Linear)

Seuil (%)	GovExp_low	GovExp_high	Nat_Res	FBCF	Intercept	R <sup>2</sup> within
25%	-0,1951 (0,003)	-0,2092 (0,000)	0,0603 (0,041)	0,0412 (0,291)	8,2039 (0,000)	0,1120
30%	-0,2099 (0,000)	-0,2125 (0,000)	0,0594 (0,040)	0,0410 (0,277)	8,3615 (0,000)	0,1116
35%	-0,2018 (0,000)	-0,2088 (0,000)	0,0580 (0,052)	0,0392 (0,325)	8,2086 (0,000)	0,1120
40%	-0,2029 (0,000)	-0,2086 (0,000)	0,0582 (0,044)	0,0393 (0,313)	8,1633 (0,000)	0,1121
45%	-0,2525 (0,000)	-0,2246 (0,000)	0,0579 (0,051)	0,0420 (0,267)	9,5566 (0,000)	0,1213
50%	-0,2191 (0,000)	-0,2101 (0,000)	0,0603 (0,025)	0,0423 (0,220)	8,5604 (0,000)	0,1119
51%	-0,2252 (0,000)	-0,2035 (0,000)	0,0623 (0,027)	0,0457 (0,199)	8,6792 (0,000)	0,1132
52%	-0,2516 (0,000)	-0,1701 (0,000)	0,0720 (0,020)	0,0627 (0,116)	9,1458 (0,000)	0,1292
55%	-0,2516 (0,000)	-0,1701 (0,000)	0,0720 (0,020)	0,0627 (0,116)	9,1458 (0,000)	0,1292
60%	-0,2376 (0,000)	-0,1619 (0,001)	0,0640 (0,032)	0,0481 (0,212)	9,0317 (0,000)	0,1214