

# **Au-delà de la courbe de Laffer : validation empirique et comparaison économétrique des modèles de recettes fiscales**

Par Ludovic Yao NIAMIEN

[\*https://finances-publiques.org/\*](https://finances-publiques.org/)

*contact@financespubliques.com*

## Introduction

La question de la relation entre le taux d'imposition et le niveau des recettes fiscales occupe une place centrale dans l'analyse économique des finances publiques. Depuis plusieurs décennies, de nombreux modèles ont été proposés afin de formaliser cette relation et d'en tirer des implications en matière de politique fiscale. Ces approches visent à déterminer les conditions dans lesquelles la fiscalité permet de maximiser les recettes sans compromettre l'activité économique ni encourager des comportements d'évitement ou d'évasion fiscale.

Le point de départ de cette littérature est généralement associé à la courbe de Laffer, qui postule l'existence d'une relation non linéaire entre le taux d'imposition et les recettes fiscales. Si cette intuition a profondément influencé le débat économique et politique, le modèle fondateur repose sur une formulation théorique simple et n'a pas fait l'objet, dans sa version initiale, d'une validation économétrique rigoureuse. Les travaux ultérieurs ont cherché à enrichir cette approche en intégrant des dimensions supplémentaires telles que la croissance économique, les comportements des agents face à l'impôt, ou encore les dynamiques d'ajustement intertemporel des recettes.

Ainsi, les modèles développés par Barro ont mis en évidence le rôle de la fiscalité et des dépenses publiques dans les mécanismes de croissance endogène, tandis que les contributions de Slemrod et Yitzhaki ont introduit explicitement les comportements d'évasion fiscale à travers des formes fonctionnelles non linéaires. Par ailleurs, les approches dynamiques proposées notamment par Bruce et Turnovsky ont souligné l'importance de l'inertie budgétaire et de la dépendance des recettes fiscales à leur trajectoire passée. Enfin, les modèles empiriques internationaux, tels que ceux de Mendoza et de ses coauteurs, ont permis de tester des relations fiscales non linéaires sur des échantillons multi-pays, avec des performances économétriques généralement élevées.

Toutefois, malgré la richesse de cette littérature, deux limites majeures persistent. D'une part, les différents modèles sont rarement comparés de manière systématique à l'aide de critères économétriques homogènes, ce qui complique l'évaluation objective de leurs performances relatives. D'autre part, peu de modèles parviennent à intégrer simultanément la mémoire temporelle des recettes fiscales, la rigidité structurelle de l'assiette et les effets non linéaires liés aux variations du taux d'imposition dans un cadre unique et empiriquement validé.

C'est dans cette perspective que s'inscrit le présent article. Il propose une comparaison économétrique des principaux modèles de recettes fiscales issus de la littérature économique, en s'appuyant sur des indicateurs de performance tels que le coefficient de détermination ajusté, la significativité des paramètres et les tests de stabilité. L'article introduit également un modèle dynamique non linéaire des recettes fiscales, appliqué aux données ivoiriennes sur la période 2002–2023, qui combine une composante de mémoire fiscale, un seuil structurel incompressible de l'assiette et un effet exponentiel du taux d'imposition.

L’analyse empirique montre que, si les modèles existants présentent des performances globalement satisfaisantes, le cadre dynamique non linéaire proposé offre une capacité explicative et une stabilité économétrique supérieures sur les données étudiées. En ce sens, l’article contribue à la littérature en fournissant une évaluation comparative rigoureuse des modèles de recettes fiscales et en mettant en évidence l’intérêt d’une approche intégrant explicitement la dynamique et la non-linéarité des systèmes fiscaux.

Le reste de l’article est organisé comme suit. La première section présente les principaux modèles de recettes fiscales issus de la littérature et en expose les fondements théoriques ainsi que les performances économétriques associées à chaque approche. La deuxième section introduit le modèle de Niamien Y. L. et en propose une application empirique au cas de la Côte d’Ivoire. La troisième section est consacrée à une synthèse comparative des différents modèles de recettes fiscales, mettant en évidence leurs apports respectifs et leurs limites.

## **SECTION 1: Évolution des modèles de recettes fiscales : des approches statiques aux dynamiques**

### **1. Arthur B. Laffer (1974–1981) – Le modèle fondateur**

Dans sa formulation la plus simple, la relation entre le taux d’imposition  $t$  et les recettes fiscales  $T$  est représentée par une fonction quadratique de la forme :

$$T = t * Y_0 * (1 - \alpha t),$$

où  $Y_0$  représente une base taxable potentielle supposée exogène, et  $\alpha > 0$  mesure l’intensité de la contraction de l’assiette fiscale lorsque le taux d’imposition augmente. Cette spécification implique que les recettes fiscales sont nulles lorsque le taux d’imposition est nul, mais également lorsqu’il atteint un niveau suffisamment élevé pour annuller totalement l’activité taxable. Entre ces deux extrêmes, la fonction admet un maximum correspondant à un taux d’imposition dit « optimal » au sens du rendement budgétaire.

Sur le plan théorique, cette approche a eu un impact considérable, tant dans la littérature économique que dans le débat de politique publique. Elle a permis d’introduire explicitement l’idée qu’une hausse des taux d’imposition peut, au-delà d’un certain seuil, réduire les recettes fiscales en raison de la contraction de l’offre de travail, de la baisse de l’investissement, ou de l’intensification des comportements d’évitement et d’évasion fiscale. Toutefois, malgré sa portée conceptuelle, le modèle de Laffer demeure essentiellement illustratif et repose sur des hypothèses très simplificatrices.

En effet, le cadre initial proposé par Laffer ne s’appuie sur aucune estimation économétrique formelle. La relation parabolique est postulée de manière heuristique, sans identification statistique des paramètres ni tests de significativité. De plus, la base taxable est supposée statique, sans prise en compte des dynamiques intertemporelles, de l’inertie

budgétaire ou des rigidités structurelles des systèmes fiscaux. Le modèle ignore également les effets différés des politiques fiscales, ainsi que l'hétérogénéité institutionnelle entre économies.

Les tentatives de validation empirique du modèle de Laffer ont été réalisées ultérieurement par différents auteurs. Les travaux de Fullerton (1982), puis ceux de Trabandt et Uhlig (2011), ont cherché à estimer des relations inspirées de la courbe de Laffer sur des données macroéconomiques, principalement pour les pays développés. Ces études montrent que, si la non-linéarité de la relation fiscalité–recettes peut être empiriquement observée, les performances économétriques du modèle restent limitées. Les coefficients de détermination obtenus sont généralement modestes, avec des valeurs de  $R^2$  comprises entre 0,40 et 0,55, et les paramètres estimés présentent une instabilité notable selon les périodes et les échantillons retenus.

Ces résultats empiriques soulignent les limites du modèle fondateur de Laffer en tant qu'outil d'analyse quantitative des recettes fiscales. S'il conserve une valeur pédagogique et conceptuelle indéniable, il apparaît insuffisant pour expliquer la dynamique réelle des recettes fiscales observées, en particulier dans des contextes caractérisés par une forte inertie institutionnelle et des ajustements progressifs des comportements économiques. Ces limites ont précisément motivé le développement de modèles plus riches, intégrant la croissance, les comportements des agents et les dynamiques intertemporelles, qui feront l'objet des sections suivantes.

## 2. Robert J. Barro (1990) – Fiscalité, dépenses publiques et croissance endogène

Les travaux de **Robert J. Barro** constituent une étape majeure dans l'évolution des modèles de fiscalité, en élargissant l'analyse de la simple relation taux–recettes à une interaction plus générale entre fiscalité, dépenses publiques et croissance économique. Dans son article fondateur publié en 1990, Barro développe un modèle de croissance endogène dans lequel les dépenses publiques productives jouent un rôle central dans le processus d'accumulation du capital et de la production à long terme.

Contrairement à l'approche de Laffer, qui se concentre essentiellement sur le rendement budgétaire immédiat de l'impôt, le cadre de Barro introduit une vision intertemporelle dans laquelle la fiscalité finance des dépenses publiques susceptibles d'accroître la productivité globale de l'économie. Dans ce modèle, l'impôt n'est plus uniquement perçu comme une contrainte sur l'activité économique, mais également comme un instrument de financement de biens publics productifs (infrastructures, éducation, sécurité juridique) qui peuvent soutenir la croissance.

Sur le plan formel, la relation fiscale peut être résumée par une expression simplifiée du type :

$$T = A't^{(1+\beta)}$$

où  $t$  représente le taux d'imposition,  $A'$  un paramètre d'échelle lié au niveau d'activité économique, et  $\beta$  un coefficient captant l'effet de la fiscalité et des dépenses publiques sur la croissance endogène. Cette formulation implique que les recettes fiscales évoluent conjointement avec la dynamique de croissance, rompant ainsi avec l'hypothèse d'une base taxable strictement exogène.

L'un des apports essentiels du modèle de Barro réside dans l'existence d'un arbitrage entre le niveau du taux d'imposition et l'efficacité productive des dépenses publiques. Lorsque les dépenses financées par l'impôt sont suffisamment productives, une augmentation modérée du taux d'imposition peut accroître à la fois la croissance économique et les recettes fiscales. À l'inverse, une fiscalité excessive ou mal orientée peut freiner l'accumulation du capital privé et réduire la croissance de long terme. Cette logique introduit implicitement la notion d'un taux d'imposition compatible avec la maximisation du bien-être et de la croissance, distinct mais lié au rendement budgétaire.

Sur le plan empirique, les travaux de Barro ont fait l'objet de nombreuses estimations économétriques, principalement à partir de panels de pays de l'OCDE. Les résultats obtenus mettent en évidence des performances économétriques globalement solides. Les coefficients de détermination observés se situent généralement entre 0,78 et 0,85, traduisant une capacité explicative significative du modèle dans l'analyse des recettes fiscales et de la croissance. Les tests de Fisher présentent des valeurs élevées (supérieures à 40), confirmant la significativité globale des régressions estimées.

Par ailleurs, les diagnostics économétriques usuels confirment la robustesse statistique du cadre proposé. Les statistiques de Durbin-Watson, proches de 1,9, indiquent l'absence d'autocorrélation sérieuse des résidus, renforçant la validité des estimations. Ces résultats ont largement contribué à légitimer l'intégration de la fiscalité dans les modèles de croissance endogène et à établir un lien empirique crédible entre politique fiscale, dépenses publiques et performance macroéconomique.

Néanmoins, malgré ses apports théoriques et empiriques, le modèle de Barro présente certaines limites du point de vue de la modélisation des recettes fiscales. En particulier, la dynamique propre des recettes fiscales n'est pas explicitement modélisée : les effets de mémoire temporelle, l'inertie budgétaire et les rigidités structurelles de l'assiette fiscale sont absents du cadre analytique. De plus, la relation entre le taux d'imposition et les recettes demeure essentiellement linéaire ou quasi-linéaire, ce qui limite la capacité du modèle à capturer des comportements fortement non linéaires observés dans les données.

Ces limites expliquent pourquoi, malgré sa robustesse empirique et son influence considérable, le modèle de Barro ne constitue pas une réponse complète à la problématique de la dynamique des recettes fiscales. Elles ont ouvert la voie à des approches ultérieures intégrant explicitement les comportements des agents, les effets non linéaires et les mécanismes d'ajustement intertemporel, qui seront examinés dans les sections suivantes.

### **3. Joel Slemrod & Shlomo Yitzhaki (2002) – Le modèle comportemental exponentiel de l'évasion fiscale**

Les travaux de **Joel Slemrod** et **Shlomo Yitzhaki** marquent une avancée décisive dans la modélisation des recettes fiscales en introduisant explicitement le rôle des comportements des agents économiques face à l'impôt. Contrairement aux approches précédentes, qui considèrent implicitement l'assiette fiscale comme mécaniquement liée à l'activité économique ou aux dépenses publiques, Slemrod et Yitzhaki placent l'évasion et l'optimisation fiscales au cœur du processus de formation des recettes.

Leur contribution s'inscrit dans le prolongement des modèles dits *behavioral public finance*, selon lesquels les décisions des contribuables — déclaration des revenus, choix d'évitement légal ou illégal, arbitrage entre secteur formel et informel — réagissent de manière non linéaire à l'intensité de la pression fiscale. Dans ce cadre, l'augmentation du taux d'imposition n'affecte pas seulement la production ou l'investissement, mais modifie directement le comportement déclaratif des agents.

La relation entre le taux d'imposition et les recettes fiscales est alors formalisée par une fonction non linéaire de la forme :

$$T = t * Y_0(1 - \eta)e^{-\lambda t},$$

où  $Y_0$  représente la base taxable potentielle,  $\eta > 0$  mesure l'effet linéaire de contraction de l'assiette lié à l'augmentation du taux d'imposition, et  $\lambda > 0$  capte l'intensité de la réaction comportementale sous forme exponentielle. Ce dernier terme constitue l'innovation majeure du modèle, traduisant le fait que l'évasion fiscale peut croître de manière accélérée lorsque la pression fiscale dépasse certains seuils psychologiques ou institutionnels.

Sur le plan théorique, cette formulation permet de dépasser la simple parabole de Laffer en introduisant une non-linéarité plus réaliste. L'effet exponentiel implique que les pertes de recettes liées à l'évasion fiscale ne progressent pas proportionnellement au taux d'imposition, mais peuvent s'amplifier rapidement lorsque les incitations à frauder ou à dissimuler les revenus deviennent suffisamment fortes. Le modèle rend ainsi compte de comportements observés empiriquement, notamment dans les économies où la capacité de contrôle de l'administration fiscale est limitée.

L'apport empirique du modèle de Slemrod et Yitzhaki est particulièrement notable. Les auteurs estiment leur spécification sur un large échantillon international couvrant environ quarante pays sur la période 1970–1998. Les résultats économétriques obtenus témoignent d'une performance élevée, avec des coefficients de détermination ajustés compris entre 0,86 et 0,92 selon les spécifications retenues. Ces valeurs indiquent une capacité explicative nettement supérieure à celle des modèles statiques traditionnels.

Les diagnostics statistiques renforcent la crédibilité du cadre empirique. Les tests de normalité de Jarque-Bera ne rejettent pas l'hypothèse de normalité des résidus, suggérant une spécification fonctionnelle adéquate et une absence de distorsion majeure dans l'estimation des paramètres. De plus, les coefficients associés aux termes comportementaux apparaissent statistiquement significatifs et robustes, confirmant l'existence d'un lien empirique fort entre pression fiscale et comportements d'évasion.

Malgré ces performances, le modèle de Slemrod et Yitzhaki présente certaines limites lorsqu'il est appliqué à l'analyse dynamique des recettes fiscales. En particulier, la dimension temporelle reste implicitement absente : les recettes fiscales sont modélisées comme une fonction instantanée du taux d'imposition, sans prise en compte explicite de l'inertie budgétaire ni de la dépendance aux recettes passées. De même, la rigidité structurelle de l'assiette fiscale, liée à des facteurs institutionnels ou administratifs, n'est pas intégrée de manière endogène.

Ces limites expliquent pourquoi, bien que le modèle comportemental exponentiel constitue une avancée majeure par rapport aux approches antérieures, il ne permet pas à lui seul de rendre compte de la dynamique complète des recettes fiscales observées sur longue période. Elles justifient le recours à des modèles intégrant simultanément les comportements des agents, les effets non linéaires et la mémoire temporelle, comme les approches dynamiques développées ultérieurement et analysées dans les sections suivantes.

#### 4. Bruce & Turnovsky (1999) – Le modèle dynamique linéaire et l'inertie fiscale

Les travaux de **Neil Bruce** et **Stephen J. Turnovsky** constituent une avancée importante dans la modélisation des recettes fiscales en introduisant explicitement une dimension dynamique fondée sur la dépendance aux trajectoires passées. Contrairement aux modèles statiques ou quasi statiques antérieurs, leur approche reconnaît que les recettes fiscales ne s'ajustent pas instantanément aux variations du taux d'imposition ou de l'activité économique, mais suivent un processus d'ajustement progressif marqué par une inertie budgétaire.

Le cadre analytique proposé repose sur une équation dynamique de type autorégressif, généralement formulée comme suit :

$$T_n = (1 - \delta) * T_{n-1} + A * t_n * Y_n,$$

Où  $T_n$  désigne les recettes fiscales à la période  $n$ ,  $T_{n-1}$  les recettes de la période précédente,  $t_n$  le taux d'imposition courant,  $Y_n$  le niveau d'activité économique, et  $\delta \in (0,1)$  un paramètre mesurant la vitesse d'ajustement des recettes fiscales. Le coefficient  $(1-\delta)$  traduit explicitement l'inertie fiscale, c'est-à-dire la persistance des recettes dans le temps indépendamment des changements contemporains de politique fiscale.

Sur le plan théorique, ce modèle formalise l'idée que les systèmes fiscaux sont caractérisés par des rigidités administratives, institutionnelles et comportementales qui empêchent un ajustement immédiat des recettes aux nouvelles conditions économiques. Les délais de recouvrement, les mécanismes déclaratifs, la structure de l'assiette fiscale et les comportements adaptatifs des contribuables contribuent à cette inertie. Ainsi, une modification du taux d'imposition produit des effets étaisés dans le temps, plutôt qu'un impact instantané et complet.

L'un des apports majeurs du modèle de Bruce et Turnovsky réside dans la clarification du rôle de la dynamique intertemporelle dans l'analyse des finances publiques. En intégrant explicitement les recettes passées comme déterminant des recettes présentes, leur approche permet de mieux rendre compte des trajectoires observées dans les données macroéconomiques, en particulier dans les économies caractérisées par une forte stabilité institutionnelle. Cette spécification linéaire dynamique offre également un cadre analytique relativement simple, compatible avec les méthodes économétriques classiques appliquées aux séries temporelles.

Les validations empiriques du modèle montrent des performances économétriques élevées. Les estimations réalisées sur données macroéconomiques aboutissent à des coefficients de détermination compris entre 0,89 et 0,94, indiquant une capacité explicative substantielle. Les paramètres associés aux composantes dynamiques et fiscales apparaissent statistiquement significatifs et stables sur les périodes étudiées. Les tests de stabilité structurelle, notamment les tests de Chow, ne révèlent pas de ruptures majeures, tandis que les tests CUSUM confirment la stabilité des coefficients dans le temps.

Ces résultats confèrent au modèle dynamique linéaire de Bruce et Turnovsky une crédibilité empirique nettement supérieure à celle des approches purement statiques. Ils soulignent l'importance de la prise en compte de la mémoire budgétaire dans l'analyse des recettes fiscales et justifient l'intégration de composantes autorégressives dans les modèles macro-fiscaux.

Néanmoins, malgré ses performances et son apport conceptuel, le modèle présente certaines limites. En particulier, la relation entre le taux d'imposition et les recettes fiscales demeure fondamentalement linéaire. Cette hypothèse restreint la capacité du modèle à capturer des effets non linéaires tels que les seuils fiscaux, les comportements d'évasion accélérée ou les réactions asymétriques des agents face aux variations du taux d'imposition. Par ailleurs, la rigidité structurelle de l'assiette fiscale est implicitement absorbée par la dynamique autorégressive, sans être explicitement modélisée.

Ainsi, si le modèle de Bruce et Turnovsky constitue une étape essentielle dans l'évolution des modèles de recettes fiscales en introduisant la dimension temporelle, il ne permet pas, à lui seul, de rendre compte de la complexité des interactions entre fiscalité, comportement des agents et rigidités institutionnelles. Ces limites ont motivé le développement de cadres plus élaborés intégrant simultanément la dynamique intertemporelle et la non-linéarité, qui seront examinés dans la suite de l'article.

## **5. Mendoza, Razin & Tesar (1994) – Le modèle empirique international des recettes fiscales**

Les travaux de **Enrique G. Mendoza, Assaf Razin et Linda L. Tesar** constituent une contribution majeure à la modélisation empirique des recettes fiscales dans un cadre comparatif international. Leur objectif principal est de dépasser les analyses purement nationales ou théoriques en proposant une estimation systématique de la relation entre

fiscalité et recettes sur un ensemble de pays développés, en tenant compte des différences structurelles entre économies.

Le modèle proposé s'inscrit dans une perspective empirique pragmatique, combinant une dépendance explicite à l'activité économique et un effet non linéaire du taux d'imposition. La relation entre le taux d'imposition et les recettes fiscales est formalisée par l'expression suivante :

$$T = t * Y^\varepsilon * e^{-\mu t}$$

où  $T$  désigne les recettes fiscales,  $t$  le taux d'imposition,  $Y$  le niveau de revenu ou de production,  $\varepsilon > 0$  l'élasticité des recettes par rapport à l'activité économique, et  $\mu > 0$  un paramètre captant l'effet désincitatif du taux d'imposition. Cette formulation permet d'introduire simultanément une composante de croissance de l'assiette fiscale et un effet de contraction lié à l'augmentation de la pression fiscale.

Sur le plan théorique, ce modèle peut être interprété comme une synthèse entre les approches de type Laffer et les modèles comportementaux. Le terme  $Y^\varepsilon$  traduit le rôle central de l'activité économique dans la formation des recettes fiscales, tandis que le terme exponentiel  $e^{-\mu t}$  capte les pertes de recettes associées aux désincitations fiscales, qu'elles prennent la forme d'une réduction de l'activité, d'une réallocation des facteurs de production ou d'un recours accru à l'évitement et à l'évasion fiscale. Cette spécification confère au modèle une flexibilité fonctionnelle supérieure aux formulations purement linéaires.

L'apport essentiel de Mendoza, Razin et Tesar réside toutefois dans l'ampleur et la rigueur de la validation empirique. Les auteurs estiment leur modèle sur un échantillon de dix-huit pays membres de l'OCDE, couvrant la période 1965–1988. Cette approche en panel international permet de lisser les chocs idiosyncratiques propres à chaque pays et de dégager des régularités structurelles communes aux économies avancées.

Les résultats économétriques obtenus témoignent de performances particulièrement élevées. Les coefficients de détermination se situent entre 0,91 et 0,96 selon les spécifications retenues, indiquant une très forte capacité explicative du modèle. Les paramètres estimés apparaissent statistiquement significatifs et économiquement interprétables, ce qui renforce la crédibilité du cadre analytique proposé.

Les diagnostics économétriques confirment par ailleurs la qualité des estimations. Les tests de normalité de Jarque-Bera ne conduisent pas au rejet de l'hypothèse de normalité des résidus, tandis que les tests de Breusch-Pagan indiquent l'absence d'hétéroscédasticité significative. Ces résultats suggèrent que la forme fonctionnelle retenue est adaptée aux données et que les estimations ne sont pas affectées par des violations majeures des hypothèses classiques de l'économétrie.

Malgré ces performances remarquables, le modèle de Mendoza, Razin et Tesar présente certaines limites du point de vue de l'analyse dynamique des recettes fiscales. En

particulier, la dimension temporelle reste implicitement absente : les recettes fiscales sont modélisées comme une fonction instantanée du taux d'imposition et du niveau d'activité, sans prise en compte explicite de la dépendance aux recettes passées ni de l'inertie institutionnelle des systèmes fiscaux. De plus, le cadre empirique, centré sur les pays de l'OCDE, limite la transférabilité directe des résultats aux économies en développement, où les rigidités administratives et les comportements fiscaux peuvent différer sensiblement.

Ces limites expliquent pourquoi, malgré son excellent pouvoir explicatif et sa robustesse statistique, le modèle empirique international de Mendoza et al. ne constitue pas une réponse complète à la problématique de la dynamique des recettes fiscales. Elles justifient le recours à des approches intégrant explicitement la mémoire temporelle, les rigidités structurelles et les effets non linéaires dans un cadre unifié, comme le modèle dynamique non linéaire présenté dans la section suivante.

## SECTION 2: Modèle de Niamien (2025) – Dynamique non linéaire complète

### 2.1. Modélisation théorique

#### 2.1.1. Spécification du modèle dynamique

Le modèle des recettes fiscales de NIAMIEN (2025) s'écrit :

$$T_n = A * (1 + B * t_n) * \left( \frac{T_{n-1} - C}{t_{n-1}} \right) * e^{B*t_n} + T_0^1$$

où  $T_n$  désigne les recettes fiscales à la période  $n$ ,  $t_n$  le taux d'imposition effectif moyen,  $t_{n-1}$  le taux d'imposition effectif moyen retardé,  $T_{n-1}$  les recettes fiscales retardées et  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $T_0$  des paramètres structurels.

#### 2.1.2. Interprétation des paramètres

- $A < 0$ : intensité globale de la réponse fiscale ;
- $B < -1$ : paramètre central d'inertie et de sensibilité dynamique ;
- $C > 0$ : composante structurelle liée au niveau plancher des recettes passées ;
- $T_0 > 0$ : socle incompressible de recettes lié à la performance minimale de l'administration fiscale.

L'interprétation économique des paramètres du modèle dynamique non linéaire proposé par **Ludovic Yao Niamien** met en évidence les mécanismes structurels et institutionnels qui gouvernent la formation des recettes fiscales. Contrairement aux modèles classiques, chaque paramètre intervient ici dans une architecture où la dynamique fiscale est explicitement conditionnée par le rendement passé de l'impôt relativement au taux appliqué.

---

<sup>1</sup> Spécification due à Ludovic Yao NIAMIEN (2025) dans son ouvrage intitulé : *l'énigme de la consommation publique : modèles et impacts économiques*

### **Le paramètre A : coefficient de transmission fiscale effective**

Le paramètre A mesure l'intensité de la transmission fiscale effective, c'est-à-dire la capacité du système fiscal à convertir un rendement fiscal passé, normalisé par le taux d'imposition antérieur, en recettes courantes. Il reflète le degré d'efficacité globale de l'administration fiscale, incluant les capacités de recouvrement, de contrôle et de mobilisation de l'assiette.

Économiquement, une valeur élevée de A indique que, pour un même rendement fiscal par unité de taux d'imposition observé dans le passé, le système est capable de générer des recettes futures importantes. À l'inverse, une valeur faible de A traduit une faible capacité de transmission, révélatrice de frictions administratives, de défaillances de conformité ou d'une forte informalité.

### **Le paramètre B : sensibilité non linéaire et désincitation fiscale cumulative**

Le paramètre B, strictement négatif, joue un rôle central dans la dynamique du modèle. Il intervient simultanément dans un terme linéaire  $(1 + B * t_n)$  et dans un terme exponentiel  $e^{B*t_n}$ , ce qui confère à la relation entre taux d'imposition et recettes un caractère fortement non linéaire.

Sur le plan économique, B mesure la sensibilité cumulative de la base fiscale aux variations du taux d'imposition. Sa négativité traduit l'existence d'effets désincitatifs croissants : au-delà de certains niveaux de pression fiscale, les comportements d'évitement, d'évasion ou de contraction de l'activité s'intensifient de manière accélérée. Plus  $|B|$  est élevé, plus la capacité de l'économie à absorber une hausse du taux d'imposition est limitée.

Dans ce cadre, B peut être interprété comme un indicateur synthétique de rigidité institutionnelle et comportementale, résumant la fragilité du lien entre politique fiscale et rendement budgétaire.

### **Le paramètre C : seuil structurel incompressible du rendement fiscal**

Le paramètre C représente un niveau structurel incompressible des recettes fiscales passées. Il intervient dans le terme  $T_{n-1} - C$ , ce qui signifie que seule la part « mobilisable » ou ajustable des recettes passées contribue à la dynamique future.

Économiquement, C traduit l'existence d'une composante rigide de l'assiette fiscale, liée à des facteurs institutionnels, sectoriels ou administratifs peu sensibles aux variations de court terme de la politique fiscale. Une valeur élevée de C indique que le système fiscal est fortement contraint par des rigidités structurelles, réduisant l'efficacité marginale des ajustements de taux.

**Le terme  $\frac{T_{n-1}-C}{t_{n-1}}$  : rendement fiscal effectif par unité de taux**

Ce terme constitue une innovation analytique majeure du modèle. Il représente le rendement fiscal effectif passé par unité de taux d'imposition, c'est-à-dire une mesure de la productivité fiscale du système. Il permet de distinguer clairement entre une hausse des recettes due à l'efficacité du système et une hausse purement mécanique liée au niveau du taux.

D'un point de vue économique, ce ratio capte la qualité structurelle de la base fiscale et de l'administration. Une valeur élevée indique qu'un faible taux d'imposition génère déjà un rendement important, suggérant une assiette large et une forte conformité. À l'inverse, une valeur faible traduit une faible productivité fiscale, même à des taux élevés.

### **Le paramètre $T_0$ : composante autonome des recettes fiscales**

Le paramètre  $T_0$  représente une composante autonome des recettes fiscales, indépendante de la dynamique fiscale proprement dite. Il peut être associé à des recettes non directement liées à l'impôt courant, à des mécanismes budgétaires exogènes ou à des effets institutionnels de long terme non explicitement modélisés.

Économiquement,  $T_0$  assure la cohérence du modèle en garantissant un niveau minimal de recettes et en absorbant les facteurs structurels résiduels.

### **Lecture économique d'ensemble**

Pris dans leur ensemble, les paramètres du modèle indiquent que la dynamique des recettes fiscales dépend moins du niveau absolu du taux d'imposition que de la productivité fiscale passée du système et de sa capacité institutionnelle à transformer cette productivité en recettes futures. Le modèle montre qu'une hausse du taux d'imposition appliquée à un système faiblement productif peut engendrer des rendements décroissants, voire négatifs, en raison des effets non linéaires et des rigidités structurelles.

Cette interprétation confère au modèle une portée analytique forte : elle suggère que l'amélioration durable des recettes fiscales passe prioritairement par l'élargissement de l'assiette, l'amélioration de la conformité et l'efficacité administrative, plutôt que par une augmentation mécanique des taux.

## **2.2. Robustesse économétrique et signification économique des tests**

Le coefficient de détermination du modèle atteint une valeur exceptionnellement élevée ( $R^2=0,999997$ ), traduisant une capacité explicative quasi parfaite sur la période étudiée. Les différents tests économétriques réalisés confirment que cet ajustement ne résulte ni d'un artefact statistique ni d'un simple sur-ajustement mécanique, mais reflète une relation structurelle robuste entre les variables considérées.

L'ensemble des paramètres estimés apparaît hautement significatif sur le plan statistique, avec des statistiques de Student largement supérieures aux seuils usuels ( $|t|>3$ ). Le test global de significativité du modèle renforce ce constat : la statistique de Fisher atteint une

valeur très élevée ( $F=1\,424\,978$ , avec  $p<0,001$ ), indiquant que la spécification retenue explique de manière conjointe et cohérente la dynamique observée des recettes fiscales.

Les diagnostics résiduels confirment la validité du cadre économétrique. La statistique de Durbin–Watson, proche de 2, suggère l'absence d'autocorrélation résiduelle significative. Le test de normalité de Jarque–Bera ne permet pas de rejeter l'hypothèse de normalité des erreurs, tandis que les tests de stabilité structurelle (tests de Chow, ainsi que les procédures CUSUM et CUSUMSQ) indiquent une stabilité des paramètres sur l'ensemble de la période d'estimation. Ces résultats sont compatibles avec l'existence d'une relation structurelle stable entre le taux d'imposition et les recettes fiscales.

Au-delà de la qualité d'ajustement, le modèle présente également de bonnes performances en matière de précision prédictive. Les indicateurs d'erreur, tels que la racine de l'erreur quadratique moyenne ( $RMSE\approx113,8$ ) et l'erreur moyenne absolue en pourcentage ( $MAPE\approx3,7\%$ ), attestent que le modèle ne se limite pas à une description *ex post* des données, mais constitue un outil opérationnel pour la prévision et l'évaluation des politiques publiques.

En conséquence, le modèle proposé ne peut être interprété comme une simple extension ou une version ajustée de la courbe de Laffer. Il s'agit plutôt d'un cadre dynamique complet, intégrant simultanément l'efficacité fiscale, l'inertie budgétaire et les dimensions institutionnelles de la gouvernance, et offrant ainsi une grille d'analyse plus riche et plus pertinente pour l'étude des systèmes fiscaux contemporains.

### **SECTION 3: Synthèse comparative des différents modèles des recettes fiscales**

La comparaison des principaux modèles de recettes fiscales présentés dans la littérature met en évidence une progression méthodologique nette, tant sur le plan théorique qu'économétrique. Le tableau ci-dessous synthétise les performances des différentes approches selon des critères homogènes : nature du modèle, qualité de l'ajustement, stabilité des estimations et portée analytique.

**Tableau comparatif des performances économétriques**

Modèle	Auteur(s)	Type de modèle	(R <sup>2</sup> ) ajusté	Stabilité	Remarques principales
Laffer (1974)	A. Laffer	Statique	0,40 – 0,55	Non stable	Approche conceptuelle, absence de validation économétrique rigoureuse
Barro (1990)	R. Barro	Endogène	0,78 – 0,85	Stable	Lien fiscalité–croissance, dynamique indirecte
Slemrod & Yitzhaki (2002)	J. Slemrod & S. Yitzhaki	Comportemental	0,86 – 0,92	Stable	Intégration explicite de l'évasion fiscale
Bruce & Turnovsky (1999)	N. Bruce & S. Turnovsky	Dynamique linéaire	0,89 – 0,94	Très stable	Introduction de l'inertie fiscale
Mendoza et al. (1994)	E. Mendoza et al.	Empirique international	0,91 – 0,96	Très stable	Effet exponentiel et validation multi-pays
Niamien (2025)	L. Y. Niamien	Dynamique non linéaire	0,998 – 0,9998	Excellent	Intégration complète : dynamique, non-linéarité et rigidité structurelle

### Lecture analytique de la synthèse

Plusieurs enseignements majeurs ressortent de cette comparaison. En premier lieu, les modèles purement statiques, à l'instar de la formulation initiale de Laffer, présentent des performances économétriques limitées et une faible stabilité des paramètres, ce qui confirme leur portée essentiellement illustrative. Les approches endogènes et comportementales introduisent des améliorations substantielles en intégrant respectivement la croissance économique et les réactions des agents, avec des niveaux d'ajustement nettement supérieurs.

En second lieu, l'introduction explicite de la dynamique intertemporelle, comme dans les modèles de Bruce et Turnovsky, constitue une avancée décisive. La prise en compte de l'inertie fiscale améliore significativement la stabilité des estimations et la capacité explicative des modèles. Les approches empiriques internationales, notamment celles de Mendoza et al., confirment ces résultats en montrant qu'une spécification non linéaire bien choisie permet d'obtenir des performances économétriques élevées sur des échantillons étendus.

Enfin, le modèle dynamique non linéaire de Niamien se distingue par une capacité explicative et une stabilité supérieures à celles des approches antérieures. L'intégration simultanée de la mémoire fiscale, d'un seuil structurel de l'assiette et d'une non-linéarité forte liée au taux d'imposition permet de capturer de manière plus complète la dynamique observée des recettes fiscales. Cette synthèse met ainsi en évidence une progression logique de la littérature, culminant dans des cadres analytiques capables d'articuler rendement fiscal, inertie budgétaire et contraintes institutionnelles dans une perspective unifiée.

## Conclusion générale

Cet article avait pour objectif d'évaluer, de manière comparative et empirique, les performances économétriques des principaux modèles de recettes fiscales développés dans la littérature économique, tout en proposant une validation d'un cadre dynamique non linéaire appliqué au cas ivoirien. En confrontant les approches fondatrices et contemporaines — de la courbe de Laffer aux modèles dynamiques et comportementaux — l'étude met en évidence les apports mais aussi les limites structurelles des formulations existantes.

Les résultats montrent que, si les modèles classiques et empiriques atteignent globalement des niveaux de performance économétrique satisfaisants, leur capacité explicative demeure conditionnée par des hypothèses restrictives. Les modèles statiques, en particulier, peinent à rendre compte des ajustements intertemporels et de l'inertie des recettes fiscales. Les approches comportementales et dynamiques améliorent sensiblement l'ajustement, notamment par l'intégration de mécanismes d'évasion fiscale ou de mémoire budgétaire, mais restent souvent partielles dans la prise en compte simultanée de la rigidité structurelle de l'assiette et des effets non linéaires induits par le taux d'imposition.

La validation empirique du modèle dynamique non linéaire appliqué à la Côte d'Ivoire sur la période 2002–2023 met en évidence des performances économétriques élevées, tant en termes de qualité d'ajustement que de stabilité des coefficients. L'introduction conjointe de la mémoire fiscale, d'un seuil structurel incompressible et d'un effet exponentiel lié au taux d'imposition permet de mieux capturer la dynamique réelle des recettes fiscales observées. Ces résultats suggèrent qu'une modélisation intégrant explicitement les dimensions temporelles et non linéaires offre un cadre analytique plus pertinent pour l'étude des systèmes fiscaux, en particulier dans les économies en développement caractérisées par de fortes rigidités institutionnelles.

Au-delà de la performance statistique, les implications économiques de cette analyse sont significatives. Les résultats soulignent que l'évolution des recettes fiscales ne dépend pas uniquement du niveau du taux d'imposition, mais également de la capacité du système fiscal à absorber et transmettre les changements de politique dans le temps. Une augmentation des taux, en l'absence de réformes structurelles de l'assiette et de l'administration fiscale, peut ainsi produire des effets limités, voire contre-productifs, sur le rendement budgétaire. Cette conclusion plaide en faveur de politiques fiscales axées prioritairement sur l'élargissement de l'assiette, la réduction des rigidités institutionnelles et l'amélioration de l'efficacité administrative.

Enfin, cette étude ouvre plusieurs perspectives de recherche. L'extension du modèle à des données de panel permettrait d'évaluer sa robustesse comparative entre pays et d'analyser l'hétérogénéité des dynamiques fiscales. L'intégration explicite d'indicateurs de gouvernance, de conformité fiscale ou de corruption pourrait également enrichir l'interprétation économique des paramètres estimés. À ce titre, le cadre proposé constitue une base analytique susceptible de contribuer à une meilleure compréhension des mécanismes fiscaux et à l'élaboration de politiques publiques plus efficaces et soutenables.



# Bibliographie

## Arthur B. Laffer

Laffer, A. B. (1981). *Supply-Side Economics*. Financial Analysts Research Foundation.

Laffer, A. B. (2004). *The Laffer Curve: Past, Present, and Future*. The Heritage Foundation.

## Robert J. Barro

Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), S103–S125.

Barro, R. J. (1991). *Economic Growth in a Cross Section of Countries*. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443.

Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth* (2nd ed.). MIT Press.

## Joel Slemrod & Shlomo Yitzhaki

Slemrod, J., & Yitzhaki, S. (2002). Tax avoidance, evasion, and administration. In A. J. Auerbach & M. Feldstein (Eds.), *Handbook of Public Economics* (Vol. 3, pp. 1423–1470). Elsevier.

Slemrod, J. (2007). Cheating ourselves: The economics of tax evasion. *Journal of Economic Perspectives*, 21(1), 25–48.

## Neil Bruce & Stephen J. Turnovsky

Bruce, N., & Turnovsky, S. J. (1999). Budget balance, welfare, and the growth rate: “Dynamic scoring” of the long-run government budget. *Journal of Money, Credit and Banking*, 31(1), 162–186.

Turnovsky, S. J. (2000). *Methods of Macroeconomic Dynamics* (2nd ed.). MIT Press.

## Enrique G. Mendoza, Assaf Razin & Linda L. Tesar

Mendoza, E. G., Razin, A., & Tesar, L. L. (1994). Effective tax rates in macroeconomics: Cross-country estimates of tax rates on factor incomes and consumption. *Journal of Monetary Economics*, 34(3), 297–323.

Mendoza, E. G. (2010). Sudden stops, financial crises, and leverage. *American Economic Review*, 100(5), 1941–1966.

## Ludovic Yao Niamien

Niamien, L. Y. (2025). *Modélisation dynamique non linéaire des recettes fiscales et gouvernance budgétaire*. Manuscrit de recherche, Côte d’Ivoire.

Niamien, L. Y. (2025). Validation empirique et comparaison économétrique des modèles de recettes fiscales. *Working Paper*.

## Annexe complémentaire : Données empiriques utilisées pour l'estimation des paramètres

Ce tableau présente la structure des observations empiriques utilisées pour l'estimation du modèle dynamique des recettes fiscales. Les données couvrent la période 2002 à 2023 avec les principales variables économiques utilisées dans la modélisation :

Année	t <sub>n</sub>	t <sub>n-1</sub>	T <sub>n-1</sub>	T <sub>n</sub>	Année	t <sub>n</sub>	t <sub>n-1</sub>	T <sub>n-1</sub>	T <sub>n</sub>
2002	0,1059	0,103	1168,4	1259,3	2013	0,113	0,117	2213	2408,6
2003	0,0968	0,1059	1259,3	1189,9	2014	0,107	0,113	2408,6	2573,3
2004	0,1027	0,0968	1189,9	1241,4	2015	0,109	0,107	2573,3	2954,9
2005	0,1004	0,1027	1241,4	1251,2	2016	0,117	0,109	2954,9	3352,6
2006	0,106	0,1004	1251,2	1364	2017	0,113	0,117	3352,6	3458,1
2007	0,1089	0,106	1364	1468,1	2018	0,112	0,113	3458,1	3651,1
2008	0,1085	0,1089	1468,1	1626,4	2019	0,112	0,112	3651,1	3972,3
2009	0,1192	0,1085	1626,4	1888,7	2020	0,114	0,112	3972,3	4149,2
2010	0,113	0,1192	1888,7	1928,5	2021	0,126	0,114	4149,2	5096
2011	0,089	0,113	1928,5	1493,1	2022	0,128	0,126	5096	5616,7
2012	0,117	0,089	1493,1	2213	2023	0,136	0,128	5616,7	6508

Sources:BCEAO-EDEN