

**OPTIMALITE DES DEPENSES PUBLIQUES : ANALYSES THEORIQUES
ET EMPIRIQUES SUR LE MALI**

**OPTIMALITY OF PUBLIC SPENDING : THEORETICAL
AND EMPIRICAL ANALYZES ON MALI**

GAOUSSOU DIARRA

Adresse pour correspondance : Dr Gaoussou DIARRA, Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako vacataire, Tel : 66 83 42 50 / 90 27 40 49

Email : diarragaoussou47@yahoo.fr

Résumé

Le rôle économique de l'État fait l'objet de nombreuses controverses autant dans le cadre théorique que du point de vue pratique. Les acteurs de ces controverses sont les objecteurs de l'efficacité de l'intervention publique depuis Smith à nos jours. Divers thèmes allant du principe de la main invisible, de l'impôt, des anticipations, du fardeau de la dette, de l'effet d'éviction, de la production de biens publics sont questionnés à travers de tels débats. Les résultats obtenus ont permis de confirmer l'hypothèse selon laquelle les dépenses publiques totales ont un impact positif et significatif sur la croissance économique avec une taille optimale de 22,63% qui maximise la croissance économique.

Mots-clés : dépenses publiques, optimalité, croissance économique.

Abstract

The economic role of the state is the subject of much controversy, both theoretically and practically. The actors in these controversies have objected to the effectiveness of public intervention from Smith to the present day. Various themes ranging from the principle of the invisible hand, taxes, expectations, the burden of debt, the crowding-out effect, the production of public goods are questioned through such debates. We were able to identify in our study, three points of view on what should be the place of the state within the economy. The results obtained confirmed the hypothesis according to which total public expenditure has a positive and significant impact on economic growth with an optimal size of 22.66% which maximizes economic growth.

Keywords: public expenditure, optimality, economic growth.

1. Introduction

Les économistes de la théorie de l'offre font partie des premiers à évoquer la notion de taille optimale. À leur sens, à partir d'un certain niveau de prélèvement (ou de taux de taxation), l'Etat perçoit moins d'impôts (recettes fiscales) à cause du rétrécissement de la base fiscale. Les principaux inspirateurs de cette théorie de l'offre furent Laffer et Seymour (1979). Leur objectif était de développer, dans une certaine mesure, la question du taux d'imposition optimal.

Ils ont essayé de mettre en exergue la nocivité de l'interventionnisme public (à travers la pression fiscale) qui entrave inexorablement le dynamisme économique. Une réduction du taux d'imposition provoquerait deux effets : d'une part, un effet économique positif lié à l'action incitative sur le travail, la production et l'emploi ; et d'autre part, un effet arithmétique émanant de la baisse du montant des recettes fiscales à la suite de la baisse du taux de taxation. En effet, l'allègement fiscal favorise l'offre d'épargne nécessaire à une croissance soutenue et par conséquent, augmente les recettes fiscales. En revanche, une hausse du taux d'imposition provoquerait une contraction de la base fiscale en raison du découragement des investisseurs et des consommateurs. Il s'en suivrait une baisse des recettes fiscales. Ainsi, à partir d'un certain seuil d'imposition, l'augmentation du taux de prélèvement provoque une baisse de l'activité économique et des recettes fiscales.

Barro (1989) à travers un modèle de croissance du type Cobb-Douglas $y = Ak^{(1-\partial)}d^\partial$ (avec d , les dépenses publiques par travailleurs ; k , le capital par travailleur ; y , le produit par travailleur ; ∂ , la taille optimale), soutient que l'effet négatif de la taxation est compensé par l'effet positif des dépenses publiques financées par ces impôts. Il considère que l'action gouvernementale peut avoir deux effets. En effet, l'augmentation des dépenses publiques (infrastructures, santé, éducation) peut impacter positivement l'activité économique grâce à une baisse des coûts (un climat des affaires favorable, la construction de routes), une main-d'œuvre qualifiée (capital humain) disponible grâce à l'éducation. Toutefois, à un certain niveau de dépenses publiques, il apparaît des rendements décroissants de celles-ci ayant pour cause une taxation forte et une dette publique importante. À mi-chemin de ces deux effets contradictoires se trouve le niveau optimal. La question ne doit plus être que la dépense publique est utile à l'activité économique, mais plutôt quelle est la taille optimale qui maximise la croissance économique ?

L'objectif principal de cette étude est de déterminer la taille optimale des dépenses au regard des contraintes budgétaires. De cet objectif principal on peut dériver les objectifs spécifiques suivants :

- déterminer le niveau optimal pour une meilleure efficacité de l'intervention publique au regard des contraintes budgétaires.
- déterminer l'impact des dépenses publiques sur la croissance économique.

Les hypothèses sont les suivantes :

- il existe une relation positive entre dépenses publiques et la croissance économique.

- il existe un niveau optimal pour une meilleure efficacité de l'intervention publique au regard des contraintes budgétaires.

2. Matériel et méthodes

2.1 Les variables

Le choix des variables dans notre étude s'est fait par rapport au but de notre thème, c'est à dire voire la taille optimale des dépenses publiques qui maximise la croissance économique du Mali durant la période de 1991 à 2020. En effet, notre choix s'est porté sur trois variables économiques qui représentent une structure macroéconomique de notre pays qui sont : Produit Intérieur Brut (PIB), Dépenses Publiques Totales (DPT) et Taux de Chômage (TCH).

Taux de croissance Produit intérieur brut (TPIB)

A l'analyse du taux de croissance de 2000 à 2020, il apparaît une évolution erratique. Sur cette période, l'économie malienne a connu trois années de récession à savoir 2000, 2012 et 2020, avec respectivement -0,1%, -0,8% et -2% de croissance. La baisse de la croissance de 2000 s'est expliquée par une forte diminution des résultats de l'agriculture vivrière et par une baisse des prix du coton ayant contraint les producteurs à diminuer leur production.

La seconde période de récession de 2012 a été attribuée au ralentissement du secteur agricole fragilisé par les aléas climatiques, à l'augmentation du prix des hydrocarbures, à la guerre en Lybie, au contexte post-électoral en Côte d'Ivoire ayant fragilisé les échanges commerciaux et la sécurité de la région, auxquels se sont ajoutés le coup d'état militaire et l'infiltration de groupuscules islamistes dans la révolte Touareg de 2012.

La troisième est due à la pandémie de COVID-19, associée à un coup d'État en août 2020, a fait passer l'économie d'une forte croissance de 5,1 % du PIB réel en 2019 à une récession au cours de laquelle le PIB réel a diminué de 2% en 2020, ce qui correspond à une perte totale de croissance de 7,1 points de pourcentage. Cette forte récession est liée à une contraction de 3,5 % de la croissance du secteur secondaire (-1,6 %) et de 5,5 % de la croissance du secteur tertiaire (0,8 %). La figure ci-dessous représente l'évolution de cette variable au Mali sur la période allant de 1980 à 2020.

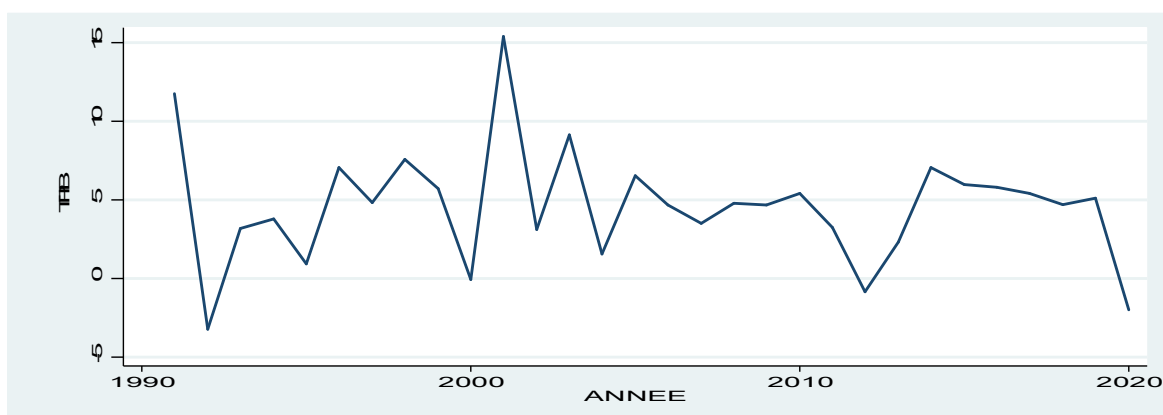


Figure 1 : Évolution du taux de croissance du PIB réel au Mali

Taux de Dépense Publique Totale (TDPT)

TDPT est le ratio des dépenses publiques totales par rapport au PIB. Les dépenses publiques totales désignent toutes les dépenses effectuées par l'Etat, par les administrations de sécurité sociale ou par les administrations rattachées aux collectivités territoriales. Pour l'ensemble de la période 1991-2020, on enregistre une moyenne annuelle de 25,5%. C'est en 1994 qu'on enregistre la valeur la plus élevée (28,6) et c'est en 2012 qu'on enregistre la valeur la plus basse (15,7) (perspective du Monde).

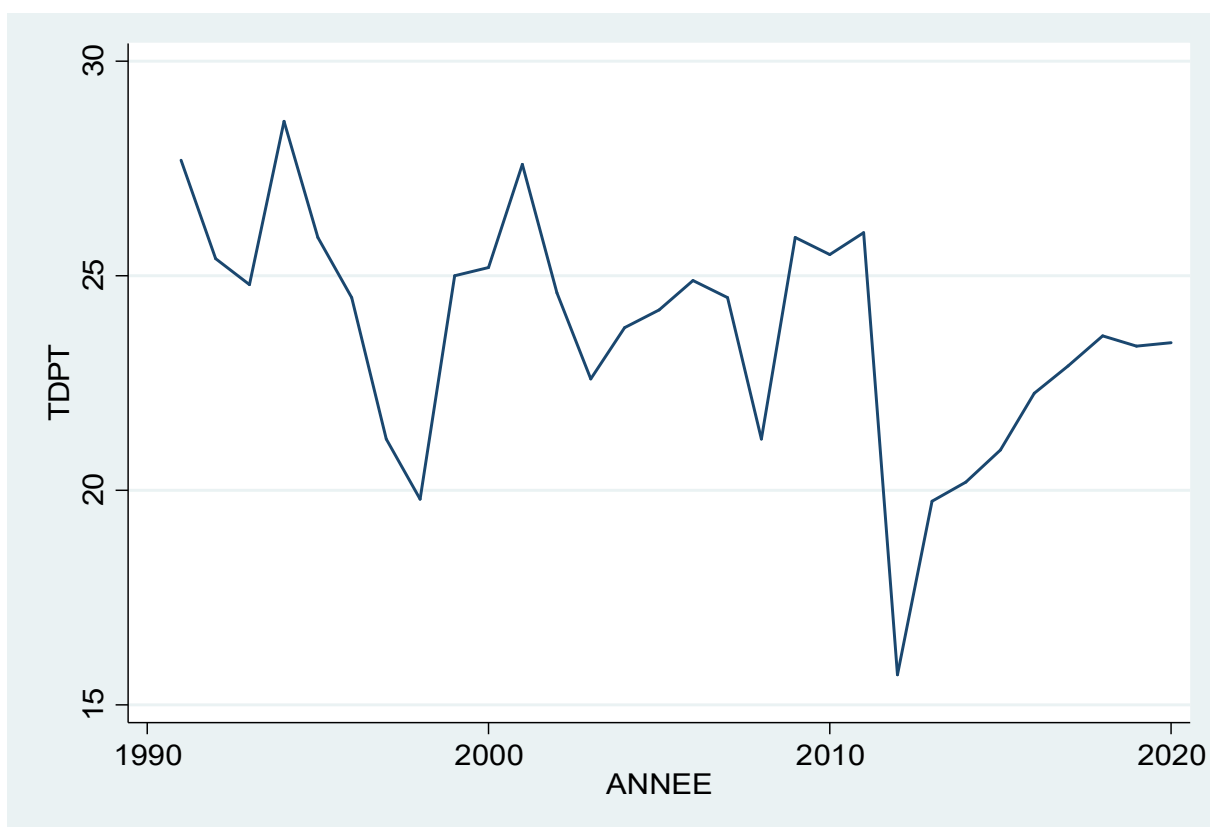


Figure 2 : Évolution du taux des dépenses publiques sur le PIB au Mali

Le taux de chômage (Tch)

Le taux de chômage, il représente la part des chômeurs sur la population active totale. Le chômage au Mali est plus structurel que frictionnel. Il reflète essentiellement les difficultés rencontrées dans la transition école-emploi. Une illustration est que plus de 4 jeunes chômeurs sur 5 sont à la recherche d'un premier emploi. Pour la période 1991-2020, on enregistre une moyenne annuelle de 6,58%.

Le changement enregistré entre la première et la dernière année est de 134 %. C'est en 2020 qu'on enregistre la valeur la plus élevée (7,5) et c'est en 1991 qu'on enregistre la valeur la plus basse (3,21). Nous disposons des résultats pour 30 années (perspective du Monde).

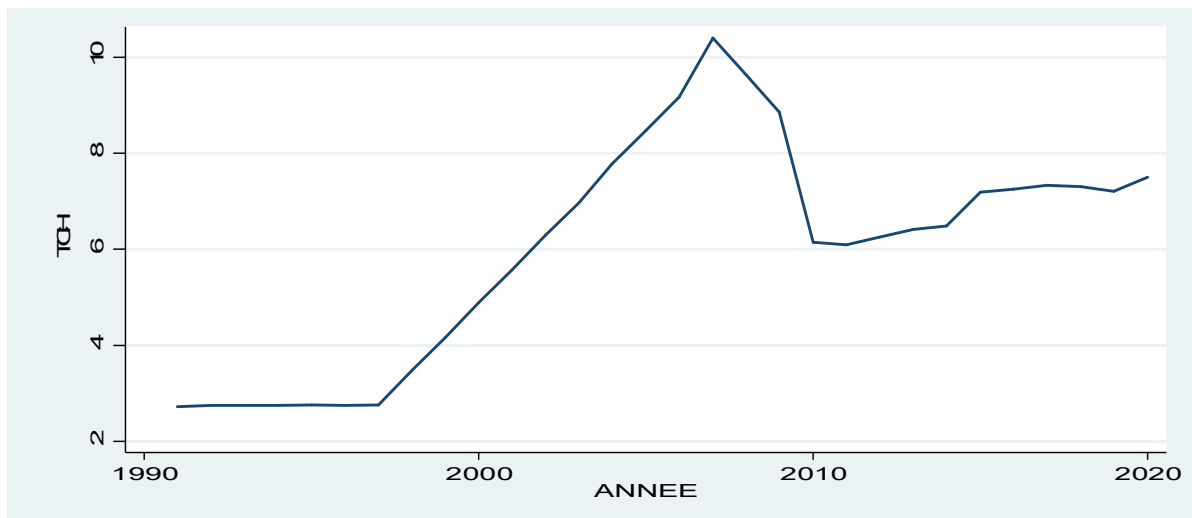


Figure 3 : Évolution du taux de chômage du Mali

Les principales sources de données dans le cadre de cette étude sont :

- Boost Banque mondiale
- l'Institut National de la Statistique (Comptes nationaux, investissements publics, privés) ;
- la Direction Générale des Réformes Financières (TOFE) du Ministère des Finances ;
- la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (importations, exportations, autres dépenses dans les autres pays de l'UEMOA) ;
- la Banque Mondiale et le Programme des Nations Unies pour le Développement (données sur les indicateurs d'emploi, d'éducation, santé, nombre de kilomètres de routes revêtues) essentiellement.

2.2 Étude théorique et empirique sur la taille optimale du gouvernement

2.2.1 Etude théorique

Les économistes de la théorie de l'offre font partie des premiers à évoquer la notion de taille optimale. À leur sens, à partir d'un certain niveau de prélèvement (ou de taux de taxation), l'Etat perçoit moins d'impôts (recettes fiscales) à cause du rétrécissement de la base fiscale. Les principaux inspirateurs de cette théorie de l'offre furent Laffer et Seymour (1979). Leur objectif était de développer, dans une certaine mesure, la question du taux d'imposition optimal.

Ils ont essayé de mettre en exergue la nocivité de l'interventionnisme public (à travers la pression fiscale) qui entrave inexorablement le dynamisme économique. Une réduction du taux d'imposition provoquerait deux effets : d'une part, un effet économique positif lié à l'action incitative sur le travail, la production et l'emploi ; et d'autre part, un effet arithmétique émanant de la baisse du montant des recettes fiscales à la suite de la baisse du

taux de taxation. En effet, l'allégement fiscal favorise l'offre d'épargne nécessaire à une croissance soutenue et par conséquent, augmente les recettes fiscales. En revanche, une hausse du taux d'imposition provoquerait une contraction de la base fiscale en raison du découragement des investisseurs et des consommateurs. Il s'en suivrait une baisse des recettes fiscales. Ainsi, à partir d'un certain seuil d'imposition, l'augmentation du taux de prélèvement provoque une baisse de l'activité économique et des recettes fiscales. Si le taux d'imposition est égal à 0 %, alors l'Etat ne collectera aucune recette fiscale, peu importe la base fiscale. De la même manière, si le taux de prélèvement est de 100 %, le gouvernement n'enregistrera également pas de revenus fiscaux car, aucun agent ne souhaitera travailler pour se retrouver avec un salaire net nul.

Armey (1995) suppose que dans un pays où règne l'anarchie (sans gouvernement avec des dépenses publiques près de 0 % de l'activité économique), la production par tête risque d'être très faible. De même, dans une contrée où l'ensemble des décisions de production et d'investissement émane de l'Etat (les dépenses publiques avoisinent 100 % de l'activité économique), le PIB par tête sera probablement très faible (Union soviétique, Corée du Nord). En revanche, du moment que les décisions économiques sont partagées par les secteurs public et privé, alors la production par tête pourra être très importante. L'effet d'un accroissement des dépenses publiques sur la production sera plus important quand la taille du gouvernement est faible. Dans ce cas, toute croissance de la taille du gouvernement est synonyme d'une hausse du produit national.

Cependant, à partir d'un certain niveau, une hausse supplémentaire des dépenses publiques mènera à une stagnation, et voire même, à un déclin de l'activité économique. En effet, pour Armey, l'Etat doit intervenir pour faire respecter la loi, protéger la propriété privée et favoriser l'investissement des agents privés (construction de route, école, etc.). Nonobstant, plus l'Etat accroît ses dépenses et plus les phénomènes des rendements décroissants deviennent opérants.

Par exemple, l'apport de la construction d'une seconde route aura un effet positif moins fort par unité dépensée comparée à l'apport de la première construction. La conséquence risque d'être une baisse des recettes contraignant l'Etat à augmenter les taxes et/ou effectuer des emprunts obligataires. Ce qui risque à la suite d'affecter la consommation des ménages et ralentir davantage l'activité économique. En somme, pour Armey, une intervention modérée de l'Etat est essentielle à l'activité économique ; cependant, son excès est nuisible.

Vedder et Gallaway (1998) corroborent l'idée en affirmant qu'à travers l'histoire, aucune économie n'a su atteindre un très bon niveau de croissance sans l'influence de l'Etat. Dans une économie déshéritée d'une autorité publique, il subsisterait toujours de l'anarchie. De surcroît, la richesse accumulée de l'activité économique productive serait frugale en raison de la peur d'une éventuelle expropriation qui n'inciterait pas à l'épargne et à l'investissement. De même, si dans une contrée, la majorité des décisions de production et d'investissement dépendent de l'Etat, alors la richesse par tête créée risque d'être très dérisoire.

Friedman (1997) aborde le sujet en termes comparatifs à travers un article publié dans le *Wall Street Journal*. Il compare l'évolution des États-Unis et de Hong Kong entre 1950 et 1996 en matière de PIB par tête. Il estime que ce rattrapage (le PIB/tête des États-Unis était six fois plus élevé en 1950 et était devenu seulement 7 % plus élevé en 1996) peut être en partie

expliqué par le rôle des gouvernements. Pour Friedman, les dépenses publiques directes représentent plus de 40 % du revenu national aux États-Unis alors que Hong Kong en effectue moins de 15 %. De même, les dépenses indirectes fédérales (exonérations fiscales, contributions allouées à divers organismes publics) avoisinent 10 % du PIB alors qu'elles sont inexistantes à Hong Kong. L'État, poursuit-il, doit jouer un rôle important dans toute société libre et ouverte et sa contribution est en moyenne positive. Toutefois, il pense qu'une contribution marginale de plus de 15% du revenu national est satisfaisante mais pas plus de 50%, car au-delà de ce seuil, l'apport des impôts deviendra négatif. Pour mieux relancer l'activité, il considère qu'une réduction d'impôts financée par une baisse des dépenses publiques serait souhaitable.

2.2.2 Revue de la littérature empirique

Les études empiriques sur la taille optimale de l'État sont majoritairement basées sur les théories de la croissance et particulièrement sur celles de la croissance endogène.

Grossman (1987) développe un modèle dans lequel il intègre à la fois la conception pigouvienne, considérant l'État comme un acteur bienveillant s'efforçant à corriger les imperfections des marchés non régulés, et la perception du *Public Choice*, selon laquelle l'État est un agent des groupes de pression créant des distorsions dans les marchés. Dans le modèle, les dépenses publiques sont spécifiées comme un *input* dans la fonction de production du secteur privé à l'instar de l'investissement privé et du travail. L'optique pigouvienne et celle des économistes du *Public Choice* sont quantifiées via l'impact des dépenses publiques sur les productivités marginales du travail et du capital. Il en résulte qu'il existe un certain niveau de dépenses publiques optimal, qui maximise la production du secteur privé. Le modèle est testé sur des données des États-Unis sur une fonction de production Cobb-Douglas. L'estimation indique qu'en 1983, le niveau des dépenses publiques a excédé de 87 % le niveau qui maximise la production du secteur privé.

Scully (1994) effectue des travaux économétriques sur les USA sur la période allant de 1929 à 1989. Le modèle est de la forme :

$Y = a(G/Y)^b(1 - t)^c$ avec Y , la production nationale ; t , le taux d'imposition ; G/Y , la part de dépenses publiques.

Il trouve que le niveau de taxation et par conséquent le niveau de dépenses publiques (dépenses publiques égales recettes d'imposition) devrait être compris entre 21,5 % et 22,9 % du PIB, afin de maximiser l'activité économique.

Vedder et Gallaway (1998) mettent en évidence l'approche théorique d'Armey. L'étude porte sur des données américaines de 1947 à 1997 sur un modèle du type :

$O = A + bG - cG^2 + dT + eU$ (avec O , la variation du PIB réel ; G , les dépenses publiques ; T , la variable temps qui prend la valeur 1 pour 1947, 2 pour 1948 ainsi de suite ; U , le taux de chômage).

Par une analyse des Moindres Carrées Ordinaires, Vedder et Gallaway trouvent un niveau optimal de dépenses publiques par rapport au PIB de 17,45 %. La part des dépenses publiques sur le PIB approchait 20 à 22 % du PIB durant cette période.

Tanzi et Schuknecht (1998a, 1998b) analysent la dynamique de long terme des dépenses publiques dans les pays industrialisés. Leurs résultats laissent apparaître que les indicateurs socio-économiques et de bien-être ne sont pas meilleurs dans les pays à gros gouvernement en comparaison à ceux de petit gouvernement. En effet, les seconds (petits) n'offrent que les services de protection sociale et de sécurité strictement nécessaires à la satisfaction des besoins des citoyens tout en évitant une hausse des impôts pour une redistribution à grande échelle.

Afonso, Schuknecht et Tanzi (2003) utilisent la méthode d'estimation non paramétrique classique FDH (*Free Disposal Hull*). L'étude s'intéresse à vingt-trois pays industrialisés de 1990 à 2000. Ils en concluent qu'un ratio de dépenses publiques par rapport au PIB dépassant 30 % réduit la croissance économique et n'implique absolument pas une quelconque amélioration sociale.

Forte et Magazzino (2010) ont réalisé une étude économétrique sur la taille optimale, en utilisant des techniques des séries temporelles sur douze pays (dont les données étaient disponibles) et des données de panel sur les vingt-sept pays de l'Union européenne sur la période 1970-2009. Ils trouvent un seuil optimal de 37 % du PIB contre un niveau moyen de 47 % du PIB en 2010 dans les vingt-sept pays.

2.3 Méthode d'estimation

La méthodologie de recherche utilisée, la revue de la littérature théorique et empirique parcourue et en tenant compte de la spécificité du Mali, nous ont permis d'aboutir à un modèle économétrique basé sur la cointégration et le modèle à correction d'erreur. Ce modèle est estimé par la Méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) avec une représentation à correction d'erreurs sur une période d'étude de 1991 à 2020.

Notre méthodologie est basée sur une approche en trois étapes :

La première étape consiste à vérifier les propriétés des séries chronologiques (stationnarité et ordre d'intégration) à l'aide des tests de racine unitaire de Dickey-Fuller et Phillips-Perron (PP).

La deuxième étape utilise la théorie de la cointégration développée par Engle et Granger (1987) pour examiner la relation de long terme entre le PIB et les dépenses publiques.

Enfin, dans la troisième étape, le test de causalité de Granger dans le cadre d'un modèle à correction d'erreur est effectué pour déterminer la direction de la causalité entre le PIB et les dépenses publiques.

2.3.1 Tests de stationnarité

Nous voulons déterminer l'ordre d'intégration des variables. Cette étape est importante pour la suite. Nous utilisons différents tests de stationnarité : le test de racine unitaire de Dickey-Fuller (ADF) et le test de Phillips-Perron (PP). Pour les deux tests, les hypothèses sont :

- si la probabilité critique est supérieure ou égale au seuil alpha alors on ne rejette pas l'hypothèse nulle. La série X est non stationnaire.
- si la probabilité critique est inférieure au seuil alpha alors on rejette l'hypothèse nulle. La série X est stationnaire

Test de stationnarité de Dickey-Fuller Augmenté

Tableau 1 : Test de stationnarité de Dickey-Fuller Augmenté du TPIB

```
. dfuller TPIB , lags(1) trend
```

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 28

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-4.352	-3.588	-3.233

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0691

Source : l'auteur

La probabilité du test (0,0691) est supérieure aux seuils conventionnels (1%, et 5%). On ne rejette pas l'hypothèse nulle. La variable TPIB est non stationnaire en niveau.

Tableau 2 : Test de stationnarité de Dickey-Fuller Augmenté du TDPT

```
. dfuller TDPT , lags(1) trend
```

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 28

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-4.352	-3.588	-3.233

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0530

Source : l'auteur

La probabilité du test (0,0530) est supérieure aux seuils conventionnels (1%, 5%). On ne rejette pas l'hypothèse nulle. La variable TDPT est non stationnaire en niveau.

Tableau 3 : Test de stationnarité de Dickey-Fuller Augmenté du TCH

```

. dfuller TCH , lags(1) trend

Augmented Dickey-Fuller test for unit root      Number of obs   =      28

          _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
          Test          1% Critical    5% Critical    10% Critical
          Statistic     Value          Value          Value
-----
Z(t)          -1.804          -4.352          -3.588          -3.233
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.7029

```

Source : l'auteur

La probabilité du test (0,7029) est supérieure à tous les seuils conventionnels (1%, 5% et 10%). On ne rejette pas l'hypothèse nulle. La variable TCH est non stationnaire en niveau.

Test de stationnarité de Phillips-Perron

Tableau 4 : Test de stationnarité de Phillips-Perron du TPIB

```

. pperron TPIB , lags(1) trend

Phillips-Perron test for unit root      Number of obs   =      29
                                         Newey-West lags =      1

          _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
          Test          1% Critical    5% Critical    10% Critical
          Statistic     Value          Value          Value
-----
Z(rho)         -40.659          -23.012          -18.204          -15.792
Z(t)           -7.251           -4.343           -3.584           -3.230
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

```

Source : l'auteur

La probabilité du test (0,0000) est inférieure à tous les seuils conventionnels (1%, 5% et 10%). On rejette l'hypothèse nulle. La variable TPIB est stationnaire en niveau.

Tableau 5 : Test de stationnarité de Phillips-Perron du TDPT

```

. pperron TDPT , lags(1) trend

Phillips-Perron test for unit root          Number of obs =      29
                                           Newey-West lags =    1

              _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
              Test          1% Critical   5% Critical   10% Critical
              Statistic     Value        Value        Value
-----
Z(rho)      -21.879        -23.012      -18.204      -15.792
Z(t)        -3.922         -4.343       -3.584       -3.230
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0113

```

Source : l'auteur

La probabilité du test (0,0113) est supérieure au seuil conventionnel 1%. On ne rejette pas l'hypothèse nulle. La variable TDPT est non stationnaire en niveau.

Tableau 6 : Test de stationnarité de Phillips-Perron du TCH

```

. pperron TCH , lags(1) trend

Phillips-Perron test for unit root          Number of obs =      29
                                           Newey-West lags =    1

              _____ Interpolated Dickey-Fuller _____
              Test          1% Critical   5% Critical   10% Critical
              Statistic     Value        Value        Value
-----
Z(rho)      -3.594         -23.012      -18.204      -15.792
Z(t)        -1.262         -4.343       -3.584       -3.230
-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.8971

```

Source : l'auteur

La probabilité du test (0,8971) est supérieure à tous les seuils conventionnels (1%, 5% et 10%) On ne rejette pas l'hypothèse nulle, La variable TCH est non stationnaire en niveau.

2.3.2 Test de cointégration de Johansen

La non-stationnarité obtenue dans certaines de nos séries peut conduire à des régressions fallacieuses, d'où la nécessité d'effectuer des tests de cointégration (Johansen 1988) afin de vérifier l'existence d'une éventuelle relation d'équilibre de long terme entre les variables. La règle de décision est la suivante :

- si le rang de cointégration est égal à zéro, l'hypothèse nulle de non cointégration n'est pas rejetée.

- si le rang de cointégration est supérieur ou égal à un, l'hypothèse nulle de non cointégration est rejetée.

$$PIB_t = \beta_0 + \beta_1 TDPT_t + \beta_2 DPT_t^2 + \beta_3 TCH_t + \beta_4 PIB_{t-1} + \beta_5 TDPT_{t-1} + \beta_6 TDPT_{t-1}^2 + \beta_7 TCH_{t-1} + E_t \quad (1).$$

Tableau 7 : Test de causalité au sens de Johansen

```

. vecrank TPIB TDPT TDPT2 TCH , lags(1) max levela notrace

                                Johansen tests for cointegration
Trend: constant                               Number of obs =    29
Sample: 1992 - 2020                           Lags =          1
-----
maximum                                     max    5% critical  1% critical
rank  parms      LL      eigenvalue  statistic    value      value
  0    4      -311.16744                40.8265    27.07    32.24
  1   11      -290.75417      0.75532    17.3294    20.97    25.52
  2   16      -282.08948      0.44985    12.9235    14.07    18.63
  3   19      -275.62774      0.35958     2.2483     3.76     6.65
  4   20      -274.5036       0.07460

```

Source : l'auteur

Tableau 8 : Calcul du rang

Max lambda	Signe	Signe Valeur critique	Rang de cointégration
40,8265	>	27,07	1
17,3294	<	20,97	0
12,9235	<	14,07	0
2,2483	<	3,76	0
Rang			1+0+0+0 =1

Source : l'auteur

Le rang de cointégration est 1 alors, les variables TPIB, TDPT, TDPT², TCH, sont cointégrées.

2.3.3 Modèle à correction d'erreur de type Hendry

$$PIB_t = \beta_0 + \beta_1 TDPT_t + \beta_2 TDPT_t^2 + \beta_3 TCH_t + \beta_4 PIB_{t-1} + \beta_5 TDPT_{t-1} + \beta_6 TDPT_{t-1}^2 + \beta_7 TCH_{t-1} + E_t$$

Les coefficients (β_1 , β_2 , et β_3) représentent la dynamique de court terme et les coefficients (β_4 , β_5 , β_6 , et β_7) caractérisent l'équilibre de long terme et β_5 est le coefficient de correction d'erreur.

Tableau 9 : Estimation des erreurs

```
. regress D.TPIB D.TDPT D.TDPT2 D.TCH L.TPIB L.TDPT L.TDPT2 L.TCH
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	29
Model	717.544941	7	102.50642	F(7, 21)	=	8.41
Residual	256.02544	21	12.1916876	Prob > F	=	0.0001
				R-squared	=	0.7370
				Adj R-squared	=	0.6494
Total	973.570381	28	34.7703707	Root MSE	=	3.4917

D.TPIB	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
TDPT					
D1.	.9820654	3.013843	0.33	0.748	-5.285565 7.249696
TDPT2					
D1.	-.0157591	.0673973	-0.23	0.817	-.1559196 .1244013
TCH					
D1.	.2764759	1.001952	0.28	0.785	-1.807197 2.360149
TPIB					
L1.	-1.335143	.1979409	-6.75	0.000	-1.746784 -.9235028
TDPT					
L1.	4.992204	4.023168	1.24	0.228	-3.374431 13.35884
TDPT2					
L1.	-.1102198	.0888059	-1.24	0.228	-.2949019 .0744622
TCH					
L1.	-.0299803	.3284758	-0.09	0.928	-.7130831 .6531225
_cons	-49.49985	44.43778	-1.11	0.278	-141.9133 42.91357


```
. bgodfrey, lags(1)
```

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	1.690	1	0.1936

H0: no serial correlation

Source : l'auteur

La probabilité du test (0,1936) est supérieure à tous les seuils conventionnels (1%, 5% et 10%). On ne rejette pas l'hypothèse nulle. Les erreurs ne sont pas corrélées, donc la méthode de MCO est valable.

La détermination du niveau adéquat des dépenses publiques qui maximise le taux de croissance du PIB peut être effectuée en annulant la dérivée première de l'équation suivante :

$$PIB_t = aTDPT_t + bTDPT_t^2 + cTCH_t + E_t \quad (1).$$

$$a = \beta_5 / \beta_4, \quad b = \beta_6 / \beta_4 \text{ et } c = \beta_7 / \beta_4$$

$$\frac{\partial PIB}{\partial TDPT} = 0 \rightarrow a - 2bTDPT = 0 \rightarrow TDPT = a/2b$$

3. Résultats

En réponse à la première hypothèse, l'estimation de l'équation montre que : le coefficient associé à la force de rappel est négatif ($\beta_4 = -1,335143$). Il existe donc bien un mécanisme à correction d'erreurs : toute chose étant égale par ailleurs, à long terme les déséquilibres entre le produit intérieur brut, les dépenses publiques totales et le taux de chômage se compensent de sorte que les trois (3) séries ont des évolutions similaires.

Pour la deuxième hypothèse, toute chose étant égale par ailleurs, l'estimation de l'équation montre qu'il existe une taille optimale de 22,63% du PIB qui maximise la croissance économique.

4. Discussion

Le premier résultat de nos estimations montre que les dépenses publiques ont un impact positif sur les activités économiques. Ce qui confirme la théorie de croissance endogène ainsi que les conclusions obtenues par Barro (1991) qui place l'action publique en matière de dépenses comme input de la fonction de production nationale et donc un déterminant de la croissance économique.

Le second montre qu'il existe une taille optimale de 22,63% du PIB inférieure à la moyenne des 25,5% des dépenses publiques sur la période. Confirmant ainsi le résultat de Vedder et Gallaway qui ont montré qu'il existe une taille optimale des dépenses publiques de 17,45 % pour les Etats Unis entre 1947 et 1997. Cela signifie que le mécanisme de répartition des fruits de la croissance quasi-inexistant (pas de système de protection sociale pour l'ensemble de la population, les subventions et transferts n'arrivent pas aux personnes qui en ont plus besoin, c'est-à-dire les pauvres et personnes vivant dans les zones rurales et constituant la majorité de la population) ;

5. Conclusion

A bien des regards, l'Etat joue un rôle économique dont l'objet est en proie à de nombreuses controverses. Ces controverses sont, depuis Smith à nos jours, entretenues par les objecteurs de l'efficacité de l'intervention publique à travers des débats sur le principe de la main invisible, de l'impôt, des anticipations, du fardeau de la dette, de l'effet d'éviction, de la production de biens publics.

Les résultats obtenus ont permis de confirmer l'hypothèse selon laquelle les dépenses publiques totales ont un impact positif et significatif sur la croissance économique avec une taille optimale de 22,63% qui maximise la croissance économique.

Références

- Afonso A., Furceri D. (2008), « Government Size, Composition, Volatility and Economic Growth », *Working Paper Series* No. 849, pp. 1-43.
- Afonso A Sousa R-M. (2009), « The Macroeconomic Effect of Fiscal Policy », *Working Paper Series* No 991.
- Armey D. (1995), *The Freedom Revolution*, (Washington, D.C: Regnery Publishing Co).
- Barro R-J., Sala-I-Martin X. (1992), « Public Finance in Models of Economic Growth », *The Review Economic Studies Limited*, Vol. 59, pp. 645-661.
- Grossman P-J. (1987), « The Optimal Size of Government », *Public Choice*, Vol. 53, pp. 131-142.
- Keynes J-M. (1971 :1936), *Théorie Générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Paris, Petite bibliothèque Payot, 373p.
- Keynes J-M (1980), *Activities, 1940-46*, in *The Collecting Writings of Keynes J-M*, Vol. XXVII, London: Mcmillan.
- Keynes J-M (1981), *Activities, 1949-46: Rethinking Employment and Unemployment Policies*, in *the Collecting Writings of Keynes J-M*, Vol. XX, London: Mcmillan.
- Leon-Amath Dione (2016), *Composition des dépenses publiques et impacts sur la croissance économique : analyses théoriques et empiriques sur des panels de pays développés, émergents et en voie de développement*. Economies et finances. Université de Bourgogne, pp. 20-30
- Romer P-M. (1990), « Endogenous Technical Change », *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, p. 71-102.
- Romero de Avila D., Strauch R. (2008), « Public Finances and Long-Term Growth in Europe. Evidence from a Panel Data Analysis », *European Journal of Political Economy*, No. 24, pp.172-191.
- Samuelson P-A. (1958), « Aspects of Public Expenditure Theories », *the Review of Economics and Statistics*, Vol. 40, No. 4, pp. 332-338.
- Scully G-W. (1994), «What Is the Optimal Size of Government in the United States? », National Centre for Policy Analysis - Policy Report, No. 188.
- Tanzi V., Schuknecht L. (1998a), « The Growth of Government and the Reform of the State in Industrial Countries », in Solimano A. (ed.), *Social Inequality: Values, Growth, and the State*, University of Michigan Press, Ann Arbor, pp. 171-207.