

Modèle Mathématique de la Fonction de Production du Revenu Fiscal de Laffer

Mathematical Model of Laffer's Tax Income Production Function

BAMBO ANGE LIBONGI Patrick

Enseignant Chercheur

Haute Ecole (Institut Supérieur) de Commerce de Goma

République Démocratique du Congo

Laboratoire d'Analyse et de Recherche en Economie Mathématique (LAREM),

Cameroun

Date de soumission : 14/11/2023

Date d'acceptation : 06/02/2024

Pour citer cet article :

BAMBO ANGE LIBONGI.P. (2024) «Modèle Mathématique de la Fonction de Production du Revenu Fiscal de Laffer », Revue Française d'Economie et de Gestion «Volume 5 : Numéro 2 » pp : 308 – 330.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License



Résumé

Depuis Adam Smith, en passant par Jean-Baptiste Say, Dupuit jusqu'aujourd'hui avec Arthur Laffer, il est soutenu que trop d'impôts pas d'impôts ; au moyen d'une courbe mathématique. Des études théoriques et empiriques n'ont pas encore convaincu que ladite courbe existe. La préoccupation de la présente étude est de savoir si telle courbe existe par rapport aux taux théoriques de 50% et 100% de Laffer ; et de vérifier ce qui en est des pays organisés comme la France, et ceux peu organisés comme la RDC. La méthodologie appliquée est du type d'analyse mathématique, et un modèle d'estimation : les valeurs intermédiaires de Rolle et Lagrange, ainsi que les théorèmes des accroissements finis de Taylor. Après analyse mathématique, et empirique au moyen d'une approche de la répartition de la loi logistique, les résultats théoriques sont tels que le taux moyen de 50% et celui maximal de 100% ont été vérifiés. Quant aux résultats empiriques, les taux inférieurs qui ne tuent pas l'impôt sont vérifiés pour la RDC ; alors que ceux moyennement constants de plus ou moins 20% sont vérifiés pour la France, ce dernier résultat confirmant celui de Branson et Lovell (2001), sur la Nouvelle Zélande.

Mots-clés : Modèle Déterministe, Fonction de Production, Revenu Fiscal, Courbe de Laffer, Existence, Taux d'imposition.

Abstract

From Adam Smith, through Jean-Baptiste Say, Dupuit until today with Arthur Laffer, it is argued that too many taxes, no taxes; using a mathematical curve. Theoretical and empirical studies have not yet convinced that said curve exists. The concern of the present study is to know if such a curve exists in relation to the theoretical rates of 50% and 100% of Laffer; and to check what is happening in organized countries like France, and those poorly organized like the DRC. The methodology applied is of the type of mathematical analysis, and an estimation model: the intermediate values of Rolle and Lagrange, as well as the theorems of finite increments of Taylor. After mathematical and empirical analysis using a logistic law distribution approach, the theoretical results are such that the average rate of 50% and the maximum rate of 100% were verified. As for the empirical results, the lower rates which do not kill the tax are verified for the DRC; while those of average constant of plus or minus 20% are verified for France, the latter result confirming that of Branson and Lovell (2001), for New Zealand.

Keywords: Deterministic Model, Production Function, Tax Income, Laffer Curve, Existence, Tax Rate.

Introduction

Contexte de Recherche

Depuis Adam Smith (1776), en passant par Jean Baptiste Say (1767-1832), et J.A. Dupuis (1844), il était soutenu que trop d'impôt était à la base du ralentissement du volume des activités économiques. Cette pensée était récupérée par Arthur Laffer (1974) qui observa que l'augmentation considérable du poids de la fiscalité des USA entre 1916 et 1921, était caractérisée par des taux progressifs de 7% à 77% ; et que malgré cette hausse des taux d'imposition, les recettes fiscales restèrent sensiblement constantes. De cette observation, Laffer avait conclu que des taxes plus élevées exercent des effets dépressifs sur le comportement des agents économiques (Kelly, 2002) ; et que l'action de l'État n'a pas assez des possibilités de modifier le revenu réel total de l'économie. C'est-à-dire, les interventions publiques n'ont pas d'impact immédiat et direct sur la demande globale réelle (Norman, cité par Raboy, 1982). Il avait été formulé graphiquement un argumentaire selon lequel « trop d'impôt, pas d'impôt » ; dont la relation est telle que la croissance du taux d'imposition fait d'abord croître les recettes fiscales jusqu'à leur point maximal qui correspond à 50% ; avant de décroître jusqu'à s'annuler au taux maximal d'imposition de 100% (Laffer, 1974).

Pour vérifier tel argumentaire, des études furent effectuées en Nouvelle Zélande, aux USA, au Danemark, au Royaume Uni, en Italie, en Suède, et en Finlande (Scully : 1995, 1996, 1998, 2000) ; en ayant abouti aux résultats tels qu'il était observé des taux différents, en différentes périodes (Yaya Keho, 2009). Une autre étude fut effectuée par Branson et Lovell (2001) au moyen d'un modèle de programmation linéaire pour estimer le taux d'imposition optimal pour la Nouvelle Zélande, sur une longue période (1945-1995) ; ce qui se solda par un taux de pression fiscale optimal de 22.5% du PIB. Le keynésien Fullerton, et les tenants de l'extension de la fraude fiscale, Lindsay, Philippe D'Arvisenet et les autres situèrent différemment le taux empirique maximal d'évasion fiscale (Landais, 1998).

Des approches méthodologiques avaient été mobilisées pour démontrer l'existence de la courbe de Laffer, notamment l'approche d'ordre statique, l'approche en équilibre partiel ou général, et l'approche dynamique de la courbe de Laffer (Théret et Uri, 1988). Une autre étude adjacente à celle précédente fut effectuée par Philippe Lacoude (1995). De l'exploitation des résultats de ces études, l'on réalise qu'il n'y a pas un taux unique maximal d'évasion fiscale comme l'avait fixé Arthur Laffer. Aussi, la courbe de Laffer ne dit pas de quel montant varient les recettes fiscales à variation de l'imposition donnée ; quand bien même que cette courbe constitue un cadre analytique

reposant sur une axiomatique vraie selon laquelle les individus travaillent plus si leur taux de salaire réel augmente (Lacoude, 1995).

Problème de Recherche

Sous le prisme scientifique, pour Karim (2021) qui relaye Barili, (2019), la courbe de Laffer est théoriquement et empiriquement difficile à vérifier. Certains économistes soutiennent que cette courbe est plus une arme de combat, et c'est la dimension exotérique ; qu'un instrument d'analyse économique réaliste, et c'est la dimension ésotérique (Théret et Uri, 1988). Pour d'autres encore, Laffer n'avait fixé ce taux que psychologiquement ou normativement, étant entendu qu'il est insensé que les agents économiques travaillent plus pour les pouvoirs publics que pour eux-mêmes. Cette fixation normative ne peut donc conduire à la démonstration mathématique de la courbe de Laffer, ce qui laisse plus d'incertitude sur l'extremum (Musgrave, 1959) de la fonction y relative. Ainsi, l'existence de cette courbe pose encore problème car Laffer lui-même n'avait pas déterminé ce taux (Bouvier, 2005). De plus en plus, la modélisation de cette théorie fait défaut car, une théorie économique bien énoncée peut connaître des difficultés de sa validité à cause d'une méthodologie inappropriée (Lacoude, 1995). Bien d'autres controverses apparurent en réaction à la courbe de Laffer, à cause du fait qu'elle était en contradiction avec le modèle statique de comptabilité retenu par les administrations publiques. Selon ce modèle, il existe un montant fixe de revenu gagné dans l'économie de sorte qu'il ne pouvait être observé qu'une relation directe entre les taux d'imposition et les recettes fiscales. De ces deux façons opposées, il fallut que les scientifiques se mettent au travail afin d'apporter d'éclairage (Feldstein et Auerbarch, 1985).

À cet effet, nombreuses approches méthodologiques étaient mises à contribution pour évaluer les taux optimaux de taxation selon la courbe de Laffer. En effet, pour Théret et Uri (1988), et d'abord sous le prisme de la fiscalité de la demande globale, l'on démontra qu'il ne peut se vérifier la relation inverse entre taux et recettes fiscales. En prenant de l'autre côté la fiscalité de l'offre des facteurs de production, il en avait été analysé l'impact, dont les résultats furent l'indétermination théorique au sens de l'effet Laffer ; mais qu'empiriquement, il est possible que cette indétermination soit levée (Musgrave, 1959). Par ailleurs, une analyse partielle consista à modéliser les recettes fiscales en fonction du revenu fiscal relatif aux revenus de facteurs « travail et capital » ; ce modèle n'étant pas une justification théorique convaincante de la courbe de Laffer (Canto, Jones et Laffer, 1978). Il en est de même d'une autre méthodologie qui porta sur une approche statique proche de celle du modèle CJL.

Encore, une autre approche intégra la dimension temporelle dans l'analyse de la courbe de Laffer et conduisit à une équation de second degré (Lee, 1984). L'on avait conclu qu'il n'y a pas validation de la courbe de Laffer (Théret et Uri, 1988). Lacoude (1992) présenta les fondements théoriques de la courbe de Laffer en termes de la courbe coudée d'offre de travail, jusqu'à conclure que les recettes fiscales peuvent augmenter à la suite d'une baisse de la fiscalité, si cette dernière se caractérise par les plus hauts taux d'imposition. En se référant à la forme graphique tracée par Arthur Laffer, une autre approche méthodologique fut de vérifier l'égalité de recettes nulles aux taux de zéro à celui de cent pourcent. Et alors, le théorème de Rolle fut appliqué et qu'il suffirait de prouver l'existence d'un maximum de R, dans l'intervalle de zéro à un (Blinder, 1981). Or, ce théorème peut se vérifier même pour une fonction non quadratique, ce qui rend encore complexe l'existence de la courbe d'Arthur Laffer. Bien plus, devant cette complexité, Feldstein (1986) qualifia la courbe de Laffer comme le sommet des exagérations des « new supply-siders ».

Questions, Objectifs et Hypothèses de Recherche

La relation que traduit la courbe de Laffer de longue période conduirait notablement à soutenir que les recettes sont encaissées en fonction du taux d'imposition moyen, toutes choses égales par ailleurs (Landais, 1998). Cela montre que le taux maximal de cette courbe est la moyenne de plusieurs taux localement optima relatifs à une chaîne de courbes ; ce qui conduirait à la recherche de valeurs moyennes ou intermédiaires, en analyse mathématique. C'est ainsi que dans le cadre de cette recherche, nous nous préoccupons de savoir s'il existe un modèle mathématique du second degré répondant aux strictes exigences de la courbe de Laffer, dans le cadre d'analyse économique. En d'autres mots, nous voulons savoir :

1. Existe-il une fonction de production du revenu fiscal vérifiant l'optimum de Laffer ?
2. Cette fonction du revenu fiscal d'ensemble se vérifie-t-elle empiriquement ?

La présente recherche se fixe pour objectif de spécifier un modèle d'optimisation de la fonction de production des recettes fiscales, en veillant à la fois sur l'optimalité économique et sur l'optimalité fiscale ; ce qui maximise la production nationale (Landais, 1988). Spécifiquement, cette recherche a pour objectifs de :

1. Spécifier un modèle mathématique vérifiant l'existence de la courbe de Laffer, et ;
2. Vérifier l'existence d'une courbe empirique de Laffer.

L'hypothèse principale de cette recherche est que la courbe de Laffer existe et peut bien justifier la théorie économique y relative à savoir : « trop d'impôt pas d'impôt ».

Spécifiquement, considérant des recettes fiscales forfaitaires non distorsives (\mathcal{R}_0) à l'origine, nous présumons que :

1. Il existe une fonction mathématique compatible à courbe symétrique de Laffer ;
2. Il existe une fonction empirique de Laffer, pour des économies peu organisées.

Méthodologie et Plan de Rédaction

C'est par pur souci de rigueur et de clarté de l'esprit humain que nous avons choisi la modélisation mathématique (Ferrier, 2017), afin de bien approximer le taux réel moyen d'imposition selon la courbe de Laffer. Il s'agit essentiellement des théorèmes de valeurs intermédiaires selon les théorèmes de Rolle, de Lagrange pour calculer le taux moyen d'imposition ; et les développements limités de Taylor (Ferrier Olivier, 2017), pour calculer le taux maximal de Laffer.

En plus de l'introduction et de la conclusion, la présente rédaction comprend la littérature ou les fondements théoriques de la courbe de Laffer au deuxième point, la méthodologie au troisième point, et les résultats théoriques et empiriques au dernier point.

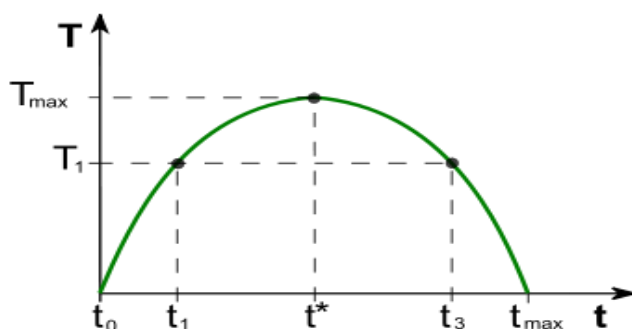
1. Littérature et Méthodologie sur la Courbe de Laffer

1.1. Revue de Littérature

Karim (2021) reprend l'argumentaire de (Knutinem, 2014) pour dire que la fiscalité étant désincitative de la croissance économique, le volume des recettes y relatives peut aussi ralentir leur vitesse ; tel même que ce premier se rallie à Giménez, (2015) pour arguer que la fiscalité décourage les investisseurs, ce qui diminue le volume d'emplois. Il en est de même de la relation quelque peu ambiguë que le système fiscal cause à l'offre du facteur « travail » (Gangé et al, 2001) ; sans oublier son effet sur la consommation (Ramsey, 1927), et sur le revenu (Mirrlees, 1971). Enfin, la fiscalité inflige à la croissance économique un comportement négatif par le canal du stock du capital physique ; ce qui réduit le volume des investissements privés et de la production (Engen et Skinner, 1996). Les impôts déforment donc les comportements d'épargne en abandonnant une fraction du revenu futur au profit de la consommation présente (David G., 1982). Qu'il s'agisse de la fiscalité sur le travail, sur l'épargne, sur l'investissement et sur la consommation, et sur les choix intertemporels de consommation, la microéconomie ne peut conclure lequel des effets de revenu ou de substitution sont déterminants sur l'influence de l'effet fiscal (Jessuca, 2001). La courbe idéale des taux d'imposition est de forme contingente (Diamond et Mirrles, 1971), vu la complexité de la question de la fiscalité. Si l'on adhère en partie moins au caractère ésotérique de la courbe de Laffer (Théret et Uri, 1982), notre recherche vise à remonter sa puissance exotérique ; sachant qu'elle est l'expression simpliste du comportement moyen de tout agent économique représentatif.

La simplicité de la théorie économique de trop d'impôt pas d'impôt de Laffer est telle que l'on puisse perdre de vue ses hypothèses restrictives qui déterminent ses conditions de validité (Sorman,1984). Si pour Laffer seul l'effet de substitution fiscal joue, bien des critiques avaient ajouté l'effet de revenu, ce qui améliora sa compréhension. La courbe de Laffer reposant sur les hypothèses de l'effet de substitution et de l'effet de revenu, elle permettrait de suivre l'évolution des activités économiques et du revenu fiscal. Au plan macroéconomique, les effets de revenu s'annulant et seuls subsistant les effets de substitution, c'est alors que les deux variables divergent (Baslé M et al, 1988), se situant dans la seconde zone de la courbe de Laffer, qui se présente selon la figure suivante.

Figure n°1. Ellipse de Laffer



Source : <http://www.melchior.fr> ;

Lorsque le taux d'imposition sur les revenus des facteurs de production augmente, c'est l'effet-prix ou l'effet de substitution : les détenteurs de ces facteurs ont tendance à abandonner les activités économiques. En effet, bien des critiques à cette assertion avaient soutenu que les agents économiques peuvent également être incités à augmenter leurs offres de travail et de capitaux afin de maintenir au moins leurs revenus : c'est donc l'effet de revenu. Ce dernier constitue donc l'expression de la recherche d'un niveau de vie minimum de sorte que lorsque ce dernier est fragilisé par le système fiscal, les agents économiques augmentent leur offre de facteurs pour revenir à ce niveau. C'est donc un effet vertueux dans la mesure où il y a convergence du PIB et des recettes fiscales, vers leurs points maximaux, et c'est la première zone de la courbe de Laffer. L'on réalise que lorsque le taux d'imposition augmente, il y a simultanément l'effet de revenu et l'effet de substitution, « dans l'objectif du maintien du niveau antérieur de satisfaction (Théret et Uri, 1988). Tant que l'effet de revenu reste supérieur à celui de substitution, l'effet global est favorable, ce qui soutient la courbe de Laffer à la hausse. Comme pour dire que la dominance de l'effet de revenu sur l'effet de substitution est la caractéristique de la première zone de la courbe de Laffer. Si par contre l'effet de substitution est prédominant, les deux phénomènes divergent, et

c'est la caractéristique de la seconde zone de Laffer. En d'autres termes, la prédominance des impôts distorsifs par rapport aux impôts moins distorsifs (Barro, 1974) serait la cause de la pente de la courbe globale de Laffer. Au point d'inflexion de cette courbe, l'effet global doit être nul. Dans cette première zone de Laffer, lorsque la courbe de Laffer atteint lentement le point maximal de revenu fiscal, l'on dit que le pays a une forte tolérance fiscale ; sinon l'on dit que le pays a une faible tolérance fiscale (Gélédan, 1988).

En analyse microéconomique, la somme algébrique des effets de substitution et des effets de revenu fait « l'effet global ». Un « effet Laffer global » serait la sommation des effets totaux individuels de substitution et de revenu, au sens de Bealeau (2009). Cet effet Laffer global ou cette moyenne des taux d'imposition au plan national (Landais, 1998), est semblable à un effet fiscal global au sens de Monnier (2015) ; et servirait d'instrument de comparaison des taux de pression fiscale globale des États membres d'une communauté économique régionale.

Malgré l'héroïsme explicatif sur le plan exotérique, il se révèle cependant des résultats théoriques selon lesquels bien de faiblesses caractérisent la courbe de Laffer. En d'autres termes, des divergences existent entre les économistes quant aux effets de réduction des prélèvements obligatoires sur l'activité économique. En effet, la faiblesse de la courbe de Laffer est que le taux maximal de 50% avait psychologiquement été fixé car soutenait-il, « il est insensé que les agents économiques travaillent plus pour les pouvoirs publics que pour eux-mêmes. Cette faiblesse est telle que la démonstration mathématique de Laffer ne reflète pas une symétrie et laisse plus d'incertitude sur l'extremum (Musgrave, 1959).

Bien d'économistes considèrent que l'existence même d'une courbe de Laffer est toujours sujette à controverses et le modèle théorique sur lequel elle s'appuie fait également l'objet de critique ». En effet, l'accroissement du taux d'imposition n'entraîne pas forcément une hausse du revenu fiscal, mais il faut surveiller deux effets contradictoires à savoir l'effet arithmétique ou effet de réduction du revenu fiscal et l'effet économique ou de regain de l'activité économique. La courbe de Laffer ne tranche donc pas sur l'importance relative de ces effets car, en réduisant le revenu et par conséquent de l'offre de travail, il n'est guère logique de se livrer à l'augmentation de l'offre du travail afin de maintenir la consommation antérieure. Ils soutiennent que la courbe de Laffer est donc internement contradictoire ; tout comme une courbe de Laffer globale est impossible du fait que les possibilités de substitution de l'offre de travail en faveur d'autres facteurs moins ou non taxés sont réduites'' (Célia, 1988 cité par Théret et Uri, 1988). En effet, l'accroissement du taux marginal d'imposition entraîne la substitution du loisir au travail, ce qui est un effet de substitution ; alors qu'une hausse du taux d'imposition moyen incite le contribuable à travailler

d'avantage pour compenser la baisse de revenu, ce qui est un effet de revenu (Karim, 2021). Si les deux taux d'imposition sont très élevés, l'effet de substitution peut dominer l'effet de revenu, alors que pour ces taux relativement faibles, l'effet revenu peut contrer l'effet de substitution (Gangé, Nadeau et Vaillancourt, 2001).

1.2. Cadre Méthodologique

1.2.1. Etat de Lieux sur la Méthodologique

Des approches méthodologiques avaient été mobilisées pour démontrer l'existence de la courbe de Laffer, en analyse statique notamment : (i) l'approche par la fiscalité et la demande globale ; (ii) la fiscalité et l'offre des facteurs ; (iii) le modèle de Canto, Jones et Laffer (CJL). En termes de l'équilibre partiel ou général, il y avait : (i) la détermination en équilibre partiel des élasticités d'offre des facteurs ; (ii) la détermination en équilibre général et l'annulation des effets de revenu, et ; (iii) l'impact de l'économie non officielle. En intégrant le temps dans la courbe de Laffer, l'on avait recouru à des données chronologiques (Theret et Uri, 1988). Une étude semblable ou adjacente à celle précédente fut effectuée par Philippe Lacoude (1995).

Pour démontrer leur opposition au courant keynésien sur l'économie de la demande, les économistes de l'offre avaient spécifié un modèle mettant en relation : (i) d'abord le revenu (Y) et les dépenses autonomes, associé à ces dernières un facteur multiplicateur ; (ii) puis la relation entre le revenu fiscal (R) et les niveaux de revenu et le taux d'imposition (T). À l'issue de la dérivée de la fonction du revenu fiscal par rapport au taux d'imposition, ils démontrèrent qu'il n'y a pas de place pour une relation inverse entre le taux d'imposition et les recettes fiscales (Theret et Uri, 1988). En prenant la fiscalité et l'offre des facteurs, il était question de mesurer les effets de substitution et de revenu (Y), en formulant le modèle selon lequel l'utilité du consommateur dépend du temps de loisir à soustraire de celui du travail, d'une part et du niveau de revenu (Y), d'autre part. Ils démontrèrent qu'il existe une indétermination dans le signe de l'élasticité de l'offre de travail ; et que l'accroissement du taux d'imposition n'entraîne pas nécessairement une diminution des heures de travail ; ce qui confirmait les résultats de Hausman (1981), de Killingsworth (1983) et Malcomson (1986). Cela confirme qu'il ne peut y avoir une relation inverse entre le taux d'imposition et les recettes fiscales (Theret et Uri, 1988). Sous le prisme d'équilibre statique à un modèle marchand et deux facteurs de production, et en termes de la courbe Cobb-Douglas, il avait été démontré des effets désincitatifs de la fiscalité sur l'offre des facteurs et de leurs conséquences sur les recettes fiscales. En effet, le modèle Canto, Jones et Laffer a pour structure une fonction de production qui est fonction du type

Cobb-Douglas, sachant que les revenus de facteurs sont imposables. À l'issue des dérivées partielles de la fonction Cobb-Douglas pour tenter de justifier la courbe de Laffer, trois constatations suivantes ont été faites : (i) les contraintes imposées à la valeur des paramètres font qu'il soit admis qu'un système fiscal réduit soit accompagné d'une réponse positive de l'offre de facteurs de production ; (ii) le caractère simplificateur de la courbe de Laffer traduit la difficulté de justifier rationnellement son existence, et ; (iii) l'utilisation des recettes fiscales renforce le doute sur la justification de la courbe de Laffer, dans la logique de l'incidence du budget équilibré (Théret et Uri, 1988).

Le recours à l'équilibre partiel ou à l'équilibre général permet aussi d'analyser les possibilités d'existence de la courbe de Laffer. En effet, une courbe de Laffer peut être engendrée, même dans le cadre traditionnel d'équilibre partiel, sous certaines conditions d'élasticités d'offre et de demande de facteurs ainsi que des taux d'imposition (Blinder, 1981, et Fullerton, 1982). Après avoir présenté la fonction de production du revenu fiscal et sa dérivation, il avait été dégagé l'expression du taux d'imposition compris entre zéro et cent pourcent. Les conclusions selon Blinder (1981) sont que les taux d'imposition qui réduisent les recettes fiscales sont ridiculement ceux les plus forts.

L'intégration du temps dans la courbe de Laffer fit que l'on considère le modèle CJL quoique statique quoiqu'il soit interprété comme un modèle valide à long terme car, l'effet des désincitations/incitations ne peut se produire entièrement à court terme. Sur un temps long, une relation inverse entre taux d'imposition et recettes fiscales peut s'observer (Buchanan et Lee, 1984). En réécrivant les relations du revenu en fonction du taux d'imposition d'une part, et du revenu fiscal avec le taux d'imposition d'autre part, il avait été présenté un modèle du revenu fiscal en fonction du taux d'imposition, comme une fonction du second degré, avec le signe négatif associé au terme du second degré. Les résultats empiriques furent que les taux étaient différents de celui théorique de 50% de la courbe symétrique de Laffer.

La conclusion in extenso est telle que « l'examen qui précède ne saurait, par définition, être considéré comme une preuve de l'inexistence de la courbe de Laffer ». Ce modèle repose trop fortement sur des spécifications ad hoc pour emporter longtemps la conviction. Il n'y a guère que sa version statique qui débouche analytiquement sur la mise en évidence d'une zone prohibitive, car les tentatives de transposition en dynamique ne s'avèrent capables d'enregistrer une courbe en cloche (Théret et Uri, 1988).

À notre connaissance, la grande limite des modèles jusque-là mobilisés est d'ordre de spécification des variables économiques qui constituent le modèle d'Arthur Laffer. En effet,

comme le souligne Sorman relayé par Théret et Uri (1988), le succès d'audience de la courbe de Laffer est largement dû à son apparente simplicité ; ce qui nécessite une modélisation simplifiée. Et que la modélisation de cette courbe ne peut se simplifier que lorsque l'on considère directement son caractère strictement mathématique sur le plan exotérique dans cet essai, et indirectement son caractère ésotérique (dans un autre essai).

1.2.2. Modèles d'Approximation de la Courbe de Laffer

▪ Théorèmes des Valeurs Intermédiaires

La forme de la courbe en cloche de Laffer répondrait mieux, à notre avis, aux théorèmes de valeurs intermédiaires de Rolle, de Lagrange, et de Cauchy ; et aux développements limités de Taylor (Ferrier, 2017). En effet, comme le taux maximal de cette courbe est la moyenne des taux d'imposition (Landais, 1998) à court terme, il s'agit d'implémenter ces théorèmes afin de résoudre la question de l'existence de cette courbe, avec des taux qui sont plusieurs (Mpuaya et al, 2007), dont la moyenne constituerait le taux unique.

Avec les théorèmes de valeurs intermédiaires, entre autres de Michel Rolle (1652-1719), il est question de partir de l'idée qu'un résultat économique est fondé sur un résultat mathématique, et ne peut être maîtrisé que si l'énoncé mathématique est connu, si son interprétation géométrique est saisie, et si l'interprétation économique est bien assimilée (Ferrier, 2017). C'est donc le cas de la courbe de Laffer dont la formulation mathématique est simple et que l'interprétation sur le plan économique est bien saisie à savoir : trop d'impôt pas d'impôt ; comme ce fut le souhait de Blinder (1981). En effet, selon cette courbe, entre les valeurs extrêmes de zéro et cent pourcent, il y a des taux d'imposition dont ceux inférieurs à 50% font progresser le rendement fiscal, alors que ceux supérieurs à ce seuil font diminuer le revenu fiscal.

Le théorème de Rolle étant celui des valeurs extrêmes, il est applicable dans le sens qu'entre les taux extrêmes de 0% et 100% caractérisé par un revenu fiscal nul, il y a un taux moyen absolu. Cela certifie la propriété selon laquelle dans cet intervalle ouvert, il existe un taux τ_2 par exemple, tel que : $\tau_2 \in]\tau_0, \tau_{Max}[$ et que $(\tau_2, f(\tau_2))$ est un point moyen (maximal), pour la courbe en cloche de Laffer. Puisqu'il s'agit de la spécification analytique de la courbe en cloche de Laffer, le théorème de Rolle est donc le mieux approprié pour trois raisons notamment : (i) la fonction doit être continue sur l'intervalle fermé τ_0 et τ_{Max} ; (τ_0, τ_{Max}) ; (ii) la fonction est dérivable sur ce même intervalle mais ouvert, $] \tau_0, \tau_{Max}[$ et ; (iii) les valeurs de la fonction $f(\tau_0)$, et $f(\tau_{Max})$ soient égales $(f(\tau_0) = f(\tau_{Max}))$ (Charron et Parent, 2009).

Le théorème de Lagrange (1736-1813) ou des accroissements finis vérifie deux propriétés suivantes : (i) la fonction doit être continue sur l'intervalle fermé τ_0 et τ_{Max} ; (τ_0, τ_{Max}) , et ; (ii) la fonction est dérivable sur ce même intervalle mais ouvert, $]\tau_0, \tau_{Max}[$. Ainsi, l'on peut comme suit écrire la formule des accroissements finis de Lagrange (Charron et Parent, 2009) :

$$\frac{f(\tau_{Max})-f(\tau_0)}{\tau_{Max}-\tau_0} = f'(\tau_2) \Rightarrow f(\tau_{Max}) - f(\tau_0) = f'(\tau_2)(\tau_{Max} - \tau_0) \quad (1)$$

Le théorème de Rolle est un cas particulier du théorème des accroissements finis lorsque :

$$f(\tau_{Max}) = f(\tau_0) \quad (2)$$

Une fois de plus, cela confirme ou renforce que les théorèmes de Rolle et de Lagrange sont les mieux indiqués pour approximer le niveau moyennement maximal des recettes fiscales (Blinder, 1981). L'on note aussi que le théorème de Cauchy (1789-1857) complète et généralise ceux de Rolle et de Lagrange en ce qu'il ajoute une condition telle que le dénominateur soit différent de zéro sur l'intervalle ouvert $]\tau_0, \tau_{Max}[$.

▪ Développements Limités de Taylor

Les développements limités ont l'avantage de généraliser les théorèmes de valeurs intermédiaires car permettent de dériver à l'ordre supérieur à un (Guerrien et Archinard, 1992). En effet, Ils constituent un des outils fondamentaux de l'économiste pour plus ou moins deux raisons à savoir : (i) la linéarisation de certaines fonctions ; et ; (ii) la détermination des extrema, en recourant à l'annulation de la dérivée seconde (Ferrier O, 2007). En effet, l'on peut optimiser la fonction de production du revenu fiscal d'ensemble en recourant aux développements limités afin d'obtenir les meilleures approximations (Archinard et Guerrien,1992).

Comme la fonction de production du revenu fiscal d'ensemble est de second degré, et les dérivées premières et secondes existent sur un intervalle ouvert et que soient τ_{Max} et τ_0 qui sont les deux points ou taux extrêmes de la courbe de Laffer de cet intervalle, alors il existe un taux d'imposition compris entre ces taux extrêmes tel que :

$$f(\tau_{Max}) = f(\tau_0) + f'(\tau_0)(\tau_{Max} - \tau_0) + \frac{1}{2}f''(\tau_2)(\tau_{Max} - \tau_0)^2 \quad (3)$$

Cette expression conduit selon Ferrier Olivier (2007), à un polynôme de second degré dont la solution (S) donne le taux maximal d'imposition de la courbe de Laffer comme suit :

$$\tau_1^* = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}; \tau_2^* = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} \Leftrightarrow S = \tau_1^* + \tau_2^* = \frac{-b}{a} \quad (4)$$

Comme théorème de bornes atteintes, l'approximation par les développements de Taylor permet d'estimer le taux maximal de taxation de la courbe de Laffer, dans la logique de la recherche des extrema d'une fonction dérivable (Archinard et Guerrien,1992).

2. Résultats sur l'Existence de la Courbe d'Arthur Laffer

2.1. Résultats Théoriques

2.1.1. Spécification du Modèle de Revenu Fiscal

Sous l'hypothèse de taux nominaux d'imposition associés aux recettes fiscales fixées en termes de d'assurances budgétaires, ce système fiscal consiste à mobiliser à la vitesse (v) le montant T des recettes fiscales, en termes d'impôt de répartition ; avec des taux d'imposition (τ). Comme conséquence, la perception se fait au taux réel d'imposition qui est le produit du taux nominal et de la vitesse de mobilisation du revenu fiscal (\mathcal{R}). L'on suppose aussi que ce revenu fiscal au temps initial est \mathcal{R}_0 (en ordonnées mais prise en compte à cause de son caractère non distorsif par hypothèse de simplification), auquel l'on ajoute le montant assigné (vT), des recettes fiscales distorsives. Si par ailleurs l'on admet un coefficient directeur ou la pente a de la droite de chaque zone de la courbe de Laffer, l'on peut alors écrire comme suit ladite droite, sachant Y est la base imposable :

$$\mathcal{R} = \mathcal{R}_0 + va(Y\tau) \quad (5)$$

Si pour raison de simplification la vitesse (v) absorbe le coefficient directeur (a) de mobilisation des recettes fiscales, l'on peut réécrire l'expression (5) comme suit :

$$\mathcal{R} = \mathcal{R}_0 + v(Y\tau) \quad (6)$$

C'est la droite caractérisant la première zone de Laffer, à savoir la prédominance des effets de revenu, ce qui suppose que les niveaux d'activités économiques (Y) et de recettes fiscales (\mathcal{R}) convergent, conduisant ainsi au point maximal de la courbe de Laffer. La caractéristique de la seconde zone de la courbe de Laffer étant la prédominance des effets de substitution, la droite de mobilisation des recettes fiscales affiche un comportement divergent et s'écrit comme suit :

$$\mathcal{R}' = \mathcal{R}'_0 - v(Y\tau) \quad (7)$$

Dès lors, la courbe en cloche est le produit de la droite relative à la première zone et celle de la seconde zone de la courbe de Laffer. L'expression (8) est la conjuguée des expressions (6 et 7). Comme la courbe en cloche de Laffer est continue sur l'intervalle fermé (τ_0, τ_{Max}) , l'on sait qu'à son point maximal, la pente de la tangente est nulle (Belanger et al, 1994). Cela signifie que la jonction entre la droite de la première zone et la seconde est douce (ou sans discontinuité). Ainsi, le produit de ces deux courbes traduit la courbe en cloche de Laffer dont la concavité est tournée vers le bas, à savoir :

$$\mathcal{R}\mathcal{R}' = (\mathcal{R}_0 + v(Y\tau))(\mathcal{R}'_0 - v(Y\tau)) \Leftrightarrow \mathcal{R}\mathcal{R}' = \mathcal{R}_0\mathcal{R}'_0 - v^2(Y^2\tau^2) \quad (8)$$

Comme $\mathcal{R}\mathcal{R}'$ constitue une seule variable dépendante (\mathcal{R}^*), et $\mathcal{R}_0\mathcal{R}'_0$ constitue une constante (\mathcal{R}_0^*), pour raison de simplification, l'on peut réécrire l'expression de la fonction de production du revenu fiscal en fonction du taux d'imposition sous la forme quadratique suivante :

$$\mathcal{R}^* = \mathcal{R}_0^* - v^2(Y^2\tau^2) \quad (9a)$$

Cette fonction de second degré répond aux exigences de la courbe en cloche si l'on vérifie certaines propriétés mathématiques entre autres la concavité. Alors, la dérivée première par rapport au taux d'imposition est négative, ce qui vérifie l'effet de Laffer comme suit :

$$\frac{d\mathcal{R}^*}{d\tau} = -2\{v^2(Y^2\tau)\} \quad (9b)$$

Cette fonction de Laffer (1974) ainsi spécifiée (selon l'expression 9a) peut se soumettre aux approximations par des valeurs intermédiaires, afin de déterminer le taux moyen de taxation.

2.1.2. Approximation du Taux Moyen de Taxation de Laffer

▪ Détermination du Taux Moyen

Avec l'implémentation de la formule des accroissements finis de Lagrange, le taux moyen de la courbe en cloche de Laffer est déterminé comme suit :

$$\mathcal{R}^*(\tau_{max} = 1) = \mathcal{R}^* - v^2(Y^21^2) = \mathcal{R}_0^* - v^2Y^2 \quad (10)$$

$$\mathcal{R}^*(\tau_0 = 0) = \mathcal{R}_0^* - v^2(Y^20^2) = \mathcal{R}_0 \quad (11)$$

$$\mathcal{R}^*(\tau_2) = \{\mathcal{R}_0^* - v^2(Y^2\tau^2)\}' \Rightarrow \frac{d\mathcal{R}^*}{d\tau} = -2\{v^2(Y^2\tau)\} \quad (12)$$

$$\mathcal{R}^*(\tau_{Max} = 1) - f(\tau_1) = -v^2Y^2 \quad (13)$$

$$\mathcal{R}^*(\tau_2)(\tau_{Max} - \tau_0) = -2\{v^2(Y^2\tau)(1 - 0)\} \quad (14)$$

L'égalité entre la pente de la sécante et la pente de la tangente à la courbe de \mathcal{R} conduit à :

$$-v^2Y^2 = -2\{v^2(Y^2\tau)\} \Rightarrow \tau = \frac{1}{2} = 50\%. \quad (15)$$

Il s'agit donc d'un taux moyen de taxation comme il a été fait recours aux théorèmes de valeurs intermédiaires (Ferrier O, 2007). Cependant, comme ce taux n'est que moyen, il importe de vérifier s'il en existe de maximum ; recourant ainsi aux développements limités de Taylor.

▪ **Détermination du Taux Maximum de Laffer**

Sous la formulation initiale de la courbe de Laffer, et en application des développements limités de Taylor sur la fonction de production du revenu fiscal de Laffer, cela conduit à l'approximation du taux maximal théorique comme suit :

$$\cdot \mathcal{R}^* = \mathcal{R}_0^* - v^2(\tau^2) \quad (16.1)$$

$$\cdot \mathcal{R}^*(\tau_0 = 0) = \mathcal{R}_0^* \quad (16.2)$$

$$\cdot \mathcal{R}^{*'} = -2v^2\tau(1 - 0) = -2v^2\tau \quad (16.3)$$

$$\cdot \mathcal{R}^{*''} = -\frac{1}{2}2v^2(1 - 0)^2 = -v^2 \quad (16.4)$$

De ces expressions qui proviennent des dérivées successives, l'on a la fonction du revenu fiscal (9a) approximée comme suit :

$$\cdot \mathcal{R}_0^* - v^2\tau^2 = \mathcal{R}_0^* - 2v^2\tau - v^2 \Leftrightarrow -v^2\tau^2 + 2v^2\tau + v^2 \quad (16.5i)$$

$$\cdot \mathcal{R}^* = -v^2\tau^2 + 2v^2\tau + v^2 \quad (16.5ii)$$

Il s'agit d'une équation de second degré, en termes du taux de taxation (τ). Cette équation du second degré qui met en relation le revenu fiscal d'ensemble (\mathcal{R}^*) et le taux d'imposition répond mieux à la forme de la courbe de Laffer, que celle présentée par Vedder et Gallaway (1998), auquel fit recours Emile Ngoy Kasongo (2017) pour la RDC. Ces résultats empiriques montrent qu'il y a l'intervalle de taux minimal de 6,73% et celui maximal de 28%, et qui avaient mis en relation le taux de croissance économique et celui d'imposition, en équation de second degré.

Le recours aux expressions (3) et (4) conduit aux calculs de delta et valeurs de taux d'imposition ci-après :

$$\cdot \Delta = b^2 - 4ac \Leftrightarrow (-2v^2)^2 - 4(-v^2)(v^2) \Leftrightarrow 4v^2 + 4v^2 = 8v^2 \quad (16.6)$$

$$\cdot \tau_1 = \frac{-2v^2 + \sqrt{8v^2}}{-2v^2} = \frac{-2v^2}{-2v^2} + \frac{\sqrt{8v^2}}{-2v^2} = 1 - \frac{\sqrt{8v^2}}{2v^2} ; \tau_2 = \frac{-2v^2 - \sqrt{8v^2}}{-2v^2} = 1 + \frac{\sqrt{8v^2}}{2v^2} \quad (16.7)$$

En procédant par la moyenne arithmétique de ces taux ($\tau_{1,2}$) selon les résultats (16.7), l'on se sert de l'expression (4) de Ferrier (2017) en termes de moyenne comme suit :

$$\cdot \tau_{\text{Max}}^* = \frac{\tau_1 + \tau_2}{2} = \frac{\left(1 - \frac{\sqrt{8v^2}}{2v^2}\right) + \left(1 + \frac{\sqrt{8v^2}}{2v^2}\right)}{2} = 1 \Leftrightarrow \frac{S}{2} = \frac{\left(\frac{-b}{a}\right)}{2} = \frac{\left(\frac{-2v^2}{-v^2}\right)}{2} = 1 \quad (16.8)$$

Ainsi, par les développements limités de Taylor, le taux maximal de 100% de Laffer est vérifié, au terme de la linéarisation de notre fonction de production du revenu fiscal en une équation linéaire avec deux variables explicatives dont $2v^2\tau$ de premier degré, et $-v^2\tau^2$ de second degré. Cette équation répond parfaitement à la courbe de Laffer car, la dérivée

première est positive, soit : $(\mathcal{R}^*(\tau')) = 2v^2 - 2v^2\tau = 2v^2(1 - \tau) > 0$; pour $0 < \tau < 1$; la dérivée seconde étant quant à elle négative, soit : $(\mathcal{R}^*(\tau'')) = -2v^2 < 0$.

Ainsi, théoriquement, exotériquement et ésotériquement, la courbe de Laffer existe, ce qui éclaire les débats sur cette question.

2.2. Résultats Empiriques

2.2.1. Variables et Sources de Données

Les données sont annuelles et portent sur les recettes fiscales, les recettes fiscales non fiscales et les recettes sociales ; ainsi que les produits intérieurs bruts de quelques pays. En effet, pour la RD Congo, nous avons recouru au site www.bcc.cd de la Banque Centrale. Nous avons à cet effet consulté les rapports annuels de cette banque, en prenant soins de sommer les différents types de recettes publiques notamment les recettes fiscales et celles non fiscales intérieures et en commerce extérieur, pour la période allant de 2006 à 2019. Il en est de même de données sur le produit intérieur brut de ce pays. Quant aux données en rapport avec la République Française, il a été consulté la base de données sur les Indicateurs de Développement Mondial (WDI) dont le site est www.wdi.fr. Il a été question de même type de données comme pour la RD Congo. Les données ayant servi à l'estimation sont brutes et binaires. Pour obtenir ces dernières, nous avons codé les variations positives en valeurs d'unité (1) ; et les variations négatives en valeurs nulles (0).

Les variables de notre étude sont les recettes publiques ou pression fiscale comme variable explicative et le produit intérieur brut ou taux de croissance économique comme variable dépendante. Cependant, cette relation semble imbriquée, du fait que d'une part, la variable expliquée est le produit de la variable explicative et du produit intérieur brut. D'autre part, la variable explicative est égale au quotient de la variable expliquée et du produit intérieur brut.

2.2.2. Modèle d'Estimation Empirique

Theret et Uri (1988) présentent la courbe de Laffer sous l'angle dynamique tel que la fonction du revenu fiscal (comprenant le taux d'imposition ou de pression fiscale) est fonction de ce dernier, sous la forme d'une fonction quadratique. De toutes les formes que les phénomènes économiques peuvent prendre (fonctions puissance, logarithmique, exponentielle, constante, rationnelle, linéaire, polynomiale) (Ferrier, 2017) ; la fonction que nous postulons dans le cadre de cette recherche est du type polynomial. Il s'agit d'une fonction linéaire sur ses paramètres, et d'une relation non linéaire entre les variables explicatives ; et qui se caractérise par des risques élevés lorsque l'estimation desdits paramètres est faite sur la base du nombre faible d'observations.

Par ailleurs, pour la relation entre le taux de croissance économique et celui de la pression fiscale, nous avons postulé une approche de la répartition de la loi logistique, par la voie de variables binaires. En effet, nous avons jugé utile de codifier toutes augmentations tant du taux de croissance économique que de la pression fiscale sous le chiffre d'unité (1), et toutes leurs diminutions par zéro (0). Telles distributions permettent de surveiller la relation de cause à effet, selon la structure générale des modèles de probabilité ci-après :

$$. \text{Prob}(\text{Événement } j \text{ se produise}) = \text{Prob}(Y = j) =$$

F[Facteurs Pertinents, Paramètres](17)

Dans le cadre de cette recherche, l'on a pris le modèle logistique ; avec comme logiciel R. Le choix porté à ce modèle est qu'il est approprié car, les modèles de répartition logistique (logit) et probabilité linéaire (probit) se caractérisent par un graphe en cloche, ce qui correspond à la courbe en cloche de Laffer ; typiques de distributions symétriques (Greene, 2005). En effet, il a été question de comparer la possibilité d'existence de la courbe en cloche de Laffer dans deux pays à savoir : la RD Congo représentant les pays économiquement peu organisés ; et la France représentant les pays économiquement plus organisés.

Tableau Unique : Statistiques

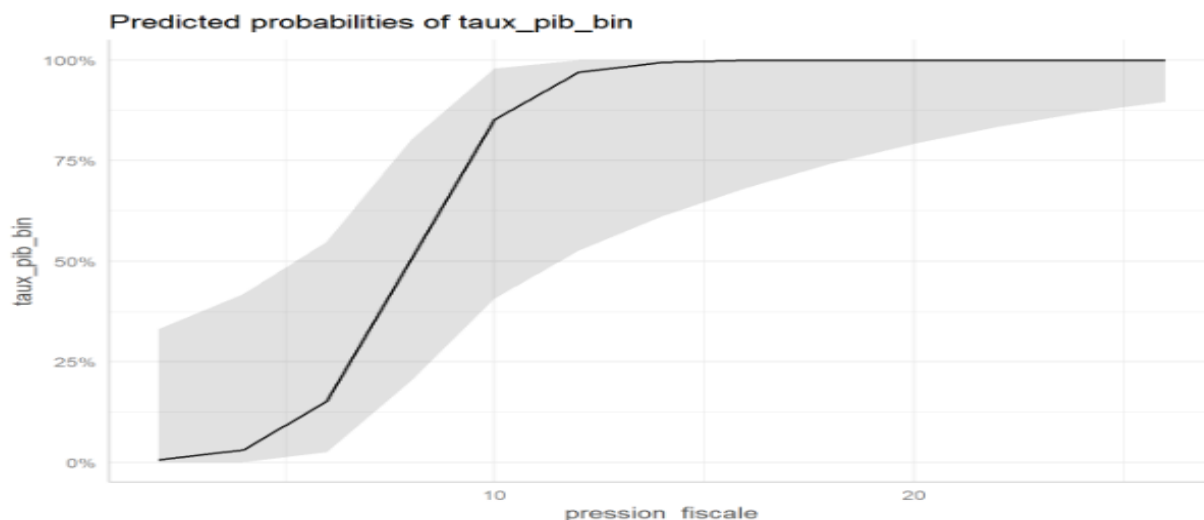
Caractéristique	OR ¹	95% IC ¹	p-valeur
(Intercept)	0,01	0,00 – 0,68	0,046
pression_fiscale_bin			
oui	—	—	
non	4,88	1,10 – 26,4	0,047
pression_fiscale	2,38	1,21 – 5,44	0,021
Pays			
RDC	—	—	
France	0,00	0,00 – 0,04	0,021
taux_pib	0,53	0,30 – 0,83	0,013

¹OR = rapport de cotes, IC = intervalle de confiance

Source : Nous-même, via Logiciel R

Les statistiques du tableau unique montrent que la relation entre les taux de croissance du PIB et ceux d'imposition est inverse en moyenne ; ce qui équivaut à la seconde zone de la courbe de Laffer (1974) de court terme, au seuil de 5% d'erreur. Cependant, il importe de savoir à quel taux se vérifie le point culminant de recettes fiscales.

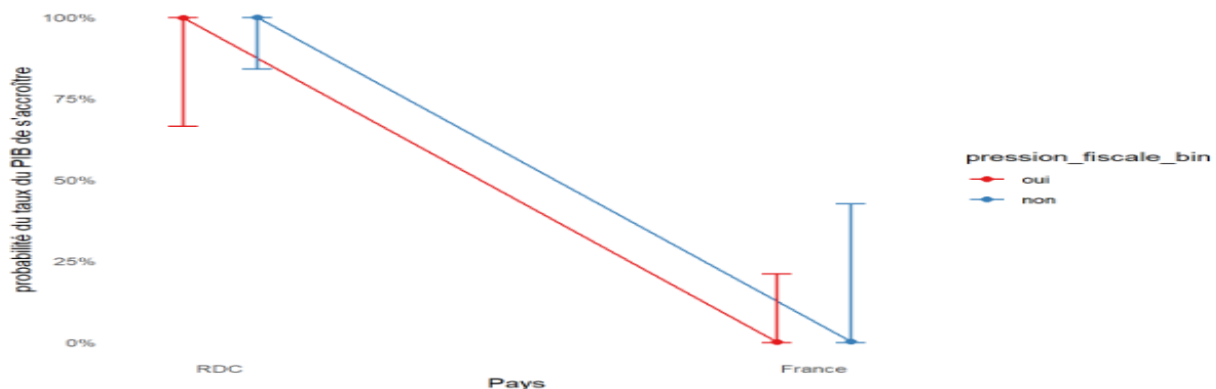
Figure N°2 Prédiction du Taux PIB



Source : Nous-même, via Logiciel R

Cette dernière figure montre pour l'ensemble de pays concernés que : la probabilité de croissance du PIB, est : (i) plus que proportionnelle d'abord, avant d'atteindre 10%, pour la zone dont la concavité est tournée vers le haut ; (ii) puis quasi-proportionnelle, juste la zone après celle dont la concavité est tournée vers le haut qui se caractérise par la ligne oblique jusqu'au taux de 10%, et ; (iii) enfin moins que proportionnelle, qui se caractérise par le début de la concavité vers le bas, jusqu'à plus ou moins 15% (le segment entre 10% et 20%) ; ce qui rapproche du résultat de Keho Y (2009), et de celui de Kasongo Ngoy (2017). Ces trois propriétés confirment le choix porté sur le modèle logit. Il s'agit en effet de la position des effets de revenu et de ceux de substitution qui explique cette courbe empirique de Laffer. Ainsi, à partir de la pression fiscale de plus ou moins de 15% (RDC) jusqu'à plus ou moins 20% (France), l'on peut connaître le taux optimal d'imposition, pour l'ensemble de pays représentatifs.

Figure N°3 Taux PIB et Pression Fiscale



Source : Nous-même, via Logiciel R

La figure 3 montre que c'est la RD Congo qui connaît de fortes vibrations en pression fiscale et moins de vibrations en croissance économique ; ce qui permet de vérifier l'existence de la courbe de Laffer de cette économie moins organisée. Cela traduit le fait que la courbe empirique de Laffer existe plus en pays économiquement peu organisés que dans des pays économiquement avancés, la France pour notre cas. Quant à la France, il y a peu de vibrations en termes de pression fiscale, et plus de vibrations en termes de croissance économique. Cela confirme la seconde hypothèse car, dans ce dernier type de pays, la politique fiscale ou budgétaire est procyclique et contracyclique ; contrairement aux économies peu organisées qui ne veillent pas sur la redistribution de revenus ou sur la régulation par la politique budgétaire.

Conclusion

Sur la base du théorème de Rolle, des accroissements finis de Lagrange, et de développements limités de Taylor, nous avons démontré l'existence de la courbe théorique de Laffer, avec un taux moyen de 50%, et un taux maximal de 100% d'imposition ; en nous ayant servi d'une fonction quadratique de second degré. Les résultats théoriques confirment : (i) la théorie économique de Laffer ; (ii) l'existence de la courbe en cloche de Laffer (1974) selon laquelle trop d'impôt, pas d'impôt, et ; (iii) l'affirmation selon laquelle le théorème de Rolle servirait à prouver l'existence de ladite courbe, et cela plus de quatre (4) décennies après Blinder (1981).

Quant aux résultats empiriques en rapport avec l'existence de la courbe de Laffer, le taux théorique de la courbe de Laffer ne peut être atteint pour des pays économiquement plus organisés car, ils veillent sur la redistribution des revenus ; alors qu'à court terme et pour les pays économiquement peu organisés, la courbe de Laffer est réalisable à n'importe quel taux supérieur à zéro pourcent, lorsque les effets de substitution l'emportent sur ceux de revenu ; ou lorsque les politiques budgétaires ne sont plus procycliques. Il importe de bien préciser qu'il s'agit ici de taux moyens

d'imposition et non de ceux marginaux qui peuvent dépasser même 50%, comme ce fut le cas aux USA. Ce résultat empirique ne confirme pas celui de Uri et Theret qui portait sur la courbe empirique à court terme de Laffer pour la France avant l'année 1988. Comme la France avait connu la courbe empirique de Laffer alors qu'elle n'en connaît pas pendant la période sous examen, cela montre que plus un gouvernement améliore son interventionnisme économique par la régulation des activités économiques ou par la redistribution de revenu, moins il y a fluctuation de la pression fiscale et du taux de croissance économique (Beleau, 2009), et alors moins existe la courbe de Laffer.

Bibliographie

▪ Articles de Revue

- 1. Kelly-Gagnon Michel.** (2002). Dans Les Affaires : Texte d'Opinion, en date du 17 Août.
- 2. Laffer A.B.** (1981). L'ellipse ou la loi des rendements fiscaux décroissants, Bruxelles, Institutum Europium.
- 3. Laffer A. B.,** (1974). « The Laffer Curve: Past, Present, and Future ».
- 4. Laffer A. B.,** (1981). "Supply-Side Economics": Financial Analysts, Journal, Vol.37, N° 5, September-October, pp. 29-44.
- 5. Engen et Skinner.** (1996). Fiscalité et Croissance économique : Document de Travail du NBER N° w5826.
- 6. Theret B. et D. Uri** (1987). Pression fiscale limite, prélèvements obligatoires et production marchande : à propos des récentes estimations économiques d'une courbe de Laffer pour la France, Economie Appliquée, tome XL, n° 1, pp.115-159.
- 7. Theret B. et D. Uri** (1988). La courbe de Laffer : dix ans après, un essai de bilan critique, Revue économique, n° 4, Juillet.
- 8. Beleau A,** (2009). Théorie de la Taxation Optimale et Politique de Stabilisation : Une Incompatibilité Théorique ; CNRS et Université Paris I Panthéon-Sorbonne.
- 9. Blinder AS,** (1981). « Thagth the Laffer Curve », in Meyer Lh.
- 10. Canto V.A, Joines Dh et Laffer A.** (1978). « Taxation, GNP and potential GNP », Proceeding of the business and economic statistics section in San Diego America Statistical Association.
- 11. Dupuit** (1984). The Income Tax and How It Grew, American Heritage, cité par D'Arvisenet

12. **Fullerton D.** (1982). « On the possibility of an inverse relationship between tax rates and government revenues », *Journal of Public Economics*, 19 (1), pp.3-22.
13. **Say J. B. (1820)**. *Traité d'économie politique*, cité par D'Arvisenet (1984) et par Keheler (1986)
14. **Branson J. and All**, « A growth maximizing tax structure for New Zealand », *International tax and public finance*, vol.2, n° 3, pp.128-147.
15. **Branson J. and C.A. Knox Lovell**, (2001). A growth maximizing tax structure for New Zealand », *International tax and Public Finance*, vol.2, n° 3, pp.128-147.
16. **Buchman J. et D.R. Lee**, (1982). « Politics, Time and the Laffer Curve », *Journal of Political Economy*, vol.90, n°4.
17. **Keho, Y.** (2010). Estimating the growth-maximizing tax rate for Côte d'Ivoire: Evidence and implications », *Journal of Economics and International Finance*, 2(9), pp.164-174.
18. **Evans M.K.** (1983). *The Truth About Supply-side Economics*, New York, Basic Books.
19. **Musgrave R.A** (1959). *The theory of public finance*, New York, MacGraw-Hill, 4^{ème} édition, New York, McGraw-Hill.
20. **Myles, G.D. (2009)**. "Economic Growth and The Role of Taxation: Agregate Data", OECD Economics Department Working Papers N°714
21. **Philippe D'Arvisenet** (1984). « Une courbe de Laffer pour la France, *Chroniques d'actualité de la SEDEIS*, Tome XXXI, n° 8, pp.263-268.
22. **Lacoude Ph., (1992)**. Lectures et analyses de la courbe de Laffer, *Journal des Économistes et des Études Humaines*, vol. III, n° 2/3, juin/Septembre.
23. **Lacoude Ph. et F. Sautet** (1994) : *L'épargne et l'impôt*, (Non publié).
24. **Barro R.** (1993). Higher Tax, Lower Revenues, *Wall Street Journal*.
25. **Scully, G. W.** (1995). The growth tax in the United States, *Public Choice*, 85(1-2), , pp.71-80.
26. **Sorman G**, (1984). *La solution libérale*, Paris, Fayard.
27. **Feldstein, (1980)**; « The Effects of Taxation on Labor Supply: Evaluating the Gary Negative Income Tax Experiment. In A. Auerbach and M. Feldstein, (Eds.), *Handbook of Public Economics*, Amsterdam: North-Holland Publishing Company, Volume1 (pp.173-216).

28. **Feldstein, (1986)**; The Effect of Marginal Tax Rates on Table Income: A Panel Study of 1986 Tax Reform Act,” Journal of Political Economy 1-3, N°3 (1995): 551-72.
 29. **Feldstein, M Slemrod, J. and Yitzhake, S., (1980)**; “The Effects on Selling and Switching on Common Stock and the Realization of Capital Gains, Quartely Journal of Economics 94 (1980): 151-64.
 30. **Lee D. et Buchanan, (1982)**. « Politics, Times and the Laffer Curve”, Journal of Political Economy, Vol.90.
 31. **Lee J.G. et Galbraith (1995)**. « A Guide to the Deficit”; Challenge, Juillet/Aout.
 32. **Ramsey, (1927)**. « A Contribution of the Theory of Taxation », Economic Journal 37 (1927): 47-61.
 33. **Jessuca, (2001)**. Dictionnaire des Sciences Economiques », PUF, France.
 34. **Monnier et Tinel, (2008 ; 2019)**. Politique Fiscale : Objectifs, Contraintes, Les Cahiers Français : Documents d’Actualité, La Documentation Française ; halsh-00277221
 35. **Karim, (2021)**. Fiscalité et Croissance Economique, FSEG Université Mohammed V de Rabat.
 36. **Hausman J., (1981)**. Labor Supply in H. Aaron and J. Pechman (eds.), How Taxes Affect Economic Behavior (Washington, DC: Brookings Institution,), pp.27-72.
 37. **Hausman J. and Poterba, J. (1981)**. “Household Behavior and the Tax Reform Act of 1986”, Journal of Economic Perspectives (Summer 1987): 101-20.
 38. **Malcomson, et al (1987)**. Tax push inflation in unionized labor market”, European Economic Review, 31, 1581-1596.
 39. **Myrrlees J.A. (1971)**, “An Exploration in The Theory of Optimum Taxation”, Review of Economics Studies, 38, 175-208.
 40. **Skinner, J. (1987)**, ‘Taxation and Output Growth: Evidence from African Countries”, NBR Working Paper N°2335, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- **Livres ou Ouvrages**
1. **Landais B, (1998)**. Leçons de Politique Budgétaire, De Boeck-Balises
 2. **Baslé M et al, (1988)**. Histoire des Pensées Economiques : Les Contemporains ; éd Sirey, Paris.
 3. **Archinard et Guerrien, (1992)**. Analyse Mathématique pour Economistes, éd. Economica, Paris.
 4. **Raboy D.G. (1984)**. L’Economie de l’Offre, Economica, Paris, Tendances Actuelles.
 5. **Belanger et al, (1994)**. « Analyse et Calcul, Bibliothèque Nationale du Canada, Québec.

6. **Bouvier (2005)**. Introduction à la théorie de fiscalité.
7. **Ferrier O, (2017)**. Maths pour Economistes ; Analyse en Economie et Gestion, éd. De Boeck.
8. **Pilier A, (2004)**. Analyse I pour Economistes, Paris ed Premium.