



**HAL**  
open science

# Les déterminants de l'effort fiscal dans les pays de l'UEMOA

Zabsonre Zacharia, Mouhamadou Dial

► **To cite this version:**

Zabsonre Zacharia, Mouhamadou Dial. Les déterminants de l'effort fiscal dans les pays de l'UEMOA. *American Economic Review: Insights*, 2023, 4 (7), pp.231 - 254. 10.5281/zenodo.8166149 . hal-04183748

**HAL Id: hal-04183748**

**<https://hal.science/hal-04183748v1>**

Submitted on 21 Aug 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# Les déterminants de l'effort fiscal dans les pays de l'UEMOA

## *Résumé*

De nombreux pays ont besoin de mobiliser davantage de ressources fiscales. La question se pose alors de savoir s'il est possible d'augmenter le niveau d'imposition de ces pays ? Une considération pertinente pour répondre à cette question est la façon dont l'effort fiscal du pays se compare à celui d'autres pays dans des circonstances similaires (Lotz et Morss, 1967). Cette recherche a pour objectif d'analyser les effets des variables de l'économie mobile (internet, mobiles cellulaires) aussi bien sur l'effort fiscal traditionnel que sur l'effort fiscal optimal des pays de l'UEMOA au cours de la période 2000-2020. Les estimateurs PCSEs (panel-corrected standard errors), DKSE (Driscoll-Kraay standard errors) et Feasible Generalized Least Squares modifié(FGLSm) ont été utilisés pour tenir compte de la nature des données. Les résultats montrent que le mobile cellulaire est un déterminant significatif de l'effort fiscal traditionnel alors que l'internet ne l'est pas. Cependant, aucun des deux n'affecte significativement l'effort fiscal optimal. Les pays de l'Union doivent donc faire baisser le coût du mobile cellulaire afin de le rendre accessible au plus grand nombre.

**Mots clés :** effort ; fiscal; UEMOA; déterminants ; optimal.

## **Abstract**

Many countries need to mobilize more fiscal resources. The question then arises whether it is possible to increase the level of taxation of these countries? A relevant consideration in answering this question is how the country's tax effort compares to that of other countries in similar circumstances (Lotz and Morss, 1967). The objective of this research is to analyse the effects of mobile economy variables (internet, mobile cellular) on both the traditional tax effort and the optimal fiscal effort of WAEMU countries over the period 2000-2020. PCSEs (panel-corrected standard errors), DKSE (Driscoll-Kraay standard errors) and Feasible Generalized Least Squares modifié(FGLSm) were used to account for the nature of the data. The results show that mobile phones are a significant determinant of traditional tax efforts, while the internet is not. However, neither significantly affects the optimal fiscal effort. The countries of the Union must therefore lower the cost of mobile phones in order to make them accessible to as many people as possible.

**Keywords:** effort ; fiscal ; WAEMU ; determinants ; optimal.

## Introduction

Nombreux, sont les pays qui ont besoin de mobiliser davantage de ressources fiscales. La question se pose alors de savoir s'il est possible d'augmenter le niveau d'imposition. Une considération pertinente pour répondre à cette question est la façon dont l'effort fiscal du pays se compare à celui d'autres pays (Lotz & Morss, 1967). D'où la nécessité d'avoir une meilleure connaissance des déterminants de l'effort fiscal (Saptono & Mahmud, 2021).

Plusieurs définitions sont données au concept d'effort fiscal dans la littérature (Chambas & al., 2006 ; Chelliah & al., 1975 ; Kawadia & Suryawanshi, 2021 ; McNabb & al., 2021 ; Langford & Ohlenburg, 2016 ; Lotz & Morss, 1967 ; Pessino & Fenochietto, 2010 ; Piancastelli & Thirlwall, 2020 ; Tanzi, 1981 ; USAID, 2021 ; Yohou & Goujon, 2017 ; etc.). Dans le cadre de la présente recherche, nous adoptons celle des auteurs comme Kawadia et Suryawanshi, (2021), McNabb & al. (2021) et USAID (2021) ; etc. Ces derniers désignent l'effort fiscal comme le rapport entre les recettes fiscales réelles et le potentiel fiscal. Toutefois, Dalamagas & al. (2019) distinguent l'effort fiscal traditionnel de l'effort fiscal optimal.

En se basant sur les données de McNabb & al. (2021), l'Afrique Subsaharienne (ASS) est la région qui enregistre le score d'effort fiscal le plus faible parmi les sept régions du monde<sup>1</sup>, après celui de l'Asie de l'est et pacifique, au cours de la période 1980-2019. En effet, il s'élève à 0,82 contre 0,88 en Amérique latine et caraïbes, 0,86 pour les deux régions d'Europe et Asie centrale et d'Amérique du nord et 0,83 pour la région d'Asie du sud. La région d'Asie de l'est et pacifique affiche un indice d'effort fiscal de 0,81. De plus, le score d'effort fiscal de l'ASS reste en deçà non seulement de celui de la moyenne mondiale qui se situe à 0,84 mais aussi du niveau d'effort fiscal de l'ensemble des pays à faible revenu qui se chiffre à 0,84.

Les pays riches ont un indice d'effort fiscal de 0,87 contre 0,82 pour les pays à revenu intermédiaire inférieur et 0,84 pour les pays à faible revenu. Les statistiques de l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID's Collecting Taxes Database (CTD)) montre que les pays de l'UEMOA dans leur ensemble, ont un très faible indice d'effort fiscal. Il s'établit à 0,43 inférieur à 0,5 indiquant ainsi que ces pays éprouvent des difficultés à recouvrer ne serait-ce que la moitié (50%) de leur capacité fiscale. Toutefois, l'examen par pays montre que certains fournissent des efforts au-delà de 50% de leur potentiel imposable.

---

<sup>1</sup> Selon le classement de la banque mondiale, 2023.

(<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>)

Ainsi, on note qu'au cours de la période 2001-2020, le Togo est le pays ayant un score d'effort fiscal le plus élevé (0,54). Il est suivi du Mali (0,51), du Sénégal (0,45), du Burkina Faso (0,42), du Niger (0,40), de la Côte d'Ivoire (0,38), du Bénin (0,37) et enfin de la Guinée-Bissau (0,31).

En classant les pays de l'UEMOA selon le niveau de revenu tel que défini par la Banque Mondiale 2023, deux groupes de pays se dégagent : le groupe des pays à faible revenu (UEMOA-PFR)<sup>2</sup> et celui des pays à revenu intermédiaire inférieur (UEMOA-PRII)<sup>3</sup>. Les pays du premier groupe ont augmenté leur effort fiscal de 27,28% entre la période 2001-2010 et celle de 2011-2020 contre une hausse de seulement 1,65% pour ceux du second groupe. De plus, tous les pays à faible revenu ont amélioré leur score d'effort fiscal de 2001-2010 à 2011-2020 alors qu'il n'y a qu'un seul des pays du second groupe qui a pu augmenter son indice d'effort fiscal. Jha & al. (1999) avaient également constaté qu'en Inde, les États les plus pauvres ont les efforts fiscaux les plus élevés. Brun & Diakité (2016) ont fait la même remarque dans les pays en développement. Kawadia & Suryawanshi (2021) ont aussi relevé le même constat au niveau des pays d'Asie du Sud-Est.

Entre les deux périodes 2001-2010 et 2011-2020, le classement en fonction de l'indice d'effort fiscal révèle que deux pays ont conservé leur rang (Togo et Mali), trois pays ont amélioré le leur (Burkina Faso, Niger et Guinée-Bissau) alors que trois autres pays ont vu leur rang se détériorer (Bénin, Côte d'Ivoire, Sénégal). Cependant, un effort fiscal plus faible peut avoir un effet négatif sur les institutions nationales (Bevan, 2005). Il est donc important de chercher à savoir pourquoi certains pays arrivent à améliorer leur indice d'effort fiscal pendant d'autres n'y parviennent pas ?

Deux développements clés sont des lueurs d'espoir pour l'augmentation du score d'effort fiscal dans les pays de l'UEMOA. Tout d'abord, l'accroissement de l'accès aux Nouvelles Technologiques de l'Information et de la Communication (NTIC) et les compétences en NTIC. L'utilisation des NTIC connaît une croissance rapide en Afrique subsaharienne y compris les pays de l'UEMOA (Ofori & al. 2021). De plus, les NTIC sont de précieux actifs avec ou à travers lesquels les agents économiques peuvent créer des opportunités pour eux-mêmes (Adams & Akobeng, 2021). Quels sont alors les effets de l'internet et du mobile cellulaire sur l'effort fiscal dans les pays de l'UEMOA ?

Le but principal de cette recherche est d'analyser les effets de ces variables sur l'effort fiscal des pays de l'UEMOA en distinguant d'une part l'effort fiscal traditionnel, et d'autre part,

---

<sup>2</sup> Ce groupe comprend la Guinée-Bissau, le Burkina Faso, le Togo, le Mali, le Niger

<sup>3</sup> Il s'agit du Bénin, du Sénégal et de la Côte d'Ivoire.

l'effort fiscal optimal. La contribution majeure de cette recherche est justement cette distinction surtout dans le contexte particulier de l'UEMOA. Ensuite, l'implémentation des estimateurs robustes tels que le panel-corrected standard errors (PCSEs), le Feasible Generalized Least Squares modifié (FGLS) et le Driscoll-Kraay standard errors (DKSE) est aussi un apport considérable à la littérature existante sur les méthodes d'estimation des déterminants de l'effort fiscal.

La suite du document est organisée comme suit. Après la présente introduction, la section 1 est consacrée à la revue de littérature sur l'effort fiscal. La méthodologie de recherche est développée à la section 2. Les résultats et leur interprétation font l'objet de la section 3. Enfin nous tirons la conclusion.

## **1. Revue de la littérature**

### **1.1. Effort fiscal et NTIC**

L'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) est l'une des questions de politique fiscale les plus urgentes auxquelles les gouvernements des États sont confrontés au XXI<sup>e</sup> siècle. L'avènement de l'Internet a bouleversé les habitudes de taxation dans tous les pays du monde. La question fondamentale est de savoir si l'accès à l'internet rétrécit ou accroît l'assiette imposable? Le commerce électronique est défini comme toute transaction effectuée sur Internet ou par accès à Internet, comprenant la vente, la location, la licence, l'offre ou la livraison de biens, de services ou d'informations, moyennant rétribution ou non, et comprend l'accès à Internet (Reddick & Cogburn, 2006). L'internet désigne également la myriade d'installations informatiques et de télécommunications interconnecté mondialement pour communiquer des informations de toutes sortes (Reddick & Cogburn, 2006).

Il existe trois types de commerce électronique décrits par Hellerstein (1998) : (1) le commerce de produits tangibles tels que les livres, les ordinateurs et le vin; (2) le commerce de contenu numérisé téléchargé sur Internet comme les logiciels, la musique, les jeux et les vidéos; et (3) les services d'accès à Internet. L'histoire de la prolifération de l'Internet et de son impact sur le commerce électronique remonte 1996 (Zorn, 1999). Pour les économistes, le commerce électronique est un exemple d'externalités en réseau dont l'utilisation est souhaitable (Reddick & Cogburn, 2006). Mais à mesure que les consommateurs prennent conscience du code fiscal, ils acquièrent de l'expérience avec Internet et deviennent plus sensibles aux taxes dans leurs décisions d'achat (Goolsbee, 2000). En effet, leur probabilité d'acheter en ligne augmente du fait des services de télécommunication offerts par les progrès technologiques. Ce changement dans la structure du marché pose d'énormes défis à la politique fiscale dans les

différents pays (Zorn, 1999). La taxation du commerce électronique pose certains problèmes clés. La question économique sous-jacente est celle relative au coût et la technique de perception des taxes sur les transactions par internet. L'autre question importante est l'imposition des services offerts sur internet.

Pour les biens tangibles, les marchandises doivent être expédiées d'un endroit à l'autre connu de l'administration fiscale. Les biens numériques, en revanche, ne sont pas soumis à des contraintes similaires. Par exemple, la vente en ligne de produits numérisés échappe au contrôle du fisc. En effet, les acheteurs peuvent se faire livrer le produit numérique via un ordinateur ou un téléphone portable et payer par carte de crédit. L'anonymat des transactions sur Internet complique sérieusement le contrôle de la conformité fiscal par l'administration des impôts. Contrairement aux produits tangibles, le contenu numérique ne s'arrête pas à un magasin. Il peut être reproduit sans frais et n'est pas entreposé. Il n'est donc pas possible de vérifier les registres de production ou les inventaires du commerçant pour vérifier le montant de ses ventes (McLure, 2000).

La portée de la discussion sur la taxation du commerce électronique se situe à plusieurs niveaux. Certains limiteraient la discussion au commerce électronique dans le contenu numérique et l'accès à Internet. D'autres soutiennent qu'il est irréaliste de limiter le débat de cette façon, puisque a) le contenu numérique téléchargé à partir de l'Internet remplace les produits tangibles dans de nombreuses applications; b) le commerce électronique des produits tangibles et les ventes à distance sont souvent en concurrence directe; et (c) L'accès à internet et les télécommunications sont de plus en plus indissociables. Beaucoup élargiraient la discussion pour inclure la taxation de toutes les ventes à distance et/ou des télécommunications, mais pas la taxation du commerce traditionnel. D'autres encore estiment qu'il faut élargir l'assiette fiscale pour inclure la plupart des services et des produits intangibles vendus par internet aux ménages (McLure, 2000). Le présent document adopte la première option en se concentrant sur les effets des contenus numériques et de l'accès à internet sur l'effort fiscal.

De nombreux produits peuvent être livrés sous forme numérique tangible ou intangible (Fox & Murray, 1997). McLure (2002a ; 2002b) avancent de nombreux avantages et inconvénients de la taxation des transactions numériques. Pour certains, le commerce électronique peut contribuer au rétrécissement de l'assiette taxable (Reddick & Cogburn, 2006 ; Wiseman, 2000 ; Bardopoulos, 2015). Mais pour d'autres, les recettes fiscales continueront d'augmenter compte tenu de la croissance du commerce électronique (Mikesell, 2001; Bruce & Fox, 2001b; Brunori, 2001).

## 1.2. Les déterminants empiriques de l'effort fiscal

Les déterminants empiriques issus d'une lecture sélectionnée sont synthétisés dans le tableau suivant.

**Tableau 1 : Synthèse des déterminants empiriques de l'effort fiscal**

Auteurs	Pays	Périodes	Techniques d'estimation utilisée	Déterminants identifiés	Effets sur l'effort fiscal
Bahl (1971)	49 pays	1966-1968	MCO	- ouverture commerciale - niveau de développement - part de l'agriculture dans le PNB - part du secteur minier dans le PNB	+ + - +
Langford & Ohlenburg (2016)	85 pays	1988-2014	frontière stochastique de Battese et Coelli (1995)	- indice de complexité économique, - tension ethnique et - crédit du secteur privé	+ + +
Brun & Diakité (2016)	57 pays	1995-2014	frontière stochastique de Kumbhakar & al., (2014)	- croissance économique - ouverture commerciale - ressources naturelles - valeur ajoutée agricole	+ + - -
Dalamagas & al. (2019)	30 pays	1995-2015	ARDL	- revenu par habitant - ouverture commerciale - stabilité politique - dépendance par rapport à l'âge - corruption - part de l'agriculture - économie parallèle	+ + + - - - -
Kobyagda (2019)	8 pays de l'UEMOA	1990-2017	frontière stochastique fiscale	- PIB par habitant - ouverture commerciale - degré de monétisation (M2) - Valeur Ajoutée Agricole	+ - NS* -
Piancastelli & Thirlwall (2020)	59 pays	1996-2015	MCO ; Estimateur à effet fixe	- revenu par habitant - la part du commerce - part de l'industrie - part de l'agriculture - part des services - degré de monétisation (M2)	+ + - + + +
Amedanou, (2021)	pays de l'UEMOA	1990-2017	MCO, 2SLS	- qualité bureaucratique - PIB par habitant - État de droit - corruption - part de l'agriculture - ouverture commerciale - démocratie - autocratie - scores politiques - croissance démographique - APD	+ + - - - + - - - + +
Saptono & Mahmud (2021)	6 pays d'Asie du Sud-Est	2009-2019	erreurs types de Driscoll-Kraay (Driscoll-Kraay standard errors)	- revenu par habitant - valeur ajoutée industrielle - ouverture commerciale - inflation	+ + + -

Kawadia & Suryawanshi (2021)	17 Etats de l'Inde	2001-2017	technique stochastique de frontière fiscale	- dépenses sociales - transferts du gouvernement central aux Etats - Fiscal Responsibility and Budget Management Act - introduction de la TVA	+ - NS* NS*
McNabb & al. (2021)	161 pays	1980 à 2019	technique stochastique des frontières	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ variables économiques :</li> <li>- PIB par habitant</li> <li>- PIB par habitant au carré</li> <li>- ouverture commerciale,</li> <li>- part de l'agriculture dans le PIB</li> <li>- loyers des ressources naturelles en % du PIB</li> <li>✓ variables démographiques</li> <li>- population urbaine</li> <li>✓ variables de gouvernance et de la qualité institutionnelle :</li> <li>-corruption,</li> <li>-Indice de responsabilisation,</li> <li>-Index de la primauté du droit</li> </ul>	+ - + - - + - + +

\* : Non Significatif

**Source** : Synthèse des auteurs

Ce parcours de la littérature montre que les auteurs ont très peu abordé les variables de NTIC dans les déterminants de l'effort fiscal. Ce manque de connaissance a besoin d'être comblé.

## 2. Méthodologie

### 2.1. Analyse théorique de l'effort fiscal

#### 2.1.1. Modèle théorique de l'effort fiscal

Notre cadre théorique est fondée sur le concept d'une économie d'équilibre général compétitive, tel que décrit par Arrow & Debreu (1954). La fonction de préférence périodique est log-additive, dans l'esprit des fonctions d'utilité publique de Samuelson, telles que décrites par Myles (1997). La littérature pertinente postule que les recettes fiscales sont utilisées par le gouvernement pour acheter une quantité de travail de valeur égale afin de produire des biens et services non négociables tels que les services de défense. Une fonction utilitaire représentant les préférences de l'état peut s'écrire comme suit :

$$U = U(Y, G) = \ln Y + \ln G \quad (1.1)$$

où  $Y$  est le PIB et  $G$  désigne l'offre de biens et services publics. On suppose en outre que l'affectation de ressources aux biens privés et publics, c'est-à-dire la combinaison de ces biens que l'économie produit, dépend du choix fiscal des décideurs en ce qui concerne la quantité de ressources productives qui seront transférées via la fiscalité à la fourniture de services publics, compte tenu des possibilités de production de l'économie. Le système fiscal,  $T$ , est constitué d'un impôt direct progressif (impôt sur le revenu des personnes physiques),

$T_y$ , et d'une taxe indirecte proportionnelle (marchandise)  $T_p$ . La contrainte budgétaire du gouvernement est écrite

$$G = T = T_y + T_p \quad (1.2)$$

Dalamagas & al. (2019) démontrent que le potentiel imposable ( $PI$ ) (ou encore capacité fiscale) correspond au montant des recettes fiscales optimales qui est encore égal à la différence entre le PIB et les dépenses de consommation privée :

$$Y - C = T = PI \quad (1.3)$$

Selon Bahl (1971), théoriquement, le ratio fiscal réel (RFR) peut être décomposé en deux éléments, à savoir la Potentiel Imposable (PI) (encore appelé capacité fiscale) et l'effort fiscal (EF). Formellement, il peut s'exprimer comme suit :

$$RFR = f(EF, PI) = EF \times PI \quad (1.4)$$

Un modèle de régression canonique dans la méthode des recettes fiscales potentielles peut s'écrire comme suit

$$RFR = \alpha EF + X\beta + \omega \quad (1.5)$$

$$PI = \widehat{RFR} = X\hat{\beta} \quad (1.6)$$

où  $RFR$  est une part d'impôt réel,  $EF$  est l'effort fiscal,  $X$  est un vecteur d'autres facteurs affectant la part d'impôt réel et  $\omega$  est un terme d'erreur.

De même, le ratio fiscal optimum ( $RFOp$ ) se dérive théoriquement à partir de l'effort fiscal optimal ( $EFOp$ ) et du potentiel imposable ( $PI$ ) de la façon suivante :

$$RFOp = f(EFOp, PI) = EFOp \times PI \quad (1.7)$$

Le potentiel imposable est mesuré de deux manière différentes : 1) il est égale au rapport impôt/PIB estimé à l'aide de la fonction de frontière stochastique d'imposition qui tient compte des caractéristiques socioéconomiques et institutionnelle propres à chaque pays (Le & al. 2008) ; 2) il correspond aux recettes fiscales optimales telles que déterminées par Dalamagas & al., (2019). L'indice d'effort fiscal est un rapport entre le ratio fiscal réel (RFR) et le potentiel imposable (PI) (Dalamagas & al., 2019 ; Piancastelli & Thirlwall, 2020). Par conséquent, nous avons :

$$EFt = \frac{RFR}{PI} = \frac{\alpha EF + X\beta + \omega}{X\hat{\beta}} \quad (1.8)$$

où  $EFt$  désigne l'Effort fiscal traditionnel et l'effort fiscal optimal se dérive comme suit :

$$EFOp = \frac{RFOp}{PI} = \frac{\alpha EFOp + X\beta + \omega}{Y - C} \quad (1.21)$$

L'analyse des déterminants de l'effort fiscal ou de l'effort fiscal optimal consiste alors à voir quels facteurs les affectent dans les pays de l'UEMOA. Nous ajoutons la technique

d'optimisation de l'effort fiscal et nous ne prenons en compte que les variables institutionnelles, politiques et de l'économie mobile qui sont observables. L'hypothèse sous-jacente est que les variables macroéconomiques qui sont des composantes du PIB ont déjà été prises en compte lors de la détermination du potentiel imposable. Par conséquent, les seuls arguments valables sont les variables institutionnelles, les dépenses sociales et les variables d'économie mobile. Toutefois, Dalamagas & al., (2019) ont fait le constat que l'*EFOp* et l'*EFt* ne diffèrent pas fondamentalement.

### 2.1.2. Spécification du modèle empirique

Les modèles de base à estimer se présentent comme suit :

$$\ln EFis_{it} = \alpha + \beta_1(\ln Int_{it}) + \beta_2(\ln Cel_{it}) + \delta'X + \varepsilon_{it} \quad (1.36)$$

Où *EFis* est l'effort fiscal traditionnel, *Int* désigne internet, *Cel*, téléphone cellulaire, *X* un vecteur de variables de contrôle (corruption, dépenses publiques, la qualité des services publics, aides publiques au développement),  $\varepsilon$  représente le terme d'erreur. *i* désigne le pays ( $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ ) et *t* désigne le temps ( $t = 2001, \dots, 2020$ ).  $\alpha$ ,  $\beta$ , et  $\delta$  sont des coefficients à estimer.

Le modèle empirique d'effort fiscal optimal se présente comme suit :

$$\ln EFOp_{it} = \alpha + \beta_1(\ln Int_{it}) + \beta_2(\ln Cel_{it}) + \delta'X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1.37)$$

Où *EFOp* représente l'effort fiscal optimal.

#### Les variables dépendantes

Deux variables dépendantes sont utilisées. Il s'agit de l'effort fiscal traditionnel (*EFis<sub>it</sub>*) et l'effort fiscal optimal (*EFOp<sub>it</sub>*). Ici, l'effort fiscal représente une mesure composite des facteurs de politique et d'application distincts des facteurs de structure déterminants la capacité fiscale ou le potentiel imposable (Langford & Ohlenburg 2016). L'hypothèse sous-jacente est que la connaissance de l'effet de chaque variable sur l'effort fiscal aidera les autorités publiques à mieux concevoir des politiques visant à accroître la productivité des recettes.

#### Les Variables d'intérêt

Nos variables d'intérêt sont celles liées aux NTIC. Il s'agit précisément de l'accès à l'internet et de l'abonnement au mobile cellulaire. En effet, l'effort fiscal reflète des choix stratégiques et l'inefficacité de l'application des politiques (Langford & Ohlenburg, 2016). Ces choix politiques sont exprimés en termes de taux et de bases d'imposition, ainsi qu'en exonérations éventuelles. Ils reflètent une variété de facteurs, y compris l'accès à l'internet et au mobile cellulaire. Ils pourraient donc incorporer une décision délibérée de ne pas viser le

recouvrement fiscal maximal de l'impôt au sommet d'une courbe hypothétique de Laffer. Ainsi l'inefficacité dans l'application de la loi englobe les questions d'administration fiscale et de conformité des contribuables (Langford & Ohlenburg, 2016) qui nécessite un niveau de promotion des NTIC voulu par le gouvernement. Les NTIC peuvent donc aider les administrations fiscales à améliorer leur rendement, à réduire leurs coûts et à améliorer l'échange de renseignements (USAID, 2021). Elles peuvent réduire le temps et les coûts que les contribuables consacrent à la préparation et à la production des déclarations de revenus. Elles peuvent réduire la nécessité pour les contribuables de visiter les bureaux fiscaux, réduire les erreurs et les possibilités de collusion ou d'abus. Elles réduisent également le temps et le travail que l'administration fiscale consacre au traitement des déclarations de revenus sur papier, et peut améliorer la qualité et l'exactitude des données. Ainsi, un signe positif de l'internet et du mobile cellulaire est attendu.

### **Variables de contrôle**

Nous contrôlons les variables macroéconomiques comme les dépenses sociales (Dep) et l'Aide Publique au Développement (APD) ainsi que les variables institutionnelles telles que la corruption (Cor) et la qualité des services publics (QSP).

Le ratio des dépenses du secteur social est crucial pour l'éducation, la santé publique et le bien-être du travail. Un niveau élevé de dépenses du secteur social signifie l'autonomisation des citoyens, ce qui a un impact sur la population active. Par ailleurs, l'effort fiscal reflète les préférences du public pour les services publics (Langford & Ohlenburg, 2016). On peut donc s'attendre à une association positive entre les dépenses du secteur social et l'effort fiscal.

Si les décideurs traitent les ressources de l'aide extérieure comme des substituts aux recettes intérieures, une augmentation substantielle de l'aide pourrait freiner la mobilisation des recettes intérieures d'un pays, notamment en affaiblissant l'effort de perception des impôts (Brautigam & Knack, 2004). Dans la mesure où un effort fiscal plus faible réduit les distorsions internes, l'aide pourrait stimuler l'activité économique dans certains cas. Mais un effort fiscal plus faible peut amener les citoyens à tenir le gouvernement moins responsable du sous-développement de leur pays du fait qu'ils paient moins d'impôts (Bevan, 2005). La composition de l'aide (prêts ou subventions), le niveau de corruption et le traitement fiscal de l'aide sont importants pour évaluer les pressions probables sur l'effort de recettes (Gupta & al. 2006). L'intensité de l'aide a également été identifiée comme un facteur pouvant expliquer la différence de perception fiscale entre les pays (Brautigam & Knack, 2004) et que l'augmentation du ratio de l'aide au PNB est associée à des baisses plus importantes de la part des impôts dans le PIB. Une augmentation de l'aide peut être entièrement compensée par une

réduction des revenus dans les pays où le niveau de corruption est élevé ou les institutions sont faibles (Gupta & al. 2006). Donc un signe négatif de l'APD est attendu.

L'effort fiscal d'un pays peut être influencé par des facteurs institutionnels (Amedanou, 2021 ; Bird, Martinez-Vazquez & Torgler, 2008). La corruption semble être la principale raison de la faible mobilisation fiscale dans les pays en développement (Thornton, 2008 ; Gupta, 2007 ; Attila & al. 2006). Un signe positif du rang centile est donc attendu du fait qu'un rang centile élevé est synonyme de faible perception de la corruption. Le niveau de recettes fiscales qu'un gouvernement est en mesure de percevoir peut être limité ou facilité par la qualité des services publics offerts, de la gouvernance et des institutions publiques (Cyan & al. 2014). Au regard de mauvaise qualité des services publics dans les pays de l'UEMOA, un signe négatif est alors attendu.

### 2.1.3. Définitions des variables et sources des données

Les concernant les huit pays de l'UEMOA pour la période 2000-2020. Le tableau 1 ci-dessous donne la définition des variables ainsi que la source des données les concernant.

**Tableau 2: définition et sources des variables**

<b>Variables</b>	<b>Notation</b>	<b>Définition</b>	<b>Source</b>
Effort Fiscal traditionnel	EFis	Rapport recettes fiscales réalisées sur potentiel imposable	CTD de USAID
Effort Fiscal Optimal	EFOp	Rapport recettes fiscales réalisées sur le potentiel imposable optimal	calcul de l'auteur à partir des données de la BCEAO
Internet	Int	proportion de personnes utilisant Internet par rapport à la population totale	ITU World Telecommunication/ICT Indicators database
téléphone cellulaire	Cel	nombre d'abonnements à un service de mobile cellulaire pour 100 habitants	ITU World Telecommunication/ICT Indicators database
Corruption	cor	le Rang centile en matière de perception de la corruption parmi tous les pays, il va de 0 (rang le plus bas) à 100 (rang le plus élevé)	The Worldwide Governance Indicators, 2022 Update
Qualité des services publics	QSP	Rang centile parmi tous les pays de la perception de la qualité des services public et de la crédibilité de l'engagement du gouvernement à l'égard de politiques publiques. il va de 0 (rang le plus bas) à 100 (rang le plus élevé)	The Worldwide Governance Indicators, 2022 Update
Dépenses publiques	Dep	Dépenses courantes rapportées au PIB*100	BCEAO

Aide public au développement	ADP	flux d'aide (nets des remboursements) des donateurs officiels vers les pays bénéficiaires. Les données sont exprimées en dollars américains constants de 2020.	World Development Indicators
------------------------------	-----	--	------------------------------

**Source :** auteurs

### Statistiques descriptives

Le tableau 2 donne les statistiques descriptives. L'indice d'effort fiscal moyen dans l'ensemble de l'UEMOA est fixé à 0,43 un peu au-dessus de la valeur médiane qui est de 0,42. Trois pays sur les huit ont un indice d'effort fiscal moyen supérieur à la moyenne de l'UEMOA. Il s'agit du Togo (0,54), du Mali (0,51) et du Sénégal (0,46). Les cinq autres pays ont un effort fiscal moyen inférieur à la moyenne de l'UEMOA. Le Burkina Faso affiche un indice d'effort fiscal de 0,42, le Niger 0,40, le Côte d'Ivoire 0,38, le Bénin 0,37 et la Guinée-Bissau 0,31. Le niveau effort fiscal minimum de l'union est fourni par la Guinée-Bissau (0,16) alors le niveau maximum d'effort fiscal est relevé au Togo (0,66). L'effort fiscal est plus dispersé en Guinée-Bissau (0,10) et moins dispersé au Bénin (0,026) au regard des écart-type. Au Mali, la médiane de l'effort correspond à sa moyenne (0,51).

**Tableau 2: Statistiques descriptives relatives de l'Effort fiscal traditionnel (EFis)**

Pays	Médiane	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart-type
Burkina Faso	0,41	0,428	0,33	0,52	0,0644491
Bénin	0,38	0,3775	0,33	0,43	0,026532
Côte d'Ivoire	0,39	0,386	0,33	0,42	0,0221003
Guinée-Bissau	0,32	0,318	0,16	0,49	0,1030381
Mali	0,51	0,5135	0,43	0,63	0,0511216
Niger	0,4	0,4085	0,27	0,61	0,0734327
Sénégal	0,46	0,4575	0,4	0,49	0,0280741
Togo	0,57	0,5435	0,37	0,66	0,0751332
UEMOA	0,42	0,43	0,16	0,66	0,091931

**Source :** compilation des auteurs

### Multicollinéarité

La multicollinéarité est un degré élevé de corrélation entre plusieurs variables indépendantes (Das, 2019). La multicollinéarité réduit la précision de l'estimation, ce qui affaiblit la puissance statistique du modèle de régression, et les P-valeurs ne parviennent pas à identifier les variables statistiquement significatives. Habituellement, il existe deux types de tests qui permettant de détecter la multicollinéarité : le test des coefficients de corrélation et le test du facteur d'inflation de la variance (VIF).

Le tableau 3 présente la matrice de corrélation. Le coefficient de corrélation entre l'internet et le mobile cellulaire vaut 0,85. Selon Gujarati & Porter (2010) les variables explicatives ne sont pas corrélées si le coefficient de corrélation est inférieur à 0,8. Toutefois, des coefficients de corrélation élevés n'impliquent pas nécessairement la multicollinéarité (Das, 2019).

**Tableau 3 : Matrix de corrélation**

	lnEF	lnCor	lnQSP	lnInt	lnCel	lnDep	lnAPD
lnEF	1.0000						
	160						
lnCor	0.2518	1.0000					
	0.0013						
	160	160					
lnQSP	0.0104	0.7882	1.0000				
	0.8965	0.0000					
	160	160	160				
lnInt	0.3617	0.0703	0.0552	1.0000			
	0.0000	0.3769	0.4880				
	160	160	160	160			
lnCel	0.4595	0.0086	0.0433	0.8517	1.0000		
	0.0000	0.9144	0.5868	0.0000			
	160	160	160	160	160		
lnDep	0.2998	0.2009	0.0319	-0.1260	-0.1173	1.0000	
	0.0001	0.0109	0.6885	0.1122	0.1396		
	160	160	160	160	160	160	
lnAPD	0.0199	0.0844	0.3109	0.3553	0.3969	-0.0135	1.0000
	0.8027	0.2887	0.0001	0.0000	0.0000	0.8652	
	160	160	160	160	160	160	160

**Source :** Auteurs

La présence possible d'un problème de multicollinéarité est également testée à l'aide du test du facteur d'inflation de la variance (VIF). Les résultats du test VIF sont présentés au tableau 4.

**Tableau 4 : Test VIF**

Variable	VIF	1/VIF
lnCel	3.84	0.260702
lnInt	3.80	0.263433
lnQSP	3.43	0.291376
lnCor	3.28	0.304829
lnAPD	1.47	0.681847
lnDep	1.13	0.883592
Mean VIF	2.82	

**Source :** auteurs

Un VIF mesure l'excès de la variance du coefficient par rapport à ce qu'elle serait si les variables n'étaient pas corrélées avec une autre variable du modèle. Elle montre comment la

multicollinéarité a augmenté l'instabilité des estimations de coefficient (Freund et Littell, 2000). Une valeur de 1 indique qu'il n'y a pas de corrélation entre cette variable indépendante et les autres. Mais il n'y a aucun critère pour déterminer la ligne de fond de la valeur du VIF (Das, 2019). Si pour Gujarati (2004) c'est seulement lorsque la moyenne du VIF est inférieure à 3 que les variables explicatives ne sont pas corrélées, certains auteurs soutiennent que c'est quand cette valeur du VIF est supérieure à 10 qu'il y a une multicollinéarité significative (Das, 2019). Dans le cas présent, la moyenne du VIF est de 2,82. Ce qui prouve qu'il n'y a pas de problème de multicollinéarité dans nos données.

#### **2.1.4. Techniques d'estimation**

Les corrélations transversales et en série sont des problèmes importants dans les termes d'erreur des modèles de régression de panel (Bai & al., 2020). Les tests préalables nous ont permis de détecter certains de ces problèmes dans nos données. Il s'agit de l'autocorrélation (inter-individus et intra-individus), l'hétéroscédasticité, dépendance transversale. Ces problèmes peuvent conduire à une inférence statistique biaisée (Hoechle, 2007). C'est pourquoi nous avons opté d'utiliser les trois techniques d'estimation suivantes : L'estimateur PCSEs (panel-correcte standard errors) (Hoechle, 2007), l'estimateur DKSE (Driscoll-Kraay standard errors) (Driscoll & Kraay, 1998) et l'estimateur Feasible Generalized Least Squares modifié (FGLSm) (Bai & al. 2020).

### **3. Résultat et discussions**

Comme précisé plus haut, nous distinguons d'une part les déterminants de l'effort fiscal traditionnel de ceux de l'effort fiscal optimal concernant les huit pays de l'UEMOA.

#### **3.1.1. Les déterminants de l'effort fiscal traditionnel**

Les résultats de l'estimation du modèle d'effort fiscal traditionnel par les trois techniques sont résumés dans le tableau 5 ci-après. En termes de significativité des coefficients, l'estimateur DKSE est préférable aux deux autres du fait de son niveau de significativité plus élevé.

Au niveau des variables d'intérêt, l'internet affecte négativement l'effort fiscal traditionnel. Toutefois, son effet n'est pas significatif. Ce résultat infirme notre hypothèse. Cependant, le mobile cellulaire améliore significativement l'effort fiscal traditionnel. Plus précisément, l'augmentation des abonnements au service de mobile cellulaire de 10% accroît l'effort fiscal de 1,02%. Ce paraît conforme à la théorie économique et notre hypothèse. En effet, étant donné la forte corrélation entre le mobile cellulaire et l'internet, la combinaison de ces deux pourrait favoriser la contribution fiscale par la réduction du temps et des coûts que les contribuables consacrent à la préparation et à la production de leur déclaration d'impôt.

Concernant les variables de contrôle, la corruption et les dépenses publiques ont un effet positif sur l'effort fiscal traditionnel, alors que la qualité des services publics et l'aide publique au développement détériorent l'effort fiscal. Quant à l'APD, son effet est non significatif.

Ainsi, 10% d'augmentation des dépenses publiques améliore l'effort fiscal de 2,9%. Donc un faible niveau de dépenses publiques dans un pays y réduirait l'indice d'effort fiscal. Ce résultat est conforme à la théorie et confirme notre hypothèse. En effet les dépenses sociales (éducation, santé, infrastructures routières) visent une meilleure productivité des citoyens. Ce qui ne peut qu'affecter positivement l'effort fiscal. Cyan & al.,(2013) et Kawadia & Suryawanshi (2021) ont également trouvé un résultat similaire.

Une augmentation de la perception de la corruption d'un rang centile accroît l'effort fiscal de 0,18%. L'augmentation de la corruption d'un rang centile est synonyme d'une réduction de la corruption. En effet, un rang centile faible étant synonyme d'un niveau élevé de corruption, ce résultat signifie donc qu'une diminution de la perception de la corruption améliore l'effort fiscal dans les pays de l'UEMOA. Ce résultat confirme notre hypothèse et appui ceux de Pessino et Fenochietto (2010), Le et al. (2012), Dalamagas et al. (2019), Amedanou, (2021), McNabb et al. (2021).

La qualité des services publics affecte négativement l'effort fiscal dans les pays de l'UEMOA. Les citoyens ont donc une mauvaise perception de la qualité des services publics ; ce qui réduit leur effort fiscal. Plus précisément, une mauvaise perception de la qualité des services publics de 10% provoque une baisse de l'effort fiscal de 1,3%. Cela est conforme à la théorie et confirme notre hypothèse de départ.

**Tableau 5 : Résultats d'estimation des déterminants de l'effort fiscal traditionnel**

<b>VARIABLES</b>	<b>(FGLSm) lnEFis</b>	<b>(PCSEs) lnEFis</b>	<b>(DKSE) lnEFis</b>
lnCor	0.0439* (0.0242)	0.100** (0.0445)	0.179*** (0.0533)
lnQSP	-0.0404* (0.0235)	-0.0722* (0.0371)	-0.134** (0.0476)
lnInt	-0.00225 (0.0119)	-0.0300 (0.0213)	-0.0274 (0.0251)
lnCel	0.0580*** (0.0104)	0.0905*** (0.0183)	0.102*** (0.0228)
lnDep	0.193*** (0.0466)	0.175** (0.0846)	0.292*** (0.0909)
lnAPD	-0.00877 (0.0146)	-0.0132 (0.0213)	-0.0458 (0.0364)

Constant	-1.557*** (0.155)	-1.636*** (0.262)	-1.930*** (0.149)
Observations	160	160	160
Number of Id	8	8	8
R-squared		0.625	0.463

Standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Source : *Compilation des auteurs*

Ce résultat indique que le coût d'amélioration des services publics entraîne des dépenses ab initio si élevées qu'il nécessite des ressources extérieures. Or les financements extérieurs diminuent l'effort fiscal. Ce résultat appui ceux trouvés par Piancastelli et Thirlwall (2020). De même, la réduction de l'aide publique au développement de 10% augmente l'effort fiscal de 0,4%. Toutefois l'effet est non significatif. Ce résultat va dans le même sens que ceux de Kawadia et Suryawanshi (2021).

### 3.1.2. Les déterminants de l'effort fiscal optimal

Contrairement à l'effort fiscal traditionnel, les trois estimateurs ne donnent pas les mêmes déterminants significatifs pour l'effort fiscal optimal au regard des résultats affichés au tableau 6. Selon l'estimateur DKSE, deux variables seulement affectent significativement l'effort fiscal optimal : les dépenses sociales et l'aide publique au développement. Toutefois, toutes les deux ont un signe négatif. Par conséquent, on peut dire que ces deux variables réduisent l'effort fiscal optimal dans l'UEMOA. Plus précisément, une augmentation des dépenses sociales de 10% engendre une baisse de l'effort fiscal optimal de 6%. Ce résultat s'explique par le fait que les dépenses sociales financent principalement des activités non génératrices de matières imposables dans l'immédiat telles que la santé et l'éducation. Aussi, un accroissement de l'aide publique au développement de 10% provoque une réduction de 2% de l'effort fiscal optimal. L'argument d'un tel résultat est que les pays de l'UEMOA considèrent l'aide publique au développement comme un substitut des recettes fiscales. Ainsi, plus ces pays bénéficient de l'aide publique, moins ils fournissent d'effort dans la mobilisation des recettes fiscales. Aucune de nos variables d'intérêt n'est significative pour l'effort fiscal optimal. La faible connectivité à l'internet dans l'union pourrait en être la cause principale. De même, les variables intentionnelles s'avèrent non significatives.

Lorsqu'on considère les résultats de l'estimateur FGLSm, les variables institutionnelles comme la corruption détériore significativement l'effort fiscal optimal. Ainsi, une diminution de la corruption d'un rang centile permet une hausse de l'effort fiscale optimal de 0,11%. Un tel résultat est conforme à la théorie. De même, le mobile cellulaire agit positivement sur

l'effort fiscal optimal c'est-à-dire qu'une augmentation des utilisateurs du mobile cellulaire de 10% conduit à une amélioration de l'effort fiscal optimal de 0,7%.

**Tableau 6 : résultats d'estimation des déterminants de l'effort fiscal optimal**

VARIABLES	(DKSE) lnEFOp	(FGLSm) lnEFOp	(PCSEs) lnEFOp
lnCor	0.208 (0.164)	0.106* (0.0615)	0.0265 (0.168)
lnQSP	-0.0669 (0.144)	-0.0230 (0.0636)	0.00665 (0.140)
lnInt	-0.0106 (0.0702)	-0.0459 (0.0339)	-0.0254 (0.0761)
lnCel	0.0581 (0.0602)	0.0692** (0.0302)	0.0677 (0.0689)
lnDep	-0.645** (0.234)	0.212 (0.150)	-0.0471 (0.330)
lnAPD	-0.215** (0.0806)	0.00665 (0.0426)	-0.104 (0.0780)
Constant	5.949*** (0.379)	3.127*** (0.444)	4.303*** (0.971)
Observations	160	160	160
Number of groups	8	8	8
R-squared	0.095		0.445

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.10

Source : Compilation des auteurs

### Conclusion

Ce résultat semble va dans le sens de la théorie économique. Par contre l'estimateur PCSEs n'indique un déterminant significatif sur l'effort fiscal optimal dans les pays de l'UEMOA..Le présent document a analysé les effets des NTIC aussi bien sur l'effort fiscal traditionnel que sur l'effort fiscal optimal. Notre échantillon est constitué des huit (8) l'UEMOA et concerne la période 2000-2020. Les différents tests préalables à l'estimation ont révélé des problèmes d'heteroscédacité, d'autocorrélation et de dépendance transversale. Les techniques d'estimation d'erreur-types robuste ont donc été utilisées. Il s'agit notamment de l'estimateur PCSEs (panel-corrected standard errors), l'estimateur DKSE (Driscoll-Kraay standard errors) et l'estimateur Feasible Generalized Least Squares modifié(FGLSm). Les résultats montrent que l'internet agit négativement sur l'effort fiscal alors que le mobile cellulaire affecte positivement l'effort fiscal traditionnel. Parmi les variables de contrôle, deux ont des effets positifs sur l'effort fiscal traditionnel: la corruption et les dépenses publiques. Cependant deux autres ont des effets négatifs : la qualité des services publics et l'aide publique au Development. L'effort fiscal optimal est affecté négativement par les dépenses sociales et

l'aide publique au développement selon l'estimateur DKSE et positivement par la corruption et le mobile cellulaire suivant l'estimation par FGLSm. Par contre, l'estimateur ne montre aucun déterminant significatif en ce qui concerne l'effort fiscal optimal.

A la lumière de ces résultats, les pays de l'UEMOA doivent favoriser une plus grande couverture de l'internet et en rationaliser l'utilisation en la restreignant beaucoup plus pour les activités productives. Ce qui nécessite des investissements dans les infrastructures de communication et de formation pour rendre le réseau fluide et stable. Les pays doivent encourager l'installation d'usines de fabrication de mobiles cellulaires sur place afin de réduire les coûts d'achat de ces appareils afin de les rendre plus accessibles au plus grand nombre de personnes. Ils peuvent également accorder des allègements fiscaux en vue de réduire les coûts d'importation. Il est aussi important que les pays de l'UEMOA indexent la qualité des services publics offerts au montant des recettes fiscales mobilisées. Ainsi, la qualité des services publics doivent être améliorée mais à partir des ressources internes et sans recours aux ressources financières extérieures. Il est recommandé d'intensifier les mesures de lutte contre la corruption en sanctionnant et les corrupteurs, et les corrompus. Le recours à l'APD doit être limité afin de mettre l'accent sur la mobilisation de ressources fiscales.

Notre recherche contient toutefois des limites. L'étude n'a pas pu distinguer l'effort fiscal des impôts directs de celui des impôts indirects. Ce qui aurait permis de mieux cibler les politiques d'amélioration de l'effort fiscal par type d'impôts. Deuxièmes la présente recherche n'a pu dissocier l'effort fiscal persistant dû aux décisions politiques, de l'effort fiscal variable qui est lié à la performance de l'administration fiscale. Pourtant la séparation de ces deux types d'effort fiscal aurait permis de connaître les sources d'inefficacité. Ce qui rendrait plus facile les prises de décisions appropriées pour améliorer leur performance fiscale. Enfin, cette recherche aurait voulu investiguer plus en profondeur les variables d'économie mobile en séparant les effets de l'accès à l'internet, des compétences en internet et de l'équipement. Ces limites constituent des perspectives nouvelles pour les futures recherches.

Tout État qui génère des recettes publiques, révèle un avantage social en faisant des dépenses publiques dans divers domaines, en fournissant des emplois, en investissant et en fournissant des services avec l'autorité dévolue par la nation. Notre prochain essai s'intéresse aux facteurs explicatifs des dépenses publiques.

## RÉFÉRENCES

- Adams, S. & Akobeng E. (2021), ICT, governance and inequality in Africa. *Telecommun. Pol.* 45 (10), 102198.
- Amedanou, Y.M.I. (2021). Politics, Institutions and Tax Revenue Mobilization in West African Economic and Monetary Union (WAEMU) Countries. <https://hal.uca.fr/hal-03255316>.
- Arrow, J. K. & Debreu, G. (1954). Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy. *Econometrica*, vol 22. <http://www.jstor.org/stable/1907353>.
- Attila, G. Chambas, G. & Combes, J. L. (2006). Corruption et mobilisation des recettes Publiques : une analyse économétrique sur les pays en développement. In Communication au Colloque AUPELFUREF, Paris.
- Bahl, R.W. (1971). A Regression Approach to Tax Effort and Tax Ratio Analysis. *IMF Staff Papers*.
- Bai, J. Choi, S.H. and Liao, Y. (2020). Feasible Generalized Least Squares for Panel Data with Cross-sectional and Serial Correlations. *econ.EM*. <https://arXiv:1910.09004v3>.
- Bardopoulos A.M.(2015). *eCommerce and the Effects of Technology on Taxation : Could VAT be the eTax Solution?* Springer International Publishing Switzerland. Law, Governance and Technology Series. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-15449-7>.
- Bevan, D. L. (2005). An Analytical Overview of Aid Absorption: Recognizing and Avoiding Macroeconomic Hazards. paper presented at IMF Seminar on Foreign Aid and Macroeconomic Management, Maputo, Mozambique, March.
- Bird, R. M. Martinez-Vazquez, J. & Torgler, B. (2008). Tax effort in developing countries and high-income countries: The impact of corruption, voice and accountability. *Economic Analysis and Policy*.
- Brautigam, A. & Knack, S. (2004). Foreign aid institutions and governance in sub-saharan Africa. *Economic development and cultural change*.
- Bruce, D. & Fox, W.F. (2001b). State and Local Sales Tax Revenue Losses from E-Commerce: Updated Estimates. Knoxville, Tennessee: Center for Business and Economic Research.
- Brun, J.-F & Diakité, M. (2016). Tax Potential and Tax Effort: An Empirical Estimation for Non-resource Tax Revenue and VAT's Revenue. *Études et Documents*. CERDI.
- Brunori, D. (2001). *State Tax Policy: A Political Perspective*. The Urban Institute Press. Washington, DC.
- Chambas G., Brun J. F., Combes J. L. et al. , (2006). Evaluation de l'espace budgétaire des pays en développement. Document conceptuel. PNUD. New-York.
- Chelliah, R. J. Baas, H. J. & Kelly, M. R. (1975). *Tax Ratios and Tax Effort in Developing*

Countries. IMF Staff Papers.

- Cyan, M. Martinez-Vasquez, J. & Vulovic, V., (2013). Measuring tax effort : Does the estimation approach matter and should effort be linked to expenditure goals ? International Center for Public Policy Working Paper. Georgia State University.
- Cyan, M.R., Martinez-Vazquez, J. & Vulovic, V. (2014). New approaches to measuring tax effort. In Bird, R.M. & Martinez-Vazquez, J. Taxation and Development: The Weakest Link? Edward Elgar. Cheltenham, UK+ Northampton, MA.USA.
- Dalamagas, B. Palaios, P. & Tantos, S. (2019). A New Approach to Measuring Tax Effort. Economies. MDPI. <http://dx.doi.org/10.3390/economies7030077>.
- Das, P. (2019). Analysis of Collinear Data: Multicollinearity. In Econometrics in Theory and Practice. Springer Nature Singapore Pte Ltd. Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-32-9019-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-32-9019-8_5).
- Driscoll, J., & Kraay, A.C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent data. Review of Economics and Statistics 80.
- Freund, R. & Littell, R. (2000). *SAS(r) System for Regression. 3rd Edition*. Cary, N.C. WA, 256 p.
- Fox, W.F., & Murray, M. (1997). The Sales Tax and Electronic Commerce: So What's New? National Tax Journal.
- Goolsbee, A. (2000). In a World without Borders: The Impact of Taxes on Internet Commerce. Quarterly Journal of Economics.
- Gupta S., Powell R., and Yang Y.(2006). Macroeconomic Challenges of Scaling Up Aid to Africa : A Checklist for Practitioners. International Monetary Fund. Washington, DC.
- Gupta, A. (2007). Determinants of Tax Revenue Effects in Developing Countries. IMF Working Paper, WP/07/184. International Monetary Fund. Washington, DC. USA.
- Gujarati D.N., Porter D.C. (2010), *Basic Econometrics*. Published by McGraw-Hill/Irwin. New York.
- Gujarati, D.N. (2004), *Basic Econometrics, Fourth Edition*. The McGraw–Hill Companies. New York. P.353
- Hellerstein, W. (1998). Electronic Commerce and the Future of State Taxation. In D. Brunori (ed), *The Future of State Taxation*. The Urban Institute Press. Washington, DC.
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with Cross-Sectional Dependence. *Stata Journal*, 7(3), 281–312. <https://doi.org/10.1177/1536867X0700700301>.
- Jha, R. Mohanty, M.S. Somnath, C. Chitkara, P. (1999). Tax efficiency in selected Indian states. *Empirical Economics*.

- Kawadia G. & Suryawanshi, A.K. (2021). Tax Effort of the Indian States from 2001–2002 to 2016–2017: A Stochastic Frontier Approach. Association of Asia Scholars. Millennial Asia. <https://doi.org/10.1177/09763996211027053>.
- Kobyagda, I.L. (2019). Macroeconomic Determinants of the Mobilization of Tax Revenues of The Countries of the West African Economic and Monetary Union (WAEMU). Modern Economy. <https://doi.org/10.4236/me.2019.101017>.
- Langford, B. & Ohlenburg, T. (2016). Tax Revenue Potential and Effort. International Growth Centre. London School of Economic and Political Science, London, UK.
- Le, T. M. Moreno-Dodson, B. & Rojchaichaninthorn, J. (2008). Expanding Taxable Capacity and Reaching Revenue Potential : Cross-Country Analysis. World Bank Policy Research Paper. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4559>.
- Lotz, J. R. & Morss, E.R. (1967). Measuring « Tax Effort ». In Developing Countries (Evaluation de l'effort fiscal dans les pays en voie de développement) (Medicion del « esfuerzo tributario » de los paises en desarrollo). Staff Papers – International Monetary Fund.
- McLure, C.E. (2000). The Taxation of Electronic Commerce: Background and Proposal, In N. Imperato (ed), Public Policy and the Internet: Privacy, Taxes, and Contract. Hoover Institution Press. Stanford.
- McLure, C.E. (2002a). Sales and Use Taxes on Electronic Commerce: Legal, Economic, Administrative, and Political Issues. The Urban Lawyer 34 (2), 487–520.
- McLure, C.E. (2002b). Thinking Straight About the Taxation of Electronic Commerce: Tax Principles, Compliance Problems, and Nexus. NBER/Tax Policy & the Economy 16 (1), 115–140.
- McNabb, K. Danquah, M. & Tagem, A.M.E. (2021). Tax effort revisited: new estimates from the Government Revenue Dataset. WIDER Working Paper 2021/170. United Nations University World Institute for Development Economics Research. Finland. <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/2021/110-5>
- Mikesell, J.L. (2001). The Threat to State Sales Taxes from E-Commerce: A Review of the Principal Issues. Municipal Finance Journal.
- Myles G. (1997), Public Economics. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ofori, I.K. Armah, M.K. Taale F. Ofori, P.E. (2021). Addressing the severity and intensity of poverty in Sub-Saharan Africa: how relevant is the ICT and financial development pathway. Heliyon 7 (2021) e08156. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08156>.
- Pessino, C. & Fenochietton, R. (2010). Determining countries' tax effort. Hacienda Pública Española.
- Piancastelli, M., & Thirlwall, A. P. (2020). The Determinants of Tax Revenue and Tax Effort

in Developed and Developing Countries: Theory and New Evidence 1996-2015. Nova Economica. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/5788>.

Reddick, C.G. & Cogburn, J.D. (2006). E-commerce and the Future of the State Sales Tax System. In Frank H.A. (2006). Public Financial Management. Taylor & Francis Group. Boca Raton.

Saptono, P. B. & Mahmud, G. (2021). Macroeconomic Determinants of Tax Revenue and Tax Effort in Southeast Asian Countries. Journal of Developing Economies. <http://dx.doi.org/10.20473/jde.v6i2.29439>.

Tanzi, V. (1981), A statistical evaluation of taxation in Sub-Saharan Africa, Taxation in Sub-Saharan Africa. International Monetary Fund, Washington D.C.

Thornton J. (2008), Corruption and the composition of tax revenue in middle east and african economies 1. South African Journal of Economics.

USAID (2021). Collecting taxes database 2020–2021. Technical note. <https://s3.amazonaws.com/files.devdata.devtechlab.com/Collecting+Taxes+Database/Collecting+Taxes+Database+Technical+Note+2020-2021.pdf> (accédé le 30 janvier 25 janvier 2022).

Wiseman, A.E. (2000). The Internet Economy: Access, Taxes, and Market Structure. The Urban Institute Press. Washington, DC.

Yohou, H.D. and Goujon, M. (2017). Reassessing Tax Effort in Developing Countries: a Proposal of a Vulnerability-Adjusted Tax Effort Index (VATEI). FERDI.

Zorn, C.K. (1999). Taxation of Telecommunications and Electronic Commerce. In Hildreth, W.B. & Richardson, J.A. (eds), Handbook of Taxation. New York: Dekker.

