

La qualité de la dépense publique dans le monde : mesure et déterminants

Emilie Caldeira^{1,3}, Alou Adessé Dama¹, Hélène Djoufelkit²,
Hélène Ehrhart² et Grégoire Rota-Graziosi^{1,3}

¹CERDI-CNRS, Université Clermont Auvergne.

²Agence Française de Développement.

³Fondation pour les Etudes et Recherches sur le Développement International

6 juin 2019

Plan de la présentation

Introduction

La question de recherche

Indicateur de résultats

Méthodologie de calcul

Résultats

Mesures de l'efficience

Méthodologie

Résultats

Déterminants de l'efficience

Corrélations

Régressions logistiques

Motivations de l'étude

- ▶ Programme UE (DEVCO) : *Collect more, spend better*
- ▶ L'amélioration de l'efficacité des dépenses publiques : source de développement et d'élargissement de l'espace budgétaire
- ▶ Les analyses portant sur le sujet sont limitées et les méthodologies parfois peu adaptées
- ▶ La mesure de l'atteinte des résultats en rapport aux moyens engagés semble nécessaire
- ▶ L'approche adoptée doit être flexible et pouvoir s'adapter aux besoins de l'utilisateur

Approche de l'étude

Base de données : 192 pays sur la période 1990 à 2015

1. Construction d'un indicateur de résultats des dépenses publiques
2. Estimation de l'efficience des dépenses publiques
3. Déterminants de l'efficience des dépenses publiques

Contribution de l'étude

- ▶ Analyse simultanée de trois secteurs importants
- ▶ Construction d'un indicateur de résultats flexible
- ▶ Prise en compte du niveau et de la composition des dépenses publiques dans la mesure de l'efficience
- ▶ Participation au principe de réplication en science économique (Clemens, 2017; Sukhtankar, 2017)

La littérature sur le sujet

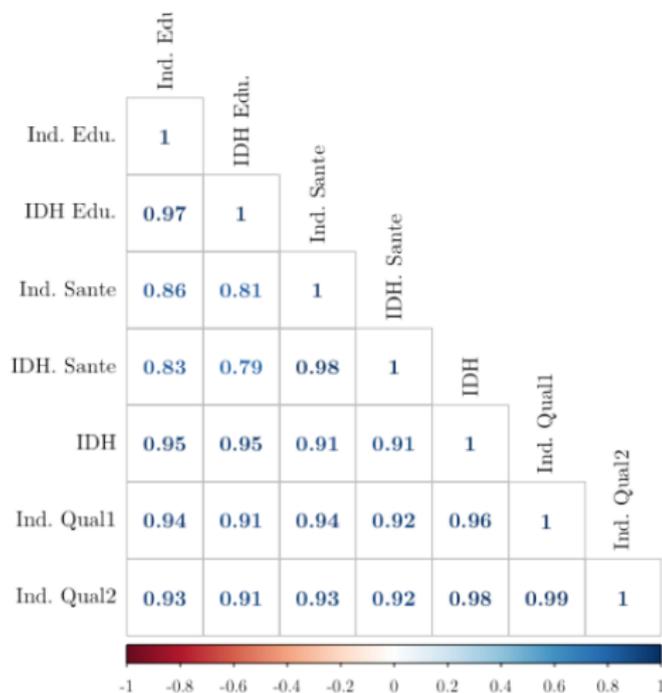
- ▶ Le rôle et la taille de l'Etat (Afonso and Furceri, 2010; Zagler and Durnecker, 2003)
- ▶ La composition des dépenses publiques (Aschauer, 1989; Barro, 1990; Lucas Jr, 1988; Mushkin, 1962; Romer, 1990)
- ▶ L'efficience des dépenses publiques (Afonso and St. Aubyn, 2006; Afonso et al., 2005; Grigoli and Kapsoli, 2018)
- ▶ L'amélioration de la gestion des finances publiques (Goryakin et al., 2017)

Phase I : Indicateur de résultats

Schema descriptif du calcul de l'indicateur

Santé	Education	Infrastructure	Croissance
Taux de mortalité en-dessous de 5 ans Taux de mortalité infantile pour 1000 naissance Taux de mortalité des femmes Espérance de vie à la naissance.	Taux de scolarisation primaire Ratio élèves/enseignant dans le primaire Nombre moyen d'années de scolarisation Nombre d'années de scolarisation escomptées	Pourcentage de la population ayant accès à l'électricité Pourcentage de la population ayant accès à une source d'eau améliorée Proportion de routes pavées	PIB par tête
↓	↓	↓	↓
Indice de santé normalisé (ISN)	Indice d'éducation normalisé (IEN)	Indice d'infrastructure normalisé (IIN)	Indice de croissance normalisé (ICN)
Choix des pondérations pour les indices de santé (S), d'éducation (E), d'infrastructure (I) et de croissance (C)			
Moyenne géométrique pondérée des indices = $\sqrt[S+E+I+C]{ISN^S * IEN^E * IIN^I * ICN^C}$			

Corrélation de nos indices avec ceux de l'IDH



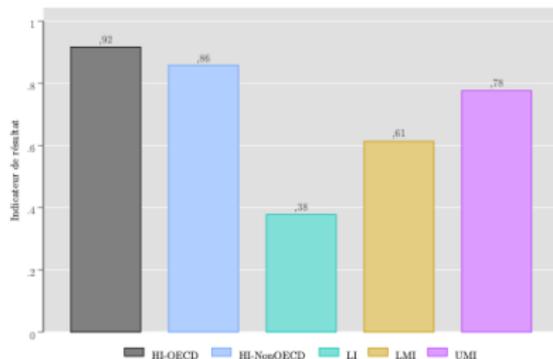
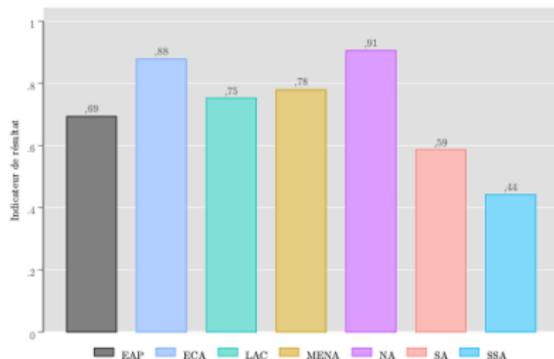
Indices sectoriels

- ▶ Education : Score moyen de 0,65. L'Afrique et l'Asie du Sud accusent un retard
- ▶ Santé : Score moyen de 0,75. L'Afrique est le seul continent éloigné des autres
- ▶ Infrastructures publiques : Score moyen de 0,7. L'Afrique et l'Asie du Sud, cependant l'Asie du Sud rattrape les autres pays

Indicateur de résultats

- ▶ Score moyen de l'indicateur : 0,7
- ▶ Amélioration de l'indicateur de résultat dans toutes les régions du monde : PRF (2,4%), PRII (1,06%) et PRIS (0,9%)

Indicateur de résultat par région et par niveau de revenu



Phase II : Efficience des dépenses publiques

Méthodes d'estimation :

Frontières stochastiques

Output :

Indicateur de résultats de base (BQI) et augmenté de l'indice de croissance (ABQI)

Inputs :

Dépenses publiques totales (% du PIB) et la part des différentes dépenses identifiées comme productives (en % des dépenses publiques totales)

SFA : Méthode de Kumbhakar et al. (2014)

$$IR_{i,t} = \alpha + X_{i,t}\beta + \psi_i + \phi_{i,t} \quad (1)$$

$$\phi_{i,t} = \varepsilon_{i,t} - \eta_i - \mu_{i,t} \quad (2)$$

En combinant (1) et (2), on obtient :

$$IR_{i,t} = \alpha_0^* + X_{i,t}\beta + \alpha_i + \vartheta_{i,t} \quad (3)$$

Avec $\alpha_0^* = \alpha - E(\eta_i) - E(\mu_{i,t})$, $\alpha_i = \psi_i - \eta_i + E(\eta_i)$, et $\vartheta_{i,t} = \varepsilon_{i,t} - \mu_{i,t} + E(\varepsilon_{i,t})$

Etape 1 : $\hat{\beta}$ est estimé $\Rightarrow \hat{\alpha}_i$ and $\hat{\vartheta}_{i,t}$

Stage 2 : ITV $\mu_{i,t}$ est estimée en utilisant $\hat{\alpha}_i$ et $\hat{\vartheta}_{i,t}$ de la première étape.
 $\Rightarrow \exp(-\mu_{i,t}|\hat{\vartheta}_{i,t})$

Stage 3 : ITP η_i est estimée $\Rightarrow \exp(-\eta_i)$

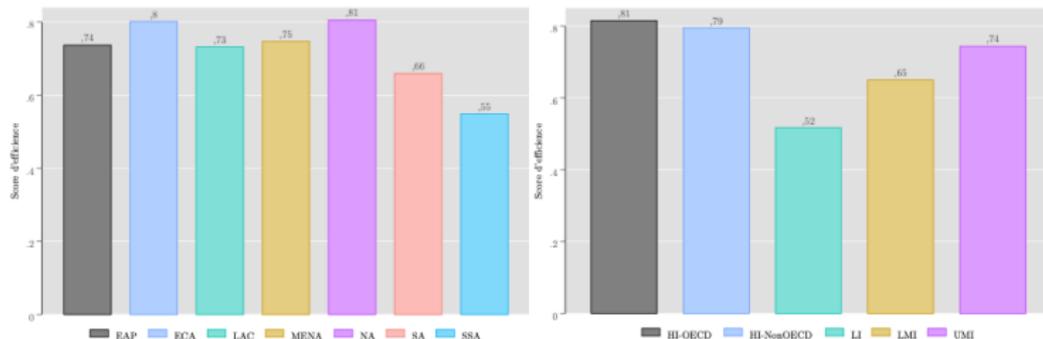
Résultats de KLH : étape 1 (Baseline et analyse de sensibilité ◀ *)

VARIABLES	I BQI	II ABQI	III BQI	IV BQI	V ABQI
Dép. totale du gouvernement (%PIB)	0.003*** (0.0002)	0.003*** (0.0002)		0.003*** (0.0002)	0.003*** (0.0002)
Dép. d'éducation (% Dép. totale)	0.002*** (0.0003)	0.001*** (0.0003)	0.002*** (0.0003)	0.003*** (0.0003)	0.002*** (0.0003)
Dép. de santé (% Dép. totale)	0.004*** (0.0004)	0.004*** (0.0004)	0.001*** (0.0004)	0.004*** (0.0004)	0.004*** (0.0004)
Dép. d'investissement (% Dép. totale)	0.001*** (0.0001)	0.001*** (0.0001)	0.000*** (0.0001)	0.001*** (0.0001)	0.001*** (0.0001)
Dép. publique par tête			0.000*** (0.0000)		
Rentes (%PIB)				0.003*** (0.0002)	0.003*** (0.0002)
Constante	0.531*** (0.0172)	0.512*** (0.0157)	0.598*** (0.0147)	0.500*** (0.0169)	0.484*** (0.0155)
Observations	2,488	2,488	2,488	2,446	2,446
R Carré	0.278	0.292	0.335	0.0538	0.0718
Nombre de pays	146	146	146	145	145

Score d'efficacité

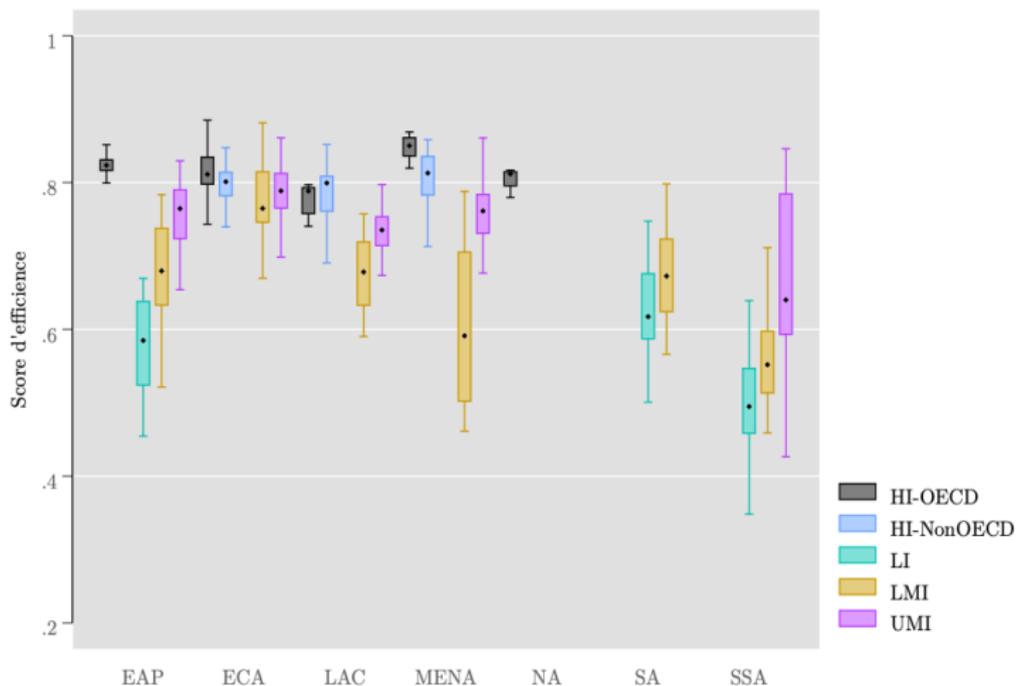
Efficience	Moyennes	Ecart-type	Min.	Max.
Variante	0,85	0.04	0.64	1.00
Persistante	0,83	0.14	0.52	1.00
Totale	0.71	0.12	0.35	0.89

Histogramme par région et par niveau de revenu



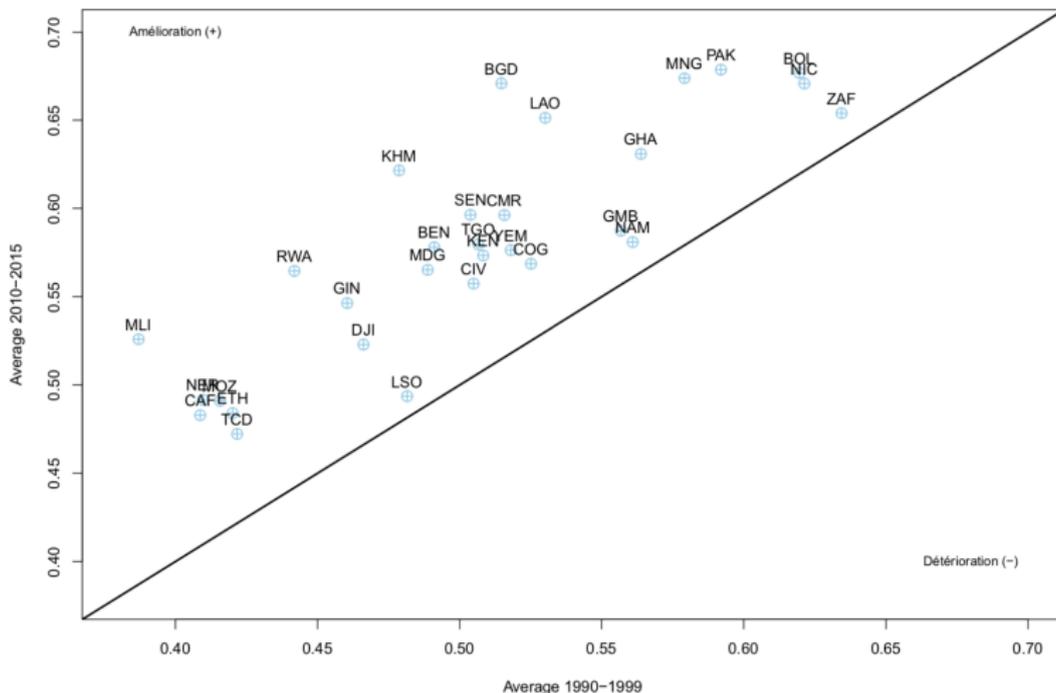
Résultats

BoxPlot des scores d'efficacité



Résultats

Evolution des scores d'efficacité – pays avec 30% ou plus d'inefficacité



Analyse de sensibilité

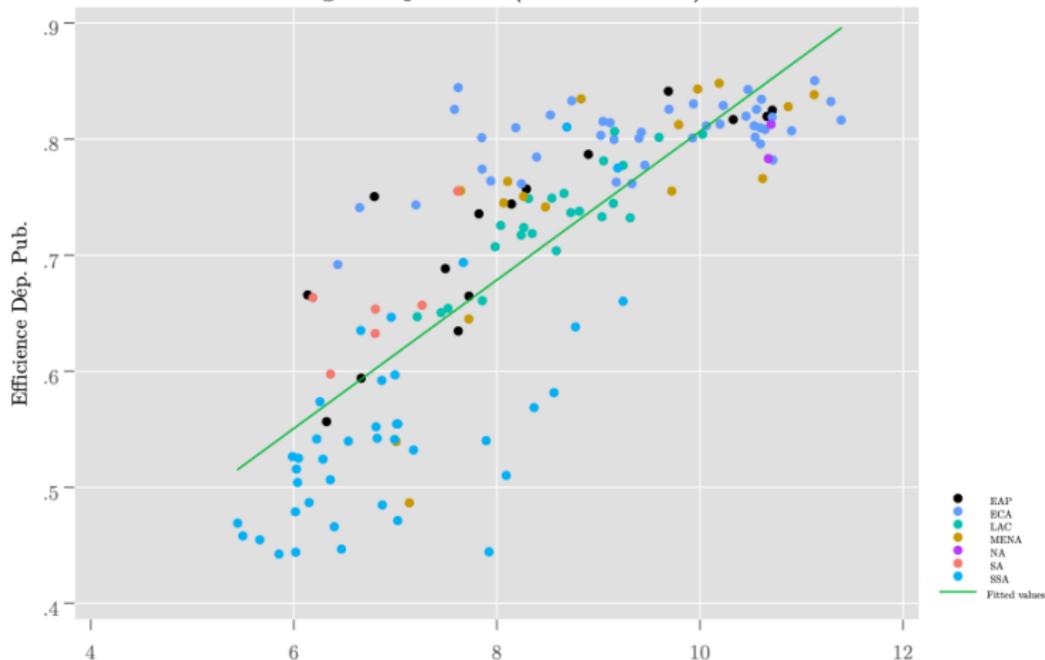
▶ Résultat de première étape

- ▶ Changement d'output
- ▶ Remplacement des dépenses publiques en % du PIB par les dépenses publiques par tête
- ▶ *Contrôle pour la richesse en ressources naturelles*

Phase III : Déterminants de l'efficience des dépenses publiques

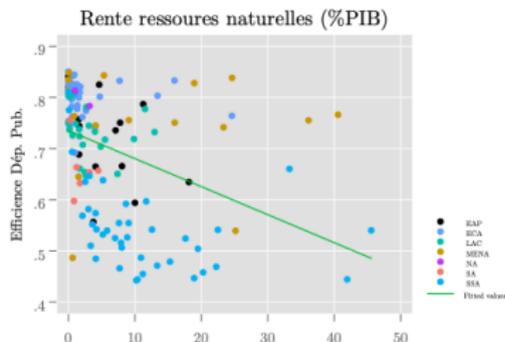
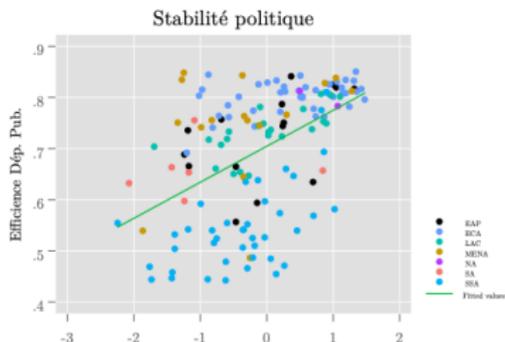
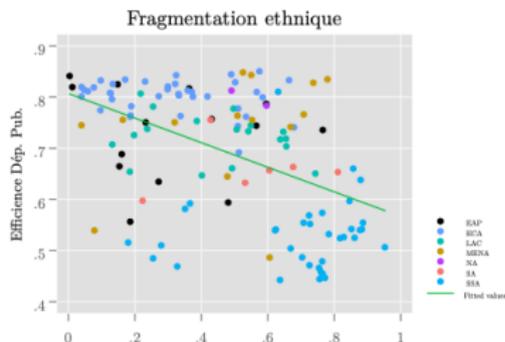
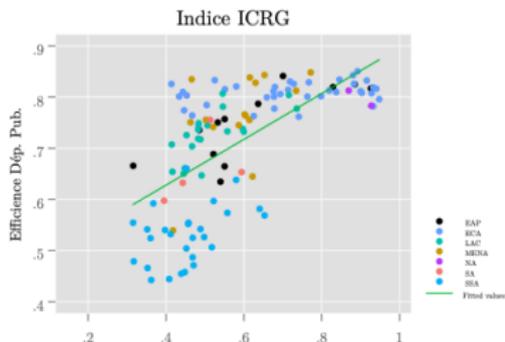
Efficiency des dépenses publiques et niveau de revenu

Log PIB par tête (constant 2010)



Corrélations

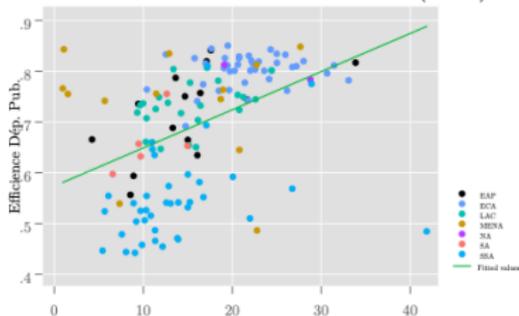
Efficiency des dépenses publiques, politique et institutions



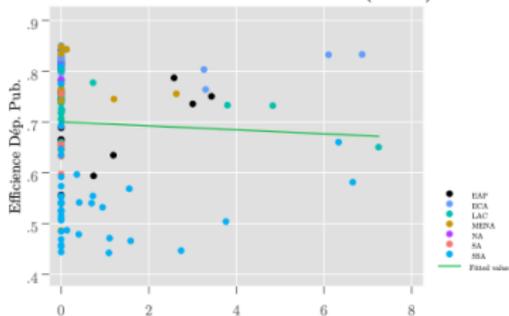
Corrélations

Effizienz des öffentlichen Ausgaben und Komponenten der Einnahmen

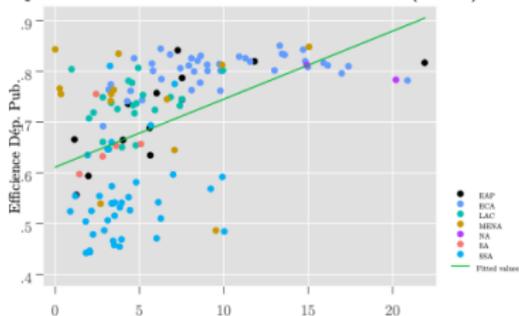
Recettes fiscales hors secu. sociales et res. nat. (%PIB)



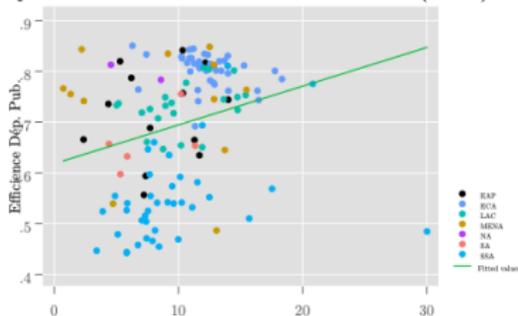
Recettes fiscales issues des res. nat. (%PIB)



Impôts directs hors secu. sociales et res. nat. (%PIB)

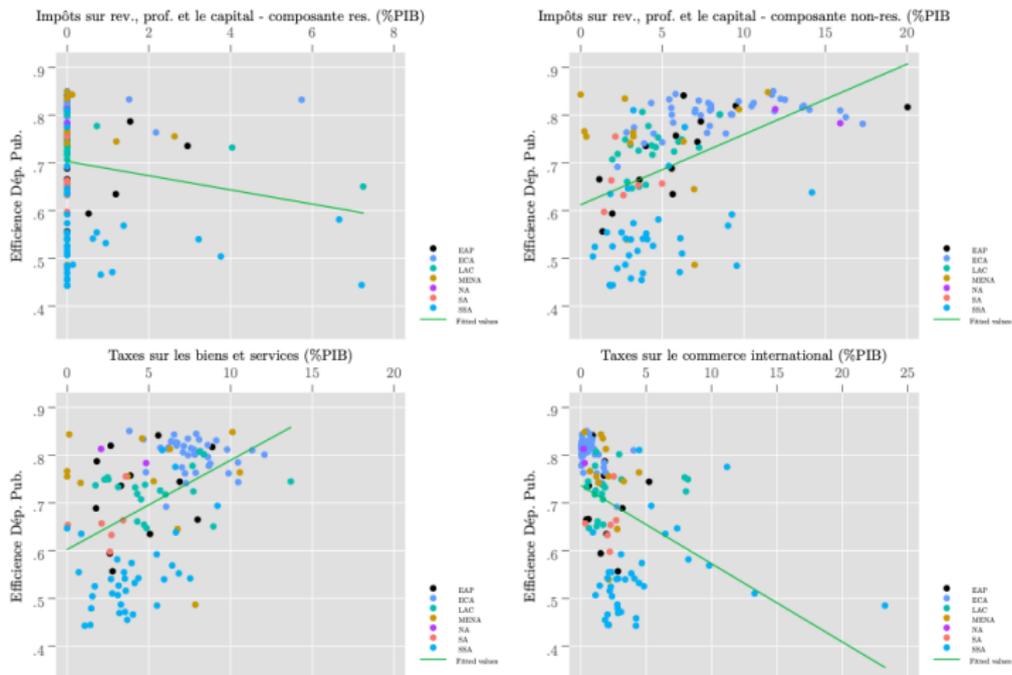


Impôts indirects hors secu. sociales et res. nat. (%PIB)



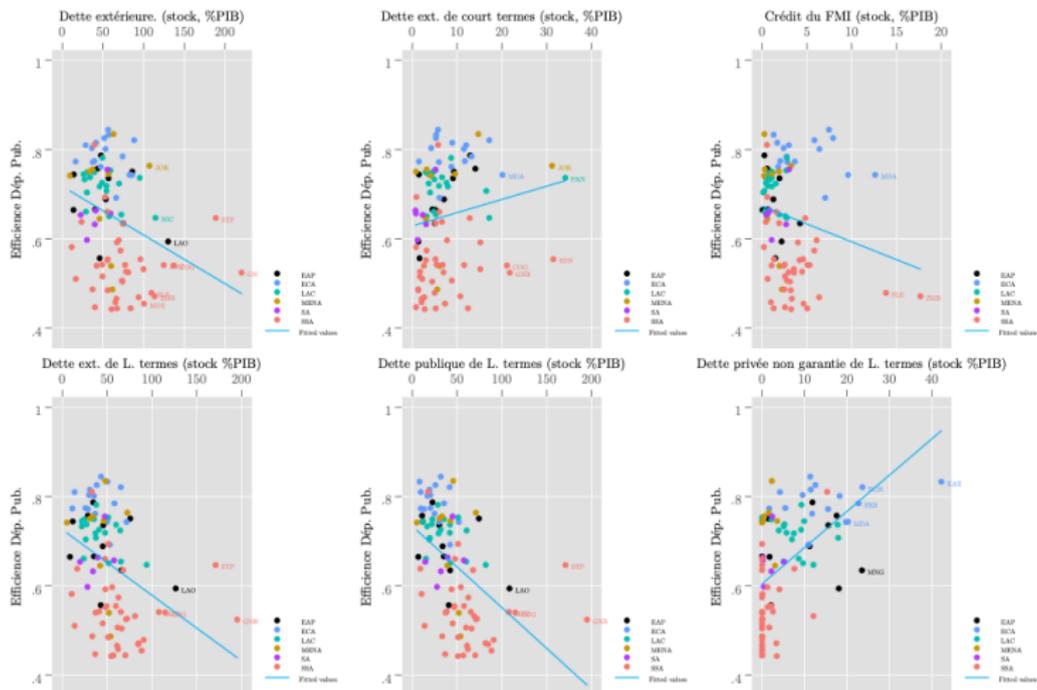
Corrélations

Efficacité des dépenses publiques et types d'impôt



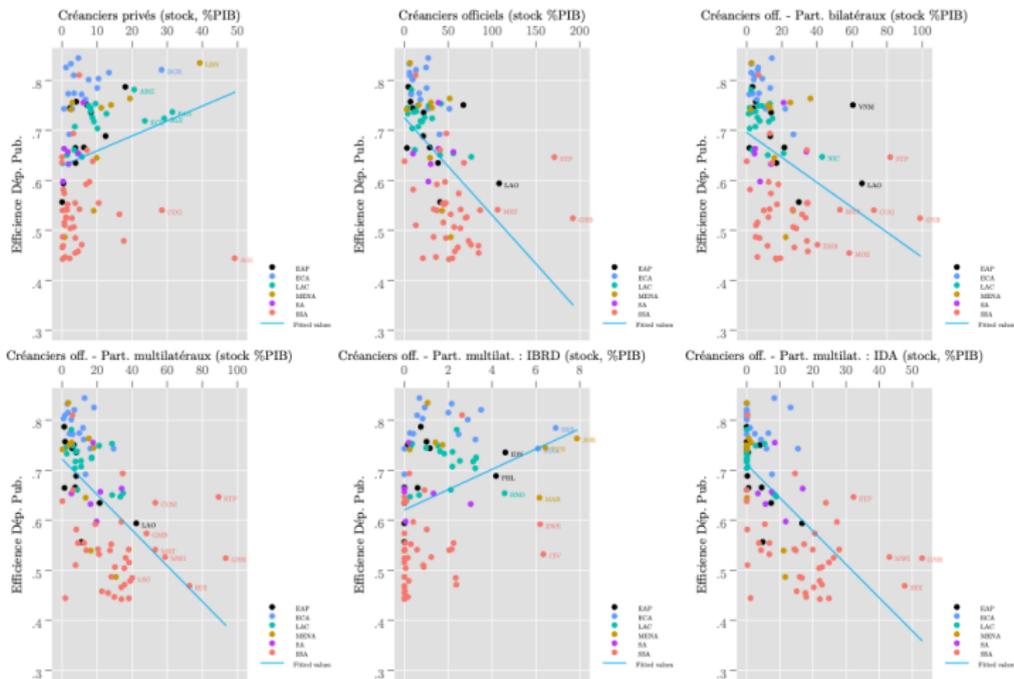
Corrélations

Efficacité des dépenses publiques et dettes extérieures



Corrélations

Efficiency des dépenses publiques et origines de la dette extérieure



Stratégie d'estimation :

Répartitions des scores d'efficacité en quartiles (Q1 à Q4)

Estimation avec un modèle logistique ordonné à effets mixtes

$$Pr(Y_{it} > q | X_{it}, \varphi, u_i) = H(X_{it}\beta + Z_{it}u_i - \varphi_q) \quad (4)$$

Variables d'intérêt :

- ▶ Variables de fiscalité
- ▶ Variables d'endettement

Variables de contrôles

Niveau de revenu ; Richesse en ressources naturelles ; Régime parlementaire

Régressions logistiques

Scores d'efficience	(I)	(II)	(III)	(IV)
Dettes extérieures. totales	0,001			
Impôts hors secteur extractif	0,331			
Impôts hors s. extractif au carré	-0,009			
Dettes publiques de LT		-0,066		
Dettes de LT du secteur privé		-0,028		
Utilisation crédits FMI		0,085		
Dettes de CT		-0,054		
Dettes multilatérales			-0,041	
Dettes bilatérales			-0,015	
Dettes Concessionnelles				-0,020
Variables de contrôles	Oui	Oui	Oui	Oui
Var (Const, Frag. Eth.)	1,070	1,028	1,072	1,092
Var (Const, Pays)	1,171	1,292	1,235	1,182
Observations	1144	1244	1244	1244
Nombre de pays	85	87	87	87

Régressions logistiques

- Afonso, A. and Furceri, D. (2010). Government size, composition, volatility and economic growth. *European Journal of Political Economy*, 26(4) :517–532.
- Afonso, A., Schuknecht, L., and Tanzi, V. (2005). Public sector efficiency : An international comparison. *Public Choice*, 123(3-4) :321–347.
- Afonso, A. and St. Aubyn, M. (2006). Cross-country efficiency of secondary education provision : A semi-parametric analysis with non-discretionary inputs. *Economic Modelling*, 23(3) :476–491.
- Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive ? *Journal of monetary economics*, 23(2) :177–200.
- Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(5) :S103–S125.
- Clemens, M. A. (2017). The Meaning of Failed Replications : A Review and Proposal. *Journal of Economic Surveys*, 31(1) :326–342.
- Goryakin, Y., Revill, P., Mirelman, A., Sweeney, R., Ochalek, J., and Suhrcke, M. (2017). Public financial management and health service delivery. *London : ODI.*, page 44.
- Grigoli, F. and Kapsoli, J. (2018). Waste not, want not : The efficiency of health expenditure in emerging and developing economies. *Review of Development Economics*, 22(1) :384–403.
- Kumbhakar, S. C., Lien, G., and Hardaker, J. B. (2014). Technical efficiency in competing panel data models : A study of Norwegian grain farming. *Journal of Productivity Analysis*, 41(2) :321–337.
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1) :3–42.
- Mushkin, S. J. (1962). Health as an Investment. *Journal of Political Economy*, 70(5, Part 2) :129–157.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2) :S71–S102.
- Sukhtankar, S. (2017). Replications in Development Economics. *American Economic Review*, 107(5) :32–36.
- Zagler, M. and Durnecker, G. (2003). Fiscal Policy and Economic Growth. *Journal of Economic Surveys*, 17(3) :397–418.