

La relation causale entre les recettes et les dépenses budgétaires

Un modèle de cointégration et à correction d'erreur appliqué au Maroc*

Résumé

Dans cet article, nous examinons le sens de la causalité entre les recettes et les dépenses budgétaires au Maroc en utilisant un modèle de cointégration et à correction d'erreur. Les résultats révèlent que les dépenses totales sont dépendantes des recettes totales. En examinant les éléments de la dépense, il ressort que les salaires, les dépenses au titre des "biens et services" et les dépenses relatives aux intérêts de la dette publique sont dépendantes des recettes totales. Par contre, les dépenses d'investissement et de compensation (la partie prise en charge par le budget général de l'Etat au niveau des charges communes de fonctionnement) ne sont pas cointégrées aux recettes totales. Il s'ensuit que ces deux rubriques ont servi souvent de moyen d'ajustement budgétaire en fonction du resserrement ou de l'aisance enregistré au niveau de la trésorerie publique et ce, à l'occasion de l'encaissement de recettes, notamment des recettes exceptionnelles et des recettes de privatisation.

JEL Classification : H00, H54, C32

**Mohamed
Bouzahzah
Mohamed
Ou Haddou
Karim**

Université
Mohammed V-Souissi
et université
Mohammed V-Agdal
(mo_bouzahzah@voila.fr)
(mokarim@voila.fr)

* Les auteurs tiennent à remercier les référés anonymes pour leurs remarques.

Introduction

L'impératif de soutenabilité à long terme des finances publiques plaide en faveur d'une stratégie de redressement et d'assainissement des finances publiques. Une telle stratégie doit reposer sur une maîtrise raisonnée et durable des dépenses publiques et sur l'optimisation des prélèvements fiscaux et non fiscaux dans l'objectif de réaliser un niveau du déficit budgétaire jugé acceptable.

Il est intéressant de savoir si dans le passé ces ajustements étaient causés par les recettes, par les dépenses ou par les deux simultanément en vue d'en tirer les enseignements nécessaires quant à l'enjeu de la politique budgétaire.

Pour ce faire, plusieurs hypothèses sont testées pour le cas du Maroc durant la période 1970-2005 : (i) une hypothèse relative à la causalité bidirectionnelle entre les recettes et les dépenses dite de « synchronisation

budgétaire » qui suggère que les recettes et les dépenses se déterminent et s'ajustent conjointement, (ii) une hypothèse de causalité unidirectionnelle des recettes vers les dépenses dites « recette-dépense » qui suggère que le niveau des dépenses actuelles est ajusté en fonction du niveau des recettes passées et (iii) une hypothèse de causalité également unidirectionnelle des dépenses vers les recettes dite « dépense-recette » qui suggère que le niveau des recettes actuelles est ajusté en fonction des dépenses passées.

Précisons que nous examinons, dans un premier temps le sens de la causalité entre les dépenses totales et les recettes totales et, dans un second temps, le sens de cette causalité entre les différentes composantes de la dépense, d'une part, et les recettes totales, d'autre part.

Cette question de causalité entre les recettes et les dépenses publiques a été à l'origine d'une importante littérature économique. Elle a en effet été abordée dans le cas de plusieurs pays. Sans être exhaustif nous présentons dans ce qui suit quelques études parmi celles ayant un lien direct avec notre étude notamment sur le plan de l'utilisation de la technique de cointégration et du modèle à correction d'erreur.

A ce titre, citons en premier lieu l'étude de Manage et Marlow (1986) dans laquelle les auteurs ont testé la relation entre les taxes et les dépenses pour la période 1929-1982 et qui ont conclu à une relation causale unidirectionnelle des taxes vers les dépenses. A l'inverse, Anderson et *al.* (1986) ont conclu à une causalité unidirectionnelle en ce sens que ce sont les dépenses qui causent les recettes fiscales.

Dans la même lignée, l'étude de Fasano et Wang (2002) s'est intéressée aux pays du Golfe. Les résultats ont confirmé leurs intuitions en ce sens que les dépenses publiques, dans ces pays, suivent les recettes pétrolières suggérant une politique pro-cyclique de la politique budgétaire aux variations des recettes pétrolières. Pour rendre les dépenses budgétaires moins vulnérables à la disponibilité des recettes, les deux auteurs recommandent aux autorités publiques de ces pays une meilleure programmation des dépenses publiques à moyen terme.

D'autres travaux comme ceux de Oluwole Owoye (1994) ont utilisé ce même test pour les pays du G7 en considérant la période 1961-1990. Les résultats empiriques font apparaître une relation bidirectionnelle entre les recettes fiscales et les dépenses pour l'ensemble des pays du G7, à l'exception du Japon et de l'Italie pour lesquels ce sont les dépenses publiques qui s'ajustent aux recettes fiscales.

L'article de Katrakilidis C. P. (1997) a tenté d'évaluer la relation de long terme entre les recettes et les dépenses publiques en Grèce à l'aide d'un modèle de cointégration multivariée à la Johansen et à correction d'erreur. Les résultats montrent un *feedback* évident entre les séries examinées.

Récemment, un travail de Scott M. Fuess, Jr Jack W. Hou Meghan Millea (2003) conclut à une causalité des recettes publiques vers les dépenses à Taïwan.

La relation causale entre les recettes et les dépenses budgétaires

La suite de cet article est organisée comme suit : la première section est consacrée à la présentation d'un état des lieux des finances publiques au Maroc ; les résultats des tests économétriques sont présentés dans une seconde section ; la troisième section conclut.

Etat des lieux des finances publiques marocaines

En 1983, partant d'une situation de crise, le Maroc s'est engagé dans un processus d'ajustement structurel ou, sous un angle plus analytique, dans un processus d'ajustement budgétaire. Le besoin d'un tel ajustement résultait de l'effet combiné de chocs externes et internes, générateurs de déficits extérieurs qui n'étaient plus viables.

En liaison avec les accords multilatéraux de redressement conclus avec les institutions de Bretton Woods et des Clubs de Paris et de Londres, une politique macro-économique a été définie et mise en œuvre. Son objectif était d'asseoir l'économie marocaine sur des bases plus saines.

Aujourd'hui, après plus de deux décennies d'application de cette politique, les résultats sont, dans l'ensemble, largement positifs (quoique avec un certain coût social). Le Maroc a, en effet, surmonté les conséquences des sévères exigences liées aux mesures de stabilisation et les turbulences qui l'accompagnent.

Toutefois, les performances financières des dernières années ne s'accompagnent pas de performances économiques. Alors que des gains importants ont été réalisés en matière de stabilité économique, la croissance est restée particulièrement atone au cours des années quatre-vingt-dix.

Sur le plan des finances publiques, l'examen des différentes catégories de dépense rapportées aux recettes totales sur la période 1970 et 2005 fait ressortir que les salaires ont absorbé presque la moitié des recettes totales (fiscales et non fiscales), suivis par les dépenses en intérêts de la dette publique avec une part moyenne d'environ 29 % et les dépenses au titre des « autres biens et services » d'environ 21 %. Enfin, les dépenses de compensation (la partie prise en charge par le budget général de l'Etat) en ont absorbé une part faible, soit 5 % en moyenne.

Tableau 1
**Parts des différentes catégories de dépense
dans les recettes totales (en %)**

Années	1970-1982	1983-1992	1993-2005	Moyenne
Salaires	51,9	48,4	47,5	49,3
Autres biens et services	25,8	19,3	19,1	21,4
Compensation	6,5	4,9	4,0	5,1
Intérêts de la dette publique	30,5	27,6	29,3	29,1

Source : Rapports de Bank Al Maghrib.

Des efforts ont été déployés durant toute la période pour réduire la masse salariale, les dépenses au titre des « autres biens et services » et les dépenses liées à la compensation. Par contre, les dépenses en intérêts de la dette publique ont connu une augmentation régulière et ont absorbé une partie assez consistante des recettes totales.

En termes de structure des recettes, la part des recettes fiscales dans les recettes ordinaires était plus ou moins volatile, passant de 95 % en 1970 à 81 % en 2005, tout en restant comprise dans cette fourchette durant les deux périodes. Par contre, la part des dépenses ordinaires (salaires, autres biens et services, intérêts de la dette publique et compensation) représentent des parts de plus en plus importantes, passant ainsi de 77,2 % en 1970 à 83,6 % en 2005. La part des dépenses d'investissement (y compris les soldes des comptes spéciaux du Trésor) a fortement baissé, passant de 36,7 % en 1970 à 16,4 % en 2005. Ceci est dû (i) à l'ajustement du budget par des coupes dans les dépenses d'investissement, ce qui ne manquerait pas d'affecter négativement la croissance économique, et (ii) aux excédents substantiels dégagés par les opérations des comptes spéciaux du Trésor ces dernières années. Ces excédents devraient normalement être affectés à des dépenses d'investissement ayant été souvent revues à la baisse. Pourtant, ceci n'a pas été réalisé.

De son côté, le déficit budgétaire, y compris les recettes de privatisation, a connu une baisse notable passant de 10,8 % du PIB en 1970 à 3,2 % du PIB en 2005 (soit une baisse de 8 points du PIB). Cette baisse du déficit enregistrée surtout durant la période d'ajustement budgétaire 1983-1992 est due à la compression des dépenses totales de presque 4 points du PIB et à l'accroissement des recettes ordinaires de presque 4 points du PIB.

Le maintien des déficits budgétaires à des niveaux relativement modérés par rapport à la période avant 1992 s'explique par l'encaissement de recettes de privatisation à partir de 1992 et de recettes exceptionnelles notamment en 1998-1999, de l'ordre de 3,6 milliards de dirhams.

En termes de solde primaire, c'est-à-dire du solde avant paiement des intérêts de la dette publique (intérieure et extérieure), entre 1970 et 1986 le budget de l'Etat a dégagé des déficits primaires. Ce qui signifie, bien entendu, que même en dehors de l'impact budgétaire des paiements des intérêts de la dette, le budget est demeuré déficitaire. Par contre, à partir de 1987 et jusqu'à 2003, le budget a dégagé des excédents primaires.

Au total, s'il est admis que les résultats requis en matière d'ajustement et de gestion constituent un succès, il serait difficile de parler de réussite totale dans la mesure où subsistent des interrogations auxquelles la politique économique n'arrive pas à donner de réponses claires. Il demeure certain, au vu de l'analyse de la situation économique du Maroc, que, quelle que soit l'optique dans laquelle on aborde le sujet, les difficultés qui ont dominé les décennies écoulées n'ont pas entièrement disparu.

Tableau 2

Evolution du solde budgétaire global, avec recettes de privatisation (en % du PIB)

	Déficit (-) Excédent (+)	Variation en %
1993	-2,4	-0,2
1994	-3,2	-0,8
1995	-5,2	-2,0
1996-1997	-1,9	+3,3
1997-1998	-3,1	-1,2
1998-1999	-2,3	+0,8
1999-2000	-0,7	+1,6
2001	-2,6	-1,9
2002	-4,3	-1,7
2003	-3,9	+0,4
2004	-3,2	-0,7
2005	-4,2	+1,0

Source : Rapports de Bank Al Maghrib.

Les indicateurs des finances publiques montrent que la situation budgétaire demeure encore fragile pour plusieurs raisons essentielles :

- **La rigidité de la consommation publique** : cette rigidité est due au fait que 30% du revenu de l'Etat sont utilisés au paiement des intérêts de la dette publique et 49 % au paiement des salaires. Compte tenu de l'importance de la masse salariale de l'Etat et des collectivités locales (plus de 12,8 % du PIB), la consommation publique nationale reportée au PIB reste supérieure de 5 points à la moyenne de celle des pays en voie de développement et de 8 points à la moyenne de celle des pays du Sud-Est asiatique.

- **La dérive des dépenses courantes** : depuis l'année 2000, la politique budgétaire marocaine est redevenue plus expansionniste. Cette tendance découle de la dérive des dépenses publiques. Les augmentations salariales catégorielles de ces dernières années sont en grande partie à l'origine de la détérioration de l'épargne publique, ce qui, à moyen terme, risque de se répercuter négativement sur le budget. Si, à court terme, l'augmentation du déficit budgétaire est compensée par d'importantes recettes de privatisation et par des économies sur salaires suite aux opérations de départ volontaire à la retraite (39 500 fonctionnaires), dans une perspective plus longue, dès l'extinction des recettes de privatisation et compte tenu du caractère difficilement compressible à court terme des dépenses courantes, l'endettement public risque d'augmenter rapidement et dans des proportions insoutenables.

• **Manque d'une discipline rigoureuse en matière de politique budgétaire** : modulée en fonction de l'héritage du passé et des exigences du moment, la politique budgétaire reste prisonnière d'une conception figée qui la condamne à se scléroser. Coincées toujours par la masse salariale, le montant de la dette et la réduction de certaines recettes (droits de douane), les autorités publiques auront beaucoup de difficultés à infléchir la trajectoire du déficit budgétaire. Et ce n'est certainement pas par le recours à des palliatifs du genre privatisation et amnistie fiscale que ces difficultés seront surmontées. Pour que les stabilisateurs automatiques puissent jouer, il faut stopper le processus cumulatif dans lequel le déficit engendre le déficit *via* les charges d'intérêt entraînées par la dette et procéder de manière graduelle à des retouches fiscales.

Après cette brève présentation des finances publiques marocaines, nous nous proposons d'analyser le *feedback* qui a existé entre les décisions relatives aux recettes et aux dépenses budgétaires sur la période 1970-2005. Cette analyse est menée à l'aide d'un modèle économétrique, en l'occurrence un modèle de cointégration et à correction d'erreur.

Méthodologie économétrique et résultats empiriques

Dans cette analyse, les recettes et les dépenses sont exprimées en termes réels moyennant l'indice des prix à la consommation (base 100 en 1970). Ainsi, REC_t , DEP_t , SAL_t , ABS_t , COM_t et DET_t expriment respectivement, les recettes totales, les dépenses totales, les salaires, les dépenses au titre des « autres biens et services », les dépenses de compensation et les dépenses en intérêts de la dette publique.

Notre analyse de cointégration et à correction d'erreur, à la suite de l'approche de Engle et Granger (1) (1987), se fait en deux temps.

Test de cointégration entre les recettes totales et les dépenses

Etape 1 : test d'ordre d'intégration des variables

D'une manière générale, une condition nécessaire de cointégration est que les séries doivent être intégrées de même ordre.

A l'aide du test de Dickey-Fuller Augmenté (DFA) (2), nous concluons que l'ordre d'intégration des recettes et des dépenses est égal à 1 comme regroupé dans le tableau qui suit :

Tableau 3

Ordre d'intégration des variables

REC_t	DEP_t	SAL_t	ABS_t	DET_t
I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

N.B. : la signification est testée à 10 %, 5 % ou 1 % respectivement.

(1) Puisque nous ne disposons pas de séries assez longues (notre échantillon comprend 35 observations), nous nous sommes contentés d'utiliser la procédure en deux temps de Engle et Granger (1987) pour l'estimation de la relation de cointégration et du modèle à correction d'erreur. Avec des séries plus longues (au moins 50 observations), la procédure de Johansen (multivariée) aurait été préférable. Voir sur ce point Katrakilidis C.P. (1997). Cet auteur a en effet utilisé une approche de cointégration multivariée à la Johansen et à l'aide d'un modèle à correction d'erreur.

(2) Pour les tests de racine unité, nous avons utilisé essentiellement le test ADF ; voir Ugo Fasano et Qing Wang (2002). Les résultats peuvent, bien entendu, être confrontés aux résultats du test de racine de type ERS de Elliot, Rothenberg et Stock (1996) ou de type KPSS de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin.

La relation causale entre les recettes et les dépenses budgétaires

Soit $REC_t \rightarrow I(1)$, $DEP_t \rightarrow I(1)$ ce qui dénote l'existence d'un risque de cointégration.

Etape 2: estimation de la relation de long terme (pour tester la stationnarité des résidus)

Puisque les variables sont intégrées au même ordre, nous estimons par la méthode des moindres carrée ordinaire la relation de long terme entre les dépenses totales et chaque catégorie de dépense (i) en liaison avec les recettes totales comme suit :

$$DEP_t^i = \alpha REC_t + \beta + \varepsilon_t \tag{1}$$

Le test de la stationnarité du résidu ε_t issu de la régression est vérifiée à l'aide du test de DFA, permettant d'accepter la relation de cointégration. Dès lors, il est alors possible d'estimer le modèle à correction d'erreur.

Estimation du modèle à correction d'erreur

Lorsque les séries des recettes et des dépenses sont stationnaires et cointégrés (Engle et Granger, 1987), il convient d'estimer leurs relations à l'aide d'un modèle à correction d'erreur (Error Correction Model).

Etape 1: estimation par les MCO de l'équation de long terme

Tableau 4

Résultats de l'estimation de l'équation structurelle

	DEP _t	SAL _t	ABS _t	DET _t
	1	1	1	1
REC _t	0,69 (10,96)	0,40 (13,30)	0,14 (7,56)	0,16 (4,59)
Constante	1196,13 (7,95)	1610,77 (2,20)	1211,80 (2,68)	1523,60 (1,76)
R ²	0,85	0,89	0,73	0,50

Les coefficients de cointégration sont normalisés en DEP_t, SAL_t, ABS_t, DET_t.
Les valeurs entre parenthèses représentent la statistique de Student.

Ce tableau fait ressortir que les dépenses totales, les salaires, les dépenses au titre des « autres biens et services » et les dépenses afférentes aux intérêts de la dette publique entretiennent avec les recettes totales une relation positive sur le long terme et à un degré d'association différent d'une variable à une autre. Par contre, les dépenses de la compensation et d'investissement ne sont guère intégrées de même ordre que les autres variables. Par conséquent, la procédure est arrêtée pour ces deux variables du fait qu'il n'y avait pas de risque de cointégration.

D'après l'estimation de la relation de long terme, pour se maintenir sur une trajectoire d'équilibre structurel, à une augmentation des recettes totales de 1% correspond une augmentation des salaires de 0,5%. A une augmentation des recettes totales de 1%, correspond une augmentation des dépenses en intérêts de la dette publique et les dépenses au titre des « autres biens et services » respectivement de 0,3% et de 0,1%. Globalement, à une augmentation des recettes totales de 1% correspond une augmentation de 0,8% des dépenses totales.

Nous remarquons alors qu'à partir d'une position d'équilibre à long terme, les dépenses totales et ses composantes augmentent moins vite que les recettes totales.

Etape 2: estimation par les MCO de la relation du modèle dynamique (court terme)

A ce niveau, on procède à la correction d'erreur par estimation du vecteur autorégressif (VAR) de la manière suivante :

$$\emptyset DEP_t = \gamma_0 + \eta_0 \emptyset DEP_{t-1} + \Phi_0 \emptyset REC_{t-1} + \lambda_0 TCE_{t-1} + \xi_t \quad (2)$$

$$\emptyset REC_t = \gamma_1 + \eta_1 \emptyset DEP_{t-1} + \Phi_1 \emptyset REC_{t-1} + \lambda_1 TCE_{t-1} + \rho_t \quad (3)$$

Dans ces deux équations γ , η , Φ et λ sont des coefficients et ξ et ρ sont des termes d'erreurs et la TCE_{t-1} correspond à la variable retardée captant la correction d'erreur issue de l'estimation de l'équation structurelle.

Pour identifier le sens de la causalité, on examine la statistique t relative à Φ_0 et λ_0 dans l'équation (2) et η_1 et γ_1 dans l'équation (3). ξ_t représente un déséquilibre résiduel de l'équation de cointégration identifiée ci-dessus.

2.3. Résultats du modèle à correction d'erreur

Le modèle tel qu'il est spécifié laisse apparaître les résultats suivants : (i) une relation unidirectionnelle des recettes totales vers les dépenses totales (les recettes causent les dépenses) ; (ii) les recettes totales sont la cause des relèvements de salaires, des dépenses au titre des « autres biens et services » et des dépenses en intérêts de la dette publique ; et (iii) rejet de la spécification modèle à correction d'erreur pour les dépenses d'investissements et des dépenses au titre de la compensation parce que ces deux variables ne sont pas intégrées de même ordre (ordre différent de 1). D'ailleurs, ceci est observé du moment où les coefficients de corrélation sont non significatifs.

Conclusion

En conclusion, les résultats obtenus révèlent une relation de causalité unidirectionnelle des recettes vers les dépenses, confirmant la validité pour le cas de notre pays de l'hypothèse « recette-dépense ». La confirmation de cette relation unidirectionnelle signifie que les décisions de dépenses étaient prises en fonction des recettes. Ceci s'explique par le fait que (i) les recettes ont souvent ouvert de l'appétit à des dépenses, (ii) les dépenses étaient ajustées

en fonction de la disponibilité des recettes notamment les recettes exceptionnelles et de privatisation, (iii) comme les dépenses sont dans leur majorité incompressibles, les dépenses au titre de l'investissement et de la compensation (la partie prise en charge par le budget général au niveau des charges communes de fonctionnement) étaient souvent visées pour ajuster le budget.

Ce résultat nous a permis de confirmer notre intuition en ce que tout l'enjeu actuel de la politique budgétaire consiste à élaborer une trajectoire pluriannuelle soutenable et à identifier les instruments propres à assurer le respect de cette trajectoire. C'est l'objet notamment des exercices de programmation à moyen terme des dépenses publiques. Les autorités publiques sont appelées à recourir à un cadre de dépenses à moyen terme (CDMT), outil permettant une meilleure programmation pluriannuelle des dépenses publiques au lieu que ces dépenses soit décidées en fonction de la disponibilité des recettes budgétaires. Ce cadre permettra également de lisser dans le temps les dépenses afférentes aux passifs latents.

Annexe

Résultats du modèle à correction d'erreur

Tableau A1
Dépenses totales

	ΔDEP_t	ΔREC_t
TCE_{t-1}	-2,12 (-4,58)	-0,09 (-0,12)
ΔDEP_{t-1}	0,84 (2,16)	0,57 (1,01)
ΔREC_{t-1}	-0,25 (-5,03)	-2,08 (-4,86)
Constante	758,6 (2,11)	850,59 (3,74)

Tableau A3
Autres biens et services

	ΔABS_t	ΔREC_t
TCE_{t-1}	-1,25 (-3,26)	-0,22 (-0,26)
ΔABS_{t-1}	0,95 (1,72)	3,27 (1,89)
ΔREC_{t-1}	-1,78 (-1,05)	-1,97 (-7,68)
Constante	58,57 (1,56)	958,43 (4,84)

Tableau A2
Salaires

	ΔSAL_t	ΔREC_t
TCE_{t-1}	-0,59 (-1,26)	-0,46 (-1,84)
ΔSAL_{t-1}	0,26 (0,34)	0,33 (0,31)
ΔREC_{t-1}	-1,26 (-2,45)	-0,96 (-6,48)
Constante	684,56 (2,54)	986,26 (3,58)

Tableau A4
Intérêts de la dette publique

	ΔDET_t	ΔREC_t
TCE_{t-1}	-1,23 (-0,99)	-1,05 (-0,73)
ΔDET_{t-1}	1,85 (17,64)	1,87 (1,37)
ΔREC_{t-1}	-1,04 (-1,71)	-1,67 (-3,92)
Constante	977,25 (4,53)	-1335,72 (-1,75)

Références bibliographiques

- Anderson W., Wallace M.S., Warner J.T. (1986), « Government Spending and Taxation : What Causes What ? », *Southern Economic Journal*, January, p. 630-9.
- Artus P. (1995), *Déficits publics : théorie et pratique*, Economica.
- Bank Al-Maghrib, *Rapports annuels*.
- Chang T., Ho Y.H., (2002), « Tax or Spend, What Causes What, Taiwan's Experience », *International Journal of Business and Economics*, 1, p. 157-165.
- Elliott G., Rothenberg T.J., Stock J.H. (1996), Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root, *Econometrica*, vol. 64, n° 4, p. 813-836.
- Dickey D.A. and Fuller W.A. (1979), « Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root », *Journal of the American Statistical Association*, 74, p. 427-431.
- Ekstedt H., Westberg L. (1992), « Dynamic Models for the Inter-Relations of Real and Financial Growth », *International Studies in Economic Modeling*, series editor : Homa Motamen-Scobie.
- Engle R.F., Granger C.W.J. (1987), « Cointegration and Error Correction : Representation, Estimation, and Testing », *Econometrica*, 55, p. 251-276.
- Granger C.W.J. (1988), « Some Recent Developments in a Concept of Causality », *Journal of Econometrics*, 39, p. 199-211.
- Karim M.H., Bouzahzah M. (2006), « Evaluation de la position budgétaire au Maroc », à paraître dans *la Revue française des finances publiques*.
- Karim M.H. (2002), *Impact économique des corrections budgétaires : une analyse en équilibre général calculable appliquée au Maroc*, thèse de doctorat en sciences économiques, Université Mohammed V-Agdal, Rabat.
- Katrakilidis C.P. (1997), « Spending and Revenues in Greece : New Evidence from Error Correction Modeling », *Applied Economics Letters*, 4, 6.
- Kwiatkowski D., Phillips P.C.B., Schmidt P., Shin Y. (1992), « Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root : How sure are we that economic time series have a unit root ? », *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.
- Manage N., Marlow M.L. (1986), « The Causal Relation between Federal Expenditures and Receipts », *Southern Economic Journal*, January, p. 617-629.
- Oluwole Owoye (1995), « The Causal Relationship between Taxes and Expenditures in the G7 Countries : Cointegration and Error Correction Models », *Applied Economics Letters*.
- Régis B. (2000), *Econométrie. Manuel et exercices corrigés*, 3^e édition, Dunod.
- Scott M.F.J., Hou J.W., Millea M. (2003), « Tax or Spend, What Causes What ? Reconsidering Taiwan's Experience », *International Journal of Business and Economics*, 2003, vol. 2, n° 2, p. 109-119.
- Ugo Fasano, Qing Wang (2002), « Testing the Relationship Between Government Spending and Revenues : Evidence from GCC Countries », *IMF Working paper*, Department des finances publiques, Washington.