



A Peer Reviewed International Journal of Asian  
Academic Research Associates

**AARJSH**  
**ASIAN ACADEMIC RESEARCH**  
**JOURNAL OF SOCIAL**  
**SCIENCE & HUMANITIES**



## FISCAL DEFICITS AND EXTERNAL SECTOR VARIABLES: A MULTIVARIATE STRUCTURAL MODELING FOR MOROCCO

DR. BRAHIM MANSOURI<sup>1</sup>; DR. AYAD EL BAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor of economics, Faculty of Juridical, Economic and Social Sciences, Cadi Ayyad University, Marrakech, Morocco.

<sup>2</sup>Assistant Professor, National School of Commerce and Management, Chouaib Doukkali University, El Jadida, Morocco.

### Abstract

This paper analyzes theoretically and empirically the interactions between fiscal and external sector variables with a reference to the Moroccan case. The paper seems to be innovative on theoretical and empirical fronts in the extent that it deeply examines such interactions on the theoretical level and attempts to empirically validate them through multivariate reduced-form as well as structural multivariate models. The estimated structural multivariate models aim at analyzing effects of structural shocks as generated by fiscal and external sector variables.

First, the paper examines the theoretical foundations and previous studies regarding effects of fiscal variables on external sector indicators. It focuses then on the formulation and empirical validation of additional theoretical hypotheses on the opposite links between the two sets of variables keeping in mind that such opposite linkages are largely under-explored in the existing theoretical literature.

To examine how the various structural shocks impact the variables under study in an interactive way, we have estimated a structural VAR (SVAR) model. Within this framework, we have used two complementary analytical tools: the response functions to shocks and the variance decomposition of forecast errors. While the response functions reveal that fiscal surpluses in Morocco are sensitive to fiscal as well external shocks (especially terms of trade and foreign demand-induced shocks), the variance decomposition of forecast errors shows a relatively pronounced predominance of fiscal shocks in explaining fluctuations in fiscal balances as well as external current account surpluses.

**Key Words:** Fiscal shocks, external shocks, interactions, SVAR.

**Abstract in French :**

Ce papier se propose de mener une analyse théorique et empirique sur les interactions entre les variables du secteur externe et celles des finances publiques en se référant au cas du Maroc. Le papier se veut novateur au double niveau théorique et empirique en ce sens qu'il examine théoriquement les interrelations en profondeur qu'entretiennent les variables budgétaires et celles du secteur externe tout en essayant de les valider empiriquement à travers des modèles multivariés aussi bien à forme réduite que structurels. L'estimation de modèles multivariés structurels vise essentiellement à analyser les effets des chocs structurels générés par les variables budgétaires et celles du secteur externe.

De prime abord, le papier examine les fondements théoriques et les études empiriques concernant les effets des variables budgétaires sur les indicateurs du secteur externe. Il se penche ensuite sur la formulation et la validation empirique d'hypothèses théoriques additionnelles sur les liens entre ce groupe de variables dans le sens opposé en gardant à l'esprit que les relations dans cette direction sont largement sous-explorées dans la littérature théorique existante.

En vue d'examiner les effets des différents chocs structurels sur les variables étudiées sous une optique interactive, nous avons estimé un modèle multivarié structurel de type vectoriel autorégressif structurel (SVAR). Dans ce cadre, nous avons utilisé deux outils d'analyse complémentaires : les fonctions de réponse aux chocs structurels et la décomposition de la variance des erreurs de prévision. La première analyse révèle que les soldes budgétaires au Maroc sont sensibles aux chocs aussi bien budgétaires qu'externes (notamment les chocs induits par les termes de l'échange et la demande étrangère). Quant aux résultats de la décomposition de la variance des erreurs de prévision, ils montrent une prédominance relativement prononcée des chocs budgétaires dans l'explication des fluctuations des soldes budgétaires et des soldes courants de la balance des paiements.

**Mots clés:** choc budgétaire, choc externe, interactions, SVAR

**References :**

- Artus, P. (1990), “Modélisation économique”, in Greffe, X., J. Mairesse and J-L Reiffers (eds.), *Encyclopédie Économique*, Economica, Paris, p. 498.
- Barro, R. (1974), “Are Government Bonds Net Wealth?”, *Journal of political Economy*, Vol. 82, pp. 1095-1117.
- Barro, R. (1989), “The Ricardian Approach to Budget Deficits”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 3, pp. 37-54.
- Beveridge, S. and C.R. Nelson. (1981), “A New Approach to Decomposition of Economic Time Series into Permanent and Transitory Components with Particular Attention to Measurement of the Business Cycle”, *Journal of Monetary Economics*, N°7, pp. 151-174.
- Biau, O. and Girard E. (2005), “Politique budgétaire et dynamique économique en France: l’approche VAR structurel”, *Revue Economique*, pp. 755-763.
- Blanchard, O. and D. Quah. (1989), “The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances», *American Economic Review*, Vol. 79, N° 4.
- Blanchard, O. and Perotti, R. (2002), “An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output”, *The Quarterly Journal of Economics*, November, pp.1329-1368.
- Blot, C. (2005), “Sensibilité du taux de change aux chocs monétaires et budgétaires”, *Revue de l’OFCE*, N° 93, pp. 287-315.
- Bourbonnais, R. (2009), *Econométrie*, Dunod, 7<sup>th</sup> edition, Paris, p. 266.
- Candelon, B. and Cudeville, E. (1997), “Politique monétaire et canal du crédit: une estimation empirique sur l’économie française”, *Revue d’Economie Politique*, 107 (6), November-December, pp. 781-807.
- Dévoluy, M. (1998), *Théories macroéconomiques: fondements et controverses*, Collection U, série d’économie, Paris, P. 122.
- Dickey, D. and Fuller, W. A. (1981), “Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Econometrica*, pp. 1057-72.
- El Baz, A. (2015), *Interactions entre les variables externes et budgétaires au Maroc: Analyse macroéconométrique*, Doctorate Thesis, Faculty of Juridical, Economic and Social Sciences, Cadi Ayyad University, Marrakech, Morocco.
- Engle, R.F. and Granger, C.W.J. (1987), “Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, *Econometrica*, 55, pp. 251-276.
- Gimet, C. (2007), “L’impact des chocs externes dans les économies du Mercosur: un modèle VAR structurel”, *Economie internationale*, N° 110, pp. 107-136.
- Greene, W. (2005), *Econométrie*, Edition Pearson P, p. 569
- Guillochon, B. and Kaweck, A. (2006), *Economie Internationale, commerce et macroéconomie*, Édition Dunod, 5<sup>th</sup> edition, Paris, p. 203.  
[http://www.erf.org.eg/CMS/uploads/pdf/1184761487\\_Mansouri.pdf](http://www.erf.org.eg/CMS/uploads/pdf/1184761487_Mansouri.pdf)
- Johansen, S. (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors,” *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12, N° 2–3, pp. 231–254.
- Johansen, S. (1991), “Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models”, *Econometrica*, Vol. 59, N° 6, PP: 1551–1580.
- Johansen, S. (1995), *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford University Press, New York, USA.
- Krugman, P. and M. Obstfeld. (2006), *Économie internationale*, 7<sup>th</sup> edition, Pearson, Paris, p. 304.
- Krugman, P. and M. Obstfeld. (2009), *Économie internationale*, Pearson, Paris, 8<sup>th</sup> edition.

- l'Hériveau, M-F. (1986), *Le FMI et les pays du tiers-mode*, Presses Universitaires de France, Paris, France.
  - Lankaoui, L. and Saidi, M. (2010), "Politique budgétaire, libéralisation financière et dynamique économique au Maroc : une approche VAR structurel", *Revue Marocaine d'Administration Locale et de Développement*, N° 00-91.
  - Lardic, S. and V. Mignon. (2002), *Économétrie des séries temporelles macroéconomiques et financières*, Economica, Paris.
  - Litterman, R.(1986), "Forecasting With Bayesian Vector Autoregressions- Five Years of Experience", *Journal of Business and Economic Statistics* , N°4, pp. 25-38.
  - Malinvaud, E. (2007), "Quelle place donner maintenant à la macroéconomie dans l'enseignement de l'économétrie?", *Revue d'économie politique* ,Vol.117, p. 414.
  - Mankiw, G.N. and M.P. Taylor. (2013), *Principes de l'économie*, Edition de Boeck, 3<sup>th</sup> edition, Belgique, p. 10.
  - Mansouri, B. (2003a), "Discretionary and Induced Variations in Fiscal Deficits in Morocco: A New Fiscal Decomposition Approach", 10<sup>th</sup> ERF Conference, Economic Research Forum (ERF), Marrakech, 16-18 December:
  - Mansouri, B. (2003b). "Soutenabilité, Déterminants et Implications Macro-économiques des Déficits Budgétaires dans les Pays en Voie de Développement : Cas du Maroc", Doctorate Thesis, Faculty of Juridical, economic and Social Sciences, Hassan II University, Casablanca, Morocco.
  - Mansouri, B. (2004), "Impact du taux de change reel sur les exportations: arguments empiriques pour les sous-secteurs exportateurs marocains", EMMA Conference, 4-5 June, Madrid, Spain. URL: <http://www.uned.es/emma/mansouri.pdf>
  - Mansouri, B. (2013), "Fiscal Policy, Trade Surpluses and Exchange Rates in a Situation of Trade Liberalization and Crisis: The Case of Morocco", 19<sup>th</sup> ERF Conference, 3-5 mars 2013, Koweit City.
  - Mignon, V. (2008), *Econométrie: théorie et applications*, Economica, Paris.
  - Ministère des finances (2013), *Rapport économique et financier*, P. 75.
  - Ministère des finances (2013), *Synthèse du rapport économique et financier*.
  - Ministère des finances (2014), *Rapport économique et financier*, p. 120.
  - Musgrave, R .A. (1959), *The Theory of Public Finance*, New York, Mc Graw-Hill, p. 297.
  - Normandin, M. (2011), "Déficits extérieur et budgétaire: jumeaux, petits cousins ou parfaits étrangers?", *Actualité Economique*, Vol. 87, N° 4, pp. 407-443.
  - Rault, C. (2009), "Une analyse économétrique des sources de fluctuations du taux de change réel dans trois pays en développement: le cas du Maroc, des Philippines et de l'Uruguay", *Revue Economique*, N°6, Vol. 60, pp. 1421-1453.
  - Sims, C.A. (1980), "Macroeconomic and Reality", *Econometrica*, N° 48, pp. 1-48.
  - Sobry, C. and J-C. Verez. (1996), *Eléments de macroéconomie : une approche empirique et dynamique*, Edition Marketing S.A, p. 224.
  - Soloman, J. and A. Wride. (2011), *Principes d'économie*, Edition Pearson, 7<sup>th</sup> Edition, Strasbourg, France.
  - Sterdyniak, H. (1983), "Théories et pratiques du déficit public: observations et diagnostics économétriques", *Revue de l'OCDE*, N° 3, p. 66.
  - Stockman, A. C. (1987), "Economic Theory and Exchange Rate Forecasts", *International Journal of Forecasting*, Vol. 3, N° 1, pp. 3-15.
  - Stok, J. and M. Watson. (2012), *Principes d'économétrie*, Editions Pearson, 3<sup>th</sup> edition, p. 468.
  - Tinbergen, J. (1952), *On the Thoery of Economic Policy*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, Netherlands.
- URL : <http://www.erf.org.eg/CMS/uploads/pdf/ERF19AC BrahimMansouri.pdf>

- Varoudakis, A. (1994), *La politique macroéconomique*, Edition Dunod, Paris, p.198.
- Ziky, M. (2005), *Impulsions conjoncturelles et fluctuations macroéconomiques au Maroc*, Doctorate Thesis, Faculty of Juridical, Economic and Social Sciences, Cadi Ayyad University, Marrakech, Morocco.
- Ziky, M. et Mansouri, B. (2003), “The Role of Openness in Transmitting External Shocks Affecting the Moroccan Economy: Analytical and Empirical Approaches”, Paper to the ERF Conference. URL : [http://www.erf.org.eg/CMS/uploads/pdf/1184756146\\_Ziky\\_Mansouri.pdf](http://www.erf.org.eg/CMS/uploads/pdf/1184756146_Ziky_Mansouri.pdf)