

La politique économique et la croissance en Algérie : Analyse économétrique 2000-2014

Economic policy and growth in Algeria: Econometric Analysis 2000-2014

Brahim BOUYACOUB

Faculté des sciences économiques,
commerciales et des sciences de gestion
Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed

Bouyacoub.brahim@yahoo.fr

Sabiha TOUAMI

Faculté des sciences économiques,
commerciales et des sciences de gestion
Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed

Sabiha_touami@outlook.fr

Résumé

A partir de cet article, nous tentons d'examiner la politique budgétaire et monétaire d'une économie dépendante principalement des hydrocarbures dont les revenus financent majoritairement les finances publiques. Quantifier la contribution des dépenses publiques au PIB algérien durant la phase de relance économique adoptée par l'Algérie depuis 1999.

A cet effet, l'objectif général de cet article se représente en trois objectifs: décrire le lien entre la politique économique et la croissance; analyser l'influence de la politique économique sur la croissance à travers la détermination du sens de causalité entre la politique monétaire et budgétaire ou bien les indicateurs de la politique monétaire et budgétaire (taux d'inflation, recettes publiques, dépenses publiques) et la croissance économique en Algérie; et déterminer les effets des indicateurs de la politique monétaire et budgétaire sur la croissance économique en adoptant une méthodologie empirique basée sur l'utilisation d'un modèle VAR.

Mots clés : Politique budgétaire, politique monétaire, recettes publiques, dépenses publiques, taux d'inflation, croissance économique, VAR.

Abstract:

From this article, we try to consider fiscal policy and monetary to an economy dependent mainly hydrocarbons, quantify the contribution of public spending to GDP in the Algerian economic recovery phase adopted by Algeria since 1999, note that expenses public of Algeria are financed mainly by oil revenues.

The objective of this work will be shown from econometric estimates Vector autoregressive through the VAR model.

Through an econometric study, our goal is threefold: to describe the link between economic policy and growth, analyze the influence of economic policy on growth through the determination of the direction of causality between fiscal policy and monetary or indicators of fiscal policy and economic growth in Algeria, determining the effects of indicators of fiscal policy and monetary on economic growth by adopting an empirical methodology based on the use of a VAR model.

Key Word: Political budget, monetary policy, oil revenues, *public spending*, economic growth, VAR.

Introduction

Etant donné que l'économie algérienne est une économie dépendante des hydrocarbures, les recettes de la commercialisation de cette richesse nationale sont influencées par les aléas extérieurs et les crises systémiques internationales.

A partir de ce travail, nous tentons de vérifier la contribution des dépenses publiques dans la croissance économique exogène, ce facteur économique qui est mesuré essentiellement par l'indicateur PIB qui détermine le rendement annuel de la production.

Une étude antérieure qui tente de quantifier l'influence et l'impact de la politique budgétaire et monétaire sur la croissance économique en Algérie durant la période 2000 – 2014, en tenant compte de la variation des prix à la consommation.

Pour atteindre ces objectifs, l'étude s'appuie sur la modélisation (VAR) proposée par SIMS (1989), elle permet d'étudier d'abord la stationnarité des variables du modèle, tester s'il existe une relation de Co-intégration, étudier s'il existe des relations de causalité de Granger entre les indicateurs de la politique budgétaire et la croissance économique, ainsi qu'une modélisation VAR.

Cette étude est structurée en quatre parties, nous avons présenté dans la première partie, une littérature économique relative à la politique budgétaire en Algérie. Ensuite, nous présentons l'évolution des recettes budgétaires en Algérie depuis l'année 2000. La troisième partie est consacrée pour les dépenses budgétaires et leurs évolutions. Lors de la quatrième partie, nous présentons la méthode économétrique et les données de l'étude récoltées afin d'analyser l'impact de la politique budgétaire sur la croissance économique. Enfin, nous analysons les résultats des estimations de l'analyse économétrique avec la modélisation (VAR) pour montrer les effets des indicateurs de la politique monétaire et budgétaire sur la croissance économique durant la période 2000 – 2014. Cette étude économétrique a été effectuée à partir des séries économiques disponibles (2000-2014), notamment celles de l'Office national des statistiques (ONS), celles de la Banque d'Algérie, et enfin celles de la Banque mondiale.

1. Revue de la littérature relative à la politique budgétaire en Algérie

L'économie algérienne se considère comme une économie transitoire d'une économie planifiée à une économie de marché. L'Algérie a adopté un programme de planification juste après l'indépendance (1967-1989), le lancement d'un programme de planification centralisée était dans le but de construire une économie propre à l'Algérie, une économie qui fait une Algérie indépendante en faisant face et en mettant fin à l'alignement politique et économique à la France.

À partir de 1990, l'économie algérienne est qualifiée une économie transitoire d'une économie planifiée à une économie de marché où l'investissement est fortement encouragé en soutenant le secteur privé et l'investissement privé dont l'investissement dans le cadre de la mondialisation économique, une initiative adoptée par l'Algérie par le biais de la loi de crédit et de monnaie 10-90.

La nationalisation des hydrocarbures en 1971 a fait bénéficier l'Algérie de la rente de ses richesses naturelles en développant plus en plus l'industrialisation et la production des Hydrocarbures, mais cette conjoncture a aboutie à une dépendance quasi-absolue de ce secteur économique qui a suscité un point d'interrogation en cas de détérioration des énergies, soulignons "non renouvelables".

Malgré les réformes structurelles qu'a initié l'Algérie par l'adoption et la fixation de nouvelles modalités dans le cadre du soutien de la fiscalité ordinaire par rapport à celle pétrolière en diversifiant les recettes hors hydrocarbures, l'amendement de la loi fiscale en 1991 dans le cadre de la politique fiscale en diversifiant les revenus de la fiscalité ordinaire à partir de l'imposition de nouvelles taxes, apparemment l'IBS, ainsi que le soutien appuyé du secteur secondaire par une exonération fiscale afin d'encourager l'investissement agricole, la contribution de la fiscalité ordinaire reste faible par rapport à celle pétrolière.

2. Les recettes budgétaires

Les recettes budgétaires de l'Algérie reflètent la domination des recettes pétrolière par rapport aux recettes de la fiscalité ordinaire. Le tableau suivant est une représentation chiffrée des faits économiques construits à partir de deux variables " recettes des hydrocarbures, recettes hors hydrocarbures ". Il représente l'évolution des recettes budgétaires durant la période 2000 – 2014.

Tableau 1 : Les recettes budgétaires (Hydrocarbures - Hors Hydrocarbures) en milliard de dinars

Année	Totale des Recettes budgétaires	Recettes des hydrocarbures	Recettes hors hydrocarbures
2000	1578,1	1213,2	364,9
2001	1505,5	1001,4	488,5
2002	1603,2	1007,9	595,1
2003	1966,6	1350	616,4
2004	2226,2	1570,7	649
2005	3082,6	2352,7	724,2
2006	3639,8	2799	840,5
2007	3687,8	2796,8	883,1
2008	5111	4088,6	1022,1
2009	3676	2412,7	1263,3
2010	4392,9	2905	1487,8
2011	5790,1	3979,7	1810,4
2012	6339,3	4184,3	2155
2013	5940,9	3678,1	2282,8
2014	5719	3388,3	2330,6

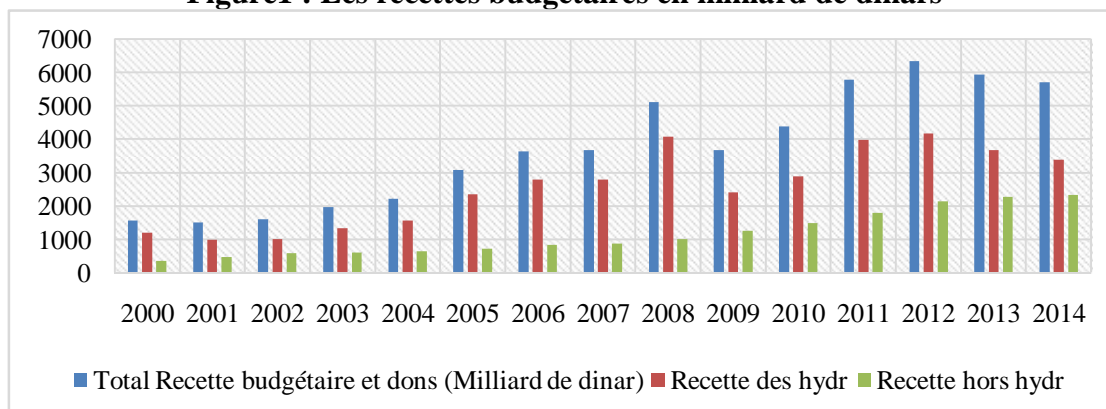
Source : La banque d'Algérie, rapport 2004 – 2008 – 2013 – 2014

À partir du tableau ci-dessus, l'année 2012, a enregistré le plus haut niveau des recettes budgétaires de 6339.3 milliard de dinars et c'est en 2009 qu'on enregistre le plus bas niveau des recettes budgétaires au seuil de 3676 milliard de dinars.

Pour l'ensemble de la période 2000 – 2014, nous remarquons que le total des recettes budgétaires a connu une tendance à la hausse durant la période 2000 – 2008 (une hausse totale de 3532.9 Milliard de dinars). Cette hausse est expliquée par la hausse des recettes des hydrocarbures. Pour cela, on peut dire que cette période est caractérisée par une forte exportation des hydrocarbures et une hausse des prix du baril de pétrole. Par contre l'année 2009 a connu une tendance à la baisse (une baisse totale de 1435 milliard de dinars) à cause de la crise économique mondiale. Elles ont enregistré une contraction de 29,2 % par rapport à l'année 2008. Cela peut être expliqué par la diminution des recettes des hydrocarbures sachant que les premiers clients de l'Algérie sont bien les Etats-Unis et l'Europe, ce qui a aboutie à un important déficit du trésor qui a atteint 668,8 milliards de dinars. D'après le rapport de la banque d'Algérie (2009), « il s'agit là du premier déficit au titre de la décennie qui résulte principalement de la forte baisse des recettes des hydrocarbures induite par la baisse, à la fois, des prix à l'exportation d'hydrocarbures et des quantités exportées ».

Cependant, la période 2010 – 2012 est caractérisée par une hausse des recettes budgétaires. A partir de fin d'année 2013, nous notons une baisse des recettes budgétaires, baisse causée par la chute des prix du baril de pétrole. La Figure suivante représente l'évolution des recettes budgétaires durant la période (2000 – 2014) :

Figure1 : Les recettes budgétaires en milliard de dinars



Source : Figure élaborée par l’auteur selon des données de la banque d’Algérie, rapport 2004-2008-2013-2014

D’après laFigure ci-dessus, nous remarquons que l’évolution des recettes des hydrocarbures est supérieure à celle des recettes hors hydrocarbures. Selon le rapport de la banque d’Algérie (2014), « cette faible progression des recettes fiscales résulte principalement de celle, modérée, des impôts directs et indirects (4,8 %) et d’une diminution des droits de douane (-8,6 %) ».

Par ailleurs, observons aussi que les recettes hors hydrocarbures ont connu une tendance à la hausse durant toute la période de 2000 – 2014. Elles ont atteint 2330,6 milliard de dinars en 2014 contre 364,9 milliard de dinars en 2000. Une augmentation progressive, jugée satisfaisante.

Tableau 2 :Les recettes (fiscales - Non fiscale) en milliard de dinars

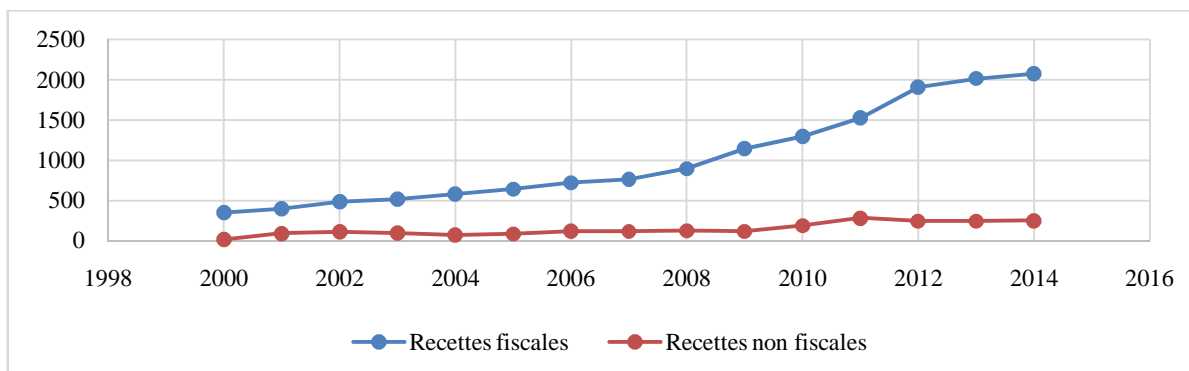
Année	Recettes fiscales	Recettes non fiscales
2000	349,5	15,4
2001	398,2	90,3
2002	482,9	112,2
2003	519,9	96,5
2004	578,5	70,5
2005	640,4	83,8
2006	720,8	119,7
2007	766,7	116,4
2008	895,4	126,7
2009	1146,6	116,7
2010	1298	189,8
2011	1527	283,3
2012	1908,6	246,4
2013	2018,5	244,3
2014	2078,7	251,9

Source : La banque d’Algérie, rapport 2004 – 2008 – 2013 – 2014

Observons d’après le tableau ci-dessus, la tendance à la hausse des recettes fiscales durant la période 2000 – 2014, elles ont atteint 2078,7 milliards de dinars en 2014 contre 2018.5 milliards de dinars en 2013 et 1908.6 milliards de dinars en 2012 ; par contre les recettes non fiscales ont atteint 251.9 milliards de dinars en 2014 contre 244.3 milliards de dinars en 2013 et 246.4 milliards de dinars en 2012.

En 2014, les recettes fiscales ne présentent que 89% du total des recettes hors hydrocarbures contre 88% en 2013, elles ne couvrent que 29.78% des totales des dépenses budgétaires en 2014 contre 33.13% en 2013 ; par contre, les recettes non fiscales ne représentent que 11% des recettes hors hydrocarbures en 2014 contre 12% en 2013 et elles ne couvrent que 03.60% des totales des dépenses budgétaires en 2014 contre 04.01% en 2013.

Figure2 :Les recettes hors hydrocarbures (fiscales - non fiscales) en milliard de dinars



Source : Figure élaborée par l'auteur selon des données de la banque d'Algérie, rapport 2004-2008-2013-2014

3. Les dépenses budgétaires

En matière de dépenses budgétaires, le tableau suivant est une représentation chiffrée des faits économiques construits à partir de deux variables ' dépenses courantes, dépenses en capital '. Le tableau représente l'évolution des dépenses budgétaires totales durant la période 2000 – 2014.

Tableau 3 :Les dépenses budgétaires (courantes - en capital) en milliard de dinars

Année	Total dépenses budgétaires	Dépense courantes	Dépenses en capital
2000	1178,1	838,9	339,2
2001	1321	798,6	522,4
2002	1550,6	975,6	575
2003	1766,2	1138,1	628,1
2004	1831,8	1223,8	608
2005	2052	1245,1	806,9
2006	2453	1437,9	1015,1
2007	3108,5	1673,9	1434,6
2008	4175,7	2227,3	1948,4
2009	4246,3	2300	1946,3
2010	4466,9	2659	1807,9
2011	5853,6	3879,2	1974,4
2012	7058,1	4782,8	2275,5
2013	6092,1	4204,3	1887,8
2014	6980,2	4486,3	2483,8

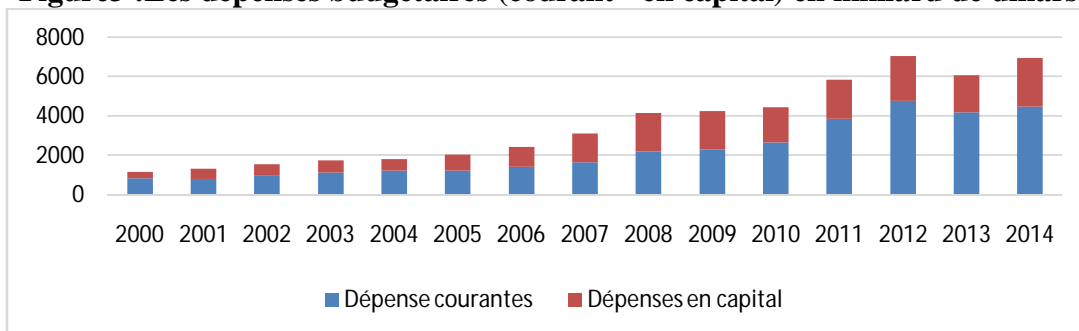
Source : La banque d'Algérie, rapport 2004 – 2008 – 2013 – 2014

D'après le tableau ci-dessus, nous remarquons que les dépenses budgétaires ont connu une tendance à la hausse durant toute la période de 2000 – 2014, elles ont enregistré 6980.2 milliards de dinars en 2014 contre 6092.1 milliards de dinars en 2013 et 7058.1 milliards de dinars en 2012. Enregistrons un pic positif de 14.57% en 2014 et un second négatif mesuré de 13.68% en 2013.

Pour les dépenses courantes, nous enregistrons 4204.3 milliards de dinars de dépenses courantes en 2013, soit une baisse de 578.5 milliards de dinars. Par contre, l'année 2014 est caractérisée par une augmentation de 282 milliards de dinars. D'après le rapport de la banque d'Algérie (2014), « cette augmentation des dépenses courantes (+354,8 milliards de dinars) résulte principalement de celle des transferts courants, y compris les services de l'administration (246,5 milliards de dinars) et dans une moindre mesure de celle des dépenses de personnel (131,3 milliards de dinars) »¹.

Ces dépenses courantes ne représentent que 64.27% du total des dépenses budgétaires contre 69.01% en 2013 ; en revanche, les dépenses en capital ne représentent que 35.08% du total des dépenses budgétaires, enregistrées en 2014 contre 30.98% en 2013.

Figure3 :Les dépenses budgétaires (courant - en capital) en milliard de dinars



Source : Figure élaboré par l'auteur selon des données de la banque d'Algérie, rapport 2004-2008-2013-2014

4. L'étude économétrique

L'objectif de cette étude est de déterminer l'impact de la politique budgétaire sur la croissance économique en Algérie durant la période 2000 – 2014, cette détermination va être élaborée économétriquement à partir d'une estimation vectorielle autorégressive. Afin d'élaborer cette étude nous avons inclus trois variables essentielles dans notre modèle, à savoir : la variable à expliquer "le PIB" et les variables explicatives les "dépenses budgétaires", les "recettes budgétaires" et "l'inflation".

4.1.Les sources de données utilisées

Cette étude a été effectuée à partir des séries économiques disponibles (2000-2014), notamment celles de l'Office national des statistiques (ONS), celles de la Banque d'Algérie, et enfin celles de la Banque mondiale. La période d'estimation s'étale de 2000 à 2014, dont les données sont exprimées annuellement, soit 15 observations.

4.2.La spécification du modèle

La modélisation économique est considérée comme un point de départ de l'analyse empirique, mais il est courant d'utiliser la théorie économique. Pour cela, on peut dire que la spécification du modèle est une étape importante de sorte que celle-ci permet de formuler un certain nombre d'hypothèses pour résoudre la problématique.

Après avoir déterminé et identifier les variables du modèle, nous avons donné une formulation initiale sous la forme mathématique du modèle qui peut être écrite comme suit :

¹Ibid.

$$\text{PIB} = F(\text{REC}, \text{TINF}, \text{DEP})$$

Où :

REC : Les recettes budgétaires courantes.

TINF : Le taux d'inflation.

DEP : Les dépenses budgétaires courantes.

Le choix des variables est déterminé par la théorie économique mais aussi par des considérations liées aux données.

Après avoir spécifié le modèle économique, il est nécessaire de le transformer en ce qu'on appelle un modèle économétrique. À partir de nos variables codées ci-dessus, nous obtenons l'équation suivante :

$$\text{PIB} = B_0 + B_1 \text{REC} + B_2 \text{TINF} + B_3 \text{DEP} + u$$

Ce modèle économétrique pourrait s'écrire sous la forme logarithmique de la manière suivante :

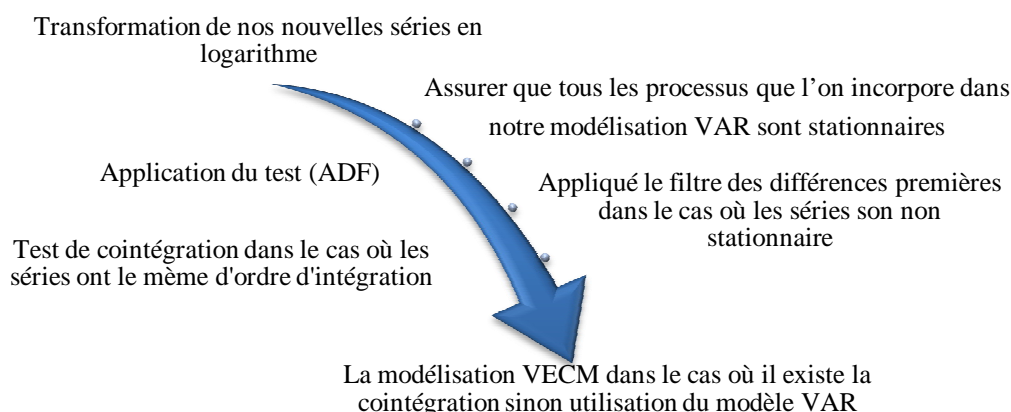
$$\text{LNPIB} = B_0 + B_1 \text{LNREC} + B_2 \text{LNTINF} + B_3 \text{LNDEP} + u$$

4.3. La méthode économétrique

Dans notre étude, le modèle économétrique à estimer permet de tester l'efficacité de la politique monétaire sur la croissance économique, en utilisant une approche empirique basée sur l'utilisation d'un modèle VAR.

Les étapes de notre modèle économétrique peuvent être représentées selon le schéma suivant :

Figure 4 : Les étapes de la modélisation VAR ou VECM



Source : Schéma réalisé par l'auteur

4.4. Les résultats des estimations de l'analyse économétrique en utilisant la modélisation (VAR)

Afin d'élaborer un modèle VAR, la première étape est l'étude de la stationnarité des séries de données. De ce fait, l'analyse des séries temporelles est donc le moyen le plus approprié pour conduire notre étude.

1. Etude de la stationnarité

Dans le cadre de l'utilisation des séries temporelles dans un modèle VAR, il est essentiel que toutes les variables soient stationnaires. Pour cela, avant tout traitement économétrique, il faut s'assurer de la stationnarité des variables afin d'éviter les problèmes de régressions fallacieuses.

En appliquant la méthode de racine unitaire d'Augmented Dickey-Fuller, l'étude de la stationnarité montre d'une part que le taux d'inflation est stationnaire en niveau et d'autre part, que certaines variables ne sont pas stationnaires à l'exemple des dépenses budgétaires, le produit intérieur brut et les recettes budgétaires. Ces variables ont été stationnalisées en

prenant leur différence première. Les résultats de l'étude de stationnarité des variables sont représentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 :Résultat du test de stationnarité (Test ADF)

	NIVEAU		1ère différence	
	LNDEP	-2.176687	0.4551	-4.836617
LNREC	-1.061316	0.6994	-3.211426	0.0038
LNTINF	-5.428392	0.0008		
LNPIB	-2.016962	0.5430	-3.668688	0.0196

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

2. Test de cointégration de Johanssen

Le test de cointégration de Johanssen est considéré comme un outil de vérification de l'existence d'une relation de cointégration entre les variables intégrées².

Selon les résultats obtenus de l'analyse de la stationnarité des variables de notre modèle, ces dernières ne sont pas intégrées du même ordre : [LNDEP, LNREC, LNPIB] sont intégrées d'ordre un, 1(1) alors que la variable [LNTINF] est intégrée d'ordre zéro, 1(0). Donc, on peut dire que ces résultats nous montrent que les variables de notre modèle empirique ne sont pas du même ordre, alors nous concluons qu'il n'y a pas de relation de cointégration au sens de Granger. De ce fait, puisqu'il n'y a pas de relation de cointégration au sens de Granger, on ne peut pas construire un modèle vectoriel à correction d'erreurs (VECM). Pour cela, le modèle vectoriel autorégressif (VAR) sera notre modèle d'analyse.

3. Détermination du nombre de retards optimal

L'effectuation du modèle (VAR), nécessite la détermination du nombre de retard optimal. De ce sens, d'après R. Bourbonnais (2015), « lorsque la valeur h du nombre de retards du modèle est inconnue, il existe des critères statistiques permettant de la déterminer »³. Dans notre étude, le tableau suivant donne les valeurs des deux critères après l'estimation des modèles jusqu'à l'ordre de 2 :

Tableau 4 :Détermination du nombre de retards optimal

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D(LNPIB) D(LNDEP) D(LNREC) LNTINF
 Exogenous variables: C
 Date: 03/02/16 Time: 18:02
 Sample: 2000 2014
 Included observations: 13

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	40.92092	NA	4.02e-08	-5.680142	-5.506311	-5.715872
1	70.04658	35.84696*	6.29e-09*	-7.699474*	-6.830321*	-7.878124*

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

2

Eric Dor, "Econométrie," (Pearson Education: France, 2004), Op.cit page 204.

³Régis Bourbonnais, "Econométrie," (édition Dunod Paris: 9e édition, 2015), Op.cit Page 184.

On se basant sur les critères d'Akaike et de Schwarz qui minimisent les critères d'informations, on retient le système VAR d'ordre 1 car la valeur -15.84 est qualifiée la plus faible.

4. La modélisation VAR

Les modèle VAR représentent une méthodologie statistique utilisée dans l'analyse des séries temporelles, la modélisation AVR est proposée par SIMS (1989) comme une alternative aux modèles à équation uniques et aux modèles à équations simultanées. Dans notre étude, et partant que les séries [LNREC, LNDEP, LNPIB, LNTINF] étant stationnaires, il est donc possible de les modéliser par des processus VAR. Le tableau suivant présente les résultats de l'estimation de la modélisation (VAR) avec un retard, c'est-à-dire VAR(1) :

Tableau 6 : La modélisation (VAR)

Vector Autoregression Estimates				
Date: 03/02/16 Time: 18:03				
Sample (adjusted): 2002 2014				
Included observations: 13 after adjustments				
Standard errors in () & t-statistics in []				
	D(LNPIB)	D(LNDEP)	D(LNREC)	LNTINF
D(LNPIB(-1))	2.420773 (0.51339) [4.71528]	-3.536155 (2.77450) [-1.27452]	5.897534 (1.01685) [5.79979]	-2.601108 (2.83449) [-0.91766]
D(LNDEP(-1))	0.078973 (0.03508) [2.25113]	-0.155321 (0.18959) [-0.81925]	0.099260 (0.06948) [1.42852]	0.257616 (0.19369) [1.33005]
D(LNREC(-1))	-1.295322 (0.24373) [-5.31451]	1.954700 (1.31720) [1.48398]	-3.059363 (0.48275) [-6.33730]	1.651841 (1.34568) [1.22751]
LNTINF(-1)	-0.209693 (0.05454) [-3.84469]	-0.106978 (0.29475) [-0.36294]	-0.453866 (0.10803) [-4.20140]	0.347866 (0.30113) [1.15521]
C	0.088410 (0.04310) [2.05110]	0.372883 (0.23294) [1.60075]	0.021264 (0.08537) [0.24907]	0.432652 (0.23798) [1.81802]
R-squared	0.852406	0.383010	0.873314	0.365890
Adj. R-squared	0.778609	0.074515	0.809971	0.048834
Sum sq. resid	0.012857	0.375507	0.050439	0.391920
S.E. equation	0.040089	0.216653	0.079403	0.221337
F-statistic	11.55071	1.241544	13.78705	1.154025
Log likelihood	26.52607	4.592578	17.64142	4.314504
Akaike AIC	-3.311703	0.062680	-1.944833	0.105461
Schwarz SC	-3.094414	0.279969	-1.727545	0.322749
Mean dependent	0.107365	0.128053	0.102667	0.523257
S.D. dependent	0.085201	0.225206	0.182149	0.226948
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.71E-09		
Determinant resid covariance		2.45E-10		
Log likelihood		70.04658		
Akaike information criterion		-7.699474		
Schwarz criterion		-6.830321		

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

D'après l'application de la modélisation VAR(1), ce qui nous intéresse en fait dans cette estimation c'est d'exprimer l'équation de la croissance économique réelle en fonction des autres variables du modèle.

Tableau 7 : L'équation de la croissance économique

$$\text{Equation: } D(\text{LNPIB}) = C(1)*D(\text{LNPIB}(-1)) + C(2)*D(\text{LNDEP}(-1)) + C(3)*D(\text{LNREC}(-1)) + C(4)*LNTINF(-1) + C(5)$$

Observations: 13

R-squared	0.871980	Mean dependent var	0.107365
Adjusted R-squared	0.807970	S.D. dependent var	0.085201
S.E. of regression	0.037336	Sum squared resid	0.011152
Durbin-Watson stat	1.020270		

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS8.0

Pour cela, et d'après les résultats de la modélisation VAR (1), nous concluons que tous les coefficients de notre modèle économétrique sont significatifs de sorte que la valeur t de Student de ces coefficients est inférieure –en valeur absolue– à la valeur critique lue dans la table de Student pour un seuil $\alpha = 5\%$ soit 2.020. Par ailleurs, notre modèle demeure toujours bon car la statistique de Fisher calculée est supérieure à la valeur théorique.

5. Interprétation économétrique

Test de significativité globale

L'estimation de notre modèle VAR(1) montre que cette équation est globalement significative avec ($R^2 = 0.85$), c'est-à-dire 85.24% puisqu'elle peut expliquer la variation de la croissance économique. En plus, le modèle VAR(1) de l'équation D(LNPIB) est significative car (F-statistique = 11.55 > F-statistique 5% du tableau). Donc, nous pouvons dire que notre modèle est globalement significatif.

Test de significativité des variables du modèle empirique

- Les recettes : la valeur de t-Student des recettes est supérieure à 2.02 (valeur de t-Student tabulée) avec un retard. Donc, on peut dire que la variable des recettes est une variable déterminante dans l'explication de la croissance économique réelle en Algérie, et cette dernière est jugée significative.

- Les dépenses : la valeur de t-Student des dépenses est supérieure à 2.02 (valeur de t-Student tabulée) avec un retard. Donc, on peut dire que la variable des dépenses est une variable déterminante et explicative de la croissance économique réelle en Algérie (variable significative).

- Le taux d'inflation : la valeur de t-Student du taux d'inflation est supérieure à 2.02 (valeur de t-Student tabulée) avec un retard. Donc, on peut dire que la variable du taux d'inflation est une variable déterminante dans l'explication de la croissance économique réelle en Algérie, elle est significative.

6. Interprétation économique

D'après les résultats obtenus, nous avons pu observer une influence positive et significative des dépenses budgétaires retardées d'une période sur la croissance économique sachant que cette variable est considérée comme un élément très important et déterminant de la croissance économique. Une augmentation de 1% des dépenses budgétaires entraîne une augmentation de 0,07 de la croissance économique. Un impact positif des dépenses publiques sur la croissance économique qui explique l'augmentation de l'appareil productif suite aux investissements publics menés par l'Etat. Ces investissements vont créer de la richesse à partir de l'amélioration du niveau de la production et la création des postes d'emploi.

En plus, les recettes budgétaires retardées d'une période ont une influence négative sur la croissance économique. Une augmentation de 1% des recettes budgétaires entraîne une diminution de 1.29 de la croissance économique. Un impact négatif des recettes budgétaires qui peut être expliqué par un déficit budgétaire c'est-à-dire que les recettes ne couvrent pas la totalité des dépenses, sachant que l'Algérie enregistre depuis la fondation du FRR en l'an 2000, cette dernière enregistre depuis, un déficit comptable qui est financé par les revenus de la rente pétrolière, en l'occurrence le FRR.

Par ailleurs, le taux d'inflation a une influence négative sur la croissance économique, une augmentation de 1% du taux d'inflation entraîne une diminution de 0.20 de la croissance économique. Un effet négatif de l'inflation qui traduit les répercussions des tensions inflationnistes sur la croissance économique, sachant que, suite à une acuité inflationniste, les autorités monétaires interviennent par la réduction de l'offre de monnaie en augmentant les taux d'intérêt ; en revanche cette augmentation des taux d'intérêt va contraindre l'investissement en limitant ce dernier et en aboutissant à un recul de la production.

7. Test de causalité de granger

Pour notre étude, ce que nous intéresse c'est d'étudier les variables qui causent la croissance économique (PIB). Pour cela, le tableau suivant montre l'étude des tests de causalité entre les séries, elle aboutit aux résultats suivants :

Tableau 8 : Test de causalité de Granger

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
 Date: 03/02/16 Time: 18:10
 Sample: 2000 2014
 Included observations: 13

Dependent variable: D(LNPIB)			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(LNDEP)	7.06520	1	0.0079
D(LNREC)	37.88245	1	0.0000
LNTINF	16.94952	1	0.0000

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

D'après le tableau au-dessous, la politique budgétaire cause la croissance économique, à travers deux l'indicateurs, d'une part, l'indicateur de la politique budgétaire [les dépenses budgétaires] et, d'autre part, l'indicateur de la politique monétaire [le taux d'inflation].

Pour cela, on a remarqué que l'hypothèse selon laquelle [D(LNREC)] ne cause pas [D(LNPIB)] au sens de Granger est rejetée au seuil de 5%. La probabilité associée est de 0.0000, elle est inférieure au seuil statistique de 5%, ce qui explique que [D(LNREC)] cause au sens de Granger [D(LNPIB)], il s'agit donc d'une causalité unidirectionnelle et, d'autre part, l'hypothèse selon laquelle [LNTINF] ne cause pas [D(LNPIB)] au sens de Granger est rejetée au seuil de 5%. La probabilité associée est de 0.0007, elle est inférieure au seuil statistique de 5%, ce qui explique que [LNTINF] cause au sens de Granger [D(LNPIB)], il s'agit donc d'une causalité unidirectionnelle.

Donc, ces résultats montrent l'existence d'une causalité unidirectionnelle des recettes et du taux d'inflation vers la croissance économique ce qui confirme l'importance de la politique budgétaire à travers l'indicateur des recettes budgétaires sur la croissance économique dans l'économie Algérienne, sachant que les recettes algériennes sont dominées par la contribution de la rente pétrolière.

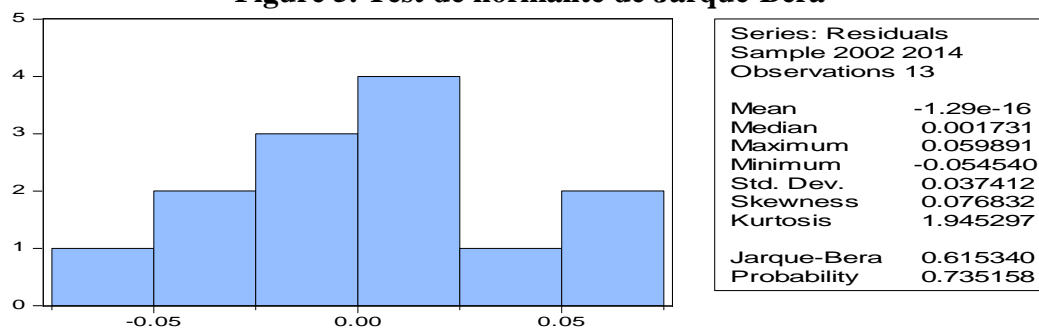
8. Test de validation du modèle empirique

Après avoir estimé un modèle VAR, il faut vérifier si le modèle représente de manière appropriée la dynamique des variables modélisées.

8.1. Test de validité de l'équation de croissance économique (PIB)

1. Test de normalité

Figure 5. Test de normalité de Jarque-Bera



Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

D'après les résultats obtenus, nous retenons que le test de Jarque-Bera a une probabilité de 0,73, une probabilité statistique qui est supérieure à 0,05=5%, ce qui veut dire qu'on accepte l'hypothèse nulle de normalité des termes d'erreurs ou résidus.

2. Test d'autocorrélation (test de Breusch-Godfrey)

Dans notre modèle, la probabilité du test de Breusch-Godfrey est de 0.16, une valeur supérieure à 0,05=5%, ce qui veut dire qu'on accepte l'hypothèse nulle de non auto corrélation des termes d'erreurs. Le résultat de ce test est représenté dans la figure suivant :

Tableau 9 :Test de Breusch-Godfrey
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.334893	Prob. F(2,6)	0.7280
Obs*R-squared	1.305471	Prob. Chi-Square(2)	0.5206

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

3. Test d'hétéroscédasticité

Le test d'hétéroscédasticité est utilisé pour examiner si les perturbations d'un modèle sont hétéroscédastiques.

Tableau 10 :Test d'hétéroscédasticité
Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.578499	Prob. F(1,10)	0.4645
Obs*R-squared	0.656235	Prob. Chi-Square(1)	0.4179

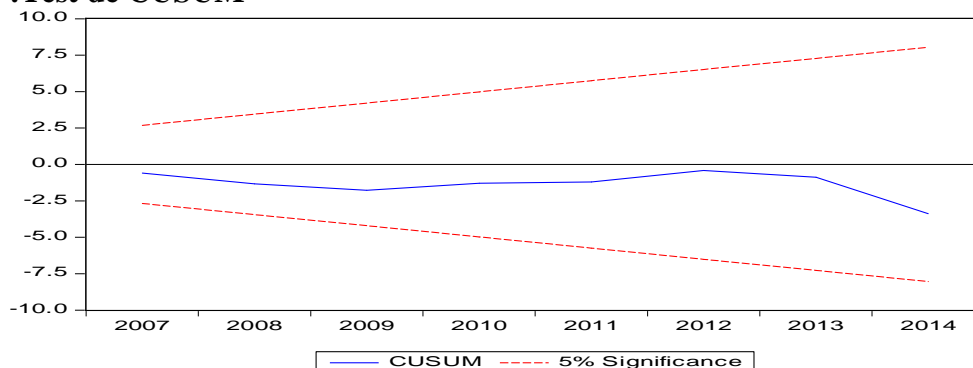
Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

D'après les résultats obtenus, nous remarquons que la probabilité du test de White est ici de 016, qui est supérieure à 0,05=5%, ce qui nous incite à accepter l'hypothèse nulle d'homoscédasticité des résidus ou de termes d'erreurs.

4. Test de stabilité de l'équation de la croissance économique

D'après l'application du test de CUSUM, nous observons que la courbe ne sort pas de la bande. Pour cela, on peut dire que le modèle est stable sur toute la période de l'étude (2000 – 2014).

Figure6 :Test de CUSUM



Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

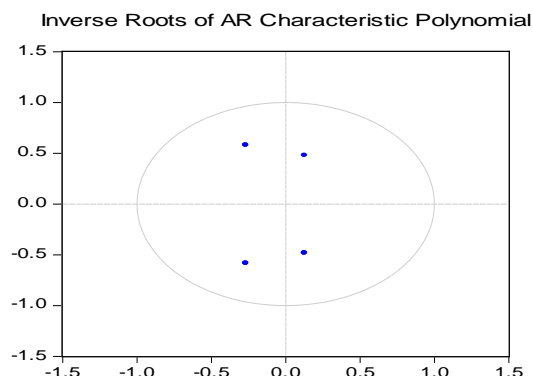
8.2. Test de validation de la modélisation (VAR) en générale

1. Etude de la Stationnarité de VAR

Figure 7 : Test de stationnarité du modèle (VAR)

Roots of Characteristic Polynomial
 Endogenous variables: D(LNPIB) D(LNDEP) D(LNRE...
 Exogenous variables: C
 Lag specification: 1 1
 Date: 03/02/16 Time: 18:14

Root	Modulus
-0.267986 - 0.581554i	0.640329
-0.267986 + 0.581554i	0.640329
0.126915 - 0.480048i	0.496541
0.126915 + 0.480048i	0.496541



Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

D'après les résultats obtenus, nous retenons que l'inverse des racines associées à la partie AR appartient au cercle unité, c'est-à-dire que le modèle VAR (1) est stationnaire car toutes les valeurs propres se situent à l'intérieur du cercle unité. Donc la condition de stationnarité est vérifiée et le modèle VAR est bien stationnaire.

2. VAR Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations

D'après les résultats obtenus de ce test, on accepte l'hypothèse nulle de non-auto-corrélation des erreurs car p-value des Q-Stat et Q-Stat ajusté sont supérieures à 0.05.

Tableau 11 : Test d'autocorrélation (VAR Residual Portmanteau)

VAR Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations
 Null Hypothesis: no residual autocorrelations up to lag h
 Date: 03/02/16 Time: 18:15
 Sample: 2000 2014
 Included observations: 13

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	7.112923	NA*	7.705666	NA*	NA*
2	19.86037	0.2266	22.77083	0.1200	16
3	36.18535	0.2794	43.99331	0.0770	32
4	42.65204	0.6910	53.33408	0.2766	48
5	52.07292	0.8572	68.64301	0.3229	64

*The test is valid only for lags larger than the VAR lag order.
 df is degrees of freedom for (approximate) chi-square distribution

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

3. Test de normalité

D'après les résultats obtenus de ce test, la P-value de notre modèle est égale à 0,8744 > 5%. On conclut donc que la majorité des variables suivent la loi normale.

Tableau 11 : Résultat du test de Normalité

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.615340	2	0.7352
2	1.055329	2	0.5900
3	0.669490	2	0.7155
4	1.927213	2	0.3815
Joint	4.267371	8	0.8322

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

4. Test d'hétéroscédasticité

Les résultats obtenus dans le tableau au-dessous montrent que la probabilité de Chi-sq est supérieure à 5%. Donc nous concluons que l'hypothèse nulle est acceptée et notre modèle est validé.

De ce qui précède, nous pouvons dire que notre modèle est validé et ce dernier est qualifié significatif. De ce fait et après avoir validé notre modèle, nous passerons à interpréter les résultats économétriquement et économiquement.

Tableau 12 : Test d'hétéroscédasticité

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
Date: 03/02/16 Time: 18:16
Sample: 2000 2014
Included observations: 13

Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
88.22583	80	0.2478			

Individual components:					
Dependent	R-squared	F(8,4)	Prob.	Chi-sq(8)	Prob.
res1*res1	0.531176	0.566498	0.7711	6.905287	0.5469
res2*res2	0.753497	1.528370	0.3598	9.795457	0.2797
res3*res3	0.583636	0.700871	0.6907	7.587262	0.4748
res4*res4	0.557191	0.629154	0.7329	7.243479	0.5106
res2*res1	0.461504	0.428512	0.8569	5.999553	0.6473
res3*res1	0.529755	0.563277	0.7731	6.886821	0.5489
res3*res2	0.635185	0.870556	0.5997	8.257401	0.4087
res4*res1	0.828390	2.413587	0.2058	10.76907	0.2151
res4*res2	0.600441	0.751381	0.6623	7.805738	0.4527
res4*res3	0.559694	0.635573	0.7290	7.276018	0.5072

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel EVIEWS 8.0

Conclusion

L'analyse de notre étude nous a permis d'étudier l'impact de la politique budgétaire sur la croissance économique en Algérie durant la période 2000 – 2014.

En se basant sur les résultats qui ont été présentés dans ce travail, notre contribution se résume dans les points suivants :

- Les résultats retenus de l'estimation économétrique montrent que la série du taux d'inflation est stationnaire en niveau. En revanche, les variables des dépenses budgétaires, des recettes budgétaires et du produit intérieur brut sont stationnaires en différence première.

- Il n'existe pas de relation de cointégration entre les variables du modèle empirique.

- L'estimation de notre modèle VAR(1) montre que l'équation de la croissance économique est significative avec ($R^2 = 0.81$), une indexation de 81.70% puisque ça peut expliquer la variation de la croissance économique.

- L'existence d'une causalité unidirectionnelle des variables exogènes : recettes budgétaires et taux d'inflation vers la variable endogène "croissance économique".

Sachant que l'économie algérienne est une économie dépendante des hydrocarbures, et que les recettes pétrolières constituent la principale ressource de devises pour l'Algérie. Cette dernière adopte une politique de relance économique de type Keynésien depuis 1999, cette politique qui stipule le soutien de la consommation.

À cet égard, les résultats montrent que la politique budgétaire joue un rôle important dans la détermination de la variation de la croissance en Algérie, soulignons la faible contribution des dépenses budgétaires à la croissance économique. Ces dépenses destinées à la consommation sont qualifiées dépenses non productives ce qui explique la faible contribution de la politique budgétaire à la croissance économique, sachant que ces dépenses "non productives" sont larges par rapport à celles qui sont productives, ce qui explique la modeste contribution des dépenses publiques à la croissance économique en Algérie.

Références bibliographiques

- [1] **BARRAN, P.A.** (1970), économie politique de la croissance, édition François Maspero, 2^{ème} édition, Paris.
- [2] **BATAILLARD, P. & REVERDY, R.** (1972), éléments d'économie politique, Tome 1, les éditions Foucher, Paris.
- [3] **BENASSY-QUERE, A. COEURE, B. JACQUET, P. & PISANI-FERRY, J.** (2009), politique économique préface d'Olivier BLANCHARD, édition DE BOECK, 2^e édition, Belgique.
- [4] **BENISSAD, H.** (1994), Algérie : Restructurations et réformes économiques (1979-1993), édition OPU, Alger.
- [5] **BOUZIDI, A.** (1999), les années 90 de l'économie algérienne : les limites des politiques conjoncturelles, édition ENAG, Alger.
- [6] **BENACHENHOU, A.** (1980), planification et développement en Algérie 1962-1980, édition de la presse de l'EN, Alger.
- [7] **BERNARD, L.** (1998), leçons de politiques budgétaires, édition DEBOCK, Belgique.
- [8] **DAHMANI, A.** (1999), l'Algérie à l'épreuve : Economie politique des réformes 1980-1997, préface de CHAVANCE, B. édition L'HARMATTAN, France.
- [9] **DENIDENI, Y.** (2002), la pratique du système budgétaire de l'Etat en Algérie, édition Office des Publications Universitaires, Ben-Aknoun, Alger.
- [10] **DERUEL, F.** (1997), finances publiques : budget et pouvoir financier, édition DALLOZ, 12^{ème} édition, France.
- [11] **DUFRENOT, G. HOUESSO, E. NONFODJI, E.** (2007), politique budgétaire et dette dans les pays de l'UEMOA, préface de FREDERIC A.KORSAGA, édition ECONOMICA, Paris.
- [11] **HIRECHE, A.** (1989), Algérie : l'après pétrole – quelles stratégies pour 1995-2010 ?, édition L'HARMATTAN, France.
- [12] **HELLER, W. & al** (1969), politique budgétaire et équilibre économique : leçons du passé problèmes et perspective, publication de l'OCDE, Paris.
- [13] **LERETAILE, L.** (1972), les choix budgétaires, édition Presse Universitaire de France, 1^{ère} édition, France.
- [14] **PAGE, A.** (1979), économie politique (2^e année) : monnaie-répartition relations internationales, édition DALLOZ, 4^{ème} édition, Paris.

Liste des tableaux

Tableau 5 : Les recettes budgétaires (Hydrocarbures - Hors Hydrocarbures) en milliard de dinars

Tableau 6 : Les recettes (fiscales - Non fiscale) en milliard de dinars

Tableau 7 : Les dépenses budgétaires (courantes - en capital) en milliard de dinars

Tableau 4 : Résultat du test de stationnarité (Test ADF)

Tableau 5 : Détermination du nombre de retards optimal

Tableau 6 : La modélisation (VAR)

Tableau 7 : Test de causalité de Granger

Tableau 8 : L'équation de la croissance économique

Tableau 9 : Test de Breusch-Godfrey

Tableau 10 : Test d'hétéroscédasticité

Tableau 11 : Test d'autocorrélation (VAR ResidualPortmanteau)

Tableau 12 : Test d'hétéroscédasticité

Liste des figures

Figure 4 : Les recettes budgétaires en milliard de dinars

Figure 5 : Les recettes hors hydrocarbures (fiscales - non fiscales) en milliard de dinars

Figure 6 : Les dépenses budgétaires (courant - en capital) en milliard de dinars

Figure 4 : Les étapes de la modélisation VAR ou VECM

Figure 5 : Test de normalité de Jarque-Bera

Figure 6 : Test de CUSUM

Figure 7 : Test de stationnarité du modèle (VAR)