

## L'impact des chocs externes sur le taux de change Algérien: Application du modèle SVAR - vecteur autorégressif structurel

*Benyamina Kheira and Si Mohammed Kamel*

Centre université de Ain Temouchent, Algeria

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**RESUME:** la présente étude a pour objectif d'analyser l'impact des chocs externes (chocs monétaires, réels, pétroliers et financiers) sur les variables macroéconomiques l'économie Algérienne particulièrement le taux de change Algérien représentées par les données annuelles sur la période 1970-2013. Nous utilisons à cet effet l'analyse des fonctions de réponse impulsionnelle (IFR), la corrélation des réponses (CR) et l'analyse de décomposition des variances (VDCS) estimées par le modèle **SVAR** (vecteur autorégressif structurel).

Les résultats montrent que le choc réel (pétrolier) a un impact et une corrélation positive plus importante que les autres chocs sur le taux de change (\$US/DA). En effet, toute augmentation du prix du pétrole (choc réel) depuis 1986 a provoqué une appréciation de taux du change, alors qu'elle a entraîné une amplification du taux d'inflation depuis 1996. L'impact des chocs monétaire et financier ont fait apparaître des réponses différentes sur le taux de change. Ce variable a réagi plus faiblement au choc financier qu'au choc monétaire. En outre, à long terme, et en termes de décomposition de la variance, les chocs externes contribuent à expliquer environ 20% du taux de change. Ces résultats traduisent l'importance relative du choc réel pour expliquer la variation des variables macroéconomiques en Algérie.

**MOTS-CLEFS:** chocs externes, fondamentaux de l'économie Algérienne, SVAR.

### INTRODUCTION

L'Algérie a connu deux périodes déférentes depuis son indépendance, la première, que l'on peut appeler période socialiste, est caractérisée par la main de l'état sur l'économie nationale, alors que la deuxième consiste en l'ouverture plus au moins timide sur l'économie de marchés, après de 1986. Les hydrocarbures restent le secteur dominant et primordial de la structure économique de l'Algérie. A la suite du deuxième choc pétrolier qui a provoqué en 1986 un crash des prix de l'or noir, l'économie algérienne qui affichait une mauvaise réponse, a connu une sévère détérioration de ses fondamentaux. Ce fut un virage décisif dans l'histoire de l'économie algérienne qui s'est vue dès lors dans l'obligation d'entamer des réformes structurelles basées sur les recommandations du Fond Monétaire International (FMI). Ces réformes s'inscrivaient dans le contexte de transition d'une économie administrée et dirigée vers une économie libérale et ce dès le début des années 1990.

Les objectifs majeurs d'un tel processus visaient essentiellement à assainir la situation macroéconomique du pays en relançant la croissance économique, mais aussi à booster la croissance hors hydrocarbures et à apurer la dette extérieure.

Aujourd'hui, après plus d'une décennie de réformes sociales, nous pouvons constater que ces réformes connaissent échec permanent de développer et changer la structure de l'économie algérienne, et qui n'assure pas une diversification de cette économie, ce qui conduit à une forte vulnérabilité macroéconomique surtout dans le contexte actuel de crises et turbulences économiques à l'échelle internationale.

L'objectif de cet article est d'analyser l'impact des chocs externes (chocs monétaire, réel ou pétrolier et financier) sur l'économie algérienne durant la période 1970-2013. Nous utilisons à cet effet l'analyse des fonctions de réponse impulsionnelle (IFR), la corrélation des réponses (CR) et l'analyse de variance décomposition (VDCS) estimée par le modèle

SVAR (structurel vecteur autorégressif) à partir des données annuelles. Les résultats montrent que le choc réel (pétrolier) a un impact et corrélation positive très importante que les autres chocs

Afin de mieux cerner notre objectif, l'article a été organisé en quatre démarches :

- la première consistera une brève analyse sur les plans du développement en Algérie.
- La deuxième démarche est portera sur la revue de la littérature concernant notre exposé
- La troisième aura pour objet la spécification des modèles.
- la quatrième démarche consiste portera sur les commentaires des résultats.

## 1 BRÈVE ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DES PRINCIPAUX INDICATEURS MACROÉCONOMIQUES DE L'ALGÉRIE

L'expérience Algérienne en matière d'économie socialiste à savoir la planification centralisée inspiré par la théorie du « développement déséquilibré » ou « industries industrialisantes » de G. Destanne de Bernis [1966, 1968, 1971] sur la période appliqué de 1962-1985 a reproduit un échec total sur la vie économiques et sociales des Algériens. Les principaux objectifs de la politique industrielle n'ont pas été atteints qu'on peut résumer par une crise des dettes et de liquidité décourageront les gros investissements dont le privé, accélération de taux d'inflation et de taux de chômage, surévaluation du taux de change ....Ce résultat ne peut être considéré comme négatif.

L'avènement de le premier défi de l'économie Algérienne révélée par le choc pétrolier de 1986, apparaît comme une sanction externe de ses faibles performances des politiques économiques entre 1962-1985, qui doivent des mesures sont prises pour reformer notre économie.

Nous proposons d'analyser l'évolution des principaux indicateurs macroéconomiques après les réformes économiques engagées, et ce sur trois phases distinctes :

### • Première phase (1986-1994) :

Caractérisée par l'adoption de trois programmes de stabilisation avec le FMI. Le premier en 1989, le deuxième en 1991 et le troisième en 1994. Un plan de rééchelonnement de la dette extérieure en 1994 fut adopté.

**Tableau 1. les indicateurs de l'économie Algérienne entre 1986-1994**

Année	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
<b>Indicateur économique</b>									
<b>Croissance du PIB annuel (%)</b>	0.4	-0.7	-0.1	4.4	0.8	-1.2	-1.8	-2.1	-0.9
<b>Taux de chômage (% de la population)</b>		21.4		18.1	19.8	20.6	23.0	23.2	24.4
<b>Taux d'inflation (%)</b>	12.4	7.4	5.9	9.3	16.7	25.9	31.7	20.5	29.0

*\*Source : Tableau élaboré à partir des données de la Banque Mondiale et du FMI*

Les principaux indicateurs économiques ont affiché durant cette période une tendance négative. En effet, la croissance du PIB a été négative, enregistrant ainsi un PIB annuel de -0.7% en 1987 et un PIB annuel de -0.9% en 1994.

L'inflation a fortement augmenté à cause de la dévaluation du dinar et la libéralisation des prix, passant ainsi de 12.4% en 1986 à 29.0% en 1994.

Une activité économique atone accompagnée parallèlement d'une grande perte d'emplois au niveau du secteur public a conduit à un fort accroissement du taux de chômage qui est passé de 16.9% en 1989 à 25.4% en 1994, soit une variation de +8.5% sur une période de 6 ans.

### • Deuxième phase (1995 à 2000) :

Période post-ajustement structurel, caractérisée par une évolution nettement favorable des principaux indicateurs économiques et un certain équilibre de la situation macroéconomique interne mais aussi externe.

Tableau 2. les indicateurs de l'économie Algérienne entre 1995-2000

Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Indicateur économique						
Croissance du PIB annuel (%)	3.8	4.1	1.1	5.1	3.2	2.2
Taux de chômage (% de la population)	27.9	28.0	28.0	28.0	29.5	29.8
Taux d'inflation (%)	29.8	18.7	5.7	5.0	2.6	0.3

\*Source : Tableau élaboré à partir des données de la Banque Mondiale et du FMI

La croissance du PIB est redevenue positive et a enregistré une nette amélioration et ce comparé à la phase précédente. Le PIB annuel était de 3.8% en 1995 et de 5.1% en 1998.

Quant au taux d'inflation, il fut contenu et maîtrisé, passant de 29.8% en 1995 à 0.3% en 2000.

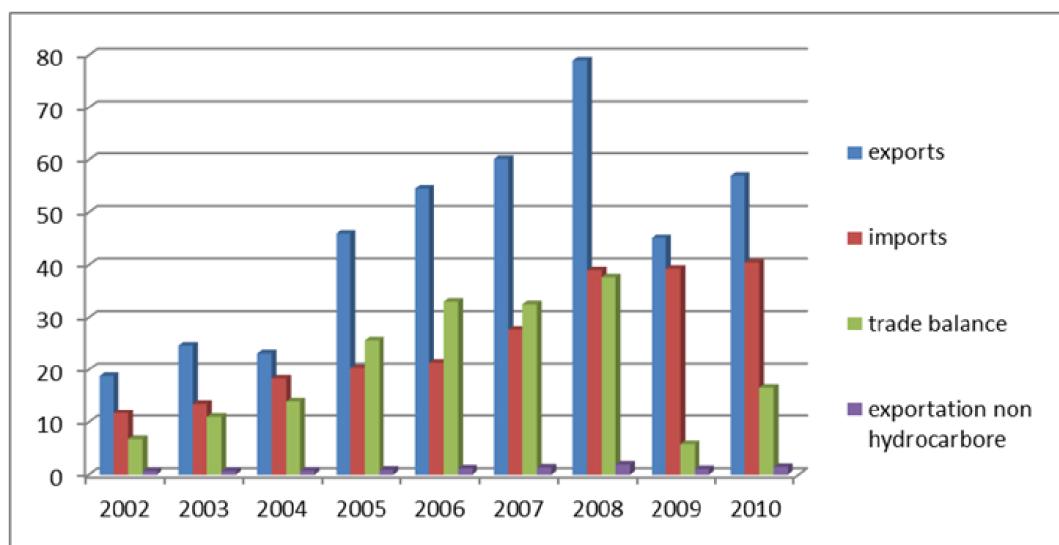
Le taux de chômage s'est stabilisé autour de 28.5% entre 1995 et 2000, demeurant ainsi assez élevé en dépit du budget d'équipement de l'Etat qui devait contribuer à la création d'emplois.

La condition de vie des ménages s'est améliorée et l'allocation de ressources budgétaires destinées aux secteurs sociaux a connu une nette progression. Au niveau du secteur de la santé et de l'éducation la majorité des indicateurs ont évolué positivement entre 1995 et 2000.

• La troisième phase 2000-2011 :

Le secteur d'hydrocarbure reste encore dominant la structure d'économie Algérienne qu'il représente 97% d'exportation, 45% de PIB et entre 45%-70% de fiscalité total sur la période de 2002-2011. Alors que l'ouverture économique reste très importante (plus de 60%). Ces chiffres s'expliquent pas la bonne santé de l'économie que reflètent à quel point cette économie est fragile et ciblé au scénario de 1986 et la détérioration de la société Algérienne.

Fig. 1. Le commerce extérieur de l'Algérie (Milliards Dollar)



Source: World Development Indicator.

**Tableau 3. la dépendance d'économie Algérienne aux l'hydrocarbure**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Part de pétrole sur le PIB GDP (%)*	31.7	33.2	35.5	45	45.4	43.3	45.4	31.6	32.5	39
Part de fiscalité pétrolière (%)**	69.4	67	61.8	57	50.2	59.8	61.4	58.8	48.8	46
ouverture commercial*	53,9	52,2	58,1	64,8	64,9	64,6	69,4	60,2	61,1	71
Taux d'inflation (%)*	1.4	4.3	4	1.4	2.3	3.7	4.9	5.7	3.9	4.5

Source\* : Tableau élaboré à partir des données de la Banque Mondiale et du FMI.

\*\* : Statistique de l'Algérie, ministère des finances.

## 2 LA REVUE DE LITTÉRATURE

Les crises économiques au courant des cinq décennies causées par des phénomènes naturels (chocs réel), cause monétaire et financière, et malgré toutes les interventions gouvernementales et les politiques monétaires à chaque fois pour freiner les causes et les conséquences de ses crises, les résultats sont lourde et négatifs sur l'ensemble des régions au monde avec des réactions différentes d'une zone a l'autre. Le tableau suivant affiche les chocs mondiaux sur la période 1970-2011.

**Tableau 4. les chocs mondiaux après 1970**

Année	Origine	choc
1971	Monétaire	Inconvertibilité du dollar US
1973	réel (1 choc pétrolier)	La guerre du Kippour (l'embargo d'OPEP)
1978/1979	réel (2 choc pétrolier)	La révolution iranienne/la guerre du golfe
1982	financière	Dettes bancaires des PVD
1986	réel (3 choc pétrolier)	Le surplus d'offre en pays d'OPEP
1987	financière	Krachs d'octobre 1987 du marché obligataire puis des marchés d'actions
1989	financière	Bulle spéculative japonaise
1990	réel (4 choc pétrolier)	La deuxième guerre du golfe
1992	Monétaire	Crise du Système monétaire européen (SME) le Traité de Maastricht/ la crise de livre sterling
1994	Monétaire	Crise économique mexicaine ("crise Tequila")
1997/1998/1999	Monétaire /financière	Crise économique asiatique/contagion au Brésil et la Russie
2001	réel	Attentats du 11 septembre 2001
2002	Financière/Réel	Enron & la guerre d'Iraq
2003-2007	Réel (5 choc pétrolier)	Augmentation du prix de pétrole
2007-?	Financière	Crise financière de 2007-2009 dite aussi crise des subprimes (Lehman)
2009-?	Crise grecque	Devise, Actions, Risque systémique
2010- ?	Financière	Les Dettes européennes

Source : différents sources.

Plusieurs études théoriques et économiques ont analysé les déséquilibres mondiaux des différents économiques aux pays comme les Etats-Unis ou les pays composants la zone euro ainsi que les pays émergents (Voir : Chinn et Prasad, (2003) ; Giuliodori, (2004) ; Chinn et Ito, (2007) ; Chinn et Jaewoo, (2009) ; Gruber et Kamin (2007) ; Giannone et Reichlin, (2005) ; Menguy, (2005) ; Jondeau et Sahuc, (2008)), quel que soit son origine : des chocs réel avec une attention particulière sur les crises pétrolières ( **impact négative** ; Rasche and Tatom (1977), Mork and Hall (1980), Hamilton (1983), Santini (1985) , Gisser Goodwin (1986), Lee et al. (1995) , Abel and Bernanke, (2001), Martin-Moreno (2003), Jones et al, (2004), and

Kilian (2008), Brown and Yücel (2002, 2010), Zhong Xiang Zhang (2010), Chen (2010), Elder and Serletis (2010), Basher and al. (2012)), **impact positive** Bjørland (2007), Eltony (2001), Husain, Tazhibayeva, Ter-Martirosyan (2008), Omar Mendoza and David Vera (2010), Yudong Wang, Jung and Park (2011), Chongfeng Wu and Li Yang (2012)).

Ou bien chocs monétaire (Lee et Chinn, 1998, Aristotelous (2001), Bahmani et al. (1993), Doyle (2001) and Bredin et al. (2003), Kasman and Kasman (2005) Franck Cachia (2008); Maurice j.B and Franc b. klaassen (2002); Serge REY (2011); saang Joon Baak (2008); Sulaiman D. Mohammad (2010); Helge Berger and Volker Nitsch (2010), Micco, Stein and Ordoñez (2003), Barr, Breedon and Miles (2003).

Les phénomènes de contagion qui sont apparus à la suite des crises financières jouent un rôle importants de déstabiliser l'économie des pays aux quatre décennies récents (**Voir** :Williamson (2002) ; corsetti et alli, (1999) ; Kaminsky, Reinhart et Vegh, (2003), Mendoza, Quadrini, and José (2007) Bini Smaghi, Lorenzo (2008), aballero et all (2008a, b), Coulibaly, and Jonathan (2008), Obstfeld et Rogoff, (2009), Murillo, Campello and Campbell R. (2009), Mosley (2009)).

### **3 SPÉCIFICATION EMPIRIQUE**

#### **3.1 LES DONNÉES UTILISÉES**

Nous avons choisi six variables macroéconomiques pour estimer l'objectif de notre exposé : trois chocs explicatifs : réel (prix du pétrole), chocs monétaire (les taux d'intérêt des Fed Funds) et financier (l'indice boursier américain : S&P500).pour les deux variables dernières sont issues par les sources sont suite :standard and poor's<sup>1</sup>, OECD.Stat Extracts (l'organisation de coopération et de développement économiques ), alors que la troisième variable est issu de la base de données de « BP Statistical Review of World Energy ».

Pour les trois variables macroéconomiques restants qui représentent l'économie Algériens sont: le produit intérieur brut (Gross Domestic Production Gdpa), l'inflation (infa) le taux de change (Us dollar- dinar algérien). Les données derrières sont extraites des données de la banque mondiale.

#### **3.2 LE CADRE MÉTHODOLOGIQUE**

Notre travail empirique SVAR est fortement inspiré des travaux Blanchard et Quah (1989), Cushman et Zha (1997) et Zha (1999), Cushman et Zha (1997) et Zha (1999), Maćkowiak (2007) et Sato et alii (2009), de Jean.B. Gossé et Cyriac .G (2010).

On peut écrit le modèle sous la forme d'équation comme suite :

$$A(L) X_t = \mu_t$$

Avec  $X_t = (\Delta \log oil, \Delta \log intr, \Delta \log S\&P\ 500, \Delta \log gdpa, \Delta \log infa, \Delta \log usdz)$

Logoi : le logarithme de chocs réel.

logS&P 500 : logarithme de l'indice boursier américain SP500 ( choc financier)

logintr : logarithme du taux directeurs de la Réserve fédérale américaine (choque moétaire).

Loggdpa : logarithme du Pib Algérien

Logusdz : logarithme de l'US dollar Américain face au Dinar Algérien.

Loginfa : logarithme de l'inflation en Algérie

$\Delta$  indique les variations premières de ces variables et  $\mu_t$  est un bruit blanc, de moyenne nulle et de variance  $\sigma^2$ .

Tant que notre objectif de recherches s'intéresse par l'impact d'une variable sur une autre, nous utilisons à cet effet : l'analyse des fonctions de réponse impulsionnelle (IFR), l'Analyse de la corrélation des réponses (AR) et l'analyse de variance décomposition (VDCS) estimer par le model de (SVAR).La première et la deuxième analyses nous permettre de mesurer un impact d'un choc de variable en spread 1% sur un autre variable et d'afficher la corrélation Analyse de la corrélation des

<sup>1</sup> <http://centraltendencies.com/2011/03/sp-500-total-returns/>

réponses , alors que la troisième analyse concerne de vérifier l'importance relative d'une variable à l'autre, mais avant d'arriver à cette étape finale nous passons pas le test de racine unitaire (The unit root test) et Test de cointégration (cointegration test).

### 3.3 LES TESTS DE STATIONNARITES ET DE COINTEGRATION

L'estimation économétrique classique subie ce qu'on appelle une spurious régression puisque la plupart des séries utilisées sont des séries temporelles non stationnaires (Granger et Newbold 1974)<sup>2</sup>. Pour cette raison les tests de racine Unitaire cherchent à déterminer l'ordre d'intégration des séries et sont donné des résultats fiable et juste. Les papiers de notre recherche présentant deux tests : le test de Dickey et Fuller augmenté (test ADF 1979) et le test de Philips et Perron (test PP.1988).

L'application des tests (ADF) et (PP) montrent que tous les variables de notre exposé sont non stationnaires en niveaux mais stationnaire en première différence et en même ordre I (1), après nous acceptons l'hypothèse alternative (H<sub>1</sub>) qui montre le « T\* » calculés supérieur à « T » tabulé à seuil de 5 % et 1%.

**Tableau 5. Tableau (5): Test d'ADF**

Variables	ADF			
	niveaux		première différence	
logoil	-2.2431	-2.3716	-5.8202***	-5.8657***
logintr	1.1101	-0.643	-5.0541***	-5.6334***
Logs&p	-0.6927	-1.8419	-6.1828***	-6.1052***
lggdpa	-2.6033	-2.8789	-4.3805***	-4.5708***
loginfa	-2.6859	-2.8779	-9.1272***	-9.0705***
logusdz	-0.4952	-2.2468	-3.8523***	-3.7922*

\*show values are significant at 5 % level with MacKinnon (1996).

\*\*show values are significant at 1% level with MacKinnon (1996).

\*\*\*show values are significant at 5 % and 1 level with MacKinnon (1996).

**Tableau 6. test de PP**

Variables	PP			
	niveaux		première différence	
logoil	-2.2400	-2.3716	-5.8207***	-5.8654***
logintr	0.6523	-0.6230	-3.3407***	-4.2472***
Logs&p	-0.6710	-1.9182	-6.1866***	-6.1038***
lggdpa	-2.2048	-2.2703	-4.6320***	-4.8816***
loginfa	-2.7145	-2.89	-9.1047***	-9.1094***
logusdz	-0.370	-1.8527	-3.9751***	-3.9293*

\*show values are significant at 5 % level with MacKinnon (1996).

\*\*show values are significant at 1% level with MacKinnon (1996).

\*\*\*show values are significant at 5 % and 1 level with MacKinnon (1996).

<sup>2</sup> Isabelle cadoret et Cathrine benjamin, Franck Martin et Nadine Herrard et Steven Tanguy « économétrie appliquée », de Boeck, 2004, p309

Afin d'obtenir des séries stationnaires de même ordre  $I(1)$ , il existe  $(r)$  vecteur cointégration selon l'approche de Johansen et pour déterminer le nombre de vecteur cointégration. On utilise les tests statistiques de la trace ( $\lambda_{trace}$ ) trace test et test de la valeur propre maximal

( $\lambda_{max}$ ) maximum eigenvalues test à partir de la fonction qu'on s'appelle « likelihood ratio test ».

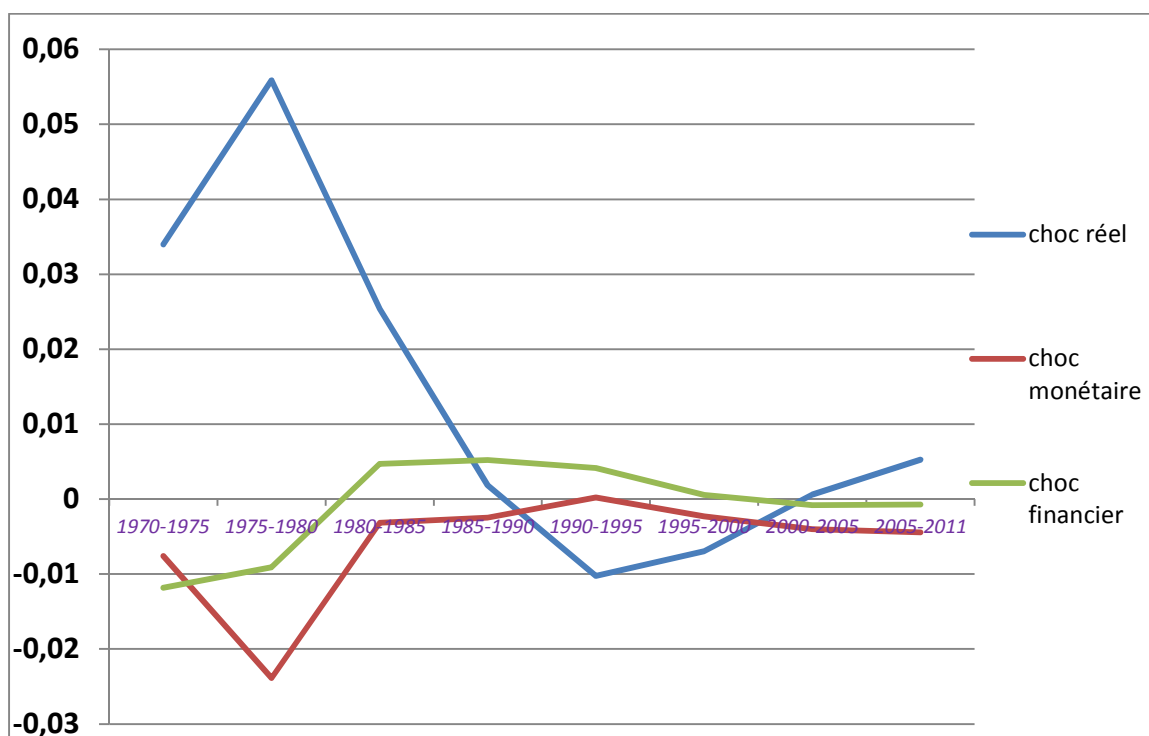
Le résultat de tests de cointégration accepte l'hypothèse nulle  $H^0=0$  qui ne suggère pas une relation de long terme entre les chocs externes et les variables locales représentant l'économie algérienne.

**3.4 L'ANALYSE DES FONCTIONS DE RÉPONSE IMPULSIONNELLE (IFR)**

**• L'impact du choc réel**

On remarque que l'impact du choc réel à impact positif sauf la période 1986 jusqu'à la fin des années quatre-vingt-neuf à cause de le surplus de l'offre des pays composants l'OPEP. La réponse positive s'explique que toute augmentation de prix du pétrole provoque une augmentation de l'exportation Algériennes qui a son tour représente plus de 40% de le Pib. On observe également la même direction positive de réponse de l'inflation à un choc réel entre 1970 et 1996, au contraire, la réponse à négative sur une décennie plus tard. On remarque aussi que le choc réel a provoqué une appréciation du Dinar Algérien face au dollar Américain jusqu'à début les quatre-vingt, alors que après cette période, toute choc réel à impact positif sur le taux de change. La dévaluation du dinar par le ordre de FMI et La nouvelle politique de change (passe au régime flottant dirigé du Dinar Algérien) ont responsables sur cette réponse.

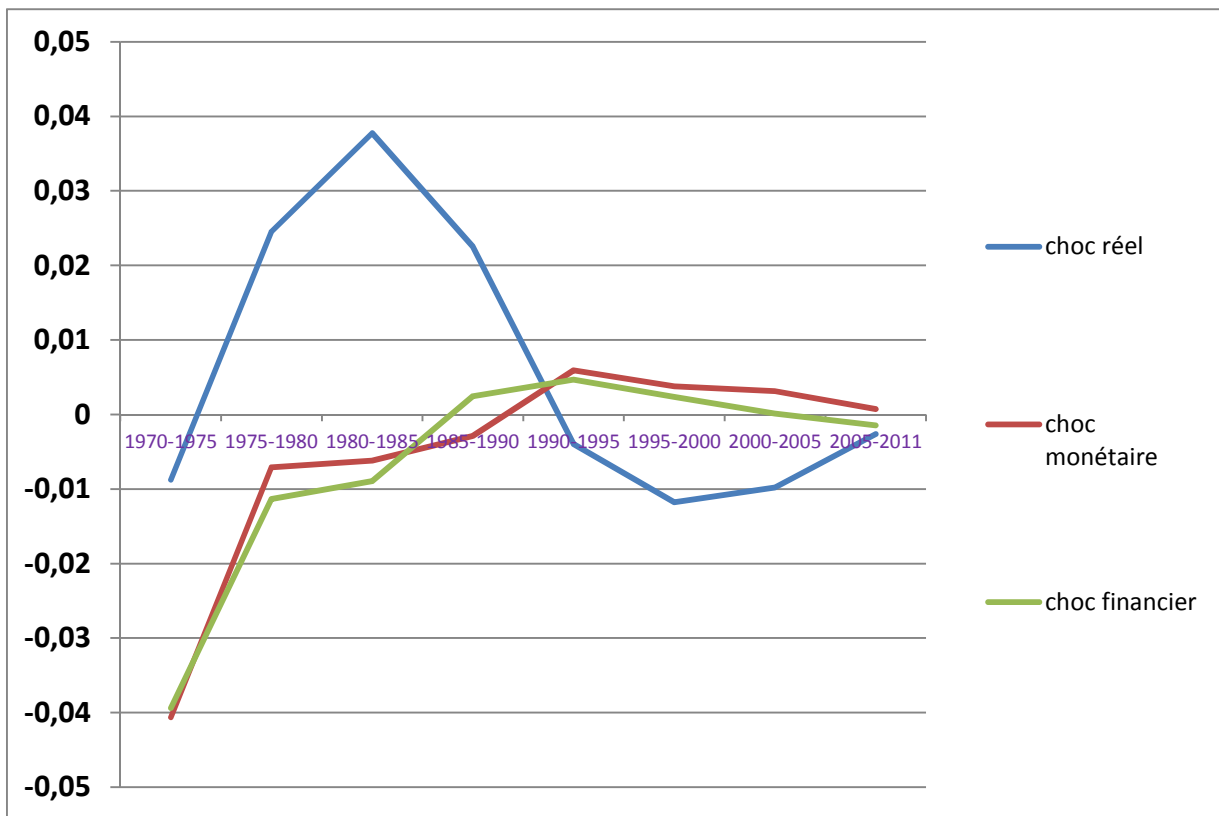
*Fig. 2. Réponse de l'économie Algérienne à un choc du prix réel du pétrole*



**• L'impact du choc Monétaire**

Au cours de la période de cette étude, on a montré que une augmentation de speed 1% effet à une choqe négative entre 1 et 2 % sur le Pib de l'Algérie, la dépendance positive de l'économie Algérien avec le du choc monétaire (décision de Nexon et l'inconvertibilité du dollar) représente sur la variable de l'inflation de speed 4% et moins de 1% sur Dix ans de quatre-vingts. Cette dépendance va aggraver au cours des périodes restants de l'étude mais de réponse près de 0%.

Fig. 3. Réponse de l'économie Algérienne à un choc Monétaire



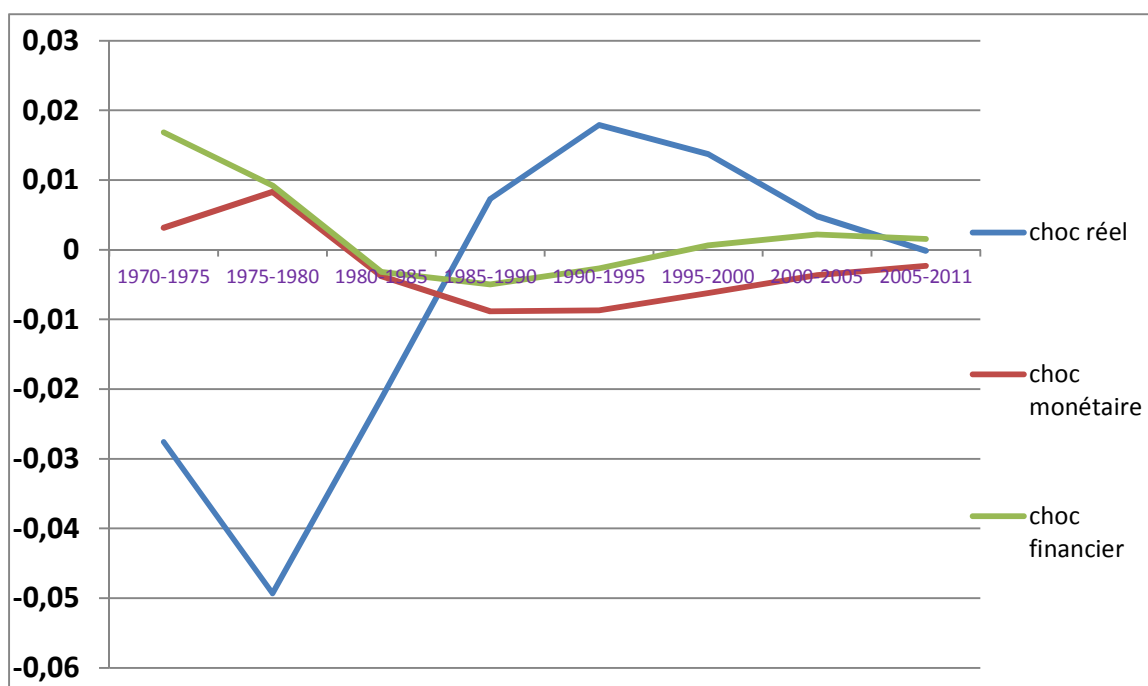
#### • L'impact du choc Financier

Une variation de 1% du choc monétaire conduit à impact controversé sur le taux de change, au départ jusqu'à la troisième période il y eut un impact positif entre 0% et 1% à partir de la 3<sup>ème</sup> période et de façon consécutive, il y eut un impact négatif stable au tour de 1% de la politique monétaire dure le taux de change Algérien que s'explique par la dépendance de la politique de change de la banque d'Algérie à la réserve Fédérale Américaine (FED) qui pose la question de l'indépendance de la première ?

En ce qui concerne l'impact du choc financier sur les variables locales, les réponses sont pas remarquables à l'exception des périodes relatives aux Dettes en PVD et la Krach d'octobre 1987 du marché obligataire puis des marchés d'actions qu'ils ont relation positive sur le Pib et l'inflation est négative sur le taux de change. Pour les deux crises actuelles (subprime-dette européenne) sont réponses marchante sur les variables locales, Ces réactions peuvent être justifiées par les données annuelles utilisables qui servent notre cadre méthodologiques.



Fig. 4. Réponse de l'économie Algérienne à un choc Financier



### 3.5 CORRELATION DES REPONSES D'ECONOMIE ALGERIENNE AUX CHOCS EXTERNES

A travers le lien entre le choc réel et le Pib apparaît une forte corrélation positive (0.48) qui s'explique par l'évidence de pays exportateur d'hydrocarbure. Par contre, la corrélation de réponse de l'inflation (-0.64) apparaît relation négative et forte s'explique que toute augmentation des recettes pétrolières à conduite d'augmenter les dépense gouvernementales et indirectement augmente l'inflation.

La corrélation des réponses à un choc monétaire suggère corrélation assimiler à la précédente, positif lien de 0.3 entre le Pib et le choc monétaire et négatif avec l'inflation. Ce résultat explique le rôle de l'inflation importé dans l'économie Algérien quel que soit son origine.

La corrélation des réponses au choc sur l'indice boursier S&P500 (tableau C.3) apparaît dans l'ensemble un lien fort, cette réaction reflète d'autre fois la dépendance des crises financières transmissent à l'économie réel et particulièrement le marché pétrolier sur les variables macroéconomiques de l'Algérie.

La corrélation faible entre le choc financier et les réponses locales s'explique par l'absence de mécanisme le marché financier en Algérie

Corrélation des réponses de la balance courante aux différents chocs

Tableau 7. La corrélation des réponses aux chocs externes

Corrélation	choc réel	choc monétaire	chocs financier	Pib	Inflation	Taux de change
Choc R	1.000000	0.220219	0.305381	<b>0.487476</b>	<b>-0.645242</b>	<b>-0.056490</b>
Choc M		1.000000	0.450423	<b>0.326712</b>	<b>-0.603469</b>	<b>-0.042968</b>
Chocs F			1.000000	<b>0.380103</b>	<b>-0.845850</b>	<b>0.197060</b>
Pib				1.000000	-0.640358	-0.545725
Inflation					1.000000	-0.136138
Taux de change						1.000000

### 3.6 VARIANCES DES COMPOSITIONS

Malgré l'importance du choc pétrolier (plus de 40% à court terme et plus de 70% à long terme) pour d'expliquer la variation de la variable le Pib, l'inflation et le taux de change par rapport les deux chocs restants monétaire et financier (5% et 18% à court terme, 18% et 19%). Voir Le tableau (4) affiche Les résultats de l'analyse de variance décomposition (VDCS), les estimations de la contribution des chocs externes capturent l'importance relative de choc réel d'expliquer la variation du Pib que l'inflation et le taux de change

**Tableau 8. contribution des chocs externes à la variance des variables macroéconomiques**

	Horizon (année)	Pib	Inflation	Taux de change	$\Sigma$ choc
Choc Réel	1 – 2	33	8	0.5	<b>41</b>
	+14	61	9	4	<b>74</b>
Choc Monétaire	1 – 2	1	3	1	<b>5</b>
	+14	10	7	1	<b>18</b>
Choc Financier	1 – 2	4	10	4	<b>18</b>
	+14	5	10	4	<b>19</b>
$\Sigma$ chocs externes	1 – 2	<b>38</b>	<b>21</b>	<b>5.5</b>	<b>/</b>
	+14	<b>75</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>/</b>

## 4 CONCLUSION

L'économie algérienne reste très vulnérable aux variations de l'économie mondiale, souvent considérées comme résidus non solubles des chocs externes, du fait que le secteur des hydrocarbures consiste en la structure fondamentale et dominante sur laquelle est basée toute l'économie du pays.. Pour cela, on a estimé les effets de différents chocs (réel, monétaire et financier) sur le Pib Algérien, l'inflation et le taux de change qu'ils représentent la majorité des variables macroéconomiques. L'effet du choc pétrolier entraîne une Augmentation du Pib Algériennes, dégradation de l'inflation récemment et dépréciation du Dinar Algérien face au dollar Américain. Alors que les chocs monétaires et financiers suggèrent un impact faible. A long terme, les chocs externes contribuent à expliquer environ 75% de la variance Du Pib, 26% d'inflation et environ 1/9 de la variance du taux de change.

## REFERENCES

- [1] Agenor P-R. (2000) «L'économie de l'ajustement et de la croissance», Mimeo Banque Mondiale, Washington, 2000, 848P.
- [2] Aizenman, J., Hausmann, R., (2000), The impact of inflation on budgetary discipline, Journal of Development Economics, 63, 425-449.
- [3] Aschauer, D. A. (1989) Is Public Expenditure Productive? Journal of Monetary Economics. 23, 177–200
- [4] Ashipala, J. et Haimbodi, N., 2003, « The impact of public investment on economic growth in Namibia », Working Paper N°88, NEPRU, Namibia.
- [5] Blanchard, O. et Quah, D., 1989, « The Dynamics Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances », American Economic Review , vol. 79 (4), pp. 655-673.
- [7] Cushman, D. O. et Zha, T. A., 1997, « Identifying Monetary Policy in a Small Open Economy Under Flexible Exchange Rates », Journal of Monetary Economics , vol. 39 (3), pp. 433-48.
- [8] Ezirim, B.C., Muoghalu, M.I., Elike, U., (2008), Inflation versus Public Expenditure Growth in the US: an Empirical Investigation, North American Journal of Finance and Banking Research, 2, 2.
- [9] Ezirim, B.C., Ofurum, C.O., (2003), Public Expenditure Growth and Inflation in Developed and Less Developed Countries, Nigerian Business and Social Review, 2, 1, January, 75-94.
- [10] Ben, S. et Hassad, M., (2006), « Efficience du financement des services publics et croissance économique dans les pays en développement : Analyse en coupe transversale », Journées scientifiques du réseau « analyse économique et développement », 37p.
- [11] Barro R. (1990), «Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth», Journal of Political Economy, Vol.98, N°5, Octobre 1990, PP.103-125.

- [12] ..... (1991), « Economic Growth in a Cross Section of Countries », *Quarterly Journal of Economics*, 106, Mai 1991, PP.407-443.
- [13] ..... (1997), « Determinants of Economic Growth », MIT Press, Cambridge, Mass., 1997.
- [14] Casellif F, Esquivel G, Lefort F. (1996), « Reopening the Convergence Debate : A New Look at Cross-Country Growth Empirics », *Journal of Economic Growth*, N°1, Septembre 1996, PP.363-390.
- [15] Clark, C., (1964), *Taxmanship: Principles and Proposals for the Reform of Taxation*, Hobart Paper, 26, Institute of Economic Affairs, London.
- [16] Clark, C., (1945), *Public Finances and Changes in the Value of Money*, *Economic Journal*, December, 371-389.
- [17] Clark, C., (1937), *National Income at Its Climax*, *Economic Journal*, June, 47, 186, 308-320.
- [18] Clark, C., (1933), *The National Income and the Theory of Production*, *Economic Journal*, 1933, June, 43, 170, 205-216.
- [19] Cheng, S. et Wei, T.(1997), « Government Expenditures and Economic Growth in South Korea: A VAR Approach », *Journal of Economic Development*, Volume 22, Number 1, June 1997, pp. 11-24
- [20] Dalena, M., Magazzino, C., (2010), *Public expenditure and revenue in Italy, 1862 -1993*, MPRA Working Paper, 27658, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/27658/>.
- [21] Dickey, D.A and W.A.Fuller (1979), *Distribution of estimators of Autoregressive Time series with a Unit Root*, *Journal of the American Statistical Association*,74,427-31.
- [22] -----(1981),*Likelihood Ratio Test for Autoregressive Time Series with a Unit Root*, *Econometrica*,49,1057-72.
- [23] Hounkpodote, H. et Bationo, R. (2010), « Hétérogénéité de la causalité entre dépenses publiques et croissance économique dans les pays de l'UEMOA : quelles implications pour la coordination des politiques budgétaires ? », *Munich Personal RePEc Archive*, pp.1-20.
- [24] Granger, C.W.J (1986), *Developments in the Study of Cointegrated Economic Variables. Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, nr. 48.
- [25] Granger, C. W. J. and Newbold, P. (1974), "Spurious regressions in econometrics". *Journal of Econometrics* 2 (2): 111–120. Greene,W.H. (2003), *Econometric Analysis*, Pearson Education, 5th Edition, 382.
- [26] Granger, C. W. J. and Newbold, P. (1974), "Spurious regressions in econometrics". *Journal of Econometrics* 2 (2): 111–120.
- [27] Kia, A., (2006), *Deficits, debt financing, monetary policy and inflation in developing countries: Internal or external factors? Evidence from Iran*, *Journal of Asian Economics*, 17, 879-903.
- [28] Maćkowiak, B., 2007, « External shocks, U.S. monetary policy and macroeconomic fluctuations in emerging markets », *Journal of Monetary Economics*, vol. 54 (), pp. 2512-2520.
- [29] Magazzino, C., (2011), "The Nexus between Public Expenditure and Inflation in the Mediterranean Countries", *Working Papers*,
- [30] Mitnik, S., and T. Neumann (2001) *Dynamic Effects of Public Investment:Vector Autoregressive Evidence from Six Industrialised Countries*. *Empirical Economics* 26, 429–446.
- [31] Morley, B. et Perdakis, N. (2000), "Trade Liberalisation, Government Expenditure and Economic Growth in Egypt", *Journal of Development Studies*, n° 36, vol. 4, p. 38-43.
- [32] Mosley L, Singer D. 2009. The global financial crisis.*Int. Interact.*35(4):420–29
- [33] Naqvi, N. H. (2002) *Crowding-in or Crowding out? Modeling the Relationship between Public and Private Fixed Capital Formation using Co-Integration Analysis, The Case of Pakistan 1964-2000*. *The Pakistan Development Review* 41:3, 255–276.
- [34] Nubukpo, K. K. , (2003), « Dépenses publiques et croissance des économies de l'UEMOA » CIRAD, pp.1-29.
- [35] Ouattara, W., (2007), « Dépenses Publiques, Corruption et Croissance Économique dans les Pays de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) : une Analyse de la Causalité au Sens de Granger. », *Revue d'Intégration Africaine*, Vol.19
- [36] pp. 481-500
- [37] Phillips, P.C.B. & Perron, P. (1988), *testing for unit root in time series regression*. *Biometrika*, 75, 335-346.
- [38] RAJHI T. (1996), « *Dynamique des politiques de croissance* », *Economica*, Paris, 1996.
- [39] Reinhart, C.M., Rogoff, K.S., (2010), *Growth in a Time of Debt*, *American Economic*
- [40] *Review*, May
- [41] Sato, K, Zhang, Z.Y, et McAleer, M., 2009, « Identifying Shocks in Regionally Integrated East Asian Economies with Structural VAR and Block Exogeneity»,*CIRJE Discussion Papers*
- [42] 694, University of Tokyo
- [43] Sturm, J. E. (1998) *Public Capital Expenditure in OECD Countries. The Causes and Impact of the Decline in Public Capital Spending*. Cheltenham: Edward Edgar Publishing Ltd.
- [44] Tanzi V., Zee H. (1997), « Fiscal Policy and Long-Run Growth », *IMF Staff Papers*, Vol.44, June 1997, PP.179-209.

- [47] Zha, T. A., 1999, « Block Recursions and Structural Vector Autoregressions », *Journal of Econometrics*, vol. 90 (2), pp. 291-316.
- [48] <http://donnees.banquemondiale.org/>
- [49] <http://www.bank-of-algeria.dz/notes.htm>
- [50] <http://www.imf.org/external/index.htm>
- [51] <http://www.mf.gov.dz/rubriques/12/Lois-de-Finances.html>
- [52] <http://www.mf.gov.dz/rubriques/15/Archives.html>