
Instabilité des termes de l'échange, rôle des institutions et croissance économique. Cas de l'économie algérienne

Mehidi Kahina

Doctorante Université de Bejaia -Algérie

mehidikahina@yahoo.fr

Dr. Oukaci Kamal

Université de Bejaia -Algérie

oukaci.kamal@gmail.com

Received: 2015

Accepted: 2015

Published: 2015

Résumé :

L'objet du présent travail est d'analyser les effets de l'instabilité des termes de l'échange et le rôle des institutions sur la croissance économique à travers l'utilisation d'un modèle VECM (Vector Error Correction Model). Les résultats auxquels nous nous sommes parvenus à l'issue de cette analyse montrent clairement l'impact négatif de l'instabilité des termes sur la croissance économique. La chute actuelle des prix du pétrole montre encore une fois la fragilité du système économique algérien. Certes, la situation actuelle est loin de ressembler à la situation vécue au début des années 90, grâce à l'épargne accumulée dans le fond de régulation des recettes et qui peut amortir du moins à moyen terme les effets néfastes de la baisse des cours du pétrole. Cependant, la vulnérabilité de l'économie algérienne face aux chocs externes est toujours d'actualité d'où l'urgence d'engager des réformes structurelles dans le but de réduire cette vulnérabilité

Mots-clés : *Instabilité des termes de l'échange, Développement économique, Institutions*

Abstract :

The purpose of this study is to analyze the effects of the volatility of terms of trade and the role of institutions on economic growth through the use of a VECM model (Vector Error Correction Model). The results of this study show clearly the negative impact of instability of the terms of trade on the economic growth. The current drop in oil prices shows, once again, the fragility of the Algerian economy. Certainly, the current situation is far to look like the situation experienced in the early 90s, thanks to the savings accumulated in the revenue regulation fund and can dampen at least in medium-term, the adverse effects of falling oil prices. However, the vulnerability of the Algerian economy to external shocks is still relevant where the urgent need for structural reforms in order to reduce vulnerability.

Key Words: *Instability of terms of trade, Development economic, Institutions*

Introduction:

Une large littérature a été consacrée à l'étude du phénomène de la vulnérabilité économique et l'impact des chocs exogènes sur les économies en développement. Ces chocs concernent la détérioration des termes de l'échange et surtout la baisse des revenus issus de l'exportation des matières premières comme nous le constatons aujourd'hui avec une chute aussi brutale qu'inattendue des cours du pétrole. Beaucoup d'auteurs soutiennent l'idée selon laquelle la dépendance à un seul produit d'exportation peut laisser le pays très vulnérable avec la détérioration des termes de l'échange (Lederman et Maloney, 2003). Selon Guillaumont et al (1999, 2000), les pays sont vulnérables parce qu'ils sont exposés aux chocs, et ceux-ci sont d'autant plus importants lorsqu'ils portent sur les exportations de produits primaires. Afin de réduire cette vulnérabilité dans les pays en développement, plusieurs mécanismes ont été proposés. Grossman et Helpman (1991), Sachs et Warner (1995) suggèrent d'adopter les politiques d'ouverture et de libéralisation économique. D'autres auteurs ont mis en évidence le rôle prépondérant de la bonne gouvernance dans l'atténuation des effets négatifs de la vulnérabilité (Rodrik 1999, Guillaumont

2006, Yang 2007, Arezki 2012). Ces auteurs préconisent que la politique d'ouverture doit être accompagnée d'un cadre institutionnel de bonne qualité afin d'amortir les effets de ces chocs et réduire la vulnérabilité.

L'Algérie, dont les exportations de pétrole représentent 98% des recettes en devises, a connu une détérioration de ses termes de l'échange suite au contre choc pétrolier de 1986. Face à cette situation, les pouvoirs publics ont engagé des réformes structurelles visant à transformer l'économie nationale dans le sens d'une libéralisation économique. Dans ce cadre, le commerce extérieur a subi une politique de libéralisation extrême et brutale, sans pour autant être accompagné de politiques économiques appropriées pour absorber les chocs externes, ce qui a augmenté la vulnérabilité de l'économie algérienne. D'ailleurs la chute actuelle des cours du pétrole montre encore une fois la fragilité du système économique algérien ce qui fait que la vulnérabilité de l'économie algérienne est toujours d'actualité.

Nous proposons dans cette contribution d'analyser d'une part, les effets de l'instabilité des termes de l'échange sur la croissance économique, et d'autre part, l'impact des institutions sur l'atténuation de la vulnérabilité. A cet effet, nous utilisons, une approche VAR (Vecteur Auto Régressif).

L'exposé de notre recherche est scindé en trois sections : La première section est dédiée à une présentation d'une revue de littérature relative aux effets de la vulnérabilité sur la croissance économique ainsi que l'importance des institutions dans l'atténuation des effets négatifs de la vulnérabilité sur la croissance économique. La deuxième section sera consacrée à une analyse descriptive de la vulnérabilité économique en Algérie. Dans la troisième section, nous présenterons le modèle économétrique utilisé dans cette recherche ainsi que l'interprétation des résultats.

1- Revue de littérature

La relation vulnérabilité-croissance a fait l'objet de plusieurs travaux théoriques et empiriques. Ramey et Ramey (1995) se sont intéressés à la relation entre la volatilité et la croissance dans 92 pays développés et en développement. A l'aide des données de panel en coupe transversale, ils montrent qu'il y a une relation significative et négative entre la volatilité et la croissance économique. Ces résultats ont été confirmés pour un ensemble de pays en développement par Aizenman et Marion (1993, 1999), pour lesquels ils trouvent que la volatilité a aussi des effets négatifs sur l'investissement privé. De leur part, Turnovsky et Chattopadhyay (2002) utilisent un modèle analytique pour tester l'impact de la volatilité sur la croissance dans 61 pays en développement. Leurs résultats indiquent que la volatilité des termes de l'échange, la volatilité des dépenses gouvernementales et la volatilité monétaire exercent un effet négatif et significatif sur la croissance avec une différence substantielle entre les économies à haute et ceux à faible volatilité.

Toutefois, certains auteurs se sont focalisés sur l'instabilité des termes de l'échange sur les économies des pays exportateurs de matières premières. Mendoza (1997) démontre à travers une étude réalisée sur 40 pays développés et en développement, que l'instabilité des termes de l'échange engendre une baisse de l'investissement et de la croissance économique à cause de l'aversion au risque, alors que l'amélioration des termes de l'échange augmente les taux d'investissement et par conséquent améliore la croissance. Bleaney et Greenaway (2001) confirment ces résultats pour un panel de 14 pays de l'Afrique Sub-saharienne pour la période de 1985-1995. En utilisant l'instabilité des termes de l'échange pondéré par le ratio des exportations

au PIB comme mesure de la vulnérabilité, Guillaumont et Brun (1999) ont testé l'effet de l'instabilité des termes de l'échange sur la croissance économique. Leurs résultats montrent que les effets négatifs de la vulnérabilité sur la croissance sont plus importants et significatifs dans les pays de l'Afrique Sub-saharienne que dans les autres pays en développement. De leur part, Becher et Mauro (2006) démontrent à travers une étude portant sur un groupe de pays industrialisés et en développement durant la période 1970-2001, qu'une baisse de 10% des termes de l'échange réduit la croissance économique de 2,8% par an.

Sur un autre plan, la qualité des institutions est souvent évoquée dans l'explication des mauvaises performances des pays en développement. North (1981), Rosenberg et Birdzell (1986) affirment que l'amélioration des performances économiques s'accompagne de meilleures institutions. Ainsi, la qualité des institutions contribue largement à améliorer les performances économiques de long terme à travers la réduction des coûts de transaction, la limitation des risques et des rigidités qui altèrent le bon fonctionnement des marchés (Chtourou, 2004)¹. Aussi, le respect des droits de propriétés, l'importance de la démocratie et la bonne gouvernance sont considérés comme les composants clés de la qualité des institutions et conditionnent la réussite de tout processus de réformes ou de transition vers l'économie du marché (Barro, 1996 ; Clague et al, 1996 ; Rodrik et al, 2004).

Acemoglu et al (2001) soutiennent que la mauvaise qualité des institutions est considérée comme la cause principale du sous-développement de certaines régions à l'instar de l'Afrique. D'autres travaux ont montré que les effets négatifs de la vulnérabilité économique notamment les effets des chocs externes peuvent être amortis grâce à la bonne qualité des institutions (Guillaumont, 2006). Gylfason (2001) a montré que l'abondance des ressources naturelles tend à évincer les autres formes de capital à savoir le capital humain, le capital physique et le capital social. Ce dernier fait référence à la qualité des institutions et leur rôle dans la gestion des ressources naturelles. Dans ce contexte, la qualité des institutions tend à empêcher l'appropriation illicite des revenus issus des ressources naturelles et promouvoir de bonnes politiques capables d'amortir les effets indésirables de la volatilité des prix des ressources naturelles (Arezki et Gylfason, 2012). Malik et Temple (2009), en prenant en compte le rôle de la géographie et des institutions, testent l'impact différencié des déterminants structurels de la volatilité dans les pays en développement. Ces deux auteurs trouvent que la volatilité est plus élevée dans les pays ayant de faibles institutions. Rodrik (1999) réalise une étude sur les pays d'Amérique latine et du Moyen Orient durant la période 1960-1975 et 1975-1995. Les résultats indiquent qu'à partir de 1975, les pays les plus touchés par une chute de la croissance sont ceux qui détiennent des institutions de faible qualité et caractérisés par des conflits sociaux internes. Il soutient que la résistance à la volatilité des termes de l'échange est conditionnée par l'amélioration de la qualité des institutions. Pour tester le canal par lequel les institutions réduisent la vulnérabilité, Tang et al (2008) utilisent trois échantillons de pays entre 1970 et 2000. Leurs résultats indiquent que plus la qualité des institutions est bonne, plus l'impact du changement technique dans la stabilisation de la croissance est important. Yang (2007) montre grâce à une estimation d'un panel dynamique de 138 pays sur la période 1968 et 2002, que sur le long terme, les institutions réduisent la volatilité de 3,49%.

2- Ouverture commerciale et vulnérabilité face aux chocs externes

La chute des prix des hydrocarbures en 1986, conjuguée à une dépréciation du dollar, a contraint les pouvoirs publics à engager des réformes économiques qui concernent essentiellement les modes d'organisation du secteur économique et aussi l'adoption d'une nouvelle approche de développement basée sur l'ouverture économique. Cette politique d'ouverture a été renforcée par la ratification, en 2002, d'un accord d'association avec l'Union Européenne (UE), entré en vigueur en 2005, l'adhésion en 2009 à la Zone de Libre Echange Arabe (ZELA) et l'engagement des négociations en vue d'une adhésion à l'OMC. Cependant, cette ouverture n'a pas eu les résultats escomptés dans la mesure où elle n'a pas permis une diversification des exportations, mais surtout a accentué le processus de désindustrialisation de l'économie algérienne (la part de l'industrie dans le PIB est inférieure à 5%). Elle a aussi entraîné une vulnérabilité structurelle élevée aux chocs des termes de l'échange. Cette vulnérabilité a été mise en évidence encore une fois par l'avènement de la crise financière internationale de 2007 et la baisse des prix du pétrole en 2015. Ainsi, la baisse des prix du pétrole depuis Juin 2014 a eu un effet similaire que celui de 2009 sur la balance commerciale (voir tableau 1)

Tableau 1 : La balance commerciale de l'Algérie (2008-2014)

	Exportations (Mds USD)	Importations (Mds USD)	Solde commercial (Mds USD)
2008	78,6	38	40,6
2009	45,2	37,4	7,8
2010	57,05	40,66	16,39
2011	73,53	47,27	26,26
2012	72,63	50,37	22,26
2013	65,49	55,03	10,23
2014	61,22	58,33	2,89
2015	37,78	51,50	-13,72

Source : Ministère des Finances

Nous remarquons aussi une chute du solde de la balance commerciale entre 2013 et 2014 (de 10,23 Mds USD à 2,89 Mds USD) et pour la première fois depuis le début des années 2000, la balance commerciale affiche un solde négatif durant les deux premiers mois de l'année 2015 (voir tableau 2). Cette situation montre toute la vulnérabilité de la balance commerciale qui dépend totalement de l'évolution du marché pétrolier. L'année 2015 a été difficile pour le commerce extérieur de l'Algérie, étant donné que la baisse des prix du pétrole semble s'inscrire dans la durée d'où le recours certainement aux réserves de change pour combler le déficit de la balance commerciale.

a. Mesure de la vulnérabilité

La vulnérabilité liée à l'instabilité des termes de l'échange se mesure par l'écart type des termes de l'échange pondéré par la part du commerce total dans le PIB (Rodrik, 1999).

Cet indicateur, considéré comme le plus utilisé dans la mesure de la volatilité extérieure, se calcule comme suit :

$$Vul = \sigma TE [(X + M)/PIB]$$

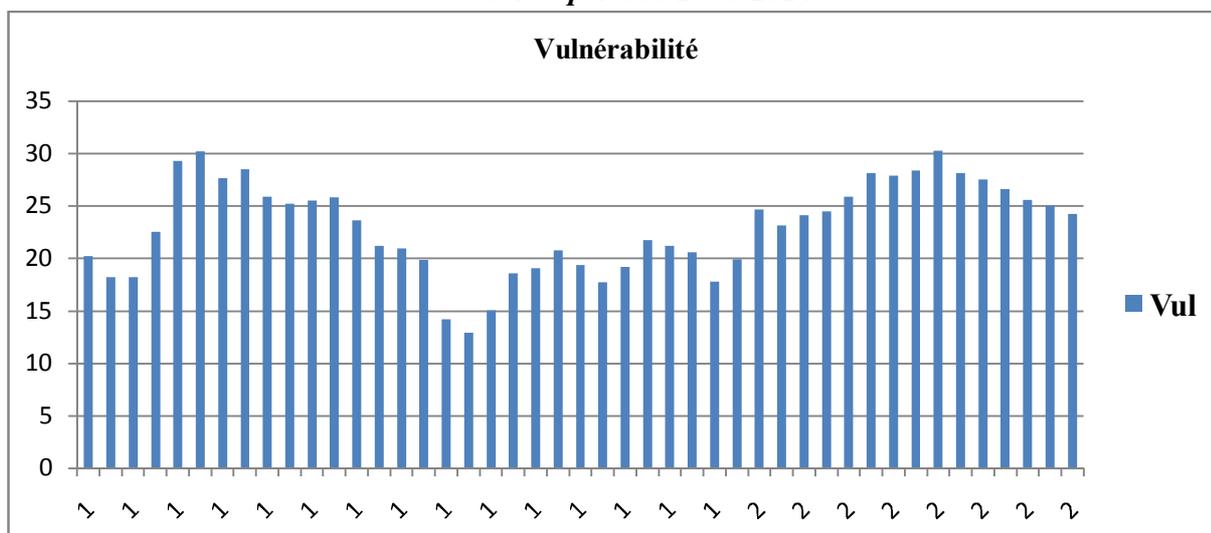
Avec :

σTE : l'Ecart type des termes de l'échange.

$(X+M) / PIB$: le taux d'ouverture commerciale

Nous avons calculé l'indicateur de vulnérabilité économique concernant l'Algérie sur la période 1970-2012. Le graphique N°1, montre que l'Algérie affiche une vulnérabilité importante (mesuré par des termes de l'échange pondéré par la part du commerce total dans le PIB) durant les périodes de chocs pétroliers (1974, 1979, 2008). Ces différents chocs ont certes permis une amélioration des termes de l'échange mais au même temps exposé l'économie algérienne à une forte vulnérabilité. C'est l'une des caractéristiques du secteur des hydrocarbures en Algérie dans le sens où il permet de desserrer la contrainte extérieure en période d'augmentation des prix du pétrole mais au même temps c'est ce secteur qui accentue la vulnérabilité de l'économie algérienne en période de contre chocs pétrolier. Ces résultats confirment les théories de la malédiction des ressources naturelles pour certains pays en développement où l'amélioration des termes de l'échange peut nuire à la croissance. Ainsi, l'amélioration des termes de l'échange incite beaucoup plus à chercher une rente au détriment des activités productives (Baland et François, 2000 ; Krueger, 1974).

Graphique N°1 : Vulnérabilité économique liée à l'instabilité des termes de l'échange en Algérie sur la période 1970-2014



Source : Calcul des auteurs à partir des données de la Banque Mondiale 2015

3- Analyse empirique : méthodologie et résultats

Afin de déterminer l'impact de la vulnérabilité et des institutions sur la croissance économique en Algérie, nous avons opté pour une approche basée sur l'estimation d'un modèle vectoriel à correction d'erreurs (VECM).

a. Variables et données utilisées

Pour l'estimation du modèle VECM, nous avons choisi six variables : le PIB par habitant (PIBH), les investissements directs étrangers (IDE), le taux d'ouverture commerciale (OUV) défini comme le rapport de la somme des exportations et des importations sur le PIB, l'indicateur de vulnérabilité économique (Vul) mesuré comme étant l'écart type des termes de l'échange pondéré par le rapport de l'ouverture commerciale (Rodrik, 1999), la qualité institutionnelle mesurée par un indicateur composite obtenu par la synthèse des trois variables suivantes : Poids du gouvernement, structure légale et sécurité des droits de propriété et réglementation du crédit, du

travail et des affaires². La dernière variable étant les réformes qui est une variable dummy qui prend la valeur 1 pour la période des réformes (1988-1998) et la valeur 0 pour les autres périodes. Les données utilisées couvrent la période 1970-2012, elles sont tirées de la base de la Banque Mondiale excepté les données concernant la qualité institutionnelle. Ces dernières proviennent de la base d'Economic Freedom of the World (2013). Nous avons aussi transformé certaines variables en logarithmiques afin d'aplatir les écarts entre les séries utilisées

b. Estimation du modèle

Afin d'évaluer l'impact de l'ouverture, de la vulnérabilité et des institutions sur la croissance économique en Algérie, nous procédons dans un premier temps à l'estimation d'un modèle (1) vectoriel à correction d'erreur (VECM) qui s'écrit sous la forme suivante :

$$\text{Log PIBH}_i = \alpha_i + \beta_1 \text{INST}_i + \beta_2 \text{LogVUL}_i + \beta_3 \text{IDE}_i + \beta_4 \text{REF}_i + \beta_5 \text{OUV}_i + \varepsilon_i(1)$$

Avant de procéder à l'estimation du modèle, il y a lieu d'étudier la stationnarité des séries de données. L'application du test ADF (Augmented Dickey Fuller) indique que toutes les séries ne sont pas stationnaires en niveau mais stationnaires en différences première. Autrement dit toutes les séries sont intégrées d'ordre 1 (voir annexe 1).

L'estimation d'un modèle VECM exige la présence d'une relation de convergence entre les variables. Cette notion est très importante pour comprendre l'interaction future et les ajustements permettant une situation d'équilibre de long terme. À cet effet, l'étude de la cointégration développée par Granger (1983) puis Granger et Engle (1987) est considérée avec le modèle à correction d'erreur (ECM : Error Correction Model) comme une innovation dans le domaine de la modélisation des séries temporelles. La cointégration est une notion de relations à long terme entre les variables brutes (non stationnaires) du modèle. Son objectif est de déterminer une ou plusieurs tendances stochastiques communes sous forme d'une relation à long terme entre les variables étudiées. Lors de l'étude de la cointégration, les trajectoires des séries à long terme sont les plus importantes que les trajectoires initiales (à court terme), car il est possible que deux ou plusieurs séries soient divergentes à court terme mais convergentes à long terme. Pour pouvoir dire qu'il y a un risque de cointégration, il faut vérifier les deux conditions d'existence de relation de cointégration à savoir :

- i) Les séries doivent être intégrées du même ordre (d)
- ii) La combinaison linéaire de ces séries nous donne une série d'ordre d'intégration inférieur à (d).

En effet, notre étude de cointégration est basée sur la méthode de Johansen (1988) et Johansen et Juselius (1990)³. L'application du test de la trace montre l'existence de trois relations de cointégration (voir annexe 2).

Dans le cas où toutes les séries sont non stationnaires et cointégrées, l'estimation de leurs relations à travers le modèle à correction d'erreur est considérée comme la méthode la plus adéquate. À cet effet, le modèle VECM (Vector Error Correction Model), est un modèle qui permet de modéliser les adaptations (ajustements) qui conduisent à une situation d'équilibre à long terme. Il s'agit donc d'un modèle qui intègre à la fois l'évolution de court terme et de long terme. Les résultats de l'estimation de notre modèle sont présentés dans le tableau 3:

c. Estimation du modèle

**Tableau 3 : Chocs des termes de l'échange, croissance économique et qualité des institutions ;
Estimation par un VECM**

Vector Error Correction Estimates
Date: 10/30/15 Time: 10:42
Sample (adjusted): 1972 1999
Included observations: 28 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1
LOGPIBH(-1)	1.000000
INST(-1)	0.391597 (0.02411) [16.2440]
VUL(-1)	-0.097632 (0.02303) [-4.23989]
IDE(-1)	-1.58E-10 (1.0E-10) [-1.56741]
REF(-1)	0.073227 (0.03391) [2.15930]
LOGOUV(-1)	4.192502 (1.14261) [3.66924]
C	-1.578615

Source : Calcul des auteurs

d. Discussion des résultats :

Les résultats du tableau 3 montrent que les institutions contribuent négativement à la croissance économique. Cette situation trouve son explication dans plusieurs théories institutionnelles qui montrent que les pays riches en ressources naturelles peinent à développer des institutions de bonne qualité à l'image du système fiscale qui est souvent moins développé dans ces pays (Arezki, Nabli, 2012). Les faibles performances économiques des pays en développement riches en ressources naturelles s'expliquent aussi par le fait que le capital naturel tend à évincer les autres formes du capital notamment le capital social (les institutions) et ce qui rend ces pays très vulnérables à la volatilité des prix des matières premières. Les réformes engagées à la fin des

années 80 pour remédier à l'instabilité des termes de l'échange n'ont pas apporté les résultats escomptés. Le coefficient de la variable "réformes" est significativement négatif. Ce résultat démontre l'échec des réformes économiques notamment celles relatives au processus de privatisation en Algérie. L'explication de cet échec réside dans l'absence de cohérence dans les choix de l'Etat en accentuant sa présence dans la sphère économique et en même temps promulguant des lois sur la privatisation (Mekideche, 2008). Une autre cause de l'échec des réformes tient au fait que les réformes ont concerné beaucoup plus le volet administratif (holding, fonds de participation, SGP) que le volet économique (Andreff, 2009). Aussi, la logique séquentielle réformes/ouverture n'a pas été respectée. Ce n'est qu'après avoir ouvert assez brutalement son économie que l'Algérie en vient à la mise à niveau de ses entreprises (Benabdellah, 2006).

Le coefficient de la variable « ouverture » est négatif. Ce résultat contredit les travaux théoriques et empiriques, réalisés sur les bienfaits de l'ouverture commerciale, dans la mesure où la politique d'ouverture adoptée dans le cadre des réformes économiques, n'a pas permis une diversification des exportations où les hydrocarbures constituent l'essentiel des exportations algériennes (98%).

Ces différentes causes ont accentué le degré de vulnérabilité de l'économie algérienne notamment vis-à-vis des chocs externes. Ceci est confirmé par la variable "vulnérabilité" qui est largement significative. Le signe positif de cette variable peut être expliqué par le fait que la vulnérabilité de l'économie algérienne est d'autant plus importante dans les périodes de chocs pétroliers (graphique n°1) où l'amélioration des termes de l'échange exerce un effet d'éviction du secteur des hydrocarbures sur le reste de l'économie (l'un des symptômes du syndrome hollandais). En dépit de cette vulnérabilité due aux hydrocarbures, ce secteur constitue toujours le mode d'ajustement privilégié par les pouvoirs publics aussi bien sur le plan interne qu'externe. Ce recours récurrent aux hydrocarbures comme principale variable d'ajustement implique l'échec des pouvoirs publics à produire d'autres variables de contrôle de l'économie nationale qui réduiraient son exposition et sa vulnérabilité aux chocs extérieurs (Benabdellah, Oukaci, Chettab, 2009).

L'impact de l'IDE sur le PIBH est non significatif et peut être expliqué par trois arguments : i) le premier est relatif à l'effet de la concurrence "Competition effects" entre les firmes domestiques et les FMN. Ce résultat obtenu, relatif à l'IDE, est similaire au résultat de Haddad et Harrison (1993) dans le cas des industries manufacturières marocaines entre (1985-1989). Aitken et Harrison (1999) ont abouti au même résultat en Venezuela entre (1976-1989) et Wei (2012) dans le cas de 28 provinces chinoises entre 2001-2008 ; ii) le deuxième argument est lié à l'effet de l'écart technologique (fossé technologique) ou encore "Technology gap" souligné par plusieurs travaux empiriques, Borestein et al (1998); Glass et Saggi (1998) iii) le troisième argument réside dans la faible coopération entre les firmes domestiques et les firmes multinationales, notamment en terme de type de coopération industrielle et d'attractivité, à l'instar des pays asiatiques en matière de politique publique à travers la promotion de joint-venture et l'insertion des firmes multinationales dans les stratégies nationales de transfert technologique (Belazreg, 2007).

e. Validation du modèle

Les tests effectués sur les résidus prouvent qu'ils suivent une loi normale (le test de normalité de Jarque-Béra), et qu'ils ne sont pas auto-corrélés (LM-test d'indépendance sérielle des écarts

aléatoires) et ils sont stationnaires (voir annexe 4). Les résultats de l'estimation montrent que le coefficient de force de rappel est négatif et significatif, ce qui valide la représentation VECM.

Conclusion

Après trois décennies de réformes économiques, l'économie algérienne demeure toujours vulnérable aux chocs externes notamment la détérioration des termes de l'échange. Les résultats du modèle (VECM) utilisé dans cette recherche ont pu mettre en exergue la vulnérabilité structurelle de l'économie algérienne. La chute actuelle des prix du pétrole montre encore une fois la fragilité du système économique algérien. Certes, la situation actuelle est loin de ressembler à la situation vécue au début des années 90, grâce à l'épargne accumulée dans le fond de régulation des recettes et qui peut amortir du moins à moyen terme les effets néfastes de la baisse des cours du pétrole. Cependant, la vulnérabilité de l'économie algérienne face aux chocs externes est toujours d'actualité d'où l'urgence d'engager des réformes structurelles dans le but de réduire cette vulnérabilité. Ces réformes concernent l'amélioration du climat des affaires, la diversification de l'économie et le développement d'institutions de qualité permettant d'améliorer la compétitivité de l'économie algérienne.

Bibliographie

1. ACEMOGLU D., JOHNSON S., ROBINSON J., and THAICHAROEN Y., 2003, «Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth». *Journal of Monetary Economics* 50, p 49–123.
2. ACEMOGLU D., 2008, «Interactions between Governance and Growth: what World Bank Economists Need to Know? *World Bank : « Governance, Growth and Development Decision Making*».
3. AITKEN B.J. and HARRISON, A.E., 1999, «Do domestic Firms Benefit from Foreign Investment? Evidence from Venezuela». *American Economic Review* 89, No 3.
4. AIZENMAN J. and MARION N., 1993, « Policy uncertainty, persistence and growth. » *Review of International Economics* 1: 145–163.
5. AIZENMAN J. and MARION N., 1999, « Volatility and investment: Interpreting evidence from developing countries, », *Economica*, 66: 157-79.
6. ANDREFFW. 2009, « Réformes, libéralisation, privatisation en Algérie », *Confluences méditerranée* N° 71.
7. AREZKIR. and NABLI M K., 2012, «Natural resources, Volatility, and inclusive growth: perspectives from the Middle East and North Africa», WP/12/111, IMF
8. BELAZREG W., 2007, « IDE, externalités internationales de R&D, capacité d'absorption nationale et croissance de la productivité. Cas des accords de libre-échange euro-méditerranéens : exemple de Tunisie, du Maroc et de la Turquie », CEMAPI.
9. BENABDALLAH Y., 2006, « L'Algérie dans la perspective de l'accord d'association avec l'Union européenne », in *Revue du CREAD* n°75
10. BENDELLEH Y., OUKACI K., CHETTABN., 2009, « L'économie algérienne face à la crise: les effets de la conjoncture ou vulnérabilité structurelle », In *Après la crise, quelles perspectives pour l'intégration commerciale en méditerranée?* Edition Publisud.
11. BORESZTEIN E., DE GREGORIO J. and LEE J. W., 1998, « How does foreign direct investment affect economic growth », *Journal of development economics*, Vol 45, 115-135
12. GLASSA. Met SAGGIK., 1998, «International technology transfer and the technology gap», *Journal of development economics*, Vol 55, 369-398
13. GUILLAUMONT P., GUILLAUMONT J., and BRUN J.F., 1999, « How Instability Lowers African Growth ». *Journal of African Economies*, 8 (1): 87-107.
14. GUILLAUMONT P et J-L. COMBES, 2000, « Volatilité des prix des produits primaires, vulnérabilité et développement », *Communication à la Conférence ABCDE-Europe*, juin.
15. GUILLON P, 2001, « Ouverture, vulnérabilité et développement ». CERDI, *Etudes et documents*, E2001.03.

16. GUILLAUMONT P, 2006, « La vulnérabilité, défi persistant à la croissance Africaine». CERDI, Etudes et documents, E2006.41.
17. HADDAD and HARRISON, 1993, «Are there spillovers from direct foreign investment? Evidence form panel data for Morocco», *Journal of Development Economics*, 42: 51-74
18. KLOMP J. and HAAN J., 2009, «Political institutions and economic volatility». *European Journal of political Economy*, 25 (2009) 311-326.
19. LEDERMAND, MALONEY W.F., 2003, « Trade Structure and Growth », *Poverty and Economic Management Unit; Institute for the Study of Labor (IZA); World Bank - Development Research Group (DECRG)*
20. MALIK A. and J. R.W. TEMPLE 2009, « The geography of output volatility », *Journal of Development Economics*, 90 (2), 163-178.
21. MEKIDECHE F., 2008, « Le comportement de l'entreprise publique dans le changement institutionnel et organisationnel. Cas de l'entreprise publique économique algérienne (1994-1996) ». Thèse de doctorat, université de Picardie Jules Verne Amiens.
22. MENDOZA E., 1997, « Terms of trade uncertainty and Economic Growth », *Journal of Development Economics*, 54: 323-356.
23. NORTH D. C., 1991, « Institutions », *The journal of Economic Perspectives*, 5(1): 97-112.
24. RAMEY G, RAMEYV. A., 1995, « Cross-Country Evidence on the Link Between Volatility and Growth », *The American Economic Review*, Vol. 85, No. 5, Dec, pp. 1138-1151
25. REY S., 2010, « La vulnérabilité des pays Méditerranéens aux chocs des prix des matières premières ». *Centre d'analyse théorique et de traitement des données économiques. WP N°2.*
26. RODRIK D., 1999, « Where Did All the Growth Go? External Shocks, Social Conflict and Growth », *Collapses. Journal of Economic Growth*, 4: 385-412.
27. SAMIMI A. J., ROOZBEH B., Nouri R. B. and HOSSEINZADEH R., 2011, « Foreign Trade and Economic Growth: Evidence of Thirl wall's Law in Iran », *Journal of Social and Development Sciences Vol. 2, No. 2, pp. 81-88, Aug 2011 (ISSN 2221-1152).*
28. TALAHITE F., « Réformes et transformations économiques en Algérie », *Economies and finances. Université Paris-Nord - Paris XIII, 2010*
29. Banque mondiale, *Revue des Dépenses Publiques 2007*
30. *Rapport annuel de Economic Freedom of the Arab World: 2014*

Annexes

Annexe 1

Null Hypothesis: $D(\text{LOGINST})$ has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.631870	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: $D(\text{LOGPIBH})$ has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
--	-------------	--------

<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	-4.030509	0.0002
<i>Test critical values:</i>		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

**MacKinnon (1996) one-sided p-values.*

Null Hypothesis: D(VUL) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.*</i>
<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	-4.872740	0.0000
<i>Test critical values:</i>		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

**MacKinnon (1996) one-sided p-values.*

Null Hypothesis: D(IDE) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.*</i>
<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	-8.565917	0.0000
<i>Test critical values:</i>		
1% level	-2.650145	
5% level	-1.953381	
10% level	-1.609798	

**MacKinnon (1996) one-sided p-values.*

Null Hypothesis: D(LOGOUV) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.*</i>
<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	-5.349310	0.0000
<i>Test critical values:</i>		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

**MacKinnon (1996) one-sided p-values.*

Null Hypothesis: D(REF) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.*</i>
--	--------------------	---------------

<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>		-6.324555	0.0000
<i>Test critical values:</i>	<i>1% level</i>	-2.622585	
	<i>5% level</i>	-1.949097	
	<i>10% level</i>	-1.611824	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Annexe 2

Date: 11/07/15 *Time:* 17:29

Sample (adjusted): 1972 1999

Included observations: 28 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: LOGPIBH INST VUL IDE REF LOGOUV

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

<i>Hypothesized</i>		<i>Trace</i>	<i>0.05</i>	
<i>No. of CE(s)</i>	<i>Eigenvalue</i>	<i>Statistic</i>	<i>Critical Value</i>	<i>Prob.**</i>
<i>None *</i>	0.852257	148.0384	95.75366	0.0000
<i>At most 1 *</i>	0.790711	94.49451	69.81889	0.0002
<i>At most 2 *</i>	0.564372	50.70143	47.85613	0.0264
<i>At most 3</i>	0.434253	27.43437	29.79707	0.0914
<i>At most 4</i>	0.292272	11.48532	15.49471	0.1833
<i>At most 5</i>	0.062459	1.805848	3.841466	0.1790

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

** denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level*

***MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values*

Annexe 3

Vector Error Correction Estimates

Date: 10/30/15 *Time:* 10:42

Sample (adjusted): 1972 1999

Included observations: 28 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

<i>Cointegrating Eq:</i>	<i>CointEq1</i>
<i>LOGPIBH(-1)</i>	1.000000
<i>INST(-1)</i>	0.391597 (0.02411) [16.2440]
<i>VUL(-1)</i>	-0.097632 (0.02303) [-4.23989]
<i>IDE(-1)</i>	-1.58E-10

	(1.0E-10)					
	[-1.56741]					
REF(-1)	0.073227					
	(0.03391)					
	[2.15930]					
LOGOUV(-1)	4.192502					
	(1.14261)					
	[3.66924]					
C	-1.578615					
<hr/>						
<i>Error Correction:</i>	<i>D(LOGPIBH)</i>	<i>D(INST)</i>	<i>D(VUL)</i>	<i>D(IDE)</i>	<i>D(REF)</i>	<i>D(LOGOUV)</i>
<hr/>						
<i>CointEq1</i>	-0.411849	0.194671	4.122416	2.34E+08	0.540584	0.090507
	(0.05673)	(0.36687)	(5.06196)	(3.0E+08)	(0.57165)	(0.10648)
	[-7.26030]	[0.53063]	[0.81439]	[0.77574]	[0.94565]	[0.85002]
<i>D(LOGPIBH(-1))</i>	0.425854	-0.613460	16.46008	3.47E+08	0.419688	0.305180
	(0.11918)	(0.77081)	(10.6354)	(6.3E+08)	(1.20107)	(0.22371)
	[3.57308]	[-0.79586]	[1.54767]	[0.54793]	[0.34943]	[1.36417]
<i>D(INST(-1))</i>	0.273770	-0.118892	2.029032	65959782	0.053841	0.027569
	(0.04222)	(0.27306)	(3.76764)	(2.2E+08)	(0.42548)	(0.07925)
	[6.48415]	[-0.43540]	[0.53854]	[0.29365]	[0.12654]	[0.34788]
<i>D(VUL(-1))</i>	-0.082021	0.153711	-0.641469	-60085227	0.048227	-0.008903
	(0.01530)	(0.09895)	(1.36524)	(8.1E+07)	(0.15418)	(0.02872)
	[-5.36110]	[1.55346]	[-0.46986]	[-0.73821]	[0.31280]	[-0.31001]
<i>D(IDE(-1))</i>	-5.48E-11	8.95E-11	-1.85E-09	-0.530631	3.97E-10	-5.32E-11
	(3.8E-11)	(2.5E-10)	(3.4E-09)	(0.20228)	(3.8E-10)	(7.1E-11)
	[-1.44126]	[0.36404]	[-0.54613]	[-2.62322]	[1.03699]	[-0.74601]
<i>D(REF(-1))</i>	-0.066906	0.243675	2.269612	-1.52E+08	-0.051438	0.066909
	(0.03539)	(0.22890)	(3.15834)	(1.9E+08)	(0.35667)	(0.06643)
	[-1.89036]	[1.06453]	[0.71861]	[-0.80954]	[-0.14421]	[1.00714]
<i>D(LOGOUV(-1))</i>	4.229660	-8.387505	43.77802	3.45E+09	-2.391674	0.695086
	(0.73220)	(4.73543)	(65.3378)	(3.9E+09)	(7.37868)	(1.37435)
	[5.77666]	[-1.77122]	[0.67003]	[0.88605]	[-0.32413]	[0.50576]
C	0.031183	-0.052467	-0.268430	15902259	-0.009054	-0.005951
	(0.00649)	(0.04199)	(0.57939)	(3.5E+07)	(0.06543)	(0.01219)
	[4.80266]	[-1.24944]	[-0.46330]	[0.46037]	[-0.13838]	[-0.48831]
<hr/>						
<i>R-squared</i>	0.839927	0.237838	0.244847	0.303331	0.135047	0.252970
<i>Adj. R-squared</i>	0.783901	-0.028918	-0.019457	0.059496	-0.167687	-0.008490
<i>Sum sq. resids</i>	0.017034	0.712500	135.6422	4.82E+17	1.729906	0.060015

Instabilité des termes de l'échange, rôle des institutions et croissance économique

<i>S.E. equation</i>	0.029184	0.188746	2.604249	1.55E+08	0.294101	0.054779
<i>F-statistic</i>	14.99185	0.891593	0.926384	1.244003	0.446091	0.967528
<i>Log likelihood</i>	63.93598	11.66623	-61.81971	-563.1168	-0.752357	46.30476
<i>Akaike AIC</i>	-3.995427	-0.261874	4.987122	40.79406	0.625168	-2.736054
<i>Schwarz SC</i>	-3.614797	0.118756	5.367752	41.17469	1.005798	-2.355425
<i>Mean dependent</i>	0.023753	-0.048847	0.063033	9964286.	0.000000	0.001410
<i>S.D. dependent</i>	0.062780	0.186075	2.579277	1.60E+08	0.272166	0.054548

<i>Determinant resid covariance (dof adj.)</i>	9777534.
<i>Determinant resid covariance</i>	1298557.
<i>Log likelihood</i>	-435.4564
<i>Akaike information criterion</i>	34.96117
<i>Schwarz criterion</i>	37.53042

Annexe 4

1- Le test de stationnarité des résidus :

Group unit root test: Summary

Series: RESID07, RESID08, RESID09, RESID10, RESID11, RESID12

Date: 11/07/15 Time: 17:54

Sample: 1970 2012

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<i>Null: Unit root (assumes common unit root process)</i>				
<i>Levin, Lin & Chu t*</i>	-10.3877	0.0000	6	161
<i>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</i>				
<i>Im, Pesaran and Shin W-stat</i>	-9.56396	0.0000	6	161
<i>ADF - Fisher Chi-square</i>	94.3163	0.0000	6	161
<i>PP - Fisher Chi-square</i>	82.8788	0.0000	6	162

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

2- Test d'auto-corrélation, LM test

VEC Residual Serial Correlation LM Tests

Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h

Date: 10/30/15 Time: 10:46

Sample: 1970 2012

Included observations: 28

Lags	LM-Stat	Prob
1	42.69578	0.2054
2	37.44772	0.4025
3	25.80297	0.8958

4	25.11801	0.9131
5	26.14607	0.8864
6	40.17368	0.2905
7	21.63112	0.9720
8	32.06971	0.6561
9	38.54613	0.3551
10	34.31568	0.5488

Probs from chi-square with 36 df.

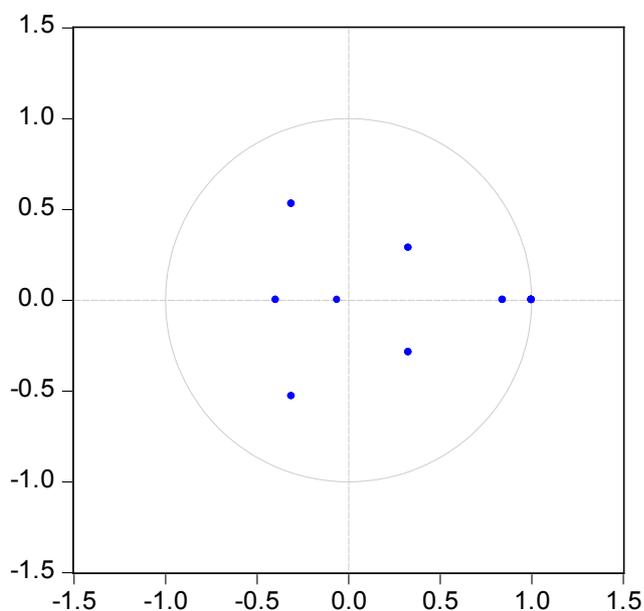
3- Test de normalité

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.442586	2	0.4861
2	0.652929	2	0.7215
3	0.607519	2	0.7380
4	2.317890	2	0.3138
5	56.12576	2	0.0000
6	0.737649	2	0.6915
Joint	61.88434	12	0.0000

La statistique de Jarque Béra est inférieure à la probabilité de Khi deux à deux degrés de liberté= 5.99 donc les résidus de cette dernière suivent une loi normale.

3- Stabilité du modèle

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



¹N. CHTOUROU, (2004), «*Inefficiences institutionnelles et performance sociale.* ». Dans *Restauration du rôle de l'Etat dans le développement économique*, Ouvrage Collectif, Editions PUBLISUD, Paris.

²Ces variables varient de 0 à 10. (La valeur 0 indique que la qualité des institutions est très mauvaise et la valeur 10 indique que les institutions sont de très bonne qualité).