

VOLATILITE DU PRIX DU PETROLE ET CROISSANCE ECONOMIQUE AU MAROC : UNE ETUDE ECONOMETRIQUE

VOLATILITY OF THE PRICE OF OIL AND ECONOMIC GROWTH IN MOROCCO: AN ECONOMETRIC STUDY

AZAMI HASSANI KHALID

Enseignant chercheur

Faculté polydisciplinaire de TAZA

Université Sidi Mohammed Ben Abdellah

Maroc

Kalid.azamihassani@gmail.com

Date de soumission : 12/03/2019

Date d'acceptation : 22/06/2019

Pour citer cet article :

AZAMI HASSANI K. (2019) «VOLATILITE DU PRIX DU PETROLE ET CROISSANCE ECONOMIQUE AU MAROC : UNE ETUDE ECONOMETRIQUE» Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit « Numéro 9 : Juin 2019 / Volume 4 : numéro 1 » p : 354 - 364

Résumé :

Plusieurs hypothèses ont été testées par les économistes pour expliquer la relation entre la volatilité des prix du pétrole et l'évolution des indicateurs économiques. Pour ce travail on va tester trois hypothèses :

- L'hypothèse d'une relation symétrique (RASCHE et TATOM en 1977, MORK et Hall en 1980, J.HAMILTON en 1983)
- L'hypothèse d'une relation asymétrique (MORK en 1989, J.HAMILTON en 1996 et en 2005)
- L'hypothèse d'une relation d'effets différenciés en fonction de la conjoncture économique (RAYMOND et RICH en 1997).

L'objectif de ce travail est de tester ces hypothèses pour le cas marocain, et ce a travers une étude économétrique des données du prix du pétrole et du taux de croissance du produit intérieur brut marocain sur une période de Janvier 1980 à Décembre 2013 (étude semestrielles).

Mots clés : volatilité, pétrole, prix, croissance, Maroc

Abstract

Many hypothesis have been tested by a lot of economists in order to explain the relation between oil's price and economics' indicators .In this working paper, we are going to test three hypothesis:

- Hypothesis of a symmetrical relation;
- Hypothesis of asymmetric relation;
- Hypothesis of a relation between differentiated effects with economic environment.

The main purpose of this working paper, is testing the hypothesis above, in the Moroccan's case, with an econometric study of oil's price and the growth's rate of mrorroccan's Gross Domestic product in the period between 19th January 1980 and December 2013(half-yearly study).

Key words: volatility, oil, price, growth, Morocco.

Introduction

Depuis le 19^{ème} siècle, le pétrole s'est imposé à l'ensemble des économies comme facteur essentiel de nos usines et de nos ateliers. Le tournant de l'industrialisation du début du XX^e siècle a fait du pétrole une ressource essentielle aux applications multiples : énergie et transports, pétrochimie principalement. Son rôle dans l'économie mondiale ne s'est pas encore démenti et le pétrole reste une ressource essentielle, convoitée et disputée. Il est toujours l'élément clef des conflits et des rapports de force qui dominent dans le monde. Ainsi la maîtrise de ses sources a toujours représenté l'un des moyens complémentaires qui renforcent le pouvoir de négociation des pays qui le possèdent ou qui ont une certaine influence sur lui, sauf que, de nos jours, c'est la détermination de son prix qui semble se poser comme l'élément décisif.

En effet, L'étude historique de l'évolution du prix du pétrole permet de constater le caractère instable et volatile de ce prix. Cette volatilité a été l'origine de plusieurs crises économique mondiale de puis le siècle dernier jusqu'à nos jours (choc pétrolier de 1973, Le choc pétrolier de 1979, choc pétrolier de 2008), ce qui a poussé les économistes de se pencher sur la question de l'influence de la volatilité du prix du pétrole sur la sphère économique.

Plusieurs hypothèses ont été testées par les économistes pour expliquer la relation entre la volatilité des prix du pétrole et l'évolution des indicateurs économiques. Dans ce travail, on propose de regrouper ces hypothèses en trois catégories à savoir : L'hypothèse d'une relation symétrique (RASCHE et TATOM en 1977, MORK et Hall en 1980, J.HAMILTON en 1983), L'hypothèse d'une relation asymétrique (MORK en 1989, J.HAMILTON en 1996 et en 2005), L'hypothèse d'une relation d'effets différenciés en fonction de la conjoncture économique (RAYMOND et RICH en 1974).

Au Maroc, à l'instar de tous les pays, l'énergie constitue le moteur principal de son économie et sa population croissante, notre pays importe plus de 97% de ses approvisionnements en énergie.

Cette forte dépendance de l'extérieur combinée à la tendance haussière des cours des produits énergétiques, notamment du pétrole qui représente près de 60% de notre consommation énergétique totale pèse sur la facture énergétique nationale, ainsi que sur la performance de l'économie nationale.

Etant donné que le Maroc est un pays importateur net d'énergie, avec une très grande dépendance vis à vis du pétrole dont le prix est en volatilité continue. Ce travail cherche à répondre aux questions suivantes :

- Comment les volatilités du prix du pétrole influence la croissance économique au Maroc ?
- Quelle est la nature des relations qui existe entre la volatilité du prix du pétrole et le taux de croissance économique marocain ?

Pour répondre à ces questions, nous avons mené une étude économétrique des données du prix du pétrole et du taux de croissance marocain sur une période de Janvier 1980 à Décembre 2013 (étude semestrielles).

Ce travail sera structuré comme suit : dans un premier lieu nous revenons sur les principaux fondements théoriques qui traitent la question de la volatilité du prix du pétrole et la croissance économique. Un deuxième point sera consacré à l'étude des perspectives historiques de la croissance marocaine, pour mettre en lumière les principales caractéristiques et évolution de l'économie marocaine. Le troisième point quant à lui sera réservé à l'étude de stationnarité des variables de notre étude économétrique. Dans le quatrième point on va présenter les résultats de l'analyse des chocs. Le cinquième point sera réservé au test de causalité, le sixième point présentera l'Etude périodiques à travers le modèle de régression simple.

1. fondement théoriques

- Une « relation symétrique » entre le prix du pétrole et les indicateurs économiques signifie qu'une hausse (baisse) des prix du pétrole entraîne une récession (expansion) économique et une dégradation (amélioration) des indicateurs macroéconomiques des pays importateurs nets du pétrole, en revanche, une hausse (baisse) des prix du pétrole entraîne une expansion (récession) économique et une amélioration (dégradation) des indicateurs macroéconomiques des pays exportateurs nets du pétrole.
- Une « relation asymétrique » signifie que seules les hausses du prix du pétrole peuvent avoir des répercussions sur les indicateurs économiques des pays importateurs du pétrole, autrement dit, dans ce cas l'activité économique est plus sensible aux chocs pétroliers qu'aux contre-

chocs, en effet, même si la hausse des prix du pétrole peut entraîner une récession économique des pays importateurs du pétrole, une baisse des prix peut ne pas entraîner une expansion économique de ces pays. Cette hypothèse a été aussi testée pour le cas des pays exportateurs pour prouver qu'une baisse des prix peut entraîner une récession économique alors qu'une hausse peut ne pas avoir un effet de relance ou d'expansion économique.

- Enfin, une « relation qui dépend de la conjoncture économique » signifie qu'il existe un effet différencié de la volatilité du prix du pétrole sur les indicateurs économiques, cet effet dépend des cycles économiques et des éléments caractérisant l'économie d'un pays durant ce cycle. Ainsi, la volatilité des prix du pétrole peut exercer une influence sur l'activité économique comme elles peuvent n'avoir aucune influence sur celle-ci.

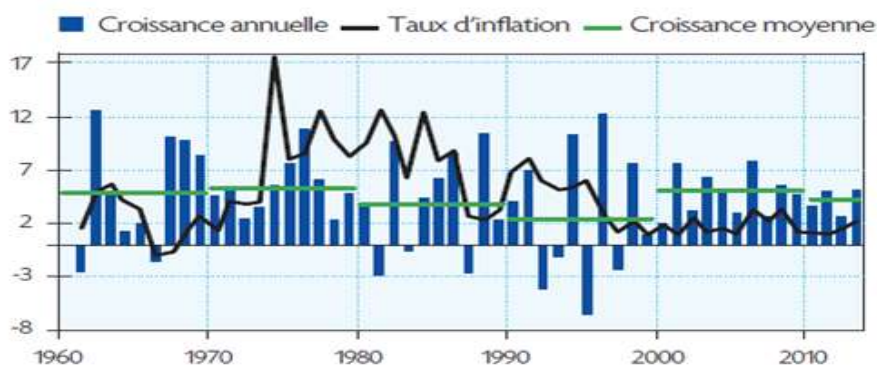
2. Perspective historique de la croissance marocaine :

Le Maroc figure parmi les pays importateurs net d'énergie. L'agriculture, les mines, le commerce et l'industrie sont les secteurs qui fournissent les contributions les plus importantes à son PIB. Cependant le modèle de développement industriel choisi à travers les plans de développement s'est traduit par une pétrolarisation de l'économie et par une dépendance de plus en plus accrue à l'égard d'une source d'énergie importée dans sa quasi-totalité.

L'analyse de l'historique de l'économie marocaine dégage trois phases distinctes de croissance (graphique 1).

- ❖ Après l'indépendance jusqu'au 1970.
- ❖ Les années 1990.
- ❖ La période récente à partir des années 2000.

Figure 1: Taux de croissance réel du PIB et taux d'inflation en % du Maroc de 1960 à 2012.



Source : Macroéconomie & Développement, Juin 2014.

2.1 Après l'indépendance jusqu'au 1970

L'économie marocaine a enregistré au cours de cette période une accélération de son rythme de croissance pour atteindre une croissance annuelle moyenne de 5.4% au cours des années 1970. A noter que cette période a été marquée par la mise en œuvre de plans de développement économique et social visant à renforcer le tissu économique et accompagner les transformations sociales du pays.

Parmi ces plans on trouve ceux des années 1960 à savoir les plans de 1960-1964 et celui de 1965-1967 qui visent le développement de l'agriculture et la mise en place d'une industrie de base, dans le but de consolider l'indépendance économique du pays et de valoriser ses ressources nationales.

Le Maroc, pendant cette période, a pratiqué un fort interventionnisme visant deux objectifs principaux, la mise en place d'une politique de substitution aux importations et la promotion des exportations. Cet interventionnisme s'est traduit par des investissements publics et la mise en place d'un système de protection de l'industrie marocaine naissante ainsi que le développement des exportations (plan quinquennal 1973-1977).

2.2 Les années 1990.

Cette période a été marquée par de nombreux chocs comme le choc pétrolier, la baisse des prix du phosphate, l'augmentation des taux d'intérêt, la sécheresse, ce qui a engendré la baisse de la croissance. Pendant cette période, le gouvernement a mis en place un programme d'ajustement structurel (PAS)¹ pour sortir l'économie marocaine de cette situation de crise. Ce programme est constitué d'un ensemble de mesures de stabilisation et d'ajustement visant notamment la maîtrise de la demande interne, la libéralisation du commerce extérieur et du régime de change, la restructuration du secteur public, la déréglementation des prix et la modernisation du secteur financier. La mise en œuvre du PAS a connue deux grandes phases distinctes.

La première phase (1982-1987), de la mise en œuvre du PAS a engendré une contraction de la demande intérieure, un ralentissement de l'activité économique et une aggravation du chômage.

¹ Ce programme a été élaboré par le gouvernement et appuyé par une série d'accords de confirmation avec le Fonds monétaire international (FMI) et de prêts d'ajustement sectoriel de la Banque mondiale.

Pendant la seconde phase du PAS (1988-1995), la situation des finances publiques et des comptes externes s'est améliorée. Cette période a néanmoins été marquée par une forte volatilité de la croissance économique comparativement à la période antérieure, en raison des fréquentes sécheresses. En effet, le secteur agricole représente toujours à cette période 17 % du PIB global. De ce fait, les fluctuations de l'activité agricole se répercutent sur l'ensemble de l'économie nationale compte tenu de l'effet d'entraînement qu'il exerce sur l'ensemble de l'activité économique par le biais des revenus. Le net ralentissement de la croissance tient également au fléchissement de l'investissement public et privé, à la décélération de la demande étrangère et principalement européenne adressée au Maroc et à la baisse de la compétitivité relative des exportations marocaines par rapport aux autres pays émergents².

2.3 La période récente à partir des années 2000.

A partir de 2000, le Maroc a connu une croissance soutenue. En effet, celle-ci s'est notablement renforcée et s'est stabilisée autour de 5 % en moyenne au cours de la décennie 2000. Cette croissance vient de l'application d'un nouveau régime de croissance marqué par la diminution du taux d'inflation et la reprise des investissements publics et privés, ainsi que du renforcement des réserves officielles grâce à l'amélioration des comptes extérieurs et de l'amélioration de la conjoncture internationale notamment la croissance des IDE et des transferts des migrants. Les investissements directs étrangers (IDE) ont permis de relancer la dynamique de croissance après la fin de la vague d'investissements dans le secteur du textile au cours de la première moitié des années 1990. De la même manière, la hausse marquée des transferts des migrants en part du PIB a également favorisé la croissance de la demande intérieure, au travers de l'investissement et de la consommation. Enfin, le développement du tourisme en provenance d'Europe et des services off-shore a soutenu les exportations du Maroc, ajoutant à cela la croissance du crédit au secteur privé. Cette dernière, combinée à la hausse des IDE, s'est notamment traduite par une hausse notable de l'investissement et de la consommation des ménages.

Toutefois, le rythme de croissance de l'économie marocaine est demeuré inférieur à la moyenne observée dans les pays émergents et en développement (tableau 1).

² La détérioration de cette compétitivité relative est imputable à la hausse des coûts de production suite notamment à la revalorisation des salaires (salaire minimum interprofessionnel garanti SMIG), au renchérissement du coût des matières premières, en particulier du pétrole, et à l'appréciation du taux de change effectif réel.

Tableau 1 : comparaisons internationales des taux de croissance réels (en %)

	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2013
Monde	3.4	3.1	3.5	3.3
Pays en développement et émergents	3.5	3.7	6.1	5.8
Afrique subsaharienne	2.4	2.2	5.7	5.1
Asie en développement	6.8	7.6	8.5	6.8
Moyen Orient	1.6	3.8	4.9	4.7
Maroc	3.8	2.5	5.1	4.3

Source : Macroéconomie & Développement, Juin 2014.

2.4 Depuis 2008 : la dégradation des performances économiques.

L'amélioration de la performance économique marocaine constatée depuis le début des années 2000 s'est traduite par un régime de croissance orienté vers les facteurs internes de la demande mais aussi par le renforcement de la dépendance du Maroc aux pays de la zone euro à travers les exportations et les transferts des MRE ainsi que la dépendance énergétique quasi totale de l'extérieur. Cette dépendance était porteuse d'incertitudes quant à la pérennité de la croissance du pays.

En effet depuis 2008, le Maroc a subi une série de chocs externes qui ont dégradé notablement ses principaux équilibres macroéconomiques. La contraction de l'économie mondiale, l'envolée des cours mondiaux des matières premières (en particulier le pétrole), l'instabilité politique régionale avec l'éclatement du printemps arabe et la crise européenne ont pesé sur les performances économiques du pays. Dans ce contexte, la croissance marocaine, bien que relativement robuste par rapport aux autres pays importateurs de pétrole de la région, a ralenti depuis 2010 pour s'établir à 4,3 % en moyenne, contre 5,1 % au cours des années 2000.

3. Etude de stationnarité

Pour étudier la stationnarité des séries des variables nous avons utilisé le teste ADF.

Tableau 2 : Résultats Finaux du Test ADF

VARIABLES	statistique du test	valeur critique a 5%	ordre d'intégration
TDC	-4.273193	-3.481595	I(0)
PP D (1)	-6.047234	-3.482763	I(0)

TDC : Taux de croissance

DIPP : Différence d'ordre 1 du prix du pétrole

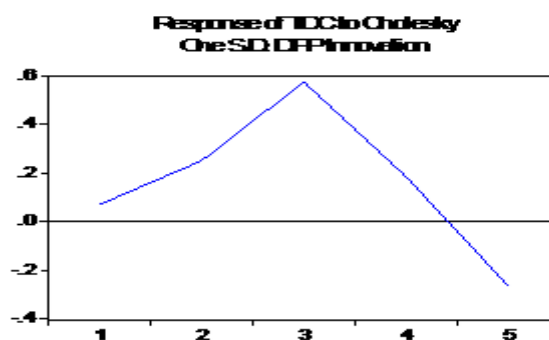
Source : Tableau réalisé par nos soins

4. Analyse des chocs

L'analyse des chocs nous amène à examiner les réponses des variables économiques suite à un choc pétrolier (à la hausse ou à la baisse).

On remarque que l'effet d'un choc pétrolier se ressentie à partir de la première période mais son intensité n'est pas forte. Ainsi à partir de la deuxième période il augmente pour s'affaiblir à partir de la troisième période.

Figure 2 : Fonction de réponses impulsionnelles.



Source : Figure réalisée par nos soins

5. Test de causalité

D'après les résultats la volatilité du prix du pétrole n'influence pas à court terme le taux de croissance à un seuil de 15%.

Tableau 3 : Test de causalité entre le prix du pétrole et taux de croissance

Null Hypothesis :	Obs	F-Statistic	Prob.
TDC does not Granger Cause DPP	62	0.77965	0.5690
DPP does not Granger Cause TDC		0.64348	0.6676

Source : Tableau réalisé par nos soins

6. Etude périodiques à travers le modèle de régression simple

Dans ce paragraphe on va étudier la relation entre la volatilité du prix du pétrole et le taux de croissance sous deux périodes distinctes : la première où le prix du pétrole suit une tendance baissière et la deuxième où le prix du pétrole suit une tendance haussière.

D'après le tableau (4), on constate que pendant la période baissière le coefficient estimé est de -0.362, ce qui signifie que la volatilité du prix du pétrole et le taux de croissance varie dans un

sens inverse. C'est-à-dire lorsque le prix du pétrole baisse le taux de croissance augmente et inversement lorsque le prix du pétrole augmente le taux de croissance baisse.

Pendant la période haussière, le coefficient estimé est de 0.001 qui n'est pas significativement différent de zéro. Ce qui veut dire que la volatilité du prix du pétrole n'a pas d'influence sur le taux de croissance marocain pendant la période des chocs pétroliers.

Tableau 4 : Etude périodique du taux de croissance

Périodes	Variable expliquée	Variable explicative	coefficient estime	statistique de student
Période 1 : tendance baissière du prix du pétrole (1980 S2 a 1992 S1)	Taux de croissance	Prix du pétrole	-0.362279	-3.284322
Période 2 : tendance haussière du prix du pétrole(1992 S2 a 2013 S2)	Taux de croissance	Prix du pétrole	0.001985	0.044681

Source : Tableau réalisé par nos soins

Conclusion

L'étude économétrique des données semestrielle marocaines de janvier 1980 à décembre 2013 à révéler les résultats suivantes :

- l'analyse de la Fonction de réponses impulsionnelles a montré que l'effet d'un choc pétrolier se ressentie à partir de la première période mais son intensité n'est pas forte.
- Le test de causalité quant à lui a révélé que la volatilité du prix du pétrole n'a pas d'influence à court terme sur le taux de croissance.
- L'étude périodique des données marocaines par la régression simple a montré que la volatilité du prix du pétrole influence de façon symétrique le taux de croissance du PIB.

Il faut signaler qu'au Maroc, le niveau d'anticipation aux chocs externes est quasi-absent. Le taux de dépendance énergétique était de 96,2 % en moyenne entre 2000 et 2010. En fait, la facture énergétique représentait 25.2 % du total des importations nationales dont la facture pétrolière constituait entre 85 et 90 %.

Face à cette réalité inquiétante, le Maroc a pris à partir de la fin de 2013 et au début de 2014 des mesures dans le cadre du système d'indexation pour éliminer les subventions en faveur de l'essence et du fioul et réduire les subventions en faveur du diesel, ainsi qu'en juin 2014 pour éliminer la subvention au fuel destiné à la production d'électricité. Ces mesures visent à

réduire les charges de la caisse de compensation. Bien que le niveau de subventionnement reste très élevé dans le domaine très sensible du gaz en bouteille (butane), les mesures annoncées jusqu'à présent ont un impact considérable sur le coût budgétaire des subventions et sur la consommation énergétique.

Il faudrait néanmoins noter que le Maroc, est considéré actuellement comme un leader régional en matière de développement des énergies renouvelables.

Certes la stratégie marocaine en matière des énergies renouvelables est très ambitieuse, mais pour pouvoir assurer la réussite de cette stratégie à long terme, il faut maintenir les efforts et le soutien de l'Etat, faciliter l'utilisation des technologies photovoltaïques et encourager le développement de la recherche dans les énergies nouvelles et le transfert de technologie.

Bibliographie

- Abeyasinghe, T. Estimation of direct and indirect impact of oil price on growth, *Economics Letters*, 2001/73, 147-153.
- Alby, S. Maroc : une économie résistante mais fragile, *Conjoncture/Mai* 2013.
- Barlet, M & Crusson, L. Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française ?, *Economie & prévision* 2009/2 (188), 23-41.
- D.hamilton, J. Oil and the Macroeconomy, *Palgrave Dictionary of Economics*, Août 2005.
- D.hamilton, J. Oil and the Macroeconomy since World War II, *Journal of Political Economy*, Avril 1983/2.
- D.hamilton, J. What's real about the business cycle?, *NBER Working Paper*, février 2005.
- D.hamilton, J. This is what happend to the oil price-macroeconomy relationship, *Journal of Monetary Economics*, Octobre 1996, 215-220, .
- E.raymond, J & W.rich R. Oil and the Macroeconomy: A Markov state-Switching Approach, *Journal of Money, Credit and Banking*, Mai 1997/2, 193-213.
- Ferderer, J.P. Oil price volatility and the macroeconomy, *Journal of Macroeconomics*, 1996, 1-26.
- Vergne, C. Le modèle de croissance marocain : opportunités et vulnérabilités, *Macroéconomie & Développement*, Juin 2014/14
- Jones Donald, W & Leiby Paul, N & Paik Inja, K. Oil price shocks and the macroeconomy: what has been learned since 1996, *The Energy Journal*, 2004/2,1-32.
- EL YAMANI K. & all. (2019) « Effet du taux de change sur la croissance économique du Maroc », *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit* « Numéro 8 : Mars 2019 / Volume 3 : numéro 4 » p : 823- 839