

Dr. Ennemri nasreddine : maitre de conférences à l'Université de Boumerdes

La relation entre le taux de change, l'importation et l'exportation en Algérie

Résumé: la recherche a visé d'étudier la relation entre le taux de change, l'exportation et l'importation en Algérie afin de déterminer l'impact qui existe entre les trois variables. Le chercheur a utilisé VectorAuto-Regressive model (VAR). La recherche a conclu que la politique basant sur l'abaissement du taux de change pour stimuler l'exportation ne semble pas d'être utile en Algérie, puisque l'exportation du pays est basée largement sur la recette pétrolière. D'ailleurs, cet abaissement pourrait être bénéfique pour réduire les importations et régler, en quelque sorte, le déficit de la balance des paiements.

Mots clés: taux de change, importation, exportation, balance des paiements, commerce et finance internationale

ملخص: هدف البحث إلى دراسة العلاقة بين سعر الصرف، الصادرات والواردات في الجزائر من أجل تحديد طبيعة التأثيرات المتبادلة القائمة بين المتغيرات الثلاث. وتم استخدام النموذج الإحصائي VAR. وقد خلص البحث إلى أن السياسة القائمة على أساس تخفيض معدل الصرف لتشجيع الصادرات تعتبر سياسة غير مجدية بالنظر لطبيعة الصادرات الجزائرية المرتكزة بشكل أساسي على البترول. غير أنه في المقابل يمكن أن تمثل مثل هذه السياسة أداة لتخفيض الواردات وبالتالي التخفيض من عجز ميزان المدفوعات.

كلمات مفتاحية: سعر الصرف، الصادرات، الواردات، ميزان المدفوعات، مالية وتجارة دولية.

I- Introduction:

Les différents pays du monde visent à bien déterminer ses systèmes économique afin d'atteindre une meilleure efficacité permettant de développer les différents demains. En effet, il y a plusieurs outils par lesquels l'état doit agir afin d'organiser l'environnement nécessaire pour le développement. Parmi les principaux outils il y a ce qu'on appelle les politiques macroéconomiques à savoir: la politique financière, la politique monétaire, la politique commerciale ainsi que la politique du taux de change.

Effectivement, le taux de change est un élément capital pour la planification économique car son changement reflète une certaine efficacité économique, positive ou

négative. De ce fait, si le taux de change augmente, l'état a, peut être, réussi à améliorer l'exportation ce qui a créé une demande supplémentaire de sa monnaie permettant d'élever le taux de change. Aussi, si le taux de change a baissé cela veut dire que l'évolution de l'exportation n'a pas été mieux par rapport à l'évolution de l'importation ce qui n'a pas stimuler la demande de la monnaie locale et par conséquent le taux de change doit connaître une tendance descendante.

Ainsi, les autorités compétentes ont une possibilité de changer le taux de change pour des fins économiques. Par conséquent, si les autorités veulent stimuler l'exportation, elles peuvent baisser le taux de change. Si elles veulent baisser l'importation, elles peuvent également élever le taux de change. C'est pourquoi ce taux est considéré comme une politique macroéconomique en soit permettant au gouvernement de contrôler ses importations et ses exportations en vue de rééquilibrer la balance des paiements.

En effet, cette recherche a visé d'étudier la relation entre le taux de change, l'importation et l'exportation en Algérie afin de déterminer si ce taux a été vraiment une politiques macroéconomique, permettant de mieux gérer l'importation et l'exportation toute en maintenant l'intérêt économique du pays.

I-1. La problématique de la recherche:

- comment pouvoir étudier la relation entre le taux de change, l'importation et l'exportation afin d'analyser l'impact qui existe entre les trois variables en Algérie?

I-2.L'importance de la recherche:

Actuellement, le taux de change en Algérie est un sujet très délicat car le recul des réserves de change que possède la banque d'Algérie limite sa capacité à protéger la valeur de Dinar. C'est pourquoi il est crucial de prévoir la valeur des trois variables en prenant en compte la relation qui existe entre eux afin de déterminer la meilleure façon de les gérer.

I-3.Les recherches précédentes:

Plusieurs recherches ont été allouées pour étudier la relation entre le taux de change, l'importation et l'exportation. Parmi ces recherches-là il y a les recherches suivantes:

- **(OLUYEMI et ISAAC, 2017):** cette recherche a visé d'examiner l'impact du taux de change sur les importations et les exportations en Nigeria. Les chercheurs ont utilisé VAR pour étudier cette relation. Les résultats ont montré que le taux de change en Nigeria n'est pas influencé par l'importation et l'exportation.¹

¹Oloyede OLUYEMI, EssiDidi ISAAC, the effect of exchange rate on imports and exports in Nigeria from January 1996 to June 2015, international journal of economics and business management, Vol.3 No.2 2017, P66.

- **(FANG et autres 2005)**: la recherche a étudié l'impact du taux de change relatif à sa dépréciation et sa variabilité dans huit pays asiatiques. Les chercheurs ont utilisé le model GARCH-M. La recherche a montré que la dépréciation encourage l'exportation pour la plupart des pays étudiés mais sa contribution est faible. Aussi, la variabilité du taux de change a une contribution positive sur les exportations en Malaisie et en philippine, tandis que cette contribution est négative en Indonésie, Japon, Singapore et en Taiwan. D'ailleurs cet impact est nul pour la Corée et la Thaïlande.²
- **(NYAMRUNDA et MBOGELA, 2014)**: la recherche a essayé d'examiner le long terme et le court terme impact du taux de change sur l'exportation, l'importation et le produit national de Tanzanie pendant la période 1990-2011. Les chercheurs ont utilisé VAR qui permet d'isoler les longs termes et les courts termes comportements des variables choisies. Les résultats ont montré qu'une valeur faible de la monnaie a mené vers l'augmentation des exportations à long terme, tandis que les importations ont baissé simultanément. Ainsi, la recherche a montré que le produit national augmente en Tanzanie suite à la dévaluation du taux de change.³
- **(JIANG, 2014)**: cette recherche a étudié l'impact du taux de change sur l'importation et l'exportation de la chine durant la période 1981 – 2012. Le chercheur a basé sur ADF, le test de co-intégration. La recherche a conclu qu'à long terme le taux de change a un impact positif sur l'importation et l'exportation. Néanmoins, le chercheur a recommandé d'ajuster le taux de change en maintenant un niveau raisonnable afin d'éviter ses fortes appréciations à court terme.⁴
- (SURESH, 2012)**: l'objective fondamentale de cette recherche est de déterminer l'impact de l'appréciation de Renminbi, la monnaie chinoise, sur le commerce entre la Chine et l'Inde. Les résultats ont prouvé que, effectivement, l'appréciation de la monnaie chinoise influence le commerce bilatéral entre les deux pays.⁵

II- Méthode:

II-1. les variables de la recherche:

La recherche s'est basée sur trois variables s'agissant:

²Wenshow FANG, Yihao LAI, Stephen M. MILLER, export promotion through exchange rate policy: exchange rate depreciation or stabilization?, working paper, University of Connecticut, LAS-VIGAS, USA, 2005 P 01.

³ Godfrey NYAMRUNDA, Cosmas MBOGELA, impacts of lower exchange rates on exports, imports and national output of Tanzania, ACRN journal of finance and risk perspectives, Vol. 3, Issue 2, June 2014, PP 1-9.

⁴Wanhui JIANG, the effect of RMB exchange rate volatility on import and export trade in China, international journal of academic research in business and social sciences, Vol.4 No 1, January 2014, P615.

⁵Anli SURESH, exchange rate impact on bilateral trade between India and China, journal of finance, accounting and management, 3(2), July 2012, P15.

- **IMP:** cette variable représente la valeur des importations effectuées pendant la période visée par la recherche. Les importations donc ont un impact énorme sur l'économie car son augmentation permettrait de créer une dynamique économique interne et d'améliorer la vie Sociale. Néanmoins l'augmentation pourrait souligner que l'économie a de mal à produire et à réaliser l'autosuffisance productive.

- **EXP :** l'exportation est un indicateur de la santé économique de n'importe quel pays car son augmentation signifie que le pays a réussi de produire massivement et d'assurer l'autosuffisance en ce qui concerne les produits destinés à l'exportation, ce qui permet à avoir une recette en devise, permettant à son tour de renforcer la capacité du pays à importer et à diversifier les produits existants dans son marché local.

- **EXC:** cette variable, représentant le taux de change, est une variable multi impact puisque son changement a un effet direct sur les valeurs de l'importation et de l'exportation. Ainsi, ces derniers éléments affectent énormément le taux de change puisque, par exemple, le pays se trouve par fois dans l'obligation de baisser le taux de change pour stimuler l'exportation, ou encore de l'augmenter pour baisser l'importation.

II-2. Les données de la recherche:

Les données de la recherche ont été obtenues grâce aux rapports annuels 2002-2015 publiés par la banque d'Algérie sur son site web. Aussi, les données relatives au taux de change ont été prises de deux rapports (2001, 2016) sur les développements économiques et sociaux dans les pays arabes, publiés par le fonds monétaire arabe sur son site web.

II-3. Les méthodes statistiques utilisées:

La recherche a utilisé un modèle empirique basant sur les étapes suivantes:

- **le teste de stationnarité:** ce test permet de déterminer l'outil empirique et statistique compatible avec les données de la recherche. ADF, a été utilisé dans ce sens afin de déterminer le degré de stationnarité des séries temporelles examinées par le chercheur.

-**Johansenco-integration:** ce test doit être utilisé pour déterminer si les variables sont co-intégrées entre eux ou non, sachant que le test empirique le plus compatible avec les variables de la recherche ne peut être clarifié qu'après l'effectuation de ce test.

-**VAR:** afin de neutraliser l'effet du temps, VAR a été la plus acceptable méthode. Cette méthode a permis donc d'examiner la relation qui existe entre le taux de change, l'importation et l'exportation en Algérie.

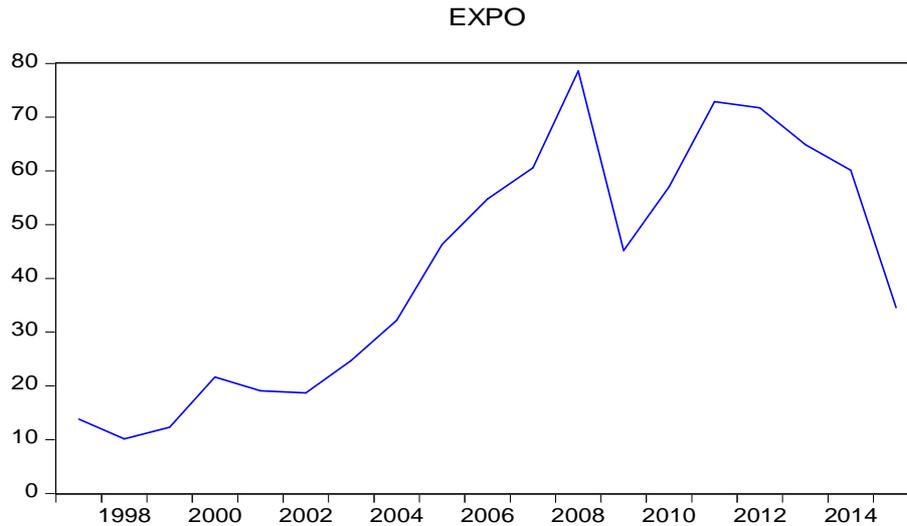
III- Les résultants et sa discussion:

III-1. Evolution des variables:

Pendant la période visée par la recherche, les variables ont connu l'évolution suivante:

EXP: les exportations ont pris la tendance apparue dans la figure suivante:

Figure (01) : évolution des exportations

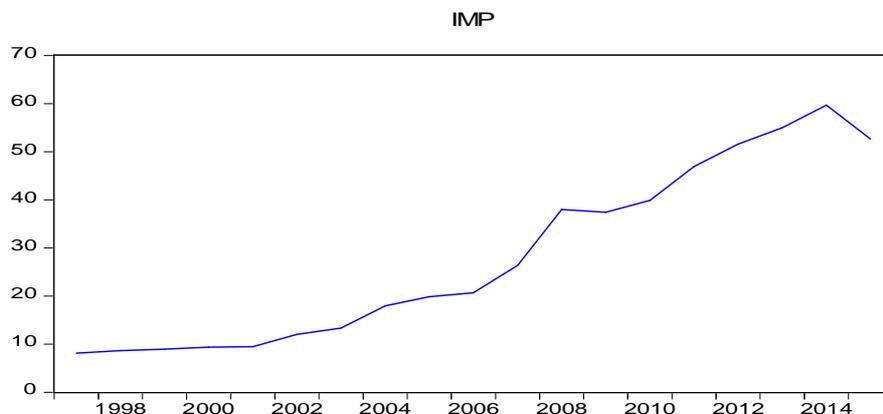


Source: evIEWS 08 en utilisant les données de la recherches.

La figure indique que les exportations ont connu une tendance ascendante suite à l'augmentation des prix de pétrole jusqu'à 2008-2009 où il y a eu un recul, ensuite l'augmentation a repris sa place jusqu'à 2014 où les prix de pétrole ont connu un recul énorme dans le marché international.

- **IMP:** les importations ont pris la manière apparue dans la figure suivante:

Figure (02) : évolution des importations

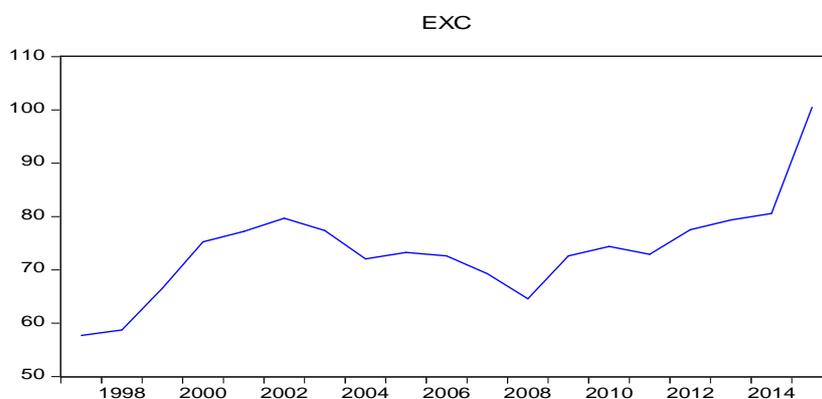


Source: evIEWS 08 en utilisant les données de la recherches.

La figure montre que les importations ont augmenté depuis 1997 jusqu'à 2014, sachant que cette augmentation peut être expliquée par l'augmentation de la recette pétrolière suite à l'augmentation des prix de pétrole dans le marché international, ce qui a permis au pays d'améliorer sa capacité importatrice et cela malgré l'abaissement de la recette pétrolière dans certaines années, car l'état a utilisé ces réserves pour maintenir la valeur des importations. C'est pourquoi, à partir de 2014, les importations ont connu un recul après l'abaissement des prix de pétrole et aussi les réserves que possédait le pays auparavant grâce au fond de régulation des recettes.

- **EXC**: le taux de change a connu l'évolution apparue dans la figure suivante :

Figure (02) : évolution du taux de change



Source: evIEWS 08 en utilisant les données de la recherches.

La figure montre que depuis 1997 à 2010 le taux de change a connu des variations vers le haut et le bas, ce qui explique le model adopté par l'Algérie. Mais après cette période, le taux de change a commencé d'avoir une tendance ascendante notamment avec le recul de la capacité du pays à protéger encore son taux de change après l'abaissement de la recette pétrolière.

III-2. test de stationnarité:

Avant d'effectuer ADF pour déterminer le degré de stationnarité des séries temporelles, le chercheur a utilisé "VAR orderlagselectioncriteria" afin de déterminer le nombre optimal de "lags". Les résultats de ce dernier test sont comme suite :

Table (01): VAR order lag selection criteria

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	9.581088	NA	8.82e-05	-0.822636	-0.677776	-0.815218
1	53.10225	65.28174	1.22e-06	-5.137781	-4.558340	-5.108109
2	61.48472	9.430279	1.54e-06	-5.060590	-4.046567	-5.008664
3	85.23308	17.81127*	3.85e-07*	-6.904135*	-5.455532*	-6.829955*

Source: evIEWS 08 en utilisant les données de la recherches.

Selon les résultats du tableau, le nombre optimal de "lags" est 03. ce nombre a été adopté pour les autres tests de la recherche. Aussi l'utilisation de ADF a donné les résultats apparus dans les tableaux suivants:

Table (02): stationarity test results

Des.	T sta.	Level 05 %			First difference 05 %		
		Log(EXC)	Log(IMP)	Log(EXP)	Log(EXC)	Log(IMP)	Log(EXP)
Intercept	-3.04	-0.85	-0.74	-1.51	-2.41	-3.33	-3.59
Trend and intercept	-3.69	-1.32	-1.41	-0.53	-2.20	-3.21	-4.38
none	-1.96	1.70	3.27	0.43	-2.04	-2.21	-3.48

Source: evIEWS 08 en utilisant les données de la recherches.

Le tableau montre que les séries temporelles ne sont pas stables au niveau car les valeurs calculées son inférieures par rapport aux valeurs standards (T sta.). Ainsi, en ce qui concerne la première différence, log(EXC) n'est pas stable qu'avec "none", log(IMP) est

stable avec intercepte et avec tendance et intercepte, tandis que $\log(\text{EXP})$ est stable avec les trois situations possibles.

Table (03): les résultats de stationnarité concernant la 2^{ème} différence

Des.	T sta.	Second difference, level 05 %		
		Log(EXC)	Log(IMP)	Log(EXP)
Intercept	-3.04	-4.40	-4.65	-5.84
Trend and intercept	-3.69	-5.52	-5.05	-5.75
none	-1.96	-4.60	-4.84	-5.82

Source: evIEWS 08 en utilisant les données de la recherches.

Le tableau montre que les séries temporelles sont tout à fait stables dans les différentes situations, puisque les valeurs calculées sont supérieures par rapport aux valeurs standard (T sta.).

III-3. Teste de co-intégration:

Ce teste a été effectué afin d'assurer que VectorAuto-Regressive model (VAR) est un model

Table (04): les résultats du teste de Johansen-co-integration.

compatible avec les série temporelles étudiées. Les résultats sont comme suite:

Hypothesized	Trace	0.05
--------------	-------	------

Source: evIEWS 08 en utilisant les données de la recherches.

No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0.702455	26.99415	29.79707	0.1018
Atmost 1	0.300285	6.386944	15.49471	0.6498
Atmost 2	0.018448	0.316537	3.841466	0.5737

Le tableau montre bien que VectorAuto-Regressive model (VAR) est un model très acceptable d'être la méthode statistique de base pour les séries temporelles choisies, car il n'y aucune co-intégration entre les variables.

III-4. VectorAuto-Regressive model (VAR):

L'utilisation de ce model a permis d'avoir les résultats suivants :

Table (05): les résultats de VAR

	LOGEXC	LOGIMP	LOGEXP
LOGEXC(-1)	0.464867 (0.82234) [0.56530]	-1.400920 (1.19607) [-1.17127]	-1.908483 (3.31743) [-0.57529]
LOGEXC(-2)	0.071659 (0.83247) [0.08608]	1.394249 (1.21080) [1.15151]	-2.216211 (3.35828) [-0.65992]
LOGEXC(-3)	-0.134823 (0.66407) [-0.20302]	-0.012010 (0.96587) [-0.01243]	3.867037 (2.67895) [1.44349]
LOGIMP(-1)	0.380948 (0.36895) [1.03252]	0.018183 (0.53663) [0.03388]	-2.192147 (1.48839) [-1.47283]
LOGIMP(-2)	-0.082111 (0.38109) [-0.21546]	0.361845 (0.55428) [0.65282]	0.511658 (1.53736) [0.33282]
LOGIMP(-3)	0.049381 (0.31977) [0.15443]	0.206339 (0.46509) [0.44365]	1.241175 (1.28999) [0.96216]
LOGEXP(-1)	-0.194502 (0.13130) [-1.48133]	0.048163 (0.19098) [0.25220]	0.873176 (0.52969) [1.64847]
LOGEXP(-2)	0.007615 (0.12189) [0.06247]	0.146970 (0.17729) [0.82900]	-0.251623 (0.49172) [-0.51172]
LOGEXP(-3)	-0.164890 (0.11155) [-1.47820]	0.176533 (0.16224) [1.08807]	0.484306 (0.45000) [1.07624]
C	2.760457 (1.93523) [1.42643]	0.303082 (2.81473) [0.10768]	2.718236 (7.80696) [0.34818]
R-squared	0.718036	0.987681	0.836846
Adj. R-squared	0.295089	0.969203	0.592116
Sum sq. resid	0.037185	0.078665	0.605157
S.E. equation	0.078724	0.114502	0.317584
F-statistic	1.697698	53.45176	3.419459
Log likelihood	25.81250	19.81819	3.495837
Akaike AIC	-1.976563	-1.227274	0.813020
Schwarz SC	-1.493695	-0.744406	1.295888
Meandependent	4.329101	3.283294	3.760627
S.D. dependent	0.093765	0.652472	0.497267

Source: eviens 08 en utilisant les données de la recherches.

Le tableau montre qu'il y a lieu d'établir trios équations relatives aux variables étudiées par le chercheur. Chaque équation peut être expliquées comme suite:

-Log(EXC): les résultats de cette variable indiquent que le taux de change est bien liée avec l'importation et l'exportation, puisque R-SQUARED est égale à 0.7180, reflétant que 71.80% du changement concernant le taux de change est due aux changements de l'importation et l'exportation. Aussi, l'analyse de l'élasticité montre que la relation entre $\log(\text{EXC})$ et $\log(\text{EXC}(-1))$ est positive, sachant que les résultats indiquent que le changement de $\log(\text{EXC})$ par 100% en période t-1 augmentera $\log(\text{EXC})$ en période t par 46.48%.

-Log(IMP): les résultats relatifs à cette variable révèlent que $\log(\text{IMP})$ est étroitement attaché aux $\log(\text{EXC})$ et $\log(\text{EXP})$, car R-SQUARED montre que 98.76% des changements concernant la première variable sont expliqués par les dernières variables. Encore, l'élasticité indique que la relation entre $\log(\text{IMP})$ et $\log(\text{IMP}(-1))$ est positive mais elle est très faible, déterminant que le changement de $\log(\text{IMP})$ par 100% en période t-1 augmentera $\log(\text{IMP})$ en période t par 1.81% seulement.

-Log(EXP): les résultats de cette variable montrent que la valeur de l'exportation peut être expliquée par les changements relatifs à l'importation et au taux de change par 83,68%. L'analyse de l'élasticité montre que la relation entre $\log(\text{EXP})$ et $\log(\text{EXP}(-1))$ est positive et très étroite, sachant que les résultats indiquent que le changement de $\log(\text{EXP})$ par 100% en période t-1 augmentera $\log(\text{EXP})$ en période t par 87.31%.

Les trois équations de VAR ont été estimées à la manière suivante:

$$\text{LOGEXC} = 0.4648*\text{LOGEXC}(-1) + 0.0716*\text{LOGEXC}(-2) - 0.1348*\text{LOGEXC}(-3) + 0.3809*\text{LOGIMP}(-1) - 0.0821*\text{LOGIMP}(-2) + 0.0493*\text{LOGIMP}(-3) - 0.1945*\text{LOGEXP}(-1) + 0.0076*\text{LOGEXP}(-2) - 0.1648*\text{LOGEXP}(-3) + 2.7604$$

$$\text{LOGIMP} = - 1.4*\text{LOGEXC}(-1) + 1.3942*\text{LOGEXC}(-2) - 0.0120*\text{LOGEXC}(-3) + 0.018*\text{LOGIMP}(-1) + 0.3618*\text{LOGIMP}(-2) + 0.2063*\text{LOGIMP}(-3) + 0.0481*\text{LOGEXP}(-1) + 0.1469*\text{LOGEXP}(-2) + 0.1765*\text{LOGEXP}(-3) + 0.303$$

$$\text{LOGEXP} = - 1.908*\text{LOGEXC}(-1) - 2.2162*\text{LOGEXC}(-2) + 3.867*\text{LOGEXC}(-3) - 2.192*\text{LOGIMP}(-1) + 0.5116*\text{LOGIMP}(-2) + 1.2411*\text{LOGIMP}(-3) + 0.8731*\text{LOGEXP}(-1) - 0.2516*\text{LOGEXP}(-2) + 0.4843*\text{LOGEXP}(-3) + 2.7182$$

III-5. Le test de normalité:

Ce test permet de déterminer si les valeurs résiduelles suivent la distribution normale:

Table (05): résultats du test de normalité

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	1.147508	3.511396	1	0.0609
2	0.467146	0.581933	1	0.4456
3	-0.384854	0.394967	1	0.5297
Joint		4.488297	3	0.2133

Source: eviews 08 en utilisant les données de la recherches.

Le tableau prouve que en ce qui concerne les trois équations, les valeurs résiduelles suivent la distribution normale puisque les valeurs de Prob. sont supérieures à 05%.

VI- Conclusion:

Au-delà de l'analyse statistique, la relation étroite entre le taux de change, l'importation ainsi que l'exploitation existe, mais cette règle peut diffère d'un pays à un autre. En effet, l'abaissement du taux de change permet d'élargir les exportations ce qui est loin d'être accepté pour l'économie algérienne, puisque l'exportation du pays est liée au prix de pétrole et ne pas à la valeur du taux de change. Également, l'abaissement du taux de change permet de réduire l'importation. Cette règle a son impact sur l'économie algérienne notamment avec le recul de la capacité du pays à maintenir le taux de change après l'abaissement de la recette pétrolière. C'est pourquoi les autorités compétentes en Algérie ont décidé de réduire le taux de change, ne pas pour améliorer l'exportation mais pour baisser les importations ce qui permettrait de rééquilibrer en quelque sorte la balance des paiements qu'a connu récemment un déficit énorme.

Encore, il est très nécessaire de souligner que vraiment l'Algérie est dans une obligation sans précédente de diversifier son économie afin de ne pas rester lié aux prix de pétrole qui sont un facteur extérieur immaîtrisable, sachant que le problème phare du pays est son doute son attachement énorme à la recette pétrolière.

V- Les Références:

1-Anli SURESH, exchange rate impact on bilateral trade between India and China, journal of finance, accounting and management, 3(2), July 2012.

2-Godfrey NYAMRUNDA, Cosmas MBOGELA, impacts of lower exchange rates on exports, imports and national output of Tanzania, ACRN journal of finance and risk perspectives, Vol. 3, Issue 2, June 2014.

3-Oloyede OLUYEMI, EssiDidi ISAAC, the effect of exchange rate on imports and exports in Nigeria from January 1996 to June 2015, international journal of economics and business management, Vol.3 No.2 2017.

4-Wanhui JIANG, the effect of RMB exchange rate volatility on import and export trade in China, international journal of academic research in business and social sciences, Vol.4 No 1, January 2014.

5-Wenshow FANG, Yihao LAI, Stephen M. MILLER, export promotion through exchange rate policy: exchange rate depreciation or stabilization?, working paper, University of Connec