

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA.

**FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET DES
SCIENCES GESTION.**

Département des Sciences Commerciales

**Mémoire de fin de Cycle
Pour l'obtention du diplôme de Master en Sciences Commerciales**

Option : Finance et Commerce International

Thème

**L'impact de la dévaluation de dinars sur les exportations hors
hydrocarbures en Algérie (1980-2014)**

Réalisé par :

1-BOUCIF Lamia

2- TARAFT Nawal

Encadreur :

M^{me} MOKHNACHE Mira

Membre du Jury

Mme. ZIANI Zoulikha, Présidente.

Mme. MOKNACHE Mira, Encadreur.

M

Promotion 2015-2016

Remerciements

Nous remercions d'abord le Bon Dieu de nous avoir donné la force d'achever ce travail. Nous profonds remerciements et sincère reconnaissance à nos familles respectives pour leur soutien moral et financier.

Nous avons le bonheur et le plaisir d'exprimer notre profonde gratitude et tous nos remerciements à notre promotrice de mémoire, Mlle Moknache mira pour sa patience, ces conseils et ces précieuses directives, qui nous ont permis de progresser et de réaliser ce mémoire.

Nous remercions profondément tous les enseignants qui nous ont encouragés et

soutenus, en particulier M^{me} ZIDAT Rafica et Nacira

Nous remercions s'adressons aussi aux membres du jury, pour l'honneur et le plaisir qu'ils nous ont accordés ont acceptons de lire et de juger ce travail.

Enfin nous remercions de tout cœur les enseignants et le personnel administratif de la Faculté des Sciences économiques, commerciales et des Sciences de Gestion de l'Université de Bejaia, pour toute l'aide et assistance qu'ils nous ont apportée durant toute notre formation universitaire.

Dédicace

Je tiens à dédier ce modeste travail à mes très chers parents qui n'ont pas cessé de m'encourager, me soutenir et me reconforter. Que dieu les récompense et leur accorde sa grâce.

A mon cher époux « Karim » qui m'as toujours soutenu de près et de loin

A mes chères frères Billal Salim Moussa Massi Abd salam et surtout hamza et sa femme

A mes adorables sœurs et leurs époux

A ma binôme Nawal pour sa patience et sérieuse

a mes amies Sonia, Nassima

A tous les étudiants de la promotion master 2 FCI.

Lamia

Dédicace

Je dédie ce travail tout d'abord à mes très chère parents, ma source de vie et d'énergie, qui m'ont soutenue et encouragée.

Que Dieu les bénissent et les gardent en bonne santé ;

A mes adorable sœur lamise, mihad et hanane ;

A mon chère frère mahfoud ;

A mes adorable amies lamia, yanasse ,yassmine ,maya, katchou ;

A mon fiancé mounir ;

A tout ce qui a contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail

NAWAL

Liste des abréviations

- ❖ **ADF** : Augmente Dickey-fuller
- ❖ **ALGEX** : Agence nationale de promotion du commerce extérieur
- ❖ **AIC** : Akaike information criterion
- ❖ **BC** : banque centrale
- ❖ **BEER** : Behavior Equilibrium Exchange Rate
- ❖ **CNCPE** : Le Conseil National Consultatif de Promotion des Exportations
- ❖ **CNIS** : Centre National sur l'Information statistique
- ❖ **CAA** : La compagnie algérienne d'assurances
- ❖ **CEE** : Conseillers du Commerce extérieur
- ❖ **CACI** : La Chambre algérienne de Commerce et d'Industrie
- ❖ **CAGEX** : La Compagnie algérienne d'Assurance et de Garantie des Exportations
- ❖ **DS** : Differency stationary
- ❖ **DF** : Dickey- fuller
- ❖ **DA** : Dinar algérien
- ❖ **EXP** : exportation
- ❖ **FPE** : Final prediction error
- ❖ **FMI** : fonds monétaire internationale
- ❖ **HH** : hors hydrocarbure
- ❖ **HQ** : Hannan-Quinn information criterion.
- ❖ **LR** : sequential modified LR test statistic
- ❖ **MCE** : estimation du modèle a correction d'erreur
- ❖ **MCO**: Moindres Carres ordinaires
- ❖ **NATREX** : Natural Real Exchange Rate
- ❖ **PIB**: produit intérieur brut
- ❖ **PPA** : Parité des pouvoirs d'achat
- ❖ **PTI** : Parité des taux d'intérêt
- ❖ **PAS** : Le plan d'ajustement structurel
- ❖ **PROMEX** : L'Office algérien de promotion du commerce extérieur
- ❖ **SCR** : somme des carrés résidus.
- ❖ **SC** : Schwarz information criterion
- ❖ **TS** : trend stationary
- ❖ **TAIC** : la taxe sur l'activité industrielle et commerciale

- ❖ **TCH** : taux de change
- ❖ **TUGP** : la taxe unique globale a la production
- ❖ **USD** : United states of American
- ❖ **VAR** : vecteur Auto-Régression
- ❖ **VECM** : l'estimation du modèle vectoriel à correction d'erreur

Sommaire

Introduction générale.....	1
Chapitre I: Les facteurs déterminent du taux de change et les effets de sa dévaluation.....	4
Section 1 : les facteurs déterminante du taux de change.....	5
Section02 : Les effets économiques du taux de change	17
Chapitre II : L'évolution de la politique de change et commercial en Algérie.....	30
Section 01 : l'évolution de la politique de change en Algérie.....	31
Section 2 : la politique commerciale en Algérie.....	40
Chapitre III : Etude empirique sue la dévaluation du taux de change sur les exportations HH.....	54
Section 01 : les principes et procédés des séries temporelles	55
Section 02 : application du modèle VAR et VECM	64
La conclusion générale	77

Introduction générale

Introduction générale

Après la deuxième guerre mondiale, le commerce mondial a connu une évolution très importante caractérisée par la libéralisation des échanges qui tendent vers la mondialisation. Les échanges internationaux impliquent de ce fait, l'utilisation des différentes devises internationales. Le système monétaire international a aussi mué vers le système du taux de change flottant qui convient le mieux à la libéralisation des échanges extérieurs.

La politique de change de chaque pays devrait favoriser un système dont les objectifs et les finalités sont de parvenir le plus rapidement à une croissance stable et soutenue. Cette référence au principe de Lahréche-Revil (1999) qui avance que le régime de change affecte la stabilité et la compétitivité de l'économie des États. Toutefois l'impact de la variation du taux de change sur le commerce extérieur est relatif à l'élasticité (prix, volume) de Lamé et Clapeyron (1928) et la théorie de l'absorption qui expliquent l'efficacité de la dévaluation par rapport à l'évolution de la demande intérieure.

La politique de change occupe une place très importante dans la politique économique. C'est de ce fait que le gouvernement choisi le régime de change adéquat qui pourrait favoriser la croissance économique, les échanges extérieurs et la stabilité des prix.

En vue de suivre l'évolution de l'environnement extérieur, l'Algérie comme tous les pays en développement a opté depuis l'indépendance à plusieurs politiques de change en passant par la fixité au flottement dirigé et cela dans le but d'améliorer la compétitivité extérieure et stimuler la production nationale de l'Algérie.

Depuis l'indépendance l'économie algérienne s'est spécialisée principalement dans la production des hydrocarbures, c'est cette branche qui lui a procuré la quasi-totalité des ressources en devises et qui, du fait, la maintient dans la catégorie des pays quasi mono-exportateurs.

Concernant la part des exportations hors hydrocarbures par rapport au PIB, on remarque une régression, il est passé de 0.19% du PIB en 1994 à 0.15% de PIB en 2014. Les principaux «produits hors hydrocarbures» exportés sont constitués essentiellement par le groupe «demi-produits» qui représente une part de 4,92% du volume global des exportations soit l'équivalent de 236 millions de dollars US, suivis par les «biens alimentaires» avec une part de 0,44% soit 21 millions de dollars US et enfin par le groupe «produits bruts» avec une part de 0,13%.

Introduction générale

L'État algérien a poursuivi plusieurs politiques de dévaluation, notamment en 1991 à 1994, le taux annuel moyen de dépréciation du dinar s'établit autour de 4% portant le cours officiel du dinar à environ 24 dinars par un dollar, à partir de 1994 il y a eu un programme d'ajustement structurel qui a deux objectifs, d'abord ajuster les cours du dinar algérien par une dévaluation discrète de 7% à la veille de l'entrée en vigueur du programme de stabilisation, puis une dévaluation franche de 40,7% le jour de son entrée en vigueur. De 1995 à 1998, le taux de change effectif réel algérien s'est apprécié de plus de 20% puis s'est déprécié de 13% entre 1998 et 2001.

Depuis 2003, le taux de change du dinar demeure relativement stable, on note une dépréciation du dinar par rapport à l'euro de plus de 7% contre une dépréciation de 2% face au dollar américain entre 2004 et 2005 et concernant l'année 2010 la politique de change à permis une appréciation du taux de change effectif réel, en phase avec des prix des hydrocarbures et l'accroissement des dépenses publique. Les autorités poursuivent leurs efforts pour rechasser leurs capacités d'analyser du taux de change (Rapport de la banque centrale 2010).

La banque d'Algérie à pour suivre au cours de l'année 2014 la politique active du taux de change -flottement dirigé- avec l'objectif de stabilisation du taux de change effectif réel proche de son niveau d'équilibre, en situation en volatilité des cours des changes des principales devises et de fortes pressions sur les monnaies des pays émergents notamment les pays exportateurs de pétrole. Dans un tel contexte, l'intervention de la banque d'Algérie sur le marché interbancaire des changes vise à contribuer la stabilité financière externe

Ainsi, notre travail se fixe comme objectif, l'étude du taux de change et ses effets sur les exportations hors hydrocarbures, cas Algérie. Le choix du thème : « l'impact de la dévaluation du dinar sur les exportations hors hydrocarbures » est motivé par la volonté de comprendre concrètement la conduite des politiques de change, en Algérie, qui présente des caractéristiques économiques auxquelles l'État n'a de cesse changé de régime de change et suivie des politiques de dévaluation afin de les améliorer.

Enfin, ce thème s'inscrit dans le cadre général de l'économie monétaire et financière, particulièrement de la finance internationale, objet central de notre formation.

Pour l'étude de tous ces aspects, nous avons posés la problématique suivante :
Est-ce que la politique de la dévaluation monétaire, poursuivi, en Algérie, a réussi à booster les exportations hors hydrocarbures ?

De cette problématique découlent des questions auxiliaires qui guideront notre démarche de recherche :

- Quels sont les déterminants du taux de change et le choix du régime de change ?
- Quels sont les effets d'une dévaluation monétaire sur l'économie du pays ?
- Les politiques de change et de commerce extérieur poursuivies par l'État algérien sont-elles conduites dans le but d'encourager les exportations hors hydrocarbures ?
- Quel est l'impact de la dévaluation du le dinar sur les exportations hors hydrocarbures ?

À partir de cette démarche, nous avons envisagés l'hypothèse suivante :

Les exportations hors hydrocarbures, en Algérie, ont évoluées de près de 0.19% en 1994 à 0.15% en 2014 malgré que l'Etat a poursuivi plusieurs politiques de dévaluation monétaire, de ce fait, l'impact de la dévaluation n'est pas significatif

La méthode de recherche adoptée sera menée sous deux angles, théorique et empirique. Concernant la partie théorique, elle est basée sur la collecte des informations et des données en s'appuyant sur la technique documentaire qui consiste en la consultation d'ouvrages, des rapports, des articles, des textes réglementaires, thèses ainsi que des sites internet, concernant l'approche empirique elle sera basée sur la modalisation économique à partir des données statistiques relatives à l'économie algérienne allant de 1980 à 2014. Le traitement de ces données se fera à l'aide d'un logiciel EViews 4.0, pour cela, nous avons optés pour le modèle à correction d'erreur vectoriel (VECM).

Afin de pouvoir répondre aux questions et confirmer ou infirmer l'hypothèse, nous avons articulés notre travail en trois chapitres :

Le premier chapitre est consacré à la présentation des théories déterminantes du taux de change et aux effets du taux de change sur le commerce extérieur, en plus nous avons présentés les conditions d'efficacité de la dévaluation monétaire.

Le deuxième chapitre analyse le contexte macroéconomique de l'Algérie. La première section, elle sera consacrée à la présentation de l'évolution du taux de change en Algérie et la deuxième section abordera la politique commerciale en Algérie.

Le troisième chapitre sera réservé à l'étude empirique qui nous permettra de réaliser l'impact de la dévaluation monétaire sur les exportations hors hydrocarbures. Cette évaluation sera faite à partir de la modalisation (VECM).

Chapitre I

Les facteurs déterminants du taux de change et les effets de sa dévaluation

Introduction

La volonté des pays d'échanger des biens et des services a permis le développement des instruments du commerce international ainsi que les moyens de gestion des transactions au niveau mondial.

Le premier obstacle qu'on rencontre dans une opération commerciale internationale est la détermination des prix auxquels les opérateurs sont prêts à facturer la transaction. La différence de monnaie respective des opérateurs constitue un risque dans l'opération de change.

La détermination du taux de change est volontairement une problématique majeure macroéconomique nationale. Cela provient du fait que le taux de change constitue un des instruments d'ajustement de la balance commerciale et de la balance des paiements d'un pays. La littérature économique offre un large éventail qui explique les déterminants du taux de change. Le comportement réel du taux de change sur la balance des paiements et son rôle sur les économies nationales.

Une variation du taux de change conduit généralement à deux effets soit : un effet de la dévaluation qui amène à améliorer la compétitivité d'un pays en termes de prix, ou une appréciation qui induit plusieurs effets économiques, dont le ralentissement de la croissance du PIB et des exportations.

Afin de comprendre le comportement du taux de change, nous avons consacré la première section à la présentation du taux de change et les régimes de change, la seconde section abordera les effets du taux de change sur le commerce extérieur.

Section 01 : les facteurs déterminants du taux de change

Le système de change désigne l'ensemble des principes et règles qui organisent le cadre dans lequel la valeur nominale de la monnaie domestique est déterminée. Le choix d'un régime de change est une politique économique prise par les autorités monétaires et c'est un choix nécessaire pour parvenir à une croissance économique stable, donc cette section sera consacrée à la définition du taux de change et ses déterminants et les différentes typologies de régime de change.

1.1. Définition du taux de change et ses déterminants

La détermination des cours de change a fait l'objet d'une volumineuse littérature. Des évolutions considérables ont été particulièrement remarquables dans le domaine de change, où la détermination du taux de change réel s'avère particulièrement difficile, dans la mesure où il existe de multiples facteurs qui influencent la formation du prix d'une devise.

1.1.1. La définition du taux de change

« Le taux de change est la quantité de la monnaie étrangère que l'on peut acquérir avec une unité de monnaie nationale. Ce rapport exprime le prix d'une monnaie à une autre »¹ c'est-à-dire que le taux de change est la valeur d'une monnaie nationale ou d'une devise par rapport à celle d'un autre pays.

1.1.2. Les déterminants du taux de change

Pour mieux comprendre le taux de change, nous allons présenter les déterminants du taux de change, pour atteindre cet objectif nous essaierons d'analyser les principales théories de change.

1.1.2.1. La théorie de la parité des pouvoirs d'achat ²

La primauté de cette théorie revient à Gustave Cassel, économiste suédois, qui a énoncé ses principes en 1923. La préoccupation de nombreux dirigeants de l'époque était de savoir comment stabiliser une monnaie fortement touchée par l'inflation consécutive à la guerre.

¹ J.C.Géhenne, « dictionnaire thématique des sciences économiques et sociales », paris, DUOND, 1991.P06.

² Gérard Bramoullé, Dominique Augey, « économie monétaire », édition dalloze, 1998, p 328-329.

✓ La loi des prix uniques

Cette loi est l'une des bases de la théorie du commerce international et explique la présence des arbitrages internationaux. Supposons que tous les pays convertissent leurs prix nationaux en une monnaie commune des références. Cette conversion permet de faire une comparaison entre les prix des biens et services. Dans une économie ouverte, s'il existe une différence de prix pour le même bien, les agents achètent le bien dans le pays le moins cher et le revendent dans le pays ayant des prix les plus élevés. Cela rend, les prix augmentés dans les pays les moins cher et réciproquement. La pratique nationale de l'arbitrage induit la loi des prix uniques, c'est-à-dire l'égalité des prix exprimés en monnaie commune. Un bien ne peut avoir durablement des prix différents lorsque les économies sont concurrencées. La monnaie étant l'intermédiaire générale des échanges. Elle est essentiellement demandée pour son pouvoir d'achat aussi bien national qu'international. Un agent économique peut utiliser ses encaisses soit pour acheter des biens nationaux soit pour acheter des biens dans un autre pays.

✓ La parité des pouvoirs d'achat

✓

Supposons pour simplifier que le monde se réduit à deux pays, que le niveau général des prix nationaux soit P et que le niveau général des prix étrangères soit P^* . Le pouvoir d'achat d'une unité de la monnaie nationale dans le premier pays est $1/P$ et le pouvoir d'achat national d'une unité de la seconde monnaie est $1/P^*$. Le taux de change d'équilibre entre les deux pays est celui qui permet d'égaliser le pouvoir d'achat de la monnaie dans les deux pays, conformément à la loi du prix unique, soit le taux de change de la monnaie étrangère exprimé dans la monnaie nationale, alors :

$$1/P = e(1/P^*)$$

$$\text{D'où, } e = P/P^*$$

✓ L'évolution du taux de change selon la PPA

Dans un premier temps, supposons que le niveau des prix nationaux augmente alors que celui des prix étrangers reste stable. L'incidence sur le taux de change se mesure grâce à l'équation suivante :

$$(1/e) (de/dt) = (1/P) (dP/dt)$$

Cette équation est obtenue en dérivant la formule du taux de change par rapport à P. sa signification est que le pourcentage de variation du taux de change est égale à celui de la variation des prix. Si les prix nationaux baissent de 2%, le taux de change s'apprécie lui aussi de 2%. Rappelons que le taux de change est celui de la devise contre la monnaie nationale : son appréciation signifie donc la dépréciation de la monnaie nationale par rapport à la devise. La loi de la parité de pouvoir d'achat prédit que s'il y a x % d'inflation dans un pays alors qu'il n'y a pas d'inflation dans les autres pays, la valeur internationale de pays baissera dans les mêmes proportions. Supposons maintenant que le niveau général des prix varie dans les deux pays. Alors, l'incidence sur le taux de change se mesure par l'équation suivante :

$$1/e) (de/dt) = (1/P) (dP/dt) - (1/P^*) (dP^*/dt)$$

Cette équation est obtenue en dérivant la formule du taux de change par rapport à P et à P*. La loi de la parité des pouvoirs d'achat stipule donc que le taux de change varie en fonction du différentiel d'inflation entre pays. L'équation ci-dessus peut se simplifier comme suit :

$$\text{Variation de change (exprimé en pourcentage)} = p - p^*$$

Où p et p* sont les taux d'inflation des deux pays. En d'autres termes, la leçon essentielle de la parité des pouvoirs d'achat est qu'un pays ne peut choisir son taux de change indépendamment de son taux d'inflation.

1.1.2.2 L'approche du taux de change par la balance courante

Elle était mise en valeur dans les années 1960 par Houthakker et Mage. Ces deux auteurs ont montrés que deux pays ayant les mêmes taux d'inflation pouvaient néanmoins connaître des évolutions différentes de leur taux de change si le solde tendanciel de leur balance courante différait. Deux situations peuvent être distinguées :

- ✓ Si un pays dégage un excédent de la balance courante : il est détenteur net de devise, et cela va provoquer une appréciation de la monnaie nationale.
- ✓ Si un pays présente un déficit de sa balance courante : il est demandeur net de devise, ce qui tend à déprécier sa monnaie nationale.

Une étude de Rollet en 1987 sur les pays CEE montre que l'évolution des taux de change en Europe a été fortement influencée par la structure des balances courantes.

1.1.2.3 La théorie de la parité des taux d'intérêt (PTI)

Développée par Keynes en 1923, elle explique par les possibilités d'arbitrage entre les marchés financiers. Elle stipule que le différentiel de taux d'intérêt entre deux pays doit être égal au différentiel de taux de change à terme et au comptant, exprimé en pourcentage.

Les écarts entre le taux d'intérêt réel (c'est-à-dire corrigé de l'inflation) jouent un rôle de plus en plus grand dans la détermination des taux de change.

$$Y(1+i) = Y(1+i^*) * F/S$$

Où encore $i - i^* = (F - S)/S$ Où:

- Y représente un capital exprimé en monnaie domestique ;
- i et i* les taux d'intérêt respectifs domestiques et étrangers ;
- F le taux de change à terme ;
- S le taux de change courant.

En effet, le niveau du taux d'intérêt va inciter les investisseurs internationaux à choisir tel ou tel territoire pour leurs placements financiers. En agissant sur le taux d'intérêt, un pays peut attirer les capitaux étrangers et valoriser sa monnaie. La baisse du taux agit en sens inverse³.

1.2.2.4 Les modèles monétaires et financiers du taux de change

Plusieurs modèles ont tenté d'expliquer l'instabilité du taux de change réel à savoir le modèle monétaire, qui considère que le taux de change comme étant le prix de la monnaie et le modèle de l'équilibre de portefeuille, qui considère que le taux de change comme étant le prix de tous les actifs.

³ Pierre Bizonon, Op Cit, 1996, P175.

- **L'approche monétaire des taux de change**

Selon cette théorie, les variations du taux de change reflètent les modifications de l'offre et de la demande de monnaie domestique et étrangère. L'approche monétaire de taux de change réel comporte deux modèles : le modèle à prix flexible et le modèle à prix rigides.⁴

Le modèle monétaire à prix flexible indique qu'un excès de la demande locale de monnaie par rapport à la demande étrangère engendre une augmentation de la base de monnaie en circulation, ce qui entraîne la détérioration de la valeur de la monnaie locale par rapport à la monnaie étrangère.

Le modèle à prix rigides relie le taux de change réel à l'écart du taux d'intérêt réel. Suite à la rigidité des prix à court terme, on observe une baisse de l'offre réelle de la monnaie et cette baisse de l'offre de la monnaie engendre une hausse des taux d'intérêt ce qui stimule l'entrée des capitaux et une appréciation de taux de change réel.

- **Le modèle financier : l'équilibre du portefeuille**

Ce modèle développé par Branson en 1975 indique que le taux de change réel est déterminé par l'offre et la demande d'actifs sur le marché financier. Les opérations sur les marchés de changes gèrent un portefeuille d'actifs internationaux qu'ils tentent de valoriser au mieux en investissant là où les conditions leurs semblent le plus favorables et en désinvestissant en d'autres lieux, d'où des variations des taux de change⁵. Selon ce modèle le taux de change réel et le prix relatif des titres. Ce modèle considère que les agents détiennent une gamme importante d'actifs (monnaie domestique, monnaie étrangère, des titres libellés en monnaie domestique et des titres libelles en monnaie étrangère). Ils effectuent des opérations d'arbitrage (déterminent quel actif leur apportera la meilleure rentabilité pour un risque donné). Le taux de change évolue donc en fonction des arbitrages effectués par les agents économiques. La forte anticipation des agents économiques et leurs comportements spéculatifs amènent à expliquer l'instabilité du taux de change⁶

⁴ Yves Simon et lautier Delphine, « Finance internationale », Economica, 2005, P59

⁵ Pierre Bizolon, Op Cit, P51

⁶ Artus Patrik, « Économie des taux de change », paris : Economica, 1997, P79

1.1.2.5 L'effet des anticipations et des spéculations

Les anticipations et la spéculation des agents économiques peuvent stabiliser ou déséquilibrer le marché de change. Ces deux facteurs jouent un rôle crucial dans l'instabilité de taux de change à travers la théorie de surréaction et celle des bulles spéculatives.

- **Théorie de surréaction du taux de change**

Cette théorie a été développée par Dornbusch en 1976. Elle suppose que les marchés financiers s'ajustent plus rapidement que les marchés des biens et des services, ce qui conduit à une différence entre le taux de change à court terme et son taux d'équilibre, à long terme. Selon cette théorie, le taux de change réel dépend à long terme des fondamentaux, mais les variations à court terme sont dues aux facteurs financiers, ce qui génère le dépassement de la valeur d'équilibre. Donc *Dornbusch* a essayé d'établir un pont entre le court terme et le long terme et à montrer que la surréaction est relative à la différence de la vitesse de réaction des actifs financiers et du marché des biens et des services et que la surréaction permet d'expliquer du taux de change de son niveau d'équilibre de long terme.

- **Le modèle des bulles spéculatives**

Cette approche explique la formation d'écart entre les taux de change par des phénomènes spéculatifs⁷. Elle vise à expliquer le rôle des anticipations dans la dynamique du taux de change réel. Si les agents anticipent qu'une des monnaies se déprécie, ils vont la vendre en masse. Par là, la monnaie va effectivement se déprécier : les anticipations sont autoréalisatrices et conduisent à des écarts fictifs entre la valeur d'une monnaie et sa valeur « réelle », telle qu'elle devrait résulter des fondamentaux.

1.1.2.6 Les modèles de l'approche de sous-jacente

- **Le modèle-BER de Macdonald (1998) (l'approche économétrique)**

Clarck et *Macdonald* ont proposé un modèle composite baptisé BER (*behaviour Equilibrium Exchange Rate*)⁸. Cette approche consiste à retenir un ensemble des variables fondamentales de l'économie qui peuvent influencer le TCR de long terme, puis de chercher la co-intégration entre le TCR et ces variables afin de déterminer son niveau d'équilibre.

⁷ Pierre Bizolon, Bernard Epailly, Roland Faraco, « économie générale » P51

⁸ Ali Abdellah, « taux de change et performance économique dans les pays en développement : l'exemple du Maghreb », Thèse de doctorat, université Val de Marne, Paris XII, p89-90.

L'écart entre le taux de change réel et sa valeur estimée de long terme, selon la relation de co-intégration, permet selon *Clark* et *Macdonald* d'évaluer le désajustement du taux de change. Toutefois, les travaux de ce type se placent dans une perspective purement économétrique : il s'agit d'introduire des variables fondamentales susceptibles de rendre compte des mouvements de taux de change sans expliquer la théorie économique de sous-jacent⁹.

L'approche de Clark et Macdonald vivement contestée. D'une part, la relation de long terme estimée est une relation statistique sans fondement économique. Cette approche n'incorpore pas explicitement la dynamique du taux de change. Certes, lors d'un désalignement, les fondamentaux de la relation de long terme sont censés exercer une force de rappel sur le taux de change courant pour le faire converger vers sa valeur d'équilibre, mais ce mécanisme est d'essence statistique : c'est un modèle statistique (le modèle à correction d'erreur) sous-jacent. Ce modèle statistique suppose implicitement que le taux de change réel converge de façon monotone vers sa valeur de long terme. Or, l'analyse théorique montre que cette propriété n'est obtenue dans des cas très particuliers. Toutefois le BER souffre de l'absence d'un modèle théorique explicite, c'est-à-dire qu'il n'a pas mis en œuvre dans un cadre d'équilibre général. Ce qui en limitant la rigueur¹⁰. Ainsi d'autres approches ont vu le jour pour y corriger les insuffisances ainsi constatées.

- **Le TCR naturel (NATREX) de Stein (1997) (l'approche dynamique)**

Le NATREX (naturel real Exchange Rate) ou le TCR naturel est défini comme le TCR qui assure l'équilibre de la balance de paiement en absence des facteurs cycliques notamment la production (à son potentiel), les flux des capitaux spéculative et de variation de réserves de change. Cette approche distingue trois horizons du TC : le court, le moyen et le long terme.

À court terme le TCR dépend des fondamentaux (F), du stock d'actifs nets (A) et de facteur cyclique et spéculatif (C). Le NATREX de moyens termes ne dépend que des fondamentaux de l'économie et du stock d'actifs nets. À l'état stationnaire, le NATREX de longs termes ne dépend que des fondamentaux de l'économie. La dynamique de court et moyen terme du modèle repose sur la convergence du TCR vers sa valeur d'équilibre de moyen terme par l'égalisation des rendements financiers et l'absence de flux de capitaux spéculatifs. À moyen terme deux variables ne sont pas stabilisées. Il s'agit du stock de

⁹ Bouvert Antoine et Stredyniak Henri, « les modèle de taux de change d'équilibre de long terme et hystérèses », Revue de l'OFCE, 2005, p26.

¹⁰ Pringent celine et al « le taux de change réel d'équilibre », document de travail N°96-10, paris, 1996, p98.

capitaux par tête et la position extérieure nette. Par extension, le modèle incorpore des effets de stock à travers la dynamique de la position extérieure nette, le progrès technique, le rapport de la somme des consommateurs privés et public au PIB. L'innovation majeure de cette approche est qu'elle permet de calculer une trajectoire d'équilibre du moyen au long terme.

Le premier est le taux de consommation ou la « préférence pour le présent » qui désigne la propension des ménages et du gouvernement à consommer le revenu national. Par exemple, lorsqu'une hausse des dépenses publiques n'est pas compensée par une réduction de l'épargne soit, à l'investissement inchangé, une augmentation des flux de capitaux entrants. Le deuxième facteur fondamental est le progrès technique, dont l'accroissement élève le niveau d'investissement : ici encore, à épargne inchangée, il s'en suit une amélioration du solde de la balance des capitaux.

1.2 Le régime de change

Il y a plusieurs types de régimes de change dans le monde, certains pays sont en changes fixes, d'autres en changes flottants et le choix d'un régime de change pour un pays est l'un des problèmes débattus en économie.

1.2.1. La définition de régime de change

Le régime de change est l'ensemble des règles et des principes par lequel se fixe la valeur nominale de la monnaie nationale (le taux de change nominal). Elle peut être déterminée par rapport à une ou plusieurs monnaies étrangères. Par conséquent, le régime de change guide les interventions des autorités monétaires (en générale la BC) sur le marché de change et éventuellement de la politique monétaire pour défendre ou influencer l'évolution de taux de change¹¹.

1.2.2 Typologie des régimes de change

Il existe une très grande variété de régimes de changes, allant de libre flottant à la fixité rigide. En réalité ces régimes de changes sont regroupés principalement en trois grandes catégories : régime de change fixe, flottant et intermédiaire.

1.2.2.1. Régime de change fixe

¹¹ Amina Lahreche-Revil, « les régimes de change », éditions la découverte, paris 1999, p93.

Il suppose la définition d'une partie de référence entre la monnaie du pays considérée et une devise (ou un panier de devises), à laquelle la BC s'engage à échanger sa monnaie. Lorsque le marché des échanges est libéralisé, le respect de cet engagement lui impose d'intervenir sur le marché dès que le taux de change s'éloigne de la partie établie par l'achat de la monnaie national, si la monnaie tend à se déprécier sur le marché des changes, par sa vente dans le cas contraire.

Tableau N°1 : Les avantages et les inconvénients de Change fixe

Avantages	Inconvénients
Impose des bénéfiques disciplines en matière monétaires et budgétaires. La contrainte externe qu'il impose pousse a une politique anti-inflationniste, ce qui est favorable à la compétitivité-prix.	Perte de l'autonomie de la politique monétaire qui doit être nécessairement dédiée à l'équilibre extérieur
Stimule les échanges internationaux grâce à la stabilité du système qui limite l'incertitude	Encouragement de la spéculation qui devient déstabilisatrice. Avec le risque de devoir dévaluer, et donc celui d'une surenchère aux dévaluations compétitives
Favoriser la coordination internationale et limiter le « chacun pour soi ».	Difficulté de faire face à un choc asymétrique puisque l'ajustement par change et une priorité impossible

Source <http://www.christian-biales.net/documents/Tauxdechange1.pdf> 26/04/2016 23h30

1.2.2.2. Le régime de change flexible

C'est un régime de change où le cours de la monnaie est déterminé librement sur le marché par le simple jeu de l'offre et de la demande d'une devise¹². Lorsque l'autorité monétaire retrouve son autonomie et la BC abandonne le contrôle de l'évolution du taux de change, on parle dans ce cas d'un flottement indépendant, pur ou libre. Le système de change est qualifié de flottement administré, dans le cas où l'autorité monétaire intervient sur le marché de change pour limiter et influencer les fluctuations du cours de change.

Tableau N°2 : Les avantages et inconvénients du régime de change flexible

¹² Yves Simon, Delphine Lautier, « techniques financières internationales », Edition Economie, Paris 2003, p121.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
permet un ajustement automatique de la balance des paiements	Ne rééquilibre pas les échanges extérieurs à cause de non-coordination des politiques budgétaires et de l'insuffisance possible des élasticités-prix des exportations et importations
Autonomise la politique monétaire	Accentue l'inflation mondiale à cause du relâchement possible des politiques monétaires
Rend stabilisatrice la spéculation	Favorise la volatilité des taux de change, d'où l'accroissement de l'incertitude avec toutes ses conséquences négatives.

Source <http://www.christian-biales.net/documents/Tauxdechange1.pdf> 26/04/2016 23h30

1.2.2.3. Le régime de change intermédiaire

Regroupe les régimes de change casé fixes et casé flottants. Dans cette catégorie, on trouve le système de crawling peg où les autorités monétaires ciblent une trajectoire d'évolution du taux de change nominal, et dans lequel le taux de change est fixe périodiquement, soit à un taux fixe, soit en réponse au changement de certaines variables indicatrices comme le taux d'inflation. On trouve également le système de crawling bands, dans lequel la BC annonce une bande large de fluctuation du taux de change autour d'une partie centrale qui est elle-même modifiée périodiquement.

Le régime de change intermédiaire a deux types fixes et flexibles, ce qui permet un ajustement rapide aux chocs selon constance économiques. Mais ce dernier pose un problème puisque les taux de changes peuvent faire l'objet de spéculation allant dans un seul sens et il est plus difficile pour les investisseurs d'évaluer ce que les gouvernements feront dans un régime d'intermédiaire que dans un régime de change fixe ou de taux de change flottant qui

sont relativement simples. Il faut se demander si les investisseurs réagiront mieux des règles simples qu'à des règles complexes¹³

1.2.3. Le choix d'un régime de change

Le choix d'un régime de change par un pays est très important dans la mesure où ce choix dépend tout à la fois de la marge de manœuvre dont disposent les responsables économiques pour réaliser les ajustements macroéconomiques nécessaires et définir en conséquence les politiques économiques, ainsi que les modalités d'insertion de l'économie nationale dans l'économie mondiale. Ce choix est le résultat à la fois des objectifs économiques du pays et des contraintes qu'il doit supporter.

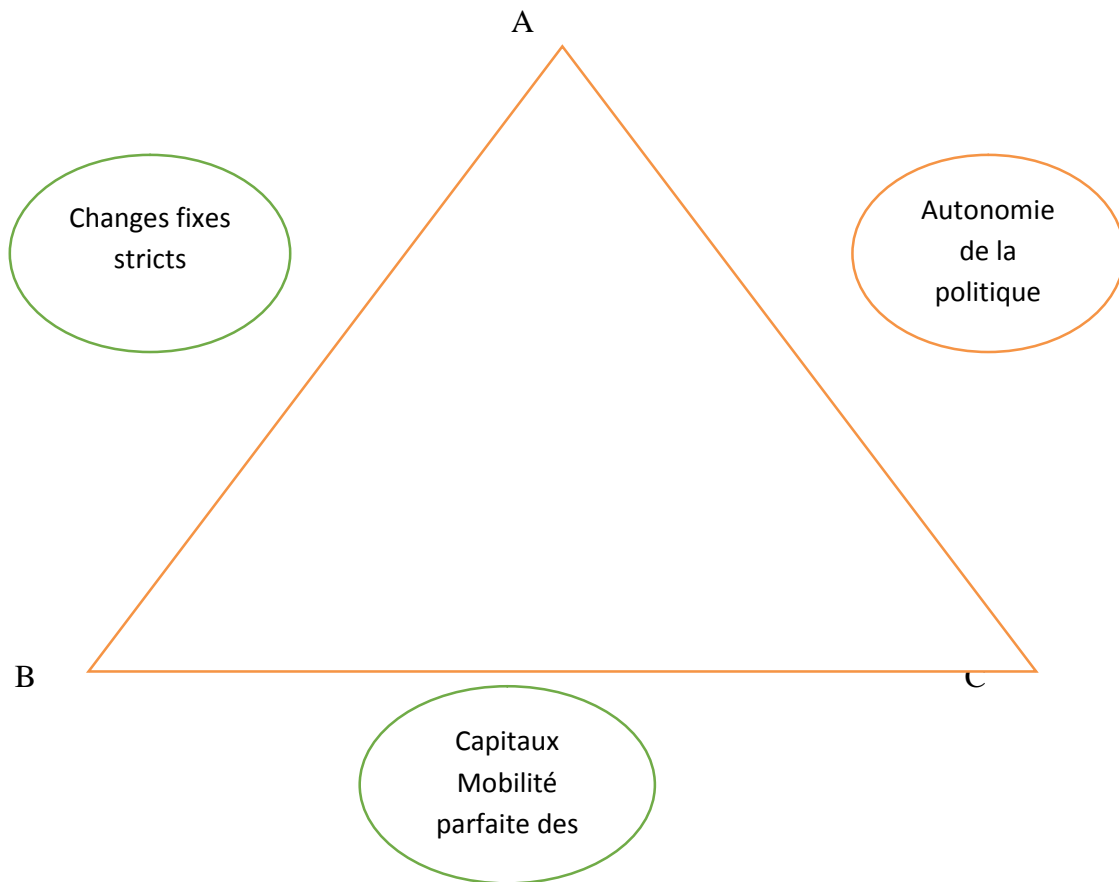
3.3.1. Le triangle d'incompatibilité de Mundell

Le triangle de Mundell représente les trois principes d'organisation qui permettent de juger de la viabilité du système monétaire international : degré de rigueur des règles de change, degré de mobilité des capitaux, et degré d'autonomie des politiques monétaires. Seules les combinaisons de politique de change, de politique monétaire et de mobilité des capitaux situant à l'intérieur de ce triangle sont viables. Ainsi, la mobilité des capitaux associée à la stabilité des taux de change se situe à l'angle « union monétaire » du triangle, qui est diamétralement opposé à l'autonomie de la politique monétaire¹⁴.

¹³Ali Abdallah, « le taux de change et performance économique dans les pays en développement : l'exemple du Maghreb », thèse pour l'obtention de doctorat, Université Paris XII-VAL de Marane, 2006, p282.

¹⁴ Amina Lahèche-Revil « l'économie mondiale 2000 » Éditions La Découverte, collection Repères, Paris, 1999, p 5-6

Schéma N°1 : Le triangle d'incompatibilité



Source : Amina Lahèche-Revil, l'économie mondiale, 2000 p5.

À : Autarcie financière. Il est possible de concilier les changes fixes et objectifs économiques internes, si les réserves de change sont suffisantes.

B : Union monétaire. Mobilité parfaite des capitaux et changes fixes interdisent toute autonomie à la politique monétaire.

C : Changes flottants. La mobilité parfaite des capitaux et la flexibilité des taux de change permettent l'indépendance de la politique économique.

Ainsi, le choix semblait surtout ouvert entre parité fixe et taux de change géré par rapport à une devise de référence, les régimes de change véritablement flexibles ne donnant que des résultats mitigés. Cette conclusion coïncide d'ailleurs avec les stratégies de change d'un très grand nombre de pays, en particulier de pays en développement, tel qu'on a pu les observer depuis la fin des années quatre-vingt.

Mais aujourd'hui, la libéralisation des mouvements de capitaux et la convertibilité croissante des monnaies des pays en développement placent ces pays aux limites du triangle d'incompatibilité de Mundell, dans une position inconfortable : compte tenu de leur stratégie

d'ancrage de fait et de la mobilité croissante des capitaux, les pays du Sud doivent adopter des politiques monétaires relativement strictes, pour éviter les dérives inflationnistes. Ceci impose des taux d'intérêt nominaux relativement élevés qui, en Asie, ont alimentés les entrées spéculatives de capitaux volatils et ont ouvert la voie aux crises de change. Le mauvais fonctionnement de l'ancrage au dollar en Asie pousse aujourd'hui certains auteurs à préconiser l'abandon des régimes de change intermédiaires, au profit soit de régimes de change strictement fixes (comme le currency board argentin), soit de régimes de change flexibles (Barry Eichengreen, 1999)¹⁵.

Cependant, les mêmes reconnaissent qu'une quasi-union monétaire est difficile à réaliser, en particulier dans un pays émergent, et que le flottement libre produit une volatilité qui peut perturber la croissance.

Ce problème soulève la question de la crédibilité des politiques économiques (et en particulier de la politique de change) et souligne une nouvelle fois le caractère crucial du choix d'un régime de change et les très fortes contraintes qu'il impose.

Section 02 : Les effets de la dévaluation du taux de change

Les mouvements du taux de change en longue période ont bien entendu des effets sur l'économie du pays. Cependant, le rôle des fluctuations des taux de change en courte période semble encore aujourd'hui faire l'objet d'un débat, l'effet de la dévaluation est le même que celui de la dépréciation, puisque le premier est d'ordre politique et le deuxième est le résultat du marché, donc il est intéressant de développer les raisons de la dévaluation monétaire.

2.1. La définition de la dévaluation et ses formes

Pour une économie, l'objectif immédiat de la dévaluation est d'améliorer sa compétitivité en termes des prix. Celle-ci résulte de la comparer on entre les prix domestiques et les prix étrangers exprimés dans la même monnaie.

2.1.1 La définition

La dévaluation signifie la perte de la valeur d'une monnaie par rapport à d'autres monnaies dans un système de change fixe. Ce sont les autorités monétaires qui prennent l'initiative de cette diminution de valeur. L'objectif est d'améliorer le solde de la balance

¹⁵ Amina Lahrière-Revil, op cite, p5

commerciale¹⁶. Le risque de cette décision est que l'inflation importée (augmentation du prix des importations) qui aboutit à aggraver le déficit commercial est aussi dégradation du pouvoir d'achat des ménages.

La dévaluation est une opération de nature technique qui consiste à diminuer la valeur de la monnaie du pays d'évaluateur. C'est une décision politique prise par les pouvoirs publics, donc, dévaluer revient à élever le prix de la devise, en monnaie nationale.

Il y a lieu de faire la différence entre la dévaluation et la dépréciation d'une monnaie. Le premier est d'ordre politique.

La dépréciation est d'ordre économique, elle résulte des conditions du marché de change elle constitue une diminution de la valeur d'une monnaie par rapport à d'autres monnaies ou un étalon de référence dans un système de change flexible. Ce mécanisme est le résultat du jeu de l'offre et de la demande de monnaie sur le marché des changes.

2.1.2. Les différentes formes de la dévaluation

La dévaluation monétaire peut se présenter en diverses formes, on peut citer quatre formes :

- **La forme explicite** : c'est une décision officielle prise par les autorités monétaires à condition que l'opinion publique soit au courant, c'est-à-dire le peuple doit être informé.
- **La dévaluation implicite ou (camouflée)** : contrairement à la précédente, le changement de la parité de la monnaie nationale n'est pas officiel.
- **La dévaluation offensive** : ne répond pas à un déséquilibre monétaire, mais vise le monopole des marchés étrangers.
- **La dévaluation défensive**: nécessaire lorsqu'un pays subit une situation économique défavorable et un déséquilibre qui met les échanges avec le reste du monde dans une situation risquée.

La dévaluation peut se faire à chaud dans le cas de la cessation des paiements en période de crise.

¹⁶ Dictionnaire science économique

2.1. Les causes et les effets de la dévaluation

Il y a certainement plusieurs facteurs qui amèneraient un pays à dévaluer sa monnaie. On essayera ici de préciser les causes et les principaux effets d'une dévaluation. La dévaluation apparaît à ce moment comme le seul et ultime moyen de rétablir la confiance par l'impulsion de la valeur de l'unité nationale ainsi la dévaluation intervient lorsque le déficit de la balance des paiements ne peut être résorbé ni par une ponction sur le réserve de change ni par politique déflationniste qui serait socialement, économique, et politiquement très lourde à supporté

2.2.1. Les causes de la dévaluation

La dévaluation est considérée comme un instrument de politique économique auquel les décideurs ont, souvent recours pour corriger les déséquilibres, conjoncturels ou structurels, de leurs opérations avec le reste du monde

La dévaluation est en général pratiquée pour corriger un déséquilibre de la balance commerciale, lui-même conséquence d'une inflation trop forte, en renchérissant le prix des importations en monnaie nationale et on permettant d'abaisser le prix des exportations en monnaie étrangère. En particulier un pays peut-être amené à modifier sa parité en cas de déséquilibre externe.

Pour assurer la conversion d'une monnaie par rapport à une autre, les États doivent détenir des réserves de change très élevées. Or si la demande sur la monnaie étrangère est bien supérieure à celle de la demande sur la monnaie locale, qui est le résultat d'un déficit de la balance des paiements. Ce déficit oblige la banque centrale locale à intervenir, parce que les réserves en monnaie étrangère chutent rapidement, et l'État se voit contraint de stopper la conversion de la devise. La banque centrale n'a plus les moyens d'assurer la conversion de la monnaie nationale en monnaie étrangère. En pratique, les dévaluations se placent dans un cadre préventif. La monnaie dévaluée avant que la conversion ne soit devenue impossible.

Symétriquement en situation d'excédent de la balance des paiements, une réévaluation effectuée provoque un accroissement excessif des réserves à cause de l'intervention de la banque centrale sur le marché des changes. Ces excédents peuvent avoir un effet inflationniste.

2.2.2. Les effets de la dévaluation

Dans l'absolu, la dévaluation vise à augmenter la compétitivité économique et elle joue un rôle indéniable sur le niveau des échanges d'un pays. Elle constitue un outil aux mains des pouvoirs publics pour tenter de redresser la situation de leurs échanges. Dans cet élément on présente les différents effets qu'engendre une telle opération. Toutefois un tel résultat n'est pas très évident dans le contexte moyen et long terme

2.2.2.1. Effet sur les échanges commerciaux et la balance commerciale

La dévaluation de la monnaie permet de réduire un déficit commercial et à l'amélioration du solde de la balance des transactions courantes grâce à la modification des prix des produits nationaux et étrangers. Donc une baisse du taux de change favorise la compétitivité des entreprises exportatrices puisque cela diminue le prix des produits qu'elles veulent vendre à l'étranger.

Dans le même temps, les consommateurs de ces pays qui voient les prix des produits importés devenir plus chers ont tendance à en acheter moins. Avec plus d'exportations et moins d'importations, le solde commercial devrait donc s'améliorer. Mais, en réalité, après une dépréciation ou une dévaluation, le déficit extérieur a plutôt tendance à augmenter.

Les dévaluations produisent ainsi deux types d'effets : elles agissent d'abord sur les prix des importations et des exportations, puis sur les volumes (les quantités) importés. Cependant, dans la dynamique de la dévaluation résultat du jeu de ces deux types d'effets et de leur décalage dans le temps. Elle s'ordonne autour de trois phases¹⁷ :

_ **À court terme (moins d'un an)**, une dépréciation commence par aggraver le déficit commercial, car le prix des importations exprimé en monnaie nationale augmente rapidement, tandis que les prix des exportations restent constants. Il y a une dégradation des termes de l'échange, définis comme le rapport : prix des exportations / prix des importations ;

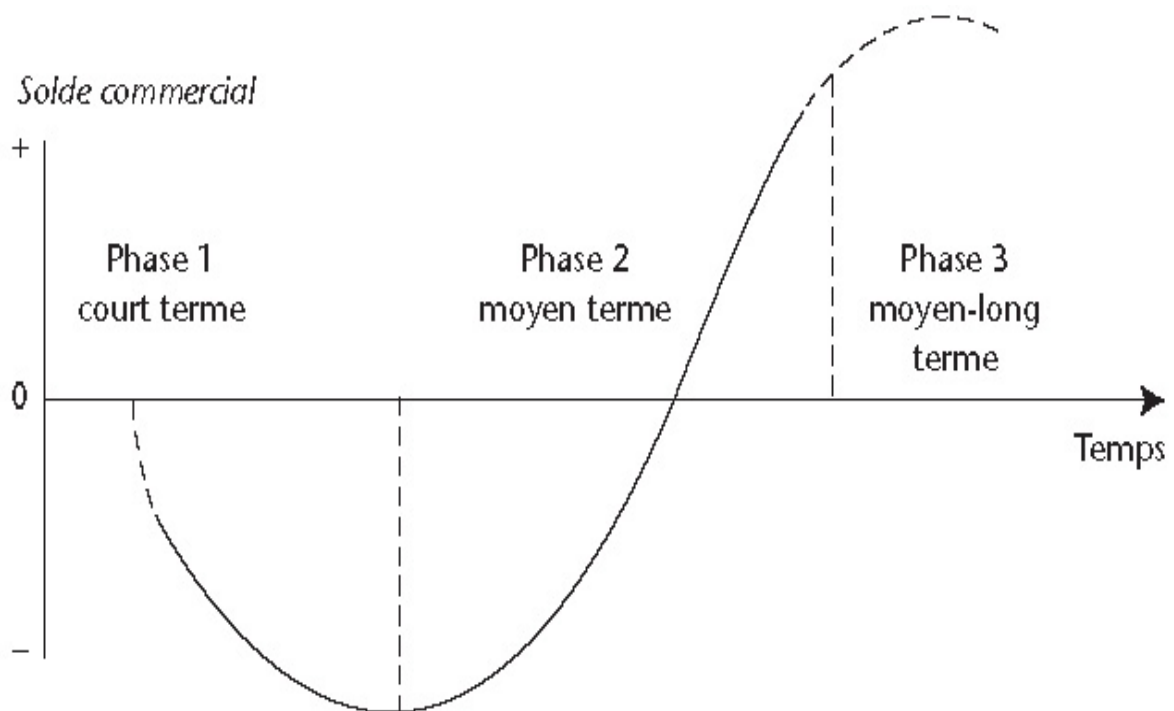
_ **À court moyen terme (entre un et quatre ans)**, la dévaluation a des effets favorables sur la balance commerciale, car les échanges en volume bénéficient progressivement des gains de compétitivité : le pays importe moins de biens étrangers, devenu plus coûteux, et accroît ces exportations dont le prix exprimé en monnaies étrangères a baissé ;

_ **À moyen long terme**, les effets de la dévaluation s'atténuent progressivement, le bénéfice initial de la compétitivité étant rogné par la propagation de l'inflation importée à la suite de la hausse des prix des importations.

¹⁷ Dominique Plihon, Op Cite, édition la découverte, Alger, p92-93

Les deux premières phases définissent ce qu'on appelle la courbe en J, qui décrit la trajectoire de solde de la balance commerciale à la suite d'une dévaluation, marquée par une dégradation suivie d'une amélioration. En cas d'une réévaluation d'une monnaie : les résultats sont en principe symétrique ; on a un processus dit de courbe en crosse.

Graphique N°1. Dynamique de la dévaluation : la courbe en J



Source : Dominique Plion, « les taux de changes », édition la découverte, Alger, p93.

2.2.2.2. Effet sur l'inflation

À la lumière des nombreuses dévaluations dans les pays en voie de développement, il est donné de constater qu'une dévaluation, tout en corrigeant le déséquilibre de la balance commerciale, induit, très souvent, une hausse des prix intérieurs.

Cette inflation trouve son origine dans trois phénomènes distincts :

- Le premier est communément appelé « hausse mécanique des prix » et tient à l'augmentation des prix des produits importés engendre la dévaluation. Ces produits en provenance de l'étranger, sont soit consommés directement et, dans ce cas ils

sont payés plus cher par les consommateurs, soit constituent des consommations intermédiaires intégrées dans la production d'autres biens, entraînant ainsi la hausse de leur coût de production, qui sont écoulés sur le marché à un prix plus élevé. Cette augmentation des prix est susceptible de réduire la demande et, par conséquent, l'offre, on parle alors de la dévaluation contractionniste.

- La seconde explication de l'inflation est liée à un phénomène d'anticipation à la hausse lui-même dû au manque de confiance dans la nouvelle parité de la monnaie¹⁸.
- Enfin une inflation pourrait avoir lieu dans le cas où les politiques budgétaires ou fiscales deviennent trop expansionnistes.

2.2.2.4. Effet sur la redistribution des revenus

À travers la fluctuation des prix, une dévaluation peut avoir un effet négatif sur la demande réelle qui diminue et sous certaines conditions.

Ce déclin de la demande et de la production peut à son tour provoquer une redistribution inégalitaire des revenus, des agents à faible propension à épargne vers ceux à forte propension à épargne.

Par ailleurs ce qui consomme des biens importés souffrira, suite à une dévaluation, par une augmentation de leur coût de la vie, donc d'une baisse dans leurs revenus réels.

D'un autre côté, les exportations des biens récolteront des « surplus » d'argent étant donné que les exportations augmentent en volume.

2.2.2.5. Effet sur la dette extérieure

La dévaluation de la monnaie gonfle la valeur de la dette extérieure d'un pays qui est exprimée en monnaie nationale ou, cette dernière étant dévaluée, il est nécessaire, d'offrir plus d'unité de monnaie nationale pour éponger la dette en devise.

En d'autre terme, si les paiements de service de la dette se font dans la monnaie du pays créditeur, ce qui est généralement le cas pour les petites économies, le service de la dette augmente dans les mêmes proportions que la dévaluation étant donné que la monnaie nationale a « perdu de sa valeur ».

¹⁸Roux.D, « la dévaluation », Repères. Mama, Paris, 1972, p 65-66

Cependant à long terme, le renchérissement des importations induisant l'accroissement de la valeur globale des taxes douanières perçue par l'Etat, permet au gouvernement de rembourser ses dettes.

2.2.2.6. Effet sur les salaires et le pouvoir d'achat

La dévaluation a un effet sur le pouvoir d'achat des ménages et des entreprises, en premier lieu la dévaluation a un effet négatif, car le pouvoir d'achat qui baisse à cause de la hausse des importations, à moyen terme l'effet devient positif puisque le pouvoir d'achat augmente du fait de l'accroissement des exportations.

La baisse de pouvoir d'achat induit un effet sur les ménages quand les salaires ne sont pas indexés sur les prix à ce moment on réduit leurs consommations des produits importés qui sont en général des produits alimentaires. Dans le cas où les salaires sont indexés sur les prix, la dévaluation ne réduit pas le pouvoir d'achat.

Lorsque les entreprises empruntent et prêtent des fonds en devise, la dévaluation apporte des modifications à la valeur des bilans globaux et ces entreprises seront incapables de rembourser leurs dettes en devise après l'augmentation de la valeur de celle-ci au titre de la monnaie nationale ce qui peut conduire aux faillites des entreprises.

2.1. Les conditions d'efficacité de la dévaluation

Le succès d'une dévaluation exige des conditions, tout d'abord il faut savoir la nature des déséquilibres au niveau du pays qui veut dévaluer sa monnaie avant de prédire les conséquences de cette dévaluation. En général la dévaluation est plus efficace dans le cas où le déficit commercial est faible, L'amélioration du solde de la balance commerciale suite à une baisse du taux de change dépend de l'élasticité-prix des exportations en volume et aussi par l'approche de l'absorption.

2.3.1. La théorie des élasticités

Pour qu'une économie profite d'une dévaluation du taux de change de sa monnaie, elle doit avoir une élasticité-prix élevé des exportations

Le théorème des élasticités de Marshall-Lerner(ML) dans les années 1930 précise les conditions de réussite (redressement sur la balance commerciale). On pourrait penser qu'une dépréciation de la monnaie nationale, puisqu'elle est le prix relatif des produits nationaux améliore, systématiquement la balance commerciale. Or comme on va le voir, les effets d'une

variation du taux de change sur le solde commercial sont complexes qu'il n'y paraît au premier abord :

Effet favorable : la baisse du taux de change améliore la compétitivité prix des produits nationaux.

Effet défavorable : la réduction du taux de change en élevant le prix en monnaie des produits étrangers augmente la valeur des importations.

L'amélioration du solde de la balance commerciale suite à une baisse du taux de change dépend de l'élasticité-prix des exportations en volume

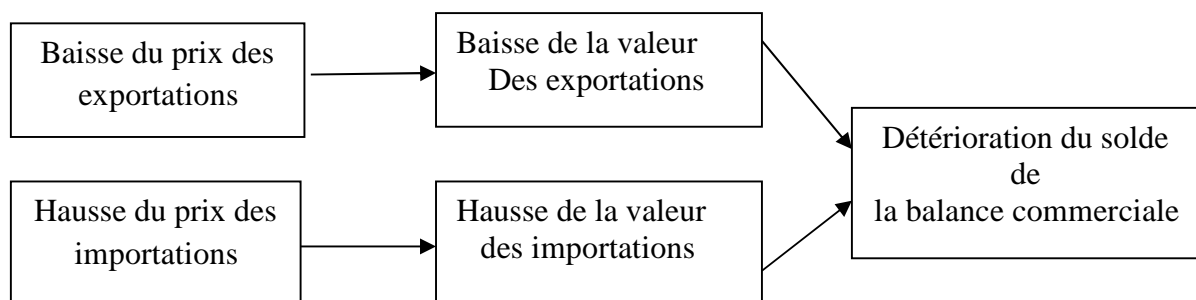
On peut mesurer le niveau de gamme de la production (qualité, sophistication, différenciation des produits) par l'élasticité-prix des exportations. La demande pour des produits bas de gamme est très sensible aux prix des produits puisque les produits sont peu différenciés. Inversement, la demande pour les produits haut de gamme est peu sensible aux prix, ce qui permet de pratiquer des prix plus élevés. Pour qu'une économie profite d'une dépréciation du taux de change de sa monnaie, elle doit avoir une industrie de grande taille et une élasticité-prix élevée des exportations, c'est-à-dire des productions pas trop sophistiquées¹⁹.

3.2.1.1. Effets variables dans le temps :

Schéma n°2 : Effets de court terme d'une dépréciation du taux de change (effets prix > effets volume)

Dans ce schéma on constate que la détérioration de la balance commerciale est obtenue soit par la baisse du prix des exportations qui conduit systématiquement à la baisse des exportations.

Ou par l'augmentation du prix des importations ce qui a un effet de hausse sur la valeur des importations.

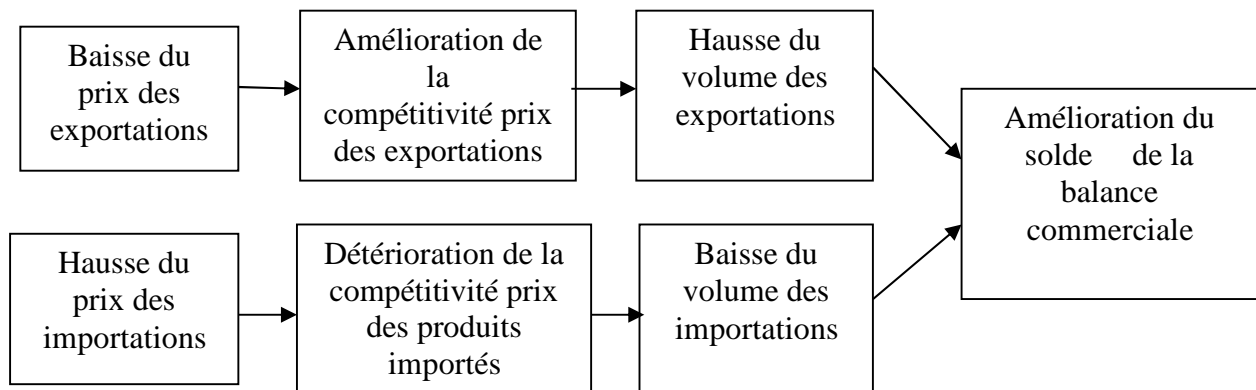


¹⁹ D'après Natixis, Patrick Artus, Flash Économie, n°657 (3/10/2012), n°617 (18/09/2012), n°568 (31/08/2012)

Source : D'après Natixis, Patrick Artus, *Flash Économie*, n°657 (3/10/2012), n°617 (18/09/2012), n°568 (31/08/2012)

Schéma N°3 : effets à moyen terme d'une dépréciation du taux de change (effets volume > effets prix)

Dans ce cas une amélioration du solde de la balance commerciale elle peut être soit : par la baisse du prix des exportations qui conduit à une amélioration de la compétitivité qui a un effet sur la hausse des exportations, ou par la hausse des prix des importations qui conduit à une détérioration de la compétitivité prix des produits importés qui a un effet sur la baisse du volume des importations.

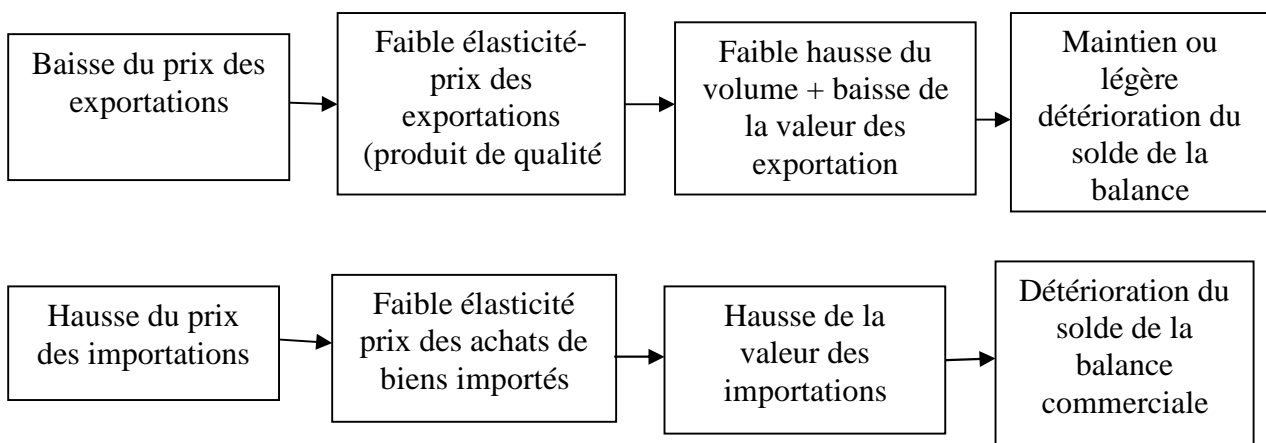


Source : D'après Natixis, Patrick Artus, *Flash Économie*, n°657 (3/10/2012), n°617 (18/09/2012), n°568 (31/08/2012)

2.3.1.2. Effets variables selon l'élasticité-prix

Schéma N°4 : élasticité-prix faible :

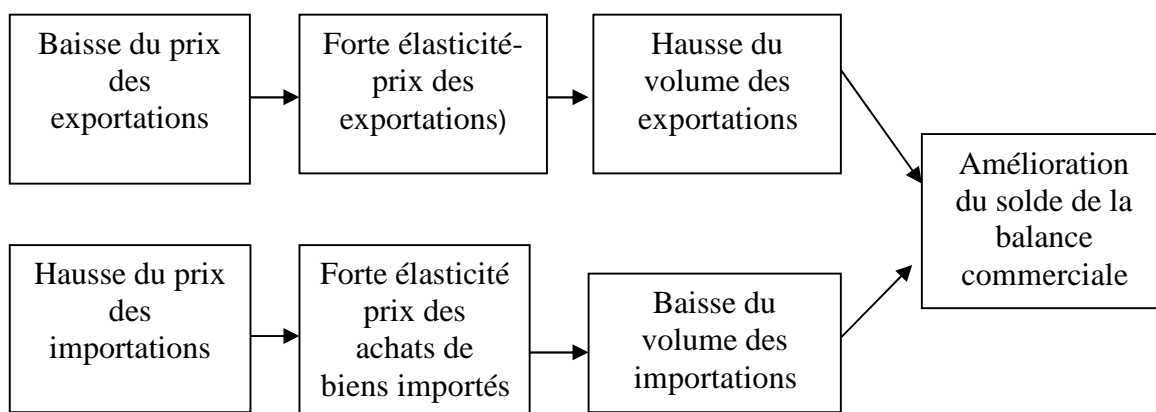
Pour ce qui concerne l'élasticité-prix faible la balance commerciale elle est soit légèrement détériorée ou totalement, dans le premier cas elle est liée à la baisse des exportations en monnaie étrangère qui a un effet négative sur l'élasticité prix des exportations ce qui conduit automatiquement à une faible hausse des volumes et de la valeur des exportations.



Source : D'après Natixis, Patrick Artus, *Flash Économie*, n°657 (3/10/2012), n°617 (18/09/2012), n°568 (31/08/2012)

Schéma N°5 : Elasticité-prix fort :

On constate que l'élasticité-prix fort a un effet positif sur le solde de la balance commerciale, soit par la baisse des prix des exportations ou la hausse des prix des importations.



Source : D'après Natixis, Patrick Artus, *Flash Économie* n°657 (3/10/2012), n°617 (18/09/2012), n°568 (31/08/2012)

Au total l'amélioration est d'autant plus probable que les volumes réagissent davantage à la variation des prix relatifs induits par la dévaluation, donc l'élasticité prix des exportations et des importations sont plus élevées. Si la balance commerciale initialement est déficitaire, la condition (ML) ne garantit pas l'amélioration : si les importations dans le volume sont au départ, beaucoup plus important que celui des exportations. Toutefois, si le déficit est limité en termes et si les élasticités sont assez élevées, la dépréciation peut redresser le solde commercial.

Dans un régime de change fixe, la dévaluation, dite compétitive est destinée à redresser la compétitivité des produits nationaux, peut être mal acceptée par les partenaires commerciaux. Si ceci répliquée par une dévaluation de leur propre monnaie, le gain initial de compétitivité peut être sévèrement entamé.

Les raisonnements précédents montrent que cette hypothèse de rigidité ne vaut qu'à court terme à plus long terme, les rigidités nominales disparaissent, et la dévaluation avive l'inflation. La hausse des prix est provoquée par l'augmentation du prix des consommations intermédiaires importé qui élève les coûts de production ainsi que par l'augmentation du prix

des biens de consommation importés qui entre dans la composition de l'indice des prix à la consommation. Ces hausses des prix s'auto entretiennent par le biais des hausses des salaires dans la mesure où ceux-ci sont indexés sur les prix. Progressivement l'inflation intérieure vient anéantir le bénéfice initial de compétitivité créée par la dévaluation.

2.3.2. La théorie de l'absorption

Cette théorie explique les effets d'une dévaluation sur la balance commerciale d'un pays, cette approche par l'absorption est une modalité par l'approche par le «revenu». Il part de l'équation de l'équilibre globale en économie ouverte.

Cette théorie concerne les effets d'une dévaluation, au plan macroéconomique, sur le revenu, l'emploi, la consommation et l'investissement.

Dans la théorie d'absorption, les variables sont :

X : Exportations;

M : Importations;

Y : Revenu national ou production totale de biens ;

B : Balance commerciale et $B = X - M$;

A : Absorption domestique.

Dans une économie où le marché des biens est en équilibre, la production des biens non exportés est égale à l'utilisation des biens non importés.

Cela se traduit par :

$B = (\text{Exportations} + \text{production des biens non exportés}) - (\text{importations} + \text{utilisation des biens non importés})$.

Or $(\text{exportations} + \text{production des biens non exportés}) = Y = \text{production totale de biens ou revenu national}$;

$(\text{Importations} + \text{utilisation des biens non importés}) = \text{quantité totale des produits utilisés dans l'économie} = \text{Consommation} + \text{Investissement} + \text{dépenses gouvernementales} = A$.

Ainsi, la balance commerciale peut se réécrire sous la forme :

$B = Y - A$.

Le constat est que selon cette théorie, la balance commerciale peut s'améliorer si le revenu national s'accroît plus rapidement que l'absorption ou si l'absorption diminue plus vite que le revenu.

Du point de vue du prix, une dépréciation de la monnaie nationale entraînerait une demande plus prononcée des produits locaux (les biens importés coûtent plus chers qu'avant la dépréciation) au détriment des produits importés. Cela peut ne pas réduire les dépenses

d'absorption qui ne subissent alors qu'une modification d'allocation liée à l'origine domestique ou étrangère des produits achetés.

Par contre l'absorption peut être baissée par une conjoncture interne ayant affecté les prix comme l'inflation par exemple. En effet, s'il y a inflation, le pouvoir d'achat des consommateurs va être érodé pour baisser leur capacité d'absorption.

2.3.3. Limites de la dévaluation

La dévaluation a un effet défavorable sur la qualité de la spécialisation internationale du pays qui l'applique. En effet, la parité faible permet aux entreprises de vivre sans trop d'efforts et gêne la sélection naturelle. Cela favorise le développement des productions les plus sensibles à la concurrence par les prix. Comme les effets favorables de la dévaluation disparaissent progressivement (la propagation de l'inflation importée rogne progressivement le bénéfice initial de compétitivité), le risque est grand de se trouver pris dans une spirale dévaluationniste en entreprenant de nouvelles dévaluations.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre est d'expliquer les notions relatives aux taux de change et celle de régime de change et ses effets sur le commerce extérieur ainsi que les fondements théoriques relatifs à la détermination du taux de change.

La politique de change constitue aujourd'hui un élément pivot des objectifs économiques et financiers des autorités monétaires, des pouvoirs publics et du Fonds Monétaire International. C'est pour cette raison qu'elle occupe le centre des débats entre économistes et financiers de façon à la rendre efficace et qu'elle remplit à l'arrivée les objectifs tracés au départ. En outre, les banques centrales visent par l'adoption des politiques de change à réaliser une bonne compétitivité internationale.

Les effets des politiques de change sur l'économie se traduisent par la maîtrise des prix, le niveau de croissance économique ainsi que sur le niveau du commerce extérieur. En effet, la littérature économique a développé des théories sur ce sujet, qui attribue généralement les meilleurs résultats en termes de stabilité des prix, à la politique de change fixe et les meilleurs résultats en termes de croissance économique aux politiques de change flottant, et elle considère que les politiques de change intermédiaire sont celles qui combinent

Chapitre I les facteurs déterminants du taux de change et les effets de sa dévaluation

les résultats des deux premières, en réalisant des résultats satisfaisants en terme d'inflation et de croissance économique.

En adoptant une politique de change, la banque Centrale d'un pays s'attend à atteindre les équilibres macro-économiques internes et externes. Cet objectif est atteint en agissant sur certaines variables macroéconomiques. De ce fait, dans le deuxième chapitre de ce travail, nous essayerons de déterminer l'évolution de la politique de change en Algérie ainsi celle de la politique commerciale.

Chapitre II

L'évolution de la politique de change et la politique commerciale en Algérie

Introduction

Après l'indépendance les pouvoirs publics algériens ont commencé directement de récupérer les droits du pouvoir tel que le droit de créer la monnaie et avoir une monnaie nationale, c'est ainsi qu'on a créé la banque centrale algérienne en 1963 et le Dinars algérien en 1964. Ce qui concerne le taux de change, il a été constituer un taux de change du Dinar pour une longue durée comme un élément qui profite de la stabilité de la structure économique qui était caractérisée par un système de gestion planifiée et centralisée et grand développement qui marque des considérables investissements et dans ce parcours le taux de change fixe n'était pas une contrainte lorsqu'il était associé à un système efficace de contrôle du change d'un côté et d'autre côtés l'encouragement des exportations hors hydrocarbures et du tourisme n'était pas parmi les priorités et cela due aux stabilités du taux de change par rapport au régime de change adopté, taux de change fixe par rapport au franc français et lié aussi à un panier de devises. La gestion de taux de change du Dinar de cette façon est le rôle qui il a joué à conduire à des coûts administratifs aux devises étrangères, c'est-à-dire sans aucune relation avec l'activité économique du pays et enfin déviation du taux de change peu à peu de la réalité économique, ce qui a poussé cette situation à suivre la politique de dévaluation du Dinar ce qui n'était pas possible de l'éviter pour faire face à la crise économique issue de la chute du prix de pétrole en respectant les procédures visant à construire une économie basée sur les règles de marché libre.

On veut étudier dans ce chapitre deux sections, dans la première section on étudie le système de change en Algérie et son évolution, dans la seconde la politique de commerce extérieur de l'Algérie à travers une analyse de quelques indicateurs statistiques.

Section 01 : l'évolution de la politique de change en Algérie

L'un des instruments les plus indéniables de la politique économique d'un pays, ouvert sur l'extérieur est le taux de change. Ce dernier est considéré à la fois comme un moyen de régulation monétaire et un outil par excellence de compétitivité extérieure d'un pays. L'Algérie comme tous les pays en développement a adopté plusieurs politiques de change. L'objectif de cette étude est d'analyser l'évolution de la politique de change en Algérie et de répondre à la question suivante : « Quelles sont les différents régimes de change adoptés par l'Algérie depuis l'indépendance à nos jours? »

1.1. La période 1962-1973 (régime fixe par rapport à une seule monnaie)

Après 1962, l'Algérie faisait encore partie de la zone franc, les capitaux étaient libellés en devises et étaient librement transférables à l'étranger. Cette situation a généré une fuite massive des capitaux et un déséquilibre de la balance des paiements, ce qui a diminué considérablement les réserves de change de l'économie algérienne, où les autorités monétaires se sont vues dans l'obligation d'établir le contrôle des changes sur toutes les opérations avec le reste du monde . Pour éviter ces risques, l'Algérie a établi un décret n°63-111 du 19 octobre 1963 sert pour quitter la zone franc pour gérer de manière autonome ses politiques monétaires et de change. Ce changement a été accompagné par différentes actions :

- la création du dinar algérien le 10 avril 1964 dont la valeur a été fixée à 180 mg d'or. Le dinar algérien (DA) a donc remplacé le nouveau franc (NF) pour une partie de $1 \text{ DA} = 1 \text{ NF}$.

- Visant à contrôler le commerce extérieur, la création de l'office national du commerce, le contrôle du change de toutes les opérations d'exportation et d'importation avec le reste du monde .

La caractéristique essentielle de cette période était de protéger l'économie nationale de la concurrence étrangère, et surtout de dégager le pays de la tutelle coloniale par une réorganisation de commerce extérieur au profit du monopole de l'État. En outre, cette réglementation soumettait le commerce extérieur à un régime d'autorisation et de contingentement au moyen d'un ensemble des offices nationaux gérés directement par l'État.

L'année 1969 a connu une crise de dévaluation de Franc contre le Dollar et la dépréciation de DA par rapport aux principales monnaies (la valeur du DA était de 4.94 DA pour un dollar américain de 1964 jusqu'à 1970 avant de passer à 4.19 en 1973). Ce qui a obligé l'Algérie à changer sa politique en 1973.

Avec l'effondrement de système de Bertton Woods et les conséquences auxquelles il a donné lieu à savoir le flottement généralisé des monnaies et la démonétisation de l'or, l'Algérie a été amenée à revoir sa politique de change¹

Nous pouvons dire que durant les années soixante, la politique de change suivie par l'Algérie était proche du régime fixe².

1.1. La période 1973-1994 régimes fixe par rapport à un panier de monnaies

Cette étape se caractérise par une politique stable où la valeur externe du dinar est basée sur un panier de 14 monnaies des pays d'où provient la plus grosse partie des importations. L'objectif était de se prémunir contre les inconvénients de rattachement à une seule monnaie et amortir les divers chocs monétaires grâce à un panier diversifié. La pondération des monnaies du panier était en fonction de la part de la monnaie dans les échanges commerciaux (la monnaie comme unité de compte et moyen de paiement) et de la répartition par devise de la dette extérieure (la monnaie comme réserve de valeur). Le rattachement du DA à un panier de devises offrait l'avantage de stabiliser le taux de change effectif nominal.

¹Fatima Ben youssef, Op Cit, p112-115.

²Cread N°57 3^e trimestre, 2001.

Tableau 3 : La composition du panier de référence

La monnaie	La pondération en pourcentage
Dollar État –Unis	40,15
Franc français	29,2
Deutschemark1	11,5
Livre italienne	4
Livre sterling	3,85
Franc belge	2,5
Franc suisse	2,25
Peseta espagnole	2
Florin hollandais	1,5
Dollar canadien	0,75
Couronne danoise	0,2
Couronne norvégienne	0,1
Schilling autrichien	0,5
Couronne suédoise	1,5

Source : Banque d'Algérie

Le taux de change varie ainsi en fonction de l'évolution des monnaies du panier notamment le dollar dont le coefficient de corrélation est le plus élevé, de ce fait, le dollar américain occupait une place relativement importante dans le panier (pondération autour de 40%) à partir du moment où sa présence était prédominante dans les recettes d'exportation (95% des recettes proviennent de l'exportation des hydrocarbures qui sont libellés en USD sur le marché mondial) et le service de la dette.

Le calcul de parité du DA se faisait comme suit :

□ D'abord, il est procédé au calcul des variations relatives des quatorze monnaies du panier par rapport à une monnaie de « passage » choisie de façon arbitraire ;

□ Ensuite au calcul de la moyenne pondérée des variations relatives des devises étrangères en question.

- ✓ Mais à fin de déterminer le DA, il faut le convertir à la monnaie de passage puis par rapport aux autres monnaies.

La forte appréciation du dollar au cours de la première moitié des années 1980 s'est traduite par une augmentation sensible de la valeur réelle du dinar algérien (environ 50% au cours de la période 1980-1985), ce qui a réduit la compétitivité des exportations hors hydrocarbures et a stimulé les importations. En revanche, l'appréciation du dollar par rapport aux monnaies dans lesquelles est libellée la dette extérieure de l'Algérie réduit le poids de l'endettement extérieur. Ainsi, l'encours en dollars de la dette extérieure de l'Algérie est chuté de 17 milliards USD en 1980 à 14 milliards USD en 1984. Cela laisse penser que l'Algérie s'est désendettée pendant cette période. Or, ce n'était que l'effet d'appréciation du dollar.

1.2.1. La politique de change passive

Ce qui caractérise cette politique est le fait que la parité de la monnaie nationale est fixée en totale négligence des soubassements économiques et financiers de cette monnaie. Pendant cette période, l'orientation en matière de politique de change a permis une stabilité du dinar algérien, mais cette dernière est désormais artificielle à cause de la déconnexion des gestions administrées du taux de change par rapport à la réalité des fondamentaux économiques tels que l'érosion du pouvoir d'achat intérieur du dinar. En effet, le financement de l'État des déficits budgétaires par la création monétaire, a créé une situation de surliquidité dans l'économie. Cette surliquidité à rendre les entreprises publiques incapables de rembourser leurs dettes du fait de leurs très faibles productivités ainsi à augmenter les tensions inflationnistes pendant longtemps malgré la mise en place du système de contrôle des prix. Pour cela, l'Algérie décide de ne pas changer sa monnaie sauf lorsqu'on aura une économie suffisamment diversifiée et flexible.

1.2.1.La politique de change passive

Ce qui caractérise cette politique est le fait que la parité de la monnaie nationale est fixée en totale négligence des soubassements économiques et financiers de cette monnaie. Pendant cette période, l'orientation en matière de politique de change a permis une stabilité du dinar algérien, mais cette dernière est désormais artificielle à cause de la déconnexion des gestions administrées du taux de change par rapport à la réalité des fondamentaux économiques tels que l'érosion du pouvoir d'achat intérieur du dinar. En effet, le financement de l'État des déficits budgétaires par la création monétaire, a créé une situation de surliquidité dans l'économie. Cette surliquidité à rendre les entreprises publiques incapables de rembourser leurs dettes du fait de leurs très faibles productivités ainsi à augmenter les tensions inflationnistes pendant longtemps malgré la mise en place du système de contrôle des prix .Pour cela, l'Algérie décide de ne pas changer sa monnaie sauf lorsqu'on aura une économie suffisamment diversifiée et flexible.

1.2.2.La politique de change active 1987-1994

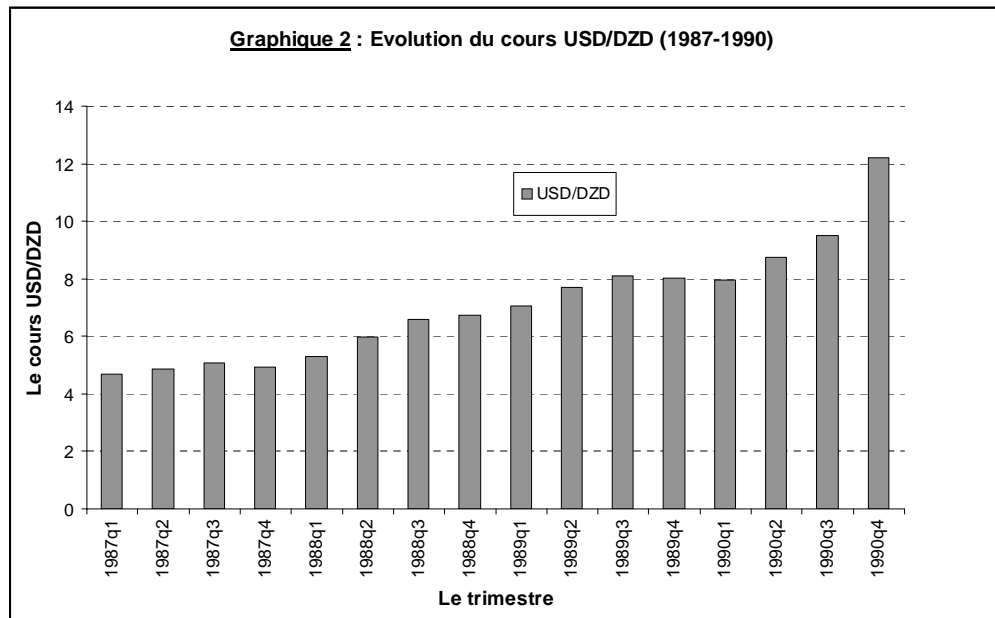
La baisse des prix de pétrole enregistrée à partir de 1986 à engendrer la baisse des recettes d'exportation et le resserrement de la contrainte extérieur, il n'était donc pas possible de maintenir la même politique de change. L'Algérie a tenté de compenser la baisse des recettes pétrolières par des emprunts à l'étranger et renforcement des restrictions sur les importations. En même temps, les autorités monétaires ont adopté une politique de change active de 1986 à 1988, cette politique consistait à ajuster le taux de change pour éliminer la surévaluation du dinar, se rapprochant ainsi de sa valeur d'équilibre.

L'ajustement du taux de change a commencé par des dévaluations rampantes (glissement de parité) non annoncées et ensuite par des dévaluations "choc" officielles.

1.2.2.1. Les dévaluations rampantes

La dévaluation rampante (glissement) est une mesure prise par les autorités visant à faire baisser de manière nationale de façon continue et sans que se soit

annoncée la valeur de la monnaie nationale³. Le taux de change du dinar est ainsi passé de 4,85 DZD pour 1 USD au deuxième trimestre de l'année 1987 à 12,19 en fin 1990, soit une baisse de la valeur du dinar de l'ordre de 16% par rapport à 1970. Le graphique ci-après est une illustration de ces glissements.



Source : Banque d'Algérie

1.2.2.1. La dévaluation officielle

L'Algérie a fait appeler au FMI pour adopter un programme d'ajustement macroéconomique en 1991 à réaliser deux dévaluations officielles importantes, la première survenue en 1990, la deuxième en 1994. Cette période représente le passage d'une gestion administrée du taux de change à une gestion dynamique.

La première dévaluation officielle

En septembre 1991, face à la détérioration de la situation économique, les autorités algériennes se sont engagées dans un programme d'ajustement macroéconomique

³ Fatma Ben Youssef, « la politique de change en Algérie (avec référence de l'Albanie) », mémoire de magister, université d'Alger, 2006, p106.

appuyé par le Fonds Monétaire international (FMI). Ainsi, les autorités monétaires algériennes ont procédé à une première dévaluation officielle due

dinar par rapport au dollar américain de l'ordre de 22% . Cette dévaluation a eu pour effet le rapprochement du cours du dinar sur le marché officiel de celui sur le marché parallèle.

La période 1991 à 1994, le taux annuel moyen de dépréciation du dinar s'établit autour de 4% portant le cours officiel du dinar à environ 24 dinars par un dollar. Cette dévaluation a eu pour effet de rapprocher le cours du Dinar du marché parallèle. Cependant, ces relatives à la stabilité ne reflétaient pas les forces réelles de l'économie, car l'inflation était élevée par rapport à ses partenaires commerciaux à cause d'application par le pays du politique financier relativement expansionniste pendant cette période :

un relâchement de la désépense budgétaire ouvrant la porte à la monétisation des déficits (un déficit de 3.7% du PIB en 1993).

La variation de du m² était de l'ordre 23.9% en 1992 et de 21.2% en 1993.

Il en résultait une appréciation réelle du Dinar de 50% entre octobre 1991 et la fin 1993 .

a deuxième dévaluation officielle

Après la première dévaluation officielle, qui n'a pas donné les effets escomptés par les autorités monétaires, l'Algérie a été obligée d'adopter un programme de stabilisation d'Avril 1994 à mars 1995 et un programme d'ajustement structurel sur une période de 3 ans (1995-1998) exigés par le FMI. Le programme de stabilisation de 1994 a eu deux objectifs : d'abord ajuster les cours du dinar algérien par une dévaluation discrète de 7%, la veille de l'entrée en vigueur du programme de stabilisation, puis une dévaluation franc de 40,7% le jour de son entrée en vigueur. Ce programme offre aux entreprises privées la possibilité d'accéder au marché de change officiel par l'intermédiaire de la chambre du commerce, après le lancement d'une convertibilité partielle (compte courant) à partir de 1991 et la réalisation d'une convertibilité totale en 1994 .Ensuite une modification du cours de change vers le change flottement déterminé par les forces du marché.

1.3.Régime de flottement géré

Après la dévaluation de 1994, un régime de change de flottement dirigé a été instauré dans lequel la BCA un taux de change cible qu'elle peut faire varier en prenant en considération plusieurs indicateurs : l'état du marché parallèle, l'évolution de la balance des paiements, l'évolution des réserves des changes, etc. depuis le taux de change de dinar a connu dépréciation continue jusqu'au début des années 2000. Dans le cadre de ce régime, le taux de change a d'abord été déterminé par des séances de fixing après quoi un marché interbancaire des changes ont été mis en place.

1.3.1. Le fixing (de septembre 1994 à décembre 1995)

Les autorités monétaires manipulèrent avec plus de flexibilité la gestion du taux de change à partir des séances de fixing journalières détenues au niveau de la banque d'Algérie qui ont été mise en place par l'instruction n° 61-94 de 28 septembre 1994⁴ ce système de fixing a été institué en septembre 1994 par l'instruction n° 61-94. L'article 2 de cette dernière a défini ce système comme suit : « *La détermination de la valeur de dinar par rapport aux devises étrangères par adjudication pour l'allocation de devises aux banques commerciales* »⁵. Il s'agit donc d'une sorte de technique de vente aux enchères des devises par la banque centrale aux banques commerciales et en vertu de laquelle se détermine le taux de change de dinar.

La banque centrale inscrit les ordres d'achat dans l'ordre croissant des taux de change en monnaie nationale et calcule le montant total des ordres d'achat et à celui offert par la banque d'Algérie. Si l'offre est égale ou supérieure à la demande alors le taux de change retenu est plus bas parmi ceux proposés. (Offre inférieure dont la banque centrale doit régler ou adapter son offre et le taux de change qu'elle propose et les banques commerciales ajusteront leurs demande et le cours auquel elles désirent acheter les devises, jusqu'à la détermination du taux de change. Mais ce système à une fin l'année 1995, ce qui a fait apparaître un nouveau régime qui est le régime flottant où le taux de change varie selon l'offre et la demande du marché de change interbancaire qui à mis en place par la banque centrale fin l'année 1995.

1.3.2. Le marché interbancaire des changes (depuis 1996)

La Banque d'Algérie a institué par règlement n° 95-08 du 23 décembre 1995 relatif au marché des changes, un marché interbancaire des changes qui a été établi en 1996 afin de permettre une libre détermination du taux de change. Selon ce règlement,

⁴ République Algérienne, Règlement n°61-94 du 28septembre 1994 relatif à la gestion du taux de change, journal officiel.

⁵ République Algérienne, Article n°2 de la ladite instruction, journal officiel.

le marché interbancaire est réservé aux banques, établissements financiers et intermédiaires agréés. Ces derniers sont autorisés à échanger des devises entre eux et détenir des positions de change, tout en respectant en permanence :

- ✓ Un rapport maximum de 10% entre le montant de leur position long ou court de chaque devise étrangère et le montant de leurs fonds propres ;
- ✓ un rapport maximum de 30% entre la plus élevée des sommes des positions longues ou courtes pour l'ensemble des devises et leurs fonds propres.

Cependant cette nouvelle procédure de la détermination du taux de change n'a pas empêché la banque d'Algérie de jouer un rôle important sur le marché. Son intervention entre dans le cadre de la gestion de réserves de change au moyen des recettes des hydrocarbures et des produits miniers, ainsi que dans le cadre du contrôle des changes, par l'intermédiaire du règlement n°95-07 du 23 décembre 1995. Sur ce marché, sont traitées toutes les opérations de change (vente et achat) entre la monnaie nationale et étrangère librement convertibles, constituant ainsi le lieu de détermination cours des changes par la confrontation de l'offre et de la demande.

De 1995 à 1998, le taux de change effectif réel algérien s'est apprécié de plus de 20%, puis s'est déprécié de 13% entre 1998 et 2001.

À partir de 2002, le taux de change s'est déprécié durant 16 mois par rapport à l'euro, du fait de l'appréciation de l'euro face au dollar américain. Les autorités monétaires algériennes ont alors réagi à une situation qui pénalisait une économie dépendante de ses importations, en intervenant sur le marché monétaire des changes.

Depuis 2003, le taux de change effectif réel du dinar demeure relativement stable, on note une dépréciation du dinar par rapport à l'euro de plus de 7%, contre une dépréciation de 2% face au dollar américain entre 2004 et 2005.

Fin novembre 2006, 1€ s'échange contre 91 DA et 1 \$ contre 69 DA par respectivement 86 73 DA fin 2005 : le dinar donc continué de s'apprécier par rapport au dollar (+5.5%) alors qu'il se dépréciait au même temps de 6% face à l'euro.

Le taux de change effectif réel a progressé de 6,7% au cours de sept premiers mois de 2010, après avoir baissé de 7% en 2009. Cette évolution reflète la hausse du taux de change effectif nominal environ 6% au cours de 2010.

En 2010, la politique de change a permis une appréciation du taux de change effectif réel, en phase avec des prix des hydrocarbures et l'accroissement des dépenses publiques. Les autorités poursuivent leurs efforts pour rechasser leur capacité d'analyse du taux de change.

En 2012, l'Algérie a continué de conduire la politique active de taux de change "flottement dirigé avec l'objectif de stabilisation du taux de change effectif réel, en fonction de l'évolution des fondamentaux.

La banque d'Algérie a pour suivre au cours de l'année 2014 la politique active du taux de change -flottement dirigé- avec l'objectif de stabilisation du taux de change effectif réel proche de son niveau d'équilibre, en situation en volatilité des cours des changes des principales devises et de fortes pressions sur les monnaies des pays émergents notamment les pays exportateurs de pétrole. Dans un tel contexte, l'intervention de la banque d'Algérie sur le marché interbancaire des changes vise à contribuer la stabilité financière externe.

Section 2 la politique commerciale en Algérie

Après l'indépendance, l'économie algérienne s'est structuré autour d'un rôle majeur attribué à l'état comme agent de production, d'une part, mais également comme régulateur génial des activités économiques. L'objectif est de relancer la croissance économique et d'essayer de se libérer du système économique français. Le commerce extérieur algérien a subi des transformations remarquables depuis que l'Algérie a repris ses droits sur ce secteur très déterminant de l'économie nationale. Ces transformations sont le résultat de différentes orientations de la politique de développement lancé depuis l'indépendance. On va essayer de faire une brève analyse historique sur la politique commerciale de l'Algérie de 1980 à nos jours

Dans cette section, nous allons passer en revue, les deux principales mutations de la politique commerciale de l'Algérie :

- ✓ la première est une phase spécialisée pour les tentatives de libéralisation du commerce extérieur de 1986 au 1994 ;
- ✓ et une autre phase pour l'ouverture commerciale de l'Algérie depuis 1994.

2.1. Les tentatives de libéralisation du commerce extérieur

À partir des années 1986, l'Algérie se tourne vers la réforme économique visant le rétablissement des mécanismes du marché, d'abord de manière autonome, ensuite dans le cadre d'un programme d'ajustement structurel appuyé par le fonds monétaire international (FMI) à partir de 1994. Cela répond aux nouveaux buts que s'est assignés l'économie algérienne les années 1980 à savoir :

- ✓ la couverture la plus rapidement possible des besoins de première nécessité.
- ✓ La réduction de la dépendance extérieure dans les domaines de la technique, du financement et des approvisionnements.
- ✓ La prise en charge du secteur privé local.

2.1.1. La promotion des exportations

Après la chute des prix de pétrole de 1986 qui coïncide avec la forte baisse de la valeur du dollar sur les marchés financiers internationaux, la balance commerciale de l'Algérie va passer d'une situation déficitaire avec un accroissement considérable de la dette externe.

En recourent à certains aménagements des entreprises productives.

Les mesures prises par le pouvoir public en ce qui concerne la promotion des exportations on trouve :

- ✓ les encouragements fiscaux

En matière fiscale, la loi financière pour l'année 1986 introduit deux exonérations fiscales : la première concerne l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux sur la partie du chiffre d'affaires des entreprises réalisées à l'extérieur, tandis que la seconde porte sur le versement forfaitaire assis sur la masse salariale.

« Ces facilités fiscales nouvelles se superposent aux exemptions anciennes. La première concerne le calcul de la taxe sur l'activité industrielle et commerciale (TAIC) qui doit se faire sur le chiffre d'affaires hors exportation. La seconde exemption porte sur la taxe unique globale à la production (TUGP) dont bénéficient les exportations et réexportations »

- ✓ Les encouragements en matière d'assurance La compagnie algérienne d'assurances (CAA) est habilitée à garantir les opérations d'exportation. « L'assurance est un moyen qui permet à des créanciers moyennant le paiement d'une prime de se couvrir

du non-paiement des créances dues par les personnes préalablement identifiées et en état de défaillance de paiement »

- ✓ Les réductions des frets de transports et services maritimes et aériens

Les compagnies de transports (maritimes et aériens) ainsi que les entreprises portuaires et de services maritimes (manutention) ont initié des mesures de réduction de leurs tarifs dans le sillage des mesures d'encouragement et de promotion des exportations hors hydrocarbures.

- ✓ Des encouragements en matière de prix

Suivent au décret 86-46 du 24/12/1986, à travers l'aide en matière de promotion des coefficients K spécifiques au taux de la subvention, et qui s'étale de 15% à 50% des rapatriements effectifs au titre des exportations. Cette aide vise à compenser la surévaluation du court officiel du dinar.

2.1.2. La libéralisation restrictive de commerce extérieur

Dès 1990, le commerce extérieur algérien s'est caractérisé par une évolution très importante, la libéralisation des échanges extérieurs paraît comme l'essentielle des réformes mises en place pour répondre à la nécessité d'adhérer à une économie de marché libre. L'ère de libéralisation du commerce, la législation qui a permis la libéralisation à travers la réduction des textes législatifs ou réglementaires sont constituées principalement par la loi sur la monnaie et le crédit et la loi de finances complémentaires pour l'année 1990.

2.1.2.1. L'autorité de règlement financière du commerce extérieur

La réforme économique propose de substituer à la planification centralisée et impérative des mécanismes de régulation inhérente à l'économie de marché ; ce n'est qu'avec la loi 90-10 relative la monnaie et au crédit .cette loi a pour objectif la gestion de la réforme bancaire les lois 86-12 du 19.08.86 et 88-06 du 12-0188 et la réforme monétaire de 1990, les buts principaux de la loi 90-10 sont la réinjection des règles de l'économie de marché, le rétablissement de la solvabilité des entreprises d'État et des banques et plus généralement la « financiarisation » de l'économie.

2.1.2.2. La suppression de monopole de l'état :

La loi des finances complémentaires du 7 août 1990, impose des modifications à la politique commerciale de l'Algérie, car elle annule toute procédure de monopole établie par l'État et en plus elle garantit la liberté des échanges à investir en Algérie, mais à l'exception des secteurs qui sont encore sous le monopole de l'État. Dans ses articles 40 et 41 ont prévu des dispositions qui dispensent les opérateurs économiques des formalités du commerce extérieur lors :

- ✓ Du dédouanement des biens d'équipement et des pièces de rechange importées sans paiement et destiné à l'usage professionnel ;
- ✓ Du dédouanement des marchandises importées sans paiement et destinées à la revente en l'état par des personnes exerçant des activités de vente ou par des concessionnaires agréés.

Toutefois, cette étape d'orientation vers le libre-échange à rencontrer plusieurs problèmes, y compris :

- ✓ l'existence d'une liste des produits expressément autorisent à l'importation et susceptibles de revente en devises ;
- ✓ l'obligation faite aux concessionnaires non résidents de s'engager à investir localement dans la production.

2.1.3. La libéralisation totale de commerce extérieur algérien

Suit aux problèmes rencontrés lors de la libéralisation restrictive, les autorités ont promulgué le décret 91-37, ce texte, lors de négociations de l'accord de confirmation avec le FMI, stipule que le commerce extérieur est libre et efface ainsi, le monopole d'État sur le commerce extérieur et le régime des licences d'importer et d'exporter toutefois, ces dispositions, seules, ne peuvent stimuler la libre concurrence tant que l'accès aux devises est géré centralement, par un système opaque de répartition des moyens de paiement extérieur c'est pourquoi la banque d'Algérie est amenée à revoir la réglementation des changes ; le 21 avril 1991, elle diffuse une instruction qui :

- ✓ Supprime les budgets-devises des entreprises publiques ;
- ✓ Oblige les importateurs à procurer des financements extérieurs d'une échéance supérieure à 18 mois et à la remettre en dépôt l'équivalent, en dinars, du montant des importations ;
- ✓ elle contraint les agents économiques effectuant des importations sans paiement à situer leurs avoirs et à domicilier leur transaction auprès d'une banque commerciale locale.

2.3.4 L'évolution des exportations en Algérie 1986 au 1994

Suite à la libéralisation restrictive du commerce extérieur et les mesures prises par le pouvoir public en ce qui concerne les exportations, on constate d'après ce tableau que les exportations hydrocarbures ont connu une croissance régulière mais l'année 1993 il y a une baisse de 776 millions USD par rapport à l'année 1992 et les exportations hors hydrocarbures restent toujours marginales mais suite aux encouragements de l'État il y a une augmentation

des exportations alimentaires qui a été de 79 millions USD 1992 en 1993 il y a une hausse de 99 millions USD .

Tableau n°4 : Les exportations en Algérie 1986 au 1994

VALEUR EN MILLIONS USD

GROUPES D'UTILISATION	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Alimentation	26	30	30	34	50	55	79	99	33
Energie et Lubr.	7621	8019	7685	8572	10865	11726	10388	9612	8053
Produits bruts	40	38	47	24	32	43	32	26	23
Demi-produits	121	111	179	180	211	169	226	287	198
Biens d'équipe. Agri.	1	2	15	4	3	5	2	0	2
Biens d'équipe. Indu.	4	21	93	75	76	61	66	17	9
Biens de conso.	7	12	56	79	67	42	44	50	22
TOTAL	7820	8233	8105	8968	11304	12101	10837	10091	8340

Source : http://www.douane.gov.dz/pdf/r_periodique/Evolution%20du%20commerce%20ext%C3%A9rieurs%20de%20l'Alg%C3%A9rie%201963%2010.pdf

2.2. L'ouverture commerciale à partir de 1994

Depuis 1994, l'Algérie a mis en œuvre un programme de libéralisation de son commerce extérieur qui s'appuie sur la réduction des barrières qui limite la circulation des flux d'échanges avec l'extérieur, dans cette sous-section on présente le régime extérieur de l'Algérie

2.2.1. Le plan d'ajustement structurel (PAS) proposé par FMI 1994-1998

Le lancement du plan d'ajustement structurel en Algérie , c'est fait en 1994, bien après ses deux voisins (le Maroc en 1983 et la Tunisie en 1986), dont deux buts :

le premier consiste à équilibrer le déficit budgétaire et le second la libéralisation du marché

2.2.1.1. Equilibrer le déficit budgétaire

Le PAS projetait de faire passer le déficit budgétaire de 5,9% du PIB en 1993, à 0,3 % en 1994, et le déficit global du Trésor de 8,7 % à 3,3%. L'objectif est de rééquilibrer le budget à travers :

- l'amélioration des ressources qui se fait par l'élargissement de la taxe sur la valeur ajoutée, l'augmentation du rendement fiscal, la lutte contre l'évasion fiscale et le développement des emprunts sur le marché financier, afin d'éviter les financements inflationnistes.
- La baisse des dépenses : pour les dépenses courantes, l'Algérie est appelée à réduire l'indexation totale de la hausse des prix, seule manière d'arrêter de nourrir le spiral salaire/inflation. La standardisation des dépenses publiques passe par la suppression des subventions des prix des produits de première nécessité.

2.2.1.2. Libéralisations des marchés

La technique recommandée par les institutions internationales pour atteindre l'équilibre budgétaire est de réduire les importations et d'accroître les exportations, si on prend en compte « les conditions nécessaires à la réussite de l'ajustement structurel induit par les échanges »

L'obtention des prêts tout comme le rééchelonnement de la dette algérienne était conditionnée par un engagement de l'Algérie dans un programme de stabilisation et d'ajustement structurel, dont les principales mesures selon le rapport du CNES étaient les suivantes :

- ✓ ajustement du taux de change par l'entremise d'une dévaluation de 40 %, dès le début des programmes, en vue de soutenir le processus de libéralisation du commerce extérieur.
- ✓ Levée progressive des interdictions qui entravaient les transactions courantes
- ✓ Réduction du déficit du Trésor public.
- ✓ Rationalisation des modalités d'accès au filet social.
- ✓ Poursuite du processus de libération des prix entamée depuis 1989 par la réduction des subventions explicites et implicites (énergie et produits alimentaires).
- ✓ Réduction du rythme de l'expansion monétaire.
- ✓ Ajustement des taux d'intérêt appliqués au refinancement des banques, des taux de réescompte, d'intervention et sur les découverts bancaires

Tableau N°5 L'évolution des exportations algériennes de marchandises par groupe d'utilisation de 1994 à 1998

D'après ce tableau on constate que la majorité des exportations en Algérie sont des énergies et lubrifiants qui constituent 8606 millions de dollars en 1994 et qui sont en croissance continue pour atteindre 13210 millions de dollars en 1997, tandis que les exportations hors hydrocarbures sont des produits alimentaires qui atteignent 29 millions de

dollars en 1998, toutefois, Équipements agricoles Équipements industriels sont vraiment marginaux.

Libellés	1994	1995	1996	1997	1998
Produits Alimentaires	35	111	136	37	29
Énergie et lubrifiants	8606	9730	12595	13210	9664
Produits bruts	23	39	44	40	50
Demi-produits	207	284	496	387	269
Équipements agricoles	3	4	3	1	1
Équipements industriels	9	18	46	23	22
Biens de consommation	27	74	156	23	19
Total	8907	10260	13476	13723	10054

Source : Ministère des Finances : <http://www.multimania.com/algeriafinance/fic/a35>. Site du FAW : <http://www.fao.org/es/ess/toptrade/trade.asp> - office national des statistiques ONS <http://www.ons.dz>

2.2.2. Le dispositif algérien d'appui aux exportations

Afin de promouvoir les exportations hors hydrocarbures, les pouvoirs publics algériens ont mis en place un cadre réglementaire et institutionnel destiné au développement des PME algériennes à l'international. Cette démarche s'est traduite depuis 1995 par la mise en œuvre de mesures incitatives et de facilitations pour le développement de la production algérienne qui à peine à s'imposer sur les marchés extérieurs. Le dispositif algérien d'accompagnement des PME se décline par un encadrement institutionnel assuré par certaines institutions dédiées aux opérations d'exportations, dont le CACI, CAGEX, PROMEX, CNCPE et ALGEX

2.2.2.1. La Chambre algérienne de Commerce et d'Industrie (CACI)

À l'image classique de toutes les chambres de commerce du reste du monde, la CACI a pour mission principale de mettre à la disposition de l'entreprise des informations économiques à travers l'organisation d'actions, d'animations et de rencontres entre les communautés d'affaires à l'effet de faciliter et de contribuer au développement de l'entreprise sur le plan national ainsi que son intégration dans la sphère économique internationale. Elle a aussi pour mission de fournir aux pouvoirs publics, sur leur demande ou de sa propre initiative, des avis, des suggestions et des recommandations sur les questions et préoccupations intéressantes directement ou indirectement le développement des secteurs du commerce, de l'industrie et des services, au plan national ou international.

2.2.2.2 La Compagnie algérienne d'Assurance et de Garantie des Exportations

Créé depuis 1996, la CAGEX a pour mission de prendre en charge l'assurance du risque commercial (Couverture des risques nés de l'exportation, tels les cas de non-paiement des contrats conclus avec des entreprises), assurance foires, recouvrement de créances, et l'assurance risque politique. Le risque politique, quant à lui s'applique à deux situations possibles : le non-paiement d'une exportation suite à un acte ou décision d'un gouvernement faisant obstacle à l'exécution du contrat garanti et les cas extraordinaires tels que guerres, catastrophes ou moratoire décidé par un État étranger.

2.2.2.3 L'Office algérien de promotion du commerce extérieur (PROMEX)

PROMEX est un établissement public à caractère administratif sous tutelle du ministère du commerce. Créé en octobre 1996, dans le sillage des réformes et dans le cadre des mesures de rationalisation et d'encouragement au développement des exportations nationales, PROMEX a pour mission essentielle de participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de la stratégie nationale de promotion et de développement du commerce extérieur en général, et des exportations en particulier. Parmi les missions principales de l'office :

- l'animation des programmes de valorisation et de promotion des échanges commerciaux extérieurs, orientés principalement sur le développement des exportations hors hydrocarbures et de contribuer à la mise en œuvre de l'instrumentation de soutien aux exportations.-
- L'observation et l'analyse des situations structurelles et conjoncturelles des marchés mondiaux dans le but de faciliter et d'accroître les débouchés extérieurs pour les produits algériens.
- La constitution et la gestion d'un réseau d'informations commerciales et des banques de données au service des intervenants dans le commerce extérieur.

- La conception et la diffusion de toutes les publications et notes de conjoncture en matière de commerce international, à l'intention des entreprises et des administrations.
- La réalisation de toute étude prospective et la mobilisation de toute assistance technique utile, dans le domaine du commerce international.

2.2.2.3. Le Conseil National Consultatif de Promotion des Exportations (CNCPE)

Le CNCPE a pour mission de contribuer à la définition des objectifs et de la stratégie de développement des exportations, de procéder à l'évaluation des programmes et actions menées et de proposer toute mesure devant favoriser l'expansion des exportations hors hydrocarbures.

2.2.2.4 Agence nationale de promotion du commerce extérieur (ALGEX)

ALGEX est l'une des institutions les plus importantes chargées de la promotion des exportations hors hydrocarbures. Les missions dévolues à celle-ci montrent son importance particulière dans le développement du commerce extérieur algérien : la contribution à l'élaboration de la stratégie de promotion des exportations hors hydrocarbures ; la vulgarisation et la mise à disposition de l'information commerciale, économique et technique nécessaire à la conduite des opérations du commerce extérieur ; la mise en place d'un portail d'informations permettant aux opérateurs de se renseigner en ligne sur différents aspects du commerce extérieur ; l'accompagnement et assistance des entreprises lors des Foires et manifestations économiques et commerciales organisées à l'étranger ; la mise en relations d'affaires et placement d'offres de produits sur les marchés extérieurs, etc. Enfin, ALGEX, depuis 2009, organise chaque année le salon DJAZAIR export. Ce rendez-vous économique qui vise à mettre en valeur l'offre algérienne à l'export, bénéficie de l'assistance de la SAFEX qui gère le palais des expositions des pins maritimes, mais aussi de l'implication du partenaire français Unifrance, à travers le programme optime export financé par l'agence française de développement, qui propose son expertise en matière d'organisation et son aide à la prise en charge d'une partie des frais occasionnés par un tel salon d'envergure internationale.

Tableau n°6 Évolution du commerce extérieur en Algérie 2009 au 2015

En millions de dollars

désignation	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Part	Évolutio
							*	%	n
alimentation	113	315	355	315	402	323	234	0.62	-27.55
Energie et lubrifiant	4412 8	5552 7	7142 7	6980 4	6296 0	6030 4	3572 4	94.54	-40.76
Produit bruits	170	94	161	168	109	109	106	0.28	-2.75
Demi-produit	692	1056	1496	1527	1458	2121	1693	4.48	-20.18
Bien	-	1	-	1	-	2	1	-	-

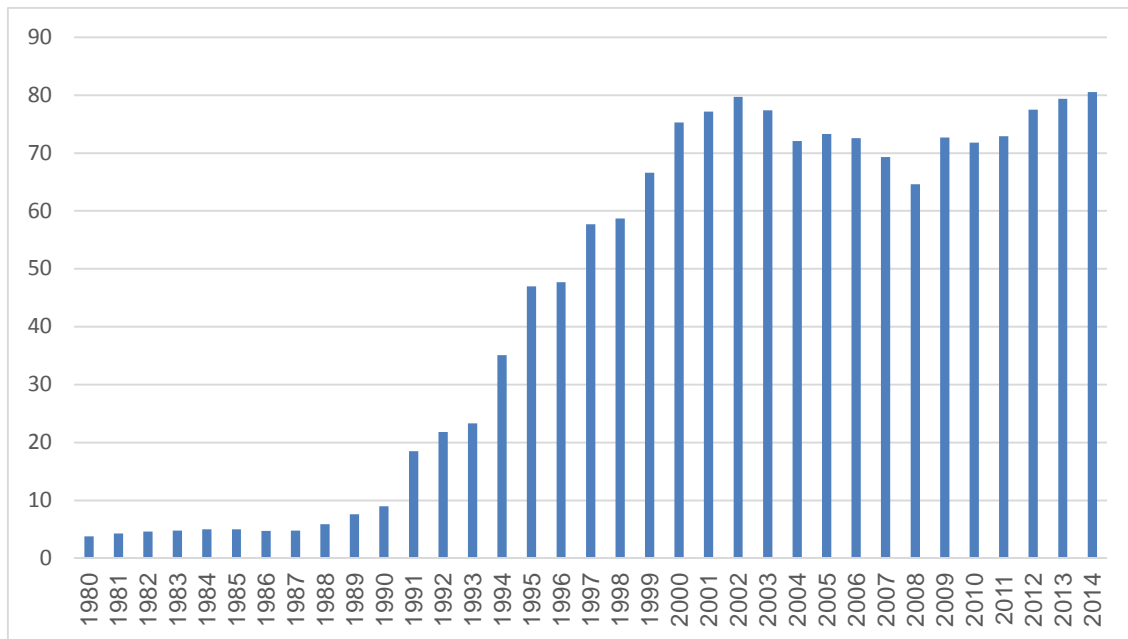
d'équipement s Agricoles									
Bien d'équipement s Industriels	42	30	35	32	28	16	18	0.05	12.5
Bien d'équipement s alimentaires	49	30	15	19	17	11	11	0.03	-
Total exportations	4519 4	5705 3	7348 9	7186 6	6497 4	6288 6	2063	100	-39.91

Source: CNIS (Centre National sur l'Information statistique des Douanes)

* RÉSULTATS PROVISOIRES

- Les hydrocarbures ont représenté l'essentiel de nos exportations à l'étranger durant l'année 2015 avec une part de 94,54% du volume global des exportations, et une diminution de 40,76% par rapport à l'année 2014.
- Les exportations « hors hydrocarbures », qui restent toujours marginaux, avec seulement 5,46% du volume global des exportations soit l'équivalent de 2,06 milliards de Dollars US, ont enregistré une diminution de 20,1% par rapport à l'année 2014
- Les groupes de produits exportés en dehors des hydrocarbures sont constitués essentiellement par :
 - des demi-produits qui représentent une part de 4,48% du volume global des exportations, soit l'équivalent de 1,69 milliard de Dollars US;
 - Des biens alimentaires avec une part de 0,62%, soit 234 millions de Dollars US;
 - Des produits bruts avec une part de 0,28%, soit en valeur absolue de 106 millions de Dollars US
 - Des biens d'équipements industriels et des biens de consommation non alimentaires avec les parts respectives de 0,05% et 0,03%.
- **Evolution du taux de change en Algérie**

Graphique n°3 : évolution du taux de change de 1980 au 2014



Source : réalisation personnel a partir des donnée de le ONS.

D'après ce graphique, on constate que le taux de change de 1980 à 1990 est stable et ce à cause de la politique prise par les autorités algériennes ou a adopté à un régime fixe par rapport à un panier de monnaies

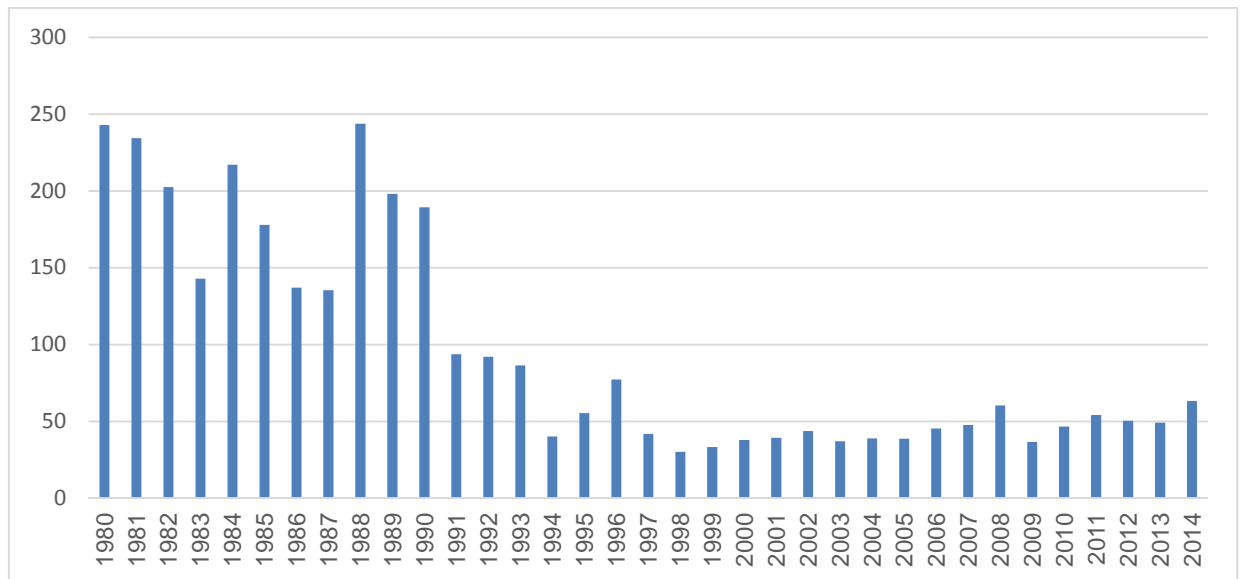
Et à partir de 1990 à 2002 le taux de change augmente en flèche et cela à cause de la détérioration de la situation économique ou autorité algérienne a procédé à une première dévaluation officielle du dinar par rapport au dollar américain de l'ordre de 22 % en 1991 et ainsi en 1995 l'Algérie a adopté un programme d'ajustement structurel sur une période de 3 ans, et cela dans le but d'ajuster les cours du dinar algérien par une dévaluation discrète de 7 % la veille de l'entrée en vigueur du programme déstabilisation, puis une dévaluation franc de 40.7 % le jour de son entrée en vigueur.

Et de 2002 à 2008 le taux de change commence à se déprécie et cela a causé d'une dépréciation du dinar par rapport à l'euro de plus de 7 %, contre une dépréciation de 2 % faces au dollar américain entre 2004 et 2005.

Ainsi dans la période allant de 2008 à 2014 le taux de change augmente jusqu'à 80.56 % en 2014 et cela à cause de l'augmentation des prix des hydrocarbures et l'accroissement des dépenses publiques.

Evolution des exportations hors hydrocarbure en Algérie

Graphique n°4 : Les exportations hors hydrocarbure de 1980 au 2014



Source : réalisation personnel a partir des donnée de le ONS.

D'après ce graphique on constate que les exportations hors hydrocarbure de 1980 aux 1994 ont connu une croissance régulière suite à la libéralisation restrictive du commerce extérieur et les mesures prises par le pouvoir public.

Et après 1994 les exportations HH en baisse se sont pour cette raison l'Algérie à mis en œuvre un programme de libéralisation de son commerce extérieur qui s'appuie sur la réduction des barrières qui limite la circulation des exportations « hors hydrocarbures », qui restent toujours marginales, avec seulement 5,46% du volume global des exportations soit l'équivalent de 2,06 milliards de Dollars US, a enregistré une diminution de 20,1% par rapport à l'année 2014

Conclusion

Au terme de ce chapitre, nous allons résumer en quelques phrases les grandes étapes qui ont marqué l'évolution de la politique de change en Algérie et la politique de commerce extérieur en Algérie.

Pour la première politique, elle n'a commencé à être effectivement gérée que depuis 1986. Avant cette date, il était fixe d'abord par rapport à une seule monnaie puis par rapport à un panier de monnaies. Au sein de ce dernier régime, des dévaluations du dinar ont été entamées depuis 1986 pour éliminer ses distorsions. Aux dévaluations a succédé la libéralisation du régime de change en 1994 ou un flottement géré était adopté pour conférer plus de souplesse au taux de change. La valeur externe du dinar est

désormais déterminée sur un marché de change par le libre jeu de l'offre et de la demande.

La politique du commerce extérieur algérien est passée d'une phase de monopole où l'État se réservait le droit de planifier et de déterminer les modalités d'accès à ce secteur, à une phase de libéralisation dans laquelle ne subsiste pas d'entraves à l'exportation ou à l'importation pour les opérateurs du commerce extérieur. Ce long chemin s'est accompagné de

Chapitre III

*Etude empirique sur l'impact de la
dévaluation du taux de change sur les
exportations HH*

Introduction

L'économétrie est le principal outil d'analyse quantitative utilisé par les économistes et gestionnaires dans divers domaines d'application comme la macroéconomie, la finance ou le marketing. Les méthodes de l'économie permettent de vérifier l'existence d'une certaine relation entre des phénomènes économiques et de mesurer concrètement ces relations, sur la base d'observation de fait réel. Dans cette acception la plus restreinte, l'économétrie est un ensemble des techniques utilisant la statistique mathématique qui vérifie la validité empirique des relations supposées entre les phénomènes économiques et mesurent les paramètres de ces relations. Au sens large, l'économétrie est l'art de construire et d'estimer des modèles empiriques adéquats par rapport aux caractéristiques de la réalité et intelligibles au regard de la théorie économique.

Dans la lumière des éléments théoriques déjà présentés, nous allons dans ce chapitre faire une application empirique sur une réalité très importante dans notre pays et qui est considéré parmi les opérations les plus faibles de l'activité économique de l'État. C'est bien le secteur hors hydrocarbures, qui occupe une partie marginale dans le produit intérieur brut de l'Algérie, car il occupe près de 3 % des recettes des exportations hors hydrocarbures. Ce qu'on voudrait estimer c'est le coefficient de corrélation de la dévaluation du taux de change sur l'évolution des exportations hors hydrocarbures.

Dans notre travail, nous allons utiliser les deux représentations vectorielles autorégressives et à correction d'erreur et ce afin de tenter d'apporter une explication statistique à l'évolution du volume des exportations hors hydrocarbures algériens par rapport à la dévaluation du dinar. Les résultats d'une telle recherche empirique permettent de commenter et d'expliquer la réalité économique algérienne.

Pour cela nous avons décomposé ce chapitre en deux sections. La première concerne les notions et les concepts d'une série temporelle et les processus aléatoires et les tests de validation. La deuxième fera l'objet d'une présentation et d'une analyse de la stationnarité des séries utilisées et des estimations du modèle VAR et VECM.

Section 01 : Les principes et procédés des séries temporelles

1.1.Approche univariée des séries temporelles

On va essayer à travers cette sous-section de définir c'est quoi une série temporelle et les processus aléatoires ainsi que les tests de stationnarité.

1.1.1. Définition d'une série temporelle

- Une série temporelle (ou encore une série chronologique) est une suite finie ($x_1 \dots x_n$) de données indexées par le temps. L'indice temps peut être selon les cas la minute, l'heure, le jour, l'année, etc. Le nombre n n'est pas appelé la longueur de la série. Il est la plupart du temps bien utile de représenter la série temporelle sur un graphe construit de la manière suivante : en abscisse le temps, en ordonner la valeur de l'observation à chaque instant. Pour des questions de lisibilité, les points ainsi obtenus sont reliés par des segments de droite. Le graphe apparaît donc comme une ligne brisée .
- La présentation graphique d'une série temporelle permet de distinguer quatre composantes fondamentales de ce dernier qui sont :
 - la tendance (trend) représente l'évolution à long terme des phénomènes étudiés. Cette dernière peut être à la hausse ou à la baisse.
 - La composante saisonnière représente des effets périodiques qui se reproduisent de façon plus ou moins identique d'une période à l'autre.
 - La composante résiduelle ou variations accidentelles, elle est la partie non structurée du phénomène temporel étudié.
 - La composante cyclique se trouve génialement dans des séries de longs termes.

1.2.2. Processus aléatoire

On appelle processus aléatoire à temps continu une famille de variables aléatoires indicées par un paramètre réel positif. Toutefois, l'étude des propriétés stochastiques d'une série temporelle permet de distinguer deux types de processus aléatoire à savoir le processus stationnaire et le processus non stationnaire.

1.2.2.1. Le processus stationnaire

Un processus stochastique est dit stationnaire, si la distribution jointe de X_t et X_{t+h} dépend pas du t , mais seulement de h , autrement dit son espérance et sa variance est se trouvent invariantes dans le temps.¹ La série temporelle X_t est stationnaire si :

- $E(X_t) = E(X_{t+h}) = X_{t+h} = \mu$ la moyenne est constant et indépendant de temps ;
- $\text{Var}(X_t) < \infty \forall t$, la variance est finie et indépendant de temps ;

¹¹ Régis bourbonnais, « Econométrie, manuel et exercice corrigés » édition Dunod, paris, 2005, p223.

$-Cov(X_t; X_{t+k}) = E[(X_{t-\mu})(X_{t+k-\mu})] = \gamma_k$ la covariance est indépendante de temps.

➤ **Le processus bruit blanc**

Le bruit blanc est un processus stochastique utilisé afin de modéliser les bruits intervenant dans toute modélisation du système dynamique.

Le bruit blanc est un cas particulier de processus stationnaire où non seulement l'espérance, mais aussi toutes les covariances sont nulles. Son corrélogramme est donc l'image même du bazar total. Les résidus d'un modèle parfaitement spécifié présentent un processus de bruit blanc. **Tableau n°7** : Les testes de Box-Pierce et Liung-box

Test	Statistiques	Les hypothèses	La règle de décision
Box-Pierce	$Q = n \sum_k^h = 1 p_k^2$ La statistique Q est distribuée de manière asymptotique comme un χ^2 (chi deux) à h degrés de liberté. H : nombre de retards ; p_k : auto corrélation empirique d'ordre k N : nombre d'observation.	$H_0 : P_1 = P_2 = \dots = P_k = 0$ H_1 : il existe au moins un p_i significativement différent de 0	si la statistique Q est supérieure au χ^2 lu dans la table au seuil $(1 - \alpha)$ et h degrés de liberté donc on va rejeter l'hypothèse H_0 dans ce cas n'est pas un bruit blanc -si $Q < \chi^2$ on accepte l'hypothèse de bruit blanc
Liung-box	$Q' = n(n+2) \sum_k^h = p_k^2 / n$	Identique au précédent	Identique à la précédente

Source : réalisation personnelle à partir de régis BOURBONNAIS, « Économétrie, manuel et exercices corrigés », Édition Dunod, Paris, 2005, p227.

• **Modèle usuel (processus ARMA)**

Les processus AR et MA ont des caractéristiques qui se révèlent grâce à leurs fonctions d'autocorrélations et leurs fonctions d'autocorrélations partielles. Pour un processus AR, nous avons vu que la fonction d'autocorrélation partielle possède un point de rupture après un certain nombre d'écarts ; ce dernier détermine l'ordre du polynôme AR. Pour un processus MA, nous avons vu que c'est la fonction d'autocorrélation qui possède un point de rupture après un certain nombre d'écarts ; ce dernier détermine l'ordre du polynôme MA.

Cependant pour certains processus, ni la fonction d'autocorrélation, ni la fonction d'autocorrélation partielle ne possèdent de point de rupture. Dans de tels cas, il faut construire un modèle mixte .

Ils sont définis par l'équation suivante

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \dots + \theta_q \epsilon_{t-q} + \epsilon_t$$

1.2.2.2. Le processus non stationnaire

La plupart des séries économiques sont non stationnaires, c'est-à-dire que le processus qui les décrit ne vérifie pas au moins une des conditions de la définition d'un processus stationnaire du second ordre, donnée par

- $E(Y_t) = m$ indépendant du temps
- $V(Y_t) = \gamma(0) < \infty$, $\gamma(0)$ indépendant du temps
- $Cov(Y_t, Y_{t-h}) = \gamma(h)$ ne dépend pas de t

Ceci nous conduit à définir deux types de non-stationnarité selon que c'est plutôt la condition portant sur le moment d'ordre 1 qui n'est pas vérifiée (non-stationnarité déterministe) où les conditions portant sur les moments du second ordre qui ne sont pas vérifiés (non-stationnarité stochastique).

- Le processus TS (trend stationary)

La formule du processus TS s'écrit comme suivante $x_t = f_t + E_t$ où

f_t est une fonction polynomiale du temps ;

E_t est un bruit blanc ;

Le processus TS le plus simple (et le plus répandu) est représenté par une fonction polynomiale de degré 1.

Le processus TS porte alors le nom de linéaire et s'écrit comme suivant : $X_t = a + B_t + E_t$

Le processus TS représente une non-stationnarité de type déterministe, car $E(X_t) = a + B_t$ dépend du temps. Ce dernier peut être stationnariser en retranchant à X_t la valeur estimée par la méthode des MCO, la série stationnaire est $X_{ts} = X_t - X_t^5$.²

- Le processus DS (Differency stationary)

Les processus DS sont des processus que l'on peut rendre stationnaires par l'utilisation d'un filtre aux différences : $(1 - D)^d X_t = B + E_T$

E_t : Est un processus stationnaire ;

B : Une constante réelle ;

D : L'opérateur décalage ;

d : L'ordre d'intégration.

Un processus DS avec dérive qui est une marche au hasard avec dérive, c'est le cas le plus fréquemment rencontré lors de l'étude des séries d'observations où $d=1$, on parle de processus intégré d'ordre 1.

1.3. Tests de stationnarité

² Régis bourbonnais, « Econométrie, manuel et exercice corrigés » Édition dunod, paris, 2005, p229.

A fin de déterminer la nature de la tendance qu'elle soit déterministe ou stochastique, on doit procéder le test de Dickey- fuller, philipps et perron

1.3.1. Test de Dickey- fuller 19779

Un test de non-stationnarité largement utilisé et répondu est le test de racine unitaire proposé par Dickey et Fuller en 1979. L'hypothèse nulle du test est la présence de racine unitaire, soit la non-stationnarité de type stochastique.

Le teste de dickey –fuller sont construits à partir des trois modèles de base :

- $X_t = \rho_1 X_{t-1} + E_t \dots \dots \dots (1)$ qui est un modèle autorégressif d'ordre 1pn la note AR(1) ;
- $X_t = \rho_1 X_{t-1} + C + E_t \dots \dots \dots (2)$ qui est un modèle AR (1) avec constante ;
- $X_t = \rho_1 X_{t-1} + B_1 + C + E_t \dots \dots \dots (3)$ qui est un modèle AR (1) avec tendance.

Le teste est composé des hypothèses :

$H_0 = \rho_1 = 1$ le processus suit un marché au hasard.

$H_1 = \rho_1 < 1$ le processus est asymptotiquement stationnaire.

Le principe de ce test est simple : si dans ces trois modèles $\rho_1 = 1$, l'hypothèse nulle H_0 est retenue et la chronique X_t est donc non stationnarité quel que soit le modèle retenu. Si $\rho_1 < 1$ la série X_t est stationnaire³.

Pour des raisons statistiques Dickey-fuler utilise la méthode MCO, il choisi le teste \bar{p} au lieu de p pour les trois modèles. Les règles de décision sont comme suivantes :

- si $t\bar{p}_t < t_{ADF}$ ou t_{DF} désigne la valeur critique donnée par la table de DF ; donc on accepte l'hypothèse H_1 , c'est-à-dire celle de l'absence de racine unitaire. La série X_t dans ce cas est non –stationnaire ;
- si $t_{ADF} < t\bar{p}_t$ On accepte l'hypothèse H_0 , la série est stationnaire.

1.3.2. Le test Dickey-fuller augmenté 1981

À partir de 1981 Dickey-Fuller décidé de modifier la régression de test pour tenir l'autorégressif d'ordre p connu. Il s'agit alors des tests ADF pour « augmente Dickey-Fuller » cette procédure de test est fondée sur l'estimation par le MCO sous l'hypothèse alternative de trois modèles autorégressifs d'ordre p obtenus en sous trayant X_{t-1} aux deux membres des modèles en ajoutant $p-1$ retard en déférence première :

Modèle (4) $\Delta X_t = \rho X_{t-1} \sum_{j=2}^p \phi_j \Delta X_{t-j+1} + E_t$

Modèle (5) $\Delta X_t = \rho X_{t-1} \sum_{j=2}^p \phi_j \Delta X_{t-j+1} + C + E_t$

Modèle (6) $\Delta X_t = \rho X_{t-1} \sum_{j=2}^p \phi_j \Delta X_{t-j+1} + C + \beta_t E_t$

1.4. Approche multi variée des séries temporelles

Dans un modèle d'équilibre général correctement spécifié, chaque variable dépend a priori de toutes les autres variables du système. Cette idée générale aboutit naturellement à l'utilisation des modèles VAR

1.4.1. Le modèle VAR (vecteur Auto-Régression)

³Cem ERTUR, « Méthodologies de test de la racine unitaire », LATEC , université de Bourgogne,1998,pp6-8

Les processus autorégressifs vectoriels (VAR) sont qu'une généralisation des processus uni variés AR(p). Dans un modèle VAR, chaque variable est modalisée en tant que variable endogène. Il décrit le comportement dynamique d'un vecteur à K variable dépendante linéairement dépasse.⁴

1.4.1.1. La présentation du modèle VAR

C'est un groupe de variable temporelle est généré par un model VAR si chacune de ces variables est une fonction linéaire de ses propres valeurs passées et des valeurs passées des autres variables du groupe, à laquelle s'ajoute un choc aléatoire de type bruit blanc.

Un processus stochastique multi variée X à n composent génère par un modèle VAR (p) s'il existe un vecteur μ , des maitrises ϕ_i de type $n \times n$ est un processus stochastique multi variée U, dont chaque composante est un bruit blanc tel que

$$X_t = \mu + \sum_{i=1}^p \phi_i X_{t-i} + U^5$$

14.1.2. Analyse du choc

L'analyse du choc consiste à mesurer l'impact de la variation d'une innovation sur les variables, il est clair que le choc provient d'un manque de convergence des structures macroéconomiques et financières entre les pays.

On considère un processus $\{X_t, t \in Z\}$ avec $X_t = (x_1 \dots x_n, t)'$ satisfaisant la représentation VAR(p) suivant $t \in Z$:

$$\phi(L)X_t = X_t - \phi_1 X_{t-1} - \phi_2 X_{t-2} - \dots - \phi_p X_{t-p} = c$$

On suppose que les innovations et et que l'on dispose de $T + p$ réalisations de ce processus. On suppose en outre que les paramètres ; ϕ sont connus, mais la même analyse peut être menée lorsque l'on ne dispose que d'estimateurs convergents de ces paramètres.

L'idée générale de l'analyse du choc : une fonction de réponse aux innovations résume l'information concernant l'évolution d'une composante x_{jt} intervient suite à une impulsion sur x_{jt} à la date T; en supposant que toutes les autres variables sont constantes pour $t \leq T$.

1.4.1.3. Teste de causalité

Considérons comme car particulier un modèle VAR(p) de dimension 2 expliquant Y_t et z_t .

On suppose que l'on a déjà sélectionné le nombre optimal de retards. La première équation de ce modèle s'écrit

$$Y_t = \mu + s_1 y_{t-1} + s_1 y_{t-2} + \beta_1 z_{t-1} + \beta_1 z_{t-2} + E1_t$$

Pour tester la non-causalité au sens de Granger de z sur y, il suffit de tester la nullité jointe de β_1 et β_2 . Il s'agit d'un teste de Fisher de multi des coefficients notés F

⁴ Bruno PARNISARI «Analyses et prévision a court terme a l'aide de modèle VAR », papier de discussion,n°14,2002,p4

⁵Eric Dor : « Econométrie ».Pearson éducation .France 2004.p :2008

$$F = \frac{\text{SCR contraint} - \text{SCR non contraint} / C}{\frac{(\text{SCR non contraint})}{(n-k-k)}}$$

N le nombre d'observations ;

C est le nombre de restrictions ;

K est le nombre de variables du système ;

SCR est la somme des carrés résidus.

La règle de décision est la suivante :

- si $F^* > F_{\text{tabulée}}$ l'hypothèse est nulle et rejetée au profit de l'hypothèse alternative.
- Si $F^* < F_{\text{tabulée}}$, on accepte l'hypothèse nulle X_{2t} ne cause pas X_{1t} .

1.5. La cointégration et le modèle à correction d'erreur

On va présenter et expliquer la cointégration est ainsi le modèle à correction d'erreur dans cette sous-section

1.5.1. Approches uni varié

Granger a formulé le concept de cointégration comme moyen d'identifier les relations entre les séries non stationnaire. Nettement, si deux variables X_t et Y_t sont intégrées d'ordre 1 et X_t et $Y_t \sim I(1)$, une combinaison linéaire de ces variables est stationnaire (ou intégré d'ordre zéro) on dira alors que X_t et Y_t sont cointégrés d'ordre (1,1) : X_t et $Y_t \sim CI(1,1)$. Une telle combinaison linéaire peut s'écrire sur cette forme $\varepsilon_t = \beta_1 - \beta_2 X_t \sim I(d)$1

- **Approche d'Engel Granger**

Un éventuel test de cointégration est imposé sur les variables afin de mieux traiter les séries chronologiques longues dans l'approche d'Engel et Granger. En effet, les risques de la régression fallacieuse et d'interprétation erronée sont très élevés dans une régression linéaire. Pour nos études, nous allons nous intéresser à l'examen du cas à deux variables : test de relation à court terme).

-Test de coitégration

Le test de cointegration consiste en deux étapes. Dans un premier, nous allons déterminer l'ordre d'intégration des variables. Dans une seconde, nous nous concentrons sur l'estimation de la relation de long terme

Étape 1 : Teste l'ordre d'intégration des deux variables

Une condition nécessaire de cointégration est que les séries doivent être intégrées du même ordre. Il convient donc de déterminer le type de tendance déterministe ou stochastique de chacune des variables. Car dans un cas de non-stationnarité déterministe, nous n'avons pas besoin de différencier la variable pour la rendre stationnaire. Ensuite pour les variables de type de tendance stochastique, nous allons déterminer l'ordre d'intégration d'à l'aide des tests de Dickey-Fuller et Dickey-Fuller augmente

Etape 2 : Estimation de la relation de long terme

La méthode d'estimation de base des paramètres de la relation de long terme est la méthode des Moindres carres ordinaire.

Soient les séries $X_1, X_2, \dots, X_t \rightarrow I(1)$ et $Y_t \rightarrow I(1)$, la procédure d'Engel et Granger suggère l'étape suivante : Estimation avec la méthode des moindres carres la relation de long terme : $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t \sim I$

La stationnarité du résidu est testée à l'aide des testé de Dickey-Fuller et Dickey-Fuller augmente.

Étape 3 : Estimation du modèle à correction d'erreur (MCE)

Lorsqu'une série est non stationnaire et co-intégrées, il convient d'estimer leurs relations à travers le modèle à correction d'erreurs, est sa meilleure représentation de cour terme (Engel et Granger).

L'équation du modèle à correction d'erreurs peut s'écrire de la façon suivante :

$$\Delta Y_t = \alpha_1 (Y_t - \beta_0 - \beta_1 X_t) + \varepsilon_t$$

Le modèle à correction d'erreurs a pour objectif de reproduire la dynamique d'ajustement vers l'équilibre de long terme. D'une part, nous devons retirer la relation commune de cointégration (c. -à-d. la tendance commune), d'autre part, rechercher la liaison réelle entre les variables.

1.5.2. Approches multi varié

Dans un premier temps, on discute de la réécriture du type Dickey-Fuller d'un processus vectoriel autorégressif d'ordre p . Cela permet de mettre en évidence la matrice sur laquelle peut être révélé le rang de cointégration, c'est-à-dire le nombre de combinaisons linéaires $I(0)$ orthogonales entre elles que l'on peut construire à partir de k variables supposées $I(1)$. Par la suite, on présente l'intérêt de considérer les corrélations canoniques pour identifier ce rang de cointégration, ce qui doit faciliter la compréhension, au moins intuitive de l'approche de JOHANSEN.

Approche de Johansen

Selon cette approche, le modèle à estimer pour mettre en évidence le nombre de vecteurs cointégration sa formule est comme suivante

$$X_t = \Pi_1 X_{t-1} + \Pi_p X_{t-p} + \mu_0 + \varepsilon_t$$

Π_1 et Π_p sont des matrices de coefficient de dimension $K \times K$;

ε_t représente le vecteur de terme d'erreur de dimension $K \times 1$;

μ_0 représente le vecteur de constants $K \times 1$

- **Teste de cointégration de johansen**

L'étude de la cointégration permet de tester l'existence d'une relation stable de long terme entre deux variables non stationnaires, en incluant des variables retards et des variables exogènes. Il existe plusieurs tests de la cointégration, le plus général étant celui de Johansen. Quel que soit le test retenu, il n'a de signification que sur des séries non stationnaires longues. Par conséquent, l'analyse de la cointégration permet d'identifier clairement la relation véritable entre deux variables, en recherchant l'existence d'un vecteur de cointégration et en éliminant son effet le cas échéant.

Deux séries x et y sont dites Co-Intégrées si les deux conditions suivantes sont vérifiées : elles sont affectées d'une tendance stochastique du même ordre d'intégration et une combinaison linéaire de ces séries permet de se ramener à une série d'ordres d'intégration inférieurs.

Enfin, le test de cointégration de Johansen utilise deux statistiques : la statistique de la trace et celle de la valeur propre maximale. Les distributions asymptotiques de ces statistiques sont non standard.

Nous pouvons synthétiser les grandes étapes relatives à l'estimation du modèle VECM :

Première étape : Détermination du nombre de retards

La première étape de notre démarche consiste à déterminer le nombre de retards de la représentation VAR en LOG, le choix de détermination des retards est assez délicat, car il peut ne pas être neutre quant au résultat des estimations et au nombre de relations de cointégration. Le calcul des critères d'information LR, FPE, AIC, SC et HQ pour des retards allant de 1 à 3 – nous avons choisi cette fourchette de retards compte tenu du faible nombre d'observations montre que le retard qui peut être retenu. En effet, trois critères d'information (FPE, AIC et HQ) parmi les cinq indiquent que le nombre de retards à retenir est de 3, nous allons ainsi pouvoir procéder au test de Johansen sur un modèle VAR(2)

Deuxième étape : Test de cointégration par la méthode de Johansen

Nous allons procéder au test de cointégration sous deux hypothèses :

- Existence d'une constante à la fois dans la relation de long terme (relation de cointégration) et dans les données.
- Existence d'une constante dans la relation de long terme et non dans les données (il y a une tendance déterministe linéaire dans les données)

Troisième étape : L'estimation du modèle vectoriel à correction d'erreur (VECM)

Nous devons choisir une seule spécification. Nous allons prendre en compte la première spécification où nous avons contraint le terme constant à apparaître uniquement dans la relation de long terme. En effet, la deuxième spécification est rejetée du fait que la constante dans la relation de long terme est significativement différente de 0. De plus, ce résultat paraît plus satisfaisant du point de vue économique.

Section 02 : Application du modèle VAR et VECM

Pour étudier la cointégration entre les variables, nous allons consacrer trois étapes :

- en premier lieu, nous effectuerons une représentation autorégressive vectorielle (Var) des trois variables afin de déterminer le nombre de retards à retenir à partir des critères d'Akaike et Schwarz ;

- Ensuite, nous appliquerons le test du maximum de Johansen pour définir le nombre de relations de cointégration ; -

-Enfin, on passera à l'estimation du modèle VCEM.

2.1. Analyse graphique et stationnarité des séries de données

Comme toute méthode d'analyse, l'économie s'appuie sur les variables qui lui sont propres. Les principes ingrédients d'un modèle économétrique qui sont les variables à expliquer et les variables explicatives, les perturbations et les paramètres.

2.1.1. Le choix des variables

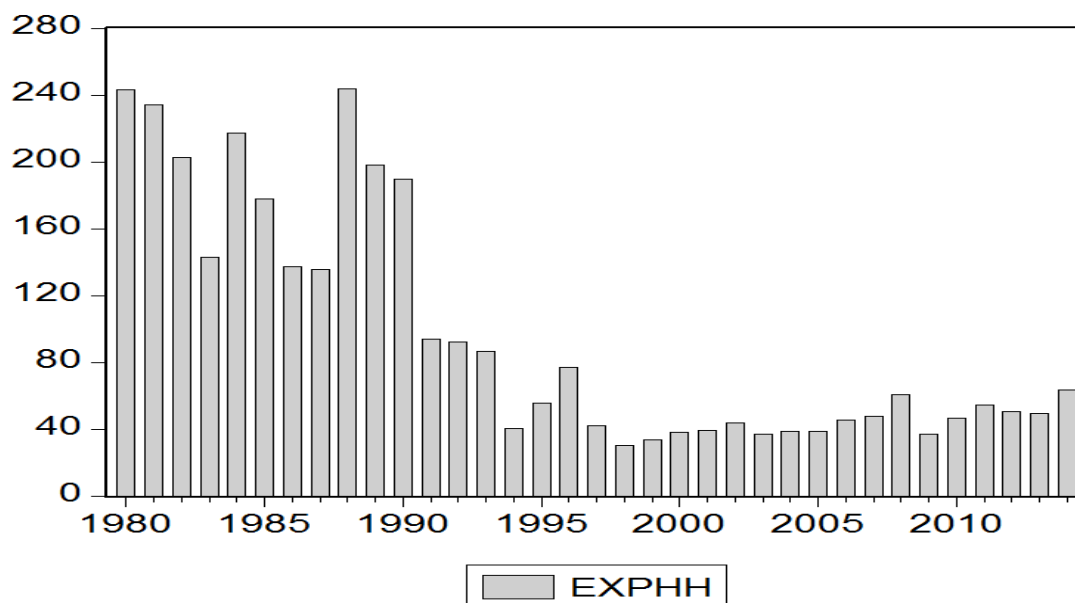
Le choix des variables rentrant dans l'analyse dépend du genre de relation à laquelle on s'intéresse. Dans notre cas, il s'agit de déterminer la relation qui lie les exportations hors hydrocarbures au taux de change, et ce à moyen et à long terme. Pour cela les principales variables retenues, pour atteindre l'objectif de notre mémoire sont : l'inflation, PIBHH, le taux de change et les exportations HH.

Notre étude économétrique va s'effectuer sur la base des données collectées sur le site internet de la banque mondiale, par les rapports de la banque centrale et l'office national des statistiques. Nous avons utilisé des données annuelles qui couvrent la période 1980-2014, soit 34 observations. Les séries des données pour les exportations HH et le PIBHH sont considérés en matière de valeur constante, pour le taux de change, nous considérons le taux de change officiel annuel moyen et incertain et pour l'inflation le paramètre IPC (%).

2.1.1.1. Analyse graphique des séries

- Analyse de la série des EXPHH

Graphique N°5 : l'évolution des exportations hors hydrocarbures

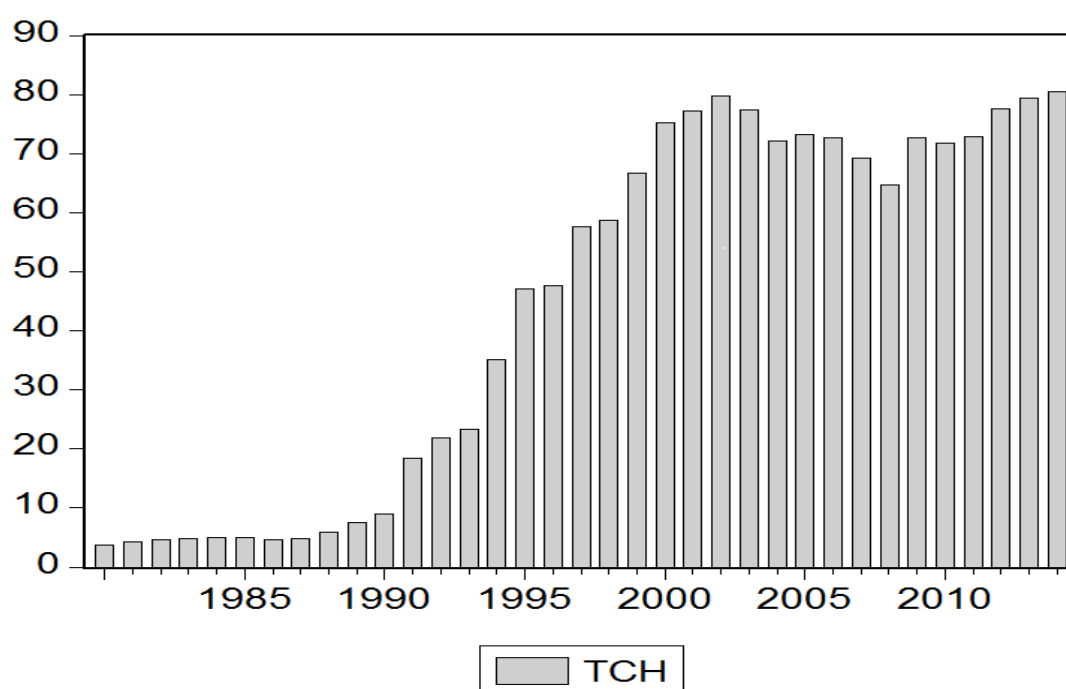


Source : Réalisation personnelle à partir de logiciel Eviews

D'après ce graphique, on peut constater que les exportations hors hydrocarbures sont constitués de 02 phases, la première, commence de 1980 aux 1990 et elle est caractérisée par des montants des exportations 10 fois plus importantes que ceux des années ultérieures. Toutefois, on remarque une baisse importante du volume des exportations HH dans les dernières années de quatre vins dix. Néanmoins on remarque une légère augmentation du volume des exportations HH à partir de 2000, mais ça reste marginal, 2 à 3 % du total de nos exportations, même si on note une progression d'année en année.

- **Analyse de la série du TCH**

Graphique N°6 : l'évolution du taux de change en Algérie



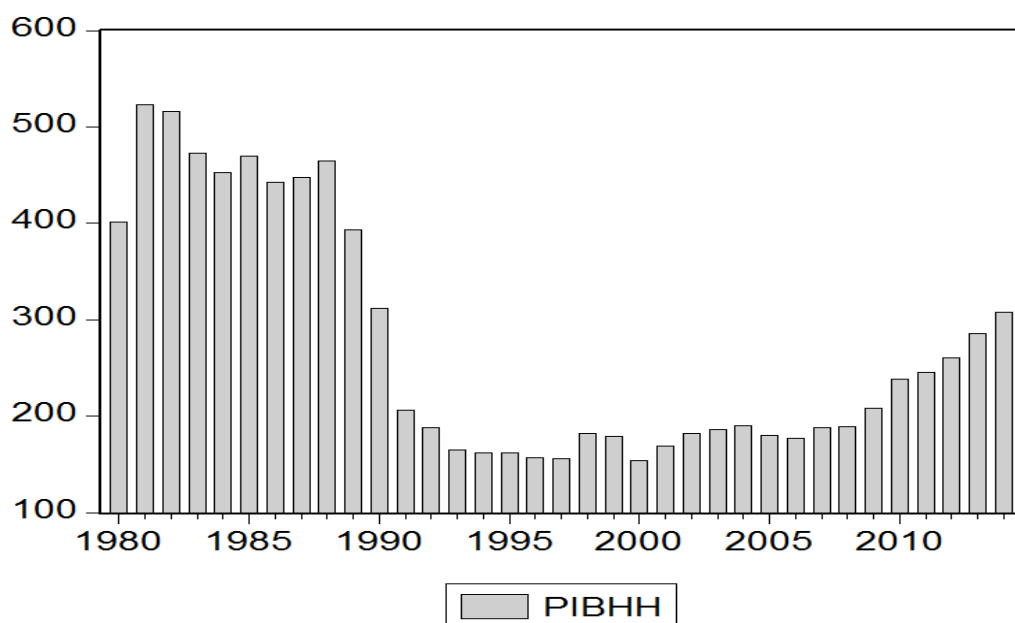
Source : Réalisation personnelle à partir de logiciel Eviews.

L'analyse du graphe, nous permet de faire ressortir trois phases de l'évolution historique de la valeur externe du dinar algérien. Durant la période 1980- 1985, le taux de change connaît une stabilité autour de 4.85 DZD pour 1USD. La seconde phase couvrant la décennie 1990 et le début des années 2000 la plus marquante, étant donné l'importance dépréciation du dinar consécutive aux deux dévaluations historiques de 1991 et 1994. Le dinar a connue ensuite une appréciation en 2008.

Une dévaluation progressive du dinar a été enregistrée durant les dernières décennies où ce fait 85 DZD pour 1 dollar.

- **Analyse de la série du PIBHH**

Figure N°7 : l'évolution du PIB hors hydrocarbures algérien

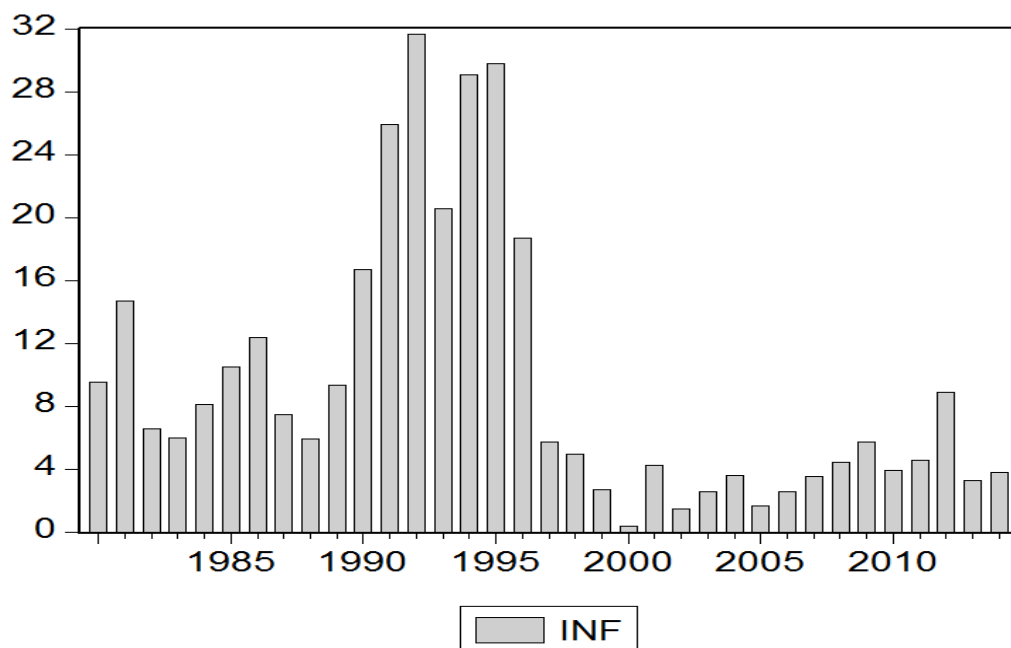


Source : Réalisation personnelle à partir de logiciel Eviews.

On constate 03 phases bien distinctes dans l'évolution du PIB HH en valeur réelle. Les années 1980 sont caractérisées par des montants de PIB 10 fois plus importants que ceux des années ultérieurs. Cela est le fait que le secteur industriel était très productif, de par les efforts d'investissements de l'État, à travers le plan des industries entamées dans les années 1970. Ces gros investissements publics étaient financés par les recettes fiscales prélevées sur les hydrocarbures. Toutefois, on remarque une baisse importante du volume du PIB dans les années 1990, qui sont dû directement à la baisse des recettes fiscales issues des hydrocarbures provoquées par la baisse des prix du pétrole enregistré depuis 1986. La contraction du budget de l'État a fait reculer les investissements publics et de ce fait, le secteur industriel a fortement chuté en matière de productivité. Aussi la crise économique qui en a résulté, du fait que l'économie algérienne est tributaire des hydrocarbures a provoqué la baisse de la productivité de l'ensemble des secteurs économiques. À partir des années 2000, on remarque une reprise de la croissance du PIB qui est dû directement à la hausse des prix des hydrocarbures. Notamment, le secteur des BTP reste très important avec une part importante du secteur public, l'État a engagé des plans de relance durant 03 quinquennats qui sont fortement accés sur les investissements en travaux publics. Il y a toutefois une prédominance du secteur service.

Analyse de la série de l'INF

Graphique N°8 : l'évolution du l'INF en Algérie



Source : Réalisation personnelle à partir de logiciel Eviews

La série du taux d’inflation a connu plusieurs fluctuations, elle enregistre une augmentation en flèche en 1992 avec un taux de 31.67% et 29.78% en 1995, dû à la libéralisation des prix, engagée par l’État depuis 1992. Toutefois, durant les années 1990, on constate une forte désinflation, en effet, l’inflation atteint le 0 % en l’an 2000. Mais depuis cette année l’inflation a repris et tourne autour de 5 %.

2.1.2. Études de la stationnarité des variables

Pour toute étude économétrique, à long terme où à court terme, la stationnarité des variables est nécessaire, pour cela, les tests de Dickey- Fuller sur l’ensemble des variables montrent qu’aucune variable n’est stationnaire. De ce fait, nous allons procéder d’abord à la stationnarité de nos séries pour qu’ensuite pouvoir estimer notre modèle.

● Application des tests de racine unitaires

Il s’agit dans cette partie de l’application empirique, sur quatre séries économiques, qui permet d’abord de reconnaître la nature de la non-stationnarité d’une série chronologique, et de savoir comment la stationnariser. Le test de racine unitaire ADF nécessite à la détermination du nombre de retard de chaque série. Pour cela, on fait appel aux critères d’information d’Akaïka et Schwarz pour des décalages allant de 0 à 4. D’après les différentes estimations, les résultats obtenus sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Tableau N°8 : détermination du nombre de retards des séries en niveau

	LEXPHH		LPIBHH		LINF		LTCH	
	AIK	SIC	AIK	SIC	AIK	SIC	AIK	SIC
0	0.4895	0.6241	-1.3366	-1.2020	2.2270	2.3168	-0.8901	-0.8003

P	1	0.5651	0.7465	-1.7530	-1.5716	2.2243	2.3604	-0.8994	-0.7634
	2	0.5699	0.7989	-1.6538	-1.4248	2.3087	2.4920	-0.8369	-0.6537
	3	0.6604	0.9379	-1.5653	-1.2878	2.3067	2.5380	-0.9699	-0.7386
	4	0.6572	0.9841	-1.4660	-1.1391	2.4077	2.6879	-0.9076	-0.6274
	0			1			1		

Source : Réalisation personnelle à partir de logiciel Eviews

À partir du tableau ci- dessus, nous constatons que ⁶:

-Le critère d'Akaike et Shawarz, conduit à un choix de retard $p=0$ pour la variable EXPHH et pour la variable PIBHH $p=1$, tandis que le nombre de retard pour la variable de l'inflation est de 0, et $p=0$ pour le taux de change.

Tableau N°9: détermination du nombre de retards des séries en différence

		Séries en différence							
		D(EXPHH)		D(LTCH)		D(LINF)		D(PIBHH)	
		AIK	SIC	AIK	SIC	AIK	SIC	AIK	SIC
P	0	0.5200	0.5653	-0.884663	-0.748617	-0.748617	2.4487	-1.7909	-1.6548
	1	0.5256	0.6172	-0.811376	-0.628159	2.3825	2.5656	-1.6954	-1.5122
	2	0.5673	0.7061	-0.895844	-0.664556	2.4261	2.5674	-1.5957	-1.3645
	3	0.6004	0.7873	-0.831837	-0.551598	2.5047	2.7850	-1.4977	-1.2174
	4	0.6989	0.9347	-0.832622	-0.502585	2.5956	2.9257	-1.4911	-1.1611

Source : Réalisation personnelle à partir de logiciel Eviews

Pour la série DLTCH, le critère d'AIK conduit à un choix de retard $p = 1$, tendit que le critère de SIC conduit à retenir $p = 0$ selon les parcimonies, il convient de choisir le modèle incluant le minimum des paramètres à estimer. Nous avons choisi donc $p = 0$ pour les autres séries, nous retenons directement $p = 0$

L'application du test de la racine unitaire sur les séries en différence donne les résultats suivants :

⁶ Voir annexe n°1

Tableau N°10 : Tests de racine unitaire sur les séries en différence au seuil de 5%⁷

Série		Modèle [3] t : trend		Modèle [3] : t-const		Modèle [3] :		H₀ : il existe une racine unitaire
		V calculée	V critique	V calculée	V critique	V calculée	V critique	
DLEXP HH	0	1.2110	2.81	-0.8974	2.56	-6.6436	-1.945	Rejetée
DLINF	0	-1.2989	2.81	-1.8876	2.56	-3.2840	-1.945	Rejetée
DLTCH	0	0.1033	2.81	-0.4229	2.56	8.4934	-1.945	Rejetée
DLPBH	0	2.4501	2.81	-0.6597	2.56	-3.9342	-1.945	Rejetée

Source : Réalisation personnelle à partir de logiciel Eviews

Le rejet de l’hypothèse nulle nous a permis d’affirmer que les séries en différences premières sont stationnaires. On conclut ainsi que les séries LEXPHH LINF LPIBH LTCH sont intégrées d’ordre 1.

2.2. Estimation d’un modèle VAR avec les séries des DLEXP HH DLPBH DLTCH DLINF

Après avoir stationnariser les séries, nous construisons un modèle VAR à partir des variables stationnaires et nous déterminons le retard qui rend ce modèle optimal, c’est-à-dire le retard qui rend les critères Akaike et Schwartz minimums. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°11 : Les critères d’AIC et SIC du modèle VAR avec 4 variables

P	AIC	SIC
1	0.3401	1.0657
2	1.2588	2.7246
3	1.4244	3.6448
4	2.7629	5.7621

D’après ce tableau on peut conclure que les séries LEXPHH LPIBH LTCH LINF ont un ordre de retard p=1 d’après les valeurs AIC et SC⁸

2.2.1. Test de cointégration (Test de JOHANSEN)

Ce test repose sur deux hypothèses soit :

r : le nombre de relations de cointégration

H₀ : r = 0 trace calculée < trace tabulée absence de cointégration

H₁ : r > 0 trace calculée > trace tabulée il y a au moins une relation de cointégration

⁷ Voir annexe n°1

⁸ Voir annexe n°3

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats de l'estimation par méthode de la trace

Tableau N° 12: Estimation par la méthode de la trace

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.543601	55.89387	47.21	54.46
At most 1 *	0.482972	32.36222	29.68	35.65
At most 2	0.270662	12.57250	15.41	20.04
At most 3	0.098293	3.103980	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
Trace test indicates 2 cointegrating equation(s) at the 5% level
Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 1% level

Source : construire par nous même à partir de logiciel Eviews 4.0

D'après le test de trace de Johansen, on conclut qu'il y a une seule relation de cointégration donc on peut estimer le modèle à correction d'erreur vectoriel (VECM)⁹.

2.2.2. Estimation d'un modèle VECM (approche de Johansen)

- **Estimation de long terme**

Le tableau suivant rapporte l'estimation de la relation de cointégration. On a le DLEXP HH comme variable endogène, DLPIB HH DLTCH DLINF étant comme des variables exogènes.

Tableau n°13 : Estimation d'un modèle VECM à long terme

Cointegrating Eq:	CointEq1
DLEXP HH(-1)	1.000000
DLTCH(-1)	0.222636 (0.20417) [1.09042]
DLINF(-1)	-0.083733 (0.05252) [-1.59418]
DLPIB HH(-1)	-0.805478 (0.30090) [-2.67691]
C	-0.000500

Source : construire par nous même à partir de logiciel Eviews 4.0

⁹ Voir annexe n°4

L'estimation de la relation de cointégration permet d'identifier l'équation de long terme suivant¹⁰ :

$$\text{LEXPHH}_{t-1} = 0.222\text{DLTCH}_{t-1} - 0.0837\text{DLINF} - \text{DLPIBHH}_{t-1} - 0.0005$$

Cette équation montre que les coefficients associés à chaque variable sont significativement différents de zéro, d'un point de vue statistique, puisque la valeur de t-student de ces coefficients est supérieure à la valeur critique lue dans le tableau de Student au seuil de 5%.

La variable TCH porte un signe positif d'un point de vue économique, une augmentation de 1% de TCH à pour conséquence une hausse de 0.22% à long terme

La variable PIBHH porte un signe négatif. D'un point de vue économique, une augmentation de 1% d'INF engendre une baisse de 0.083.

La variable PIBHH porte un signe négatif d'un point de vue économique, une augmentation de 1% de PIBHH à pour conséquence d'une baisse de 0.85% d'exportation HH à long terme.

Le taux de change influence sur les exportations HH, car chaque augmentation de TCH engendrait une dépréciation de la monnaie nationale, cela signifie que les exportations coûtent moins cher que les importations par rapport à l'unité nationale, mais l'effet de l'inflation empêche d'attirer les importateurs.

- **Estimations de la relation de court terme**

Tableau N°14: Estimations de la relation de court terme

Error Correction:	D(DLEXPHH)
CointEq1	-2.542536 (0.86395) [-2.94292]
D(DLEXPHH(-1))	1.043107 (0.65763) [1.58616]
D(DLTCH(-1))	1.220289 (0.54527) [2.23797]
D(DLINF(-1))	-0.155647 (0.07194) [-2.16350]
D(DLPIBHH(-1))	-0.870292 (0.85308) [-1.02018]
C	-0.011907

¹⁰ Voir annexe n°5

(0.04322)
[-0.27548]

Source : construire par nous même à partir de logiciel Eviews 4.0

À court terme les exportations HH sont influencées négativement par l'inflation et le PIBHH, par contre il a une réponse positive par rapport au taux de change,

Quant aux variables, le PIBHH est non significatif puisque le t-statistique est inférieur à la variable tabulée qui est de 1.96%, au seuil de 5%. Par contre est significatif avec la variable TCH.

2.2.3. Test de causalité entre les variables

Tableau N°15 : test de causalité entre les variables

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/08/16 Time: 09:12

Sample: 1980 2014

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DLEXP HH does not Granger Cause DLINF	33	0.00932	0.92372
DLINF does not Granger Cause DLEXP HH		0.02110	0.88548
DLPIBHH does not Granger Cause DLINF	33	4.10280	0.05179
DLINF does not Granger Cause DLPIBHH		1.19027	0.28396
DLTCH does not Granger Cause DLINF	33	0.25059	0.62031
DLINF does not Granger Cause DLTCH		0.07013	0.79296
DLPIBHH does not Granger Cause DLEXP HH	33	2.86431	0.10093
DLEXP HH does not Granger Cause DLPIBHH		1.24121	0.27408
DLTCH does not Granger Cause DLEXP HH	33	0.03730	0.84815
DLEXP HH does not Granger Cause DLTCH		0.40380	0.52995
DLTCH does not Granger Cause DLPIBHH	33	0.17054	0.68257
DLPIBHH does not Granger Cause DLTCH		3.22235	0.08272

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0

À partir du tableau ci-dessus, nous constatons que le taux de change ne cause pas au sens de granger les exportations HH, donc il n'existe pas une relation unidirectionnelle au seuil de 5% entre ces deux variables pour la période étudiée, car la probabilité associée ($p=0.84$) est supérieure à 5%. Cette causalité s'explique que les exportations HH n'influencent pas le taux de change.

Pour les autres variables, le test élimine toute relation de causalité, car dans tous les cas de figure leurs probabilités sont supérieures à la valeur critique au seuil de 5%.

2.2.4 Décomposition de la variance

L'analyse des variances fournit des informations quant à l'importance relative des innovations dans les variations de chacune des variables du VAR. Elle nous permet de déterminer dans quelle direction le choc est le plus important.

Tableau N°16 : La variance de l'erreur de prévision de LEXPHH

perio d	S.E.	DLEXP HH	DLINF	DLTCH	DLPIB HH
1	0.231751	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.274155	82.44180	5.451104	0.015556	12.09154
3	0.274470	82.28631	5.528013	0.100624	12.08506
4	0.348122	51.45835	5.393553	34.47454	8.673553
5	0.356150	49.68020	7.708689	33.78144	8.829675
6	0.363389	50.51468	7.449537	32.56952	9.466264
7	0.374276	48.50058	7.221846	34.87782	9.399755
8	0.390181	45.77378	6.648472	38.91620	8.661551
9	0.403644	44.34514	6.389936	37.69482	11.57011
10	0.409073	43.71624	6.221499	38.70613	11.35613

La source de variation de l'exportation HH provient de la variable elle-même à raison de 82.44%. En revanche cette source de la variation diminue pour atteindre 44.34% en fin de période. De ce fait, de 33.47% , ses variations proviennent des variations du taux de change. Et 5.5 provient de l'inflation et 8.82% de la variable PIBHH

Tableau N°17 : La variance de l'erreur de prévision de LINF

pério de	S.E.	DLEXP HH	DLINF	DLTCH	DLPIB HH
1	0.777708	10.55136	89.44864	0.000000	0.000000
2	0.954571	15.37626	65.97920	4.495724	14.14882
3	1.077070	18.70339	64.22678	4.851904	12.21793
4	1.146350	19.29033	63.16790	4.544758	12.99701
5	1.170729	19.51143	60.72157	6.807456	12.95954
6	1.274126	26.96916	56.26555	5.761587	11.00371
7	1.304650	26.46874	55.27237	5.962031	12.29686
8	1.365297	26.74414	53.53594	8.407722	11.31220
9	1.418624	29.58808	51.87688	7.811812	10.72323
10	1.438575	29.46522	51.48202	7.806851	11.24590

Source : construire par nous même à partir de logiciel Eviews 4.0

La source de variations de l'inflation provient de la variable elle-même a raison de 65.97 %. En revanche, cette source de la variation diminue pour atteindre 51.48 % en fin de période. De ce fait, 4.54% ses variations proviennent des variations du taux de change, 60.72% proviennent de l'inflation et 12.95 % de la variable PIBHH.

Tableau N°18 : La variance de l'erreur de prévision de LTCH

pério de	S.E.	DLEXP HH	DLINF	DLTCH	DLPIB HH
1	0.134574	6.840360	6.327153	86.83249	0.000000
2	0.173996	21.80215	3.977804	74.18816	0.031888
3	0.182792	19.79236	3.608938	76.42405	0.174657

4	0.219381	16.32955	3.265203	77.33952	3.065722
5	0.247505	19.24208	2.631310	74.08879	4.037824
6	0.259497	17.52185	2.399376	76.33828	3.740500
7	0.277712	16.06579	2.530656	77.43875	3.964809
8	0.299522	17.22533	2.262633	75.90825	4.603788
9	0.312383	16.69600	2.086486	76.87830	4.339211
10	0.326481	15.61845	2.233753	77.95699	4.190806

Source : construire par nous même à partir de logiciel Eviews 4.0

La source de variations du taux de change provient de la variable elle-même a raison de 74.18%. En revanche cette source de la variation augmente pour atteindre 77.95% en fin de période. De ce fait, 17.52 de ses variations proviennent des variations de l'exportation HH, 2.39 provient de l'inflation et 4.03 % de la variable PIBHH.

Tableau N°19 : La variance de l'erreur de prévision de LPIBHH

pério de	S.E.	DLEXP HH	DLINF	DLTCH	DLPIBHH
1	0.112364	6.389130	0.000340	41.70946	51.90107
2	0.142894	5.245125	2.632560	42.07178	50.05054
3	0.165275	4.038596	2.687831	49.72237	43.55120
4	0.181554	6.396596	2.805764	53.15586	37.64178
5	0.191076	6.199679	2.747602	53.95051	37.10221
6	0.208332	5.230750	2.584369	56.46343	35.72145
7	0.223668	5.702245	2.315328	59.24923	32.73320
8	0.233220	5.882106	2.130446	59.23911	32.74834
9	0.244467	5.369601	1.981698	60.40183	32.24687
10	0.256988	5.563989	1.975931	62.08098	30.37910

Source : construire par nous même à partir de logiciel Eviews 4.0

La source de variations de PIBHH provient de la variable elle-même a raison de 50.18%. En revanche cette source de la variation augmente pour atteindre 30.37% en fin de période. De ce fait, 6.19% de ses variations proviennent des variations de l'exportation HH, 2.74% proviennent de l'inflation et 2.74% de la variable TCH

Conclusion

À l'issue de ce chapitre consacré à des tentatives de modélisation, nous avons abouti à des résultats suivants les résultats issus de l'application des tests de racine unitaires ADF avons montré que les séries sont stationnaires en première différenciation (elles sont intégrées du même ordre).

L'ordre de l'intégration de nos variables était similaire, ce qui nous a emmenés à tester la relation de cointégration entre nos variables. Ce test nous révèle l'adoption du modèle autorégressif à correction d'erreur.

Le modèle Estimé indique qu'à court terme, la variable TCH influence positivement sur le volume des exportations HH. En revanche, il apparaît qu'à long terme, l'impact de la dévaluation du taux de change a nettement diminué et va vers la baisse.

La conclusion générale

Conclusion générale

La dévaluation est un changement volontaire du taux de change vers la hausse destinée à encourager les exportations, les rendant plus compétitives sur le plan international et freiner les importations en les rendant plus chères. Ce qui devra théoriquement avoir pour effet d'améliorer la balance commerciale du pays. Toutefois, cet effet est relatif à l'élasticité (taux de change-exportation) et il est aussi dynamique, c'est-à-dire, l'impact évolue dans le temps entre courts, moyen et long terme.

À travers notre étude qui consiste à déterminer l'impact de la dévaluation du taux de change sur les exportations hors hydrocarbures en Algérie, on a pu aboutir aux résultats suivants :

depuis l'indépendance, l'Algérie a adopté plusieurs politiques de change, en engage la politique de change fixe, qui consiste en un ancrage du Dinar au franc français et un encrage un panier de monnaies. Cette dernière ayant montré ses limites à amène les autorités monétaires algériennes à procéder à des dévaluations successives de la parité de la monnaie nationale, pour adopter à partir de 1995 le flottement dirigé. De 1995 à 1998, le taux de change effectif réel algérien s'est apprécié de plus de 20%, puis s'est déprécié de 13% entre 1998 et 2001. Depuis 2003, le taux de change effectif réel du dinar demeure relativement stable, on note une dépréciation du dinar par rapport à l'euro de plus de 7%, contre une dépréciation de 2% face au dollar américain entre 2004 et 2005. En 2012, l'Algérie a continué de conduire la politique active de taux de change « flottement dirigé »

Concernant la politique commerciale, malgré divers dispositifs pris pour encourager les exportations hors hydrocarbures, leurs évolutions restent minimes.

Pour étudier l'impact de la dévaluation sur l'évolution des exportations, nous avons utilisé un modèle économétrique. Trois variables exogènes peuvent influencer le volume des exportations, à savoir, l'inflation, le PIB HH et le taux de change. L'estimation du VECM a fourni des résultats intéressants, une réalité très importante dans notre pays. Le modèle Estimé indique qu'à court terme, la variable TCH influence positivement sur le volume des exportations HH.

En revanche, il apparaît qu'à long terme, l'impact de la dévaluation du taux de change a nettement diminué et va vers la baisse.

Concernant les variables explicatives qu'on a prises pour expliquer l'évolution des exportations HH, il a été constaté que l'inflation a un impact négatif sur les exportations aussi bien à court terme qu'à long terme vu le renchérissement des exportations, il apparaît aussi que l'effet

Conclusion générale

inflationniste est plus grave sur les exportations à long terme. Du côté du PIB hors hydrocarbure, il a été démontré une légère corrélation négative avec les exportations à court terme et à long terme, ce qui veut dire qu'une augmentation de la production hors hydrocarbures n'est pas toujours accompagnée d'une hausse des exportations et que les entreprises algériennes ne sont pas toutes portées vers les exportations, et ça reste une activité marginale dans l'entreprise.

L'impact de la dévaluation monétaire sur les exportations HH est dynamique. Le résultat diffère entre le court terme et le long terme. Il est positif à court terme mais l'effet positif diminue dans le temps. Pour répondre à l'hypothèse, nous pouvons l'infirmier à court terme, toutefois, puisque l'impact diminue dans le temps, donc nous pouvons la confirmer. Du fait que, la dévaluation monétaire provoque l'inflation importée et à son tour l'inflation a un effet très négatif à long terme.

Ce résultat confirme notre hypothèse. Effectivement, la politique du taux de change a bien eu un effet négatif sur les exportations.

Toutefois, comme l'explique la théorie de l'élasticité, l'effet de la dévaluation, à long terme sur les exportations HH, est limité à cause de l'effet inflationniste. Et cela a été étayé par les résultats qu'on a obtenus lors de notre étude empirique.

À travers ce que nous avons constatés, il est clair que la politique de change en Algérie n'a pas eu le résultat voulu sur les exportations. Ainsi, le taux de change en tant qu'objectif intermédiaire éventuel de la politique monétaire ne peut pas jouer un rôle efficace, en matière d'exportation et de croissance, et notamment du maintien de la stabilité des prix. Néanmoins, on peut suggérer l'étude de l'absorption de la demande intérieure par rapport à la dévaluation du taux de change pour évaluer son effet sur la production nationale et le revenu.

Bibliographie

Ouvrage

- Ali Abdallah, « le taux de change et performance économique dans les pays en développement : l'exemple du Maghreb », thèse pour l'obtention de doctorat, Université Paris XII-VAL de Marane, 2006, p282.
- Amina Lahreche-Revil, « les régimes de change », éditions la découverte, paris
- Amina Lahreche-Revil « l'économie mondiale 2000 » Éditions La Découverte, collection Repères, Paris, 1999
- Bouvert Antoine et Stredyniak Henri, « les modèle de taux de change d'équilibre de long terme et hystérèses », Revue de l'OFCE, 2005, p26.
- BENBITOUR A. " *l'Algérie au Troisième Millénaire : Défis et potentialités*", Ed. Marinoor, Alger
- Dominique Plihon « le taux de change » édition la découverte, Alger, 2012.
- J.C.Géhenne, « dictionnaire thématique des sciences économiques et sociales », paris, DUOND, 1991.
- Gérard Bramoullé, Dominique Augey, « économie monétaire », édition dalloze, 1998

Pringent céline et al « le taux de change réel d'équilibre », document de travail N°96-10, paris

Régis bourbonnais, « Econométrie, manuel et exercice corrigés » édition Dunod, paris,2005

Roux.D, « la dévaluation », Repères. Mama, Paris, 1972

- Yves Simon, Delphine Lautier, « techniques financières internationales », Edition Economie, Paris 2003

Articles

- Article 3 de l'instruction N°78-95 du 26 décembre 1995 portant règles relatives aux positions de change.
- Bouvert Antoine et Stredyniak Henri, « les modèle de taux de change d'équilibre de long terme et hystérèses », Revue de l'OFCE, 2005, p26.

D'après Natixis, Patrick Artus, Flash Economie, n°657 (3/10/2012), n°617 (18/09/2012), n°568 (31/08/2012)

- L'organisation et le fonctionnement de l'Agence Nationale de Promotion du Commerce Extérieur ont été définis par le Décret exécutif n° 04-174 du 12 juin 2004 (J.O n°39 du 16 juin 2004).
- Pringent céline et al « le taux de change réel d'équilibre », document de travail N°96-10, paris
- République Algérienne, Règlement n°61-94 du 28septembre 1994 relatif à la gestion du taux de change, journal officiel
- République Algérienne, instruction n°79-95du 27 Décembre 1995 portant organisation et fonctionnement du marché interbancaire de change, Journal officiel.

Rapport

- Rapport du FMI n°05/52, «Algérie: questions choisies », mai 2006
- Rapport de la banque centrale, 2012, p65
- Rapport de la banque centrale, 2014, p44
- CNIS (Centre National sur l'Information Statistiques des Douanes)

Thèse

- Ali Abdallah, « le taux de change et performance économique dans les pays en développement : l'exemple du Maghreb », thèse pour l'obtention de doctorat, Université Paris XII-VAL de Marane, 2006
- Fatima Ben yousef, « la politique de change en Algérie avec référence de l'Albanie) », mémoire de magister, Université d'Algérie, 2006
- CHIALI Hicham, « les vriation du taux de change réel influencent-elle l'intégralité des revenus entre zone urbaines et rurales en Algérie », thèse de doctorat, Université Montréal, 2003
- Bouziane Bentabet et M'hamed Ziad, «Régime de change et développement : une analyse quantitative », université de Mascar
- Safsaf Nadjjet, « Essai de détermination de taux de change réel d'équilibre du dinar algérien», université de Bejaia, 2007
- Mlle Xin XU «Modélisation De La Probabilité De Défaut Dans Le Cadre de Stress Scénarii Bâle II »mémoire online l'Université Pierre et Marie Curie Pour l'obtention du Diplôme de Statisticien, 2011

Site internet

- <http://www.christian-biales.net/documents/Tauxdechange1.pdf>
- <http://www.multimania.com/algeriafinance/fic/a35>.
- Office national des statistiques ONS <http://www.ons.dz>

Liste des schémas, graphique, tableaux

La liste des schémas	Numéro de page
Schéma N°1 : Le triangle d'incompatibilité de Mundell	16
Schéma n°2 : Effets de court terme d'une dépréciation du taux de change	24
Schéma N°3 : Effets à moyens terme d'une dépréciation du taux de change	25
Schéma N°4 : Elasticité-prix faible	26
Schéma N°5 : Elasticité-prix fort	26

Liste des graphiques	Numéro de page
Graphique N°1 : Dynamique de la dévaluation : la courbe en J	21
Graphique n° 2 : Evolution du cours USD/DZD	36
Graphique n°3 : Evolution du taux de change de 1980 au 2014	51
Graphique n°4 : Les exportations hors hydrocarbure de 1980 au 2014	52
Graphique N°5 : L'évolution des explorations hors hydrocarbures	65
Graphique N°6 : L'évolution du taux de change en Algérie	66
Graphique N°7 : L'évolution du PIB hors hydrocarbures algérien	67
Graphique N°8 : L'évolution du l'INF en Algérie	68

Annexes

Annexe N°1

- **LEXP**

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire DF pour la série LEXPHH avec $p=0$

ADF Test Statistic	-1.778280	1% Critical Value*	-4.2505
		5% Critical Value	-3.5468
		10% Critical Value	-3.2056

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LEXP_{HH})

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:34

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXP _{HH} (-1)	-0.229136	0.128853	-1.778280	0.0852
C	1.090743	0.696549	1.565924	0.1275
@TREND(1980)	-0.008012	0.009150	-0.875589	0.3880
R-squared	0.120548	Mean dependent var	-0.039536	
Adjusted R-squared	0.063809	S.D. dependent var	0.306277	
S.E. of regression	0.296344	Akaike info criterion	0.489509	
Sum squared resid	2.722421	Schwarz criterion	0.624188	
Log likelihood	-5.321647	F-statistic	2.124612	
Durbin-Watson stat	2.125851	Prob(F-statistic)	0.136549	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LEXPHH avec $p=1$

ADF Test Statistic	-1.376302	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LEXP_{HH})

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:37

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXP _{HH} (-1)	-0.200038	0.145345	-1.376302	0.1793
D(LEXP _{HH} (-1))	-0.114351	0.193616	-0.590606	0.5594
C	0.903202	0.791276	1.141450	0.2630
@TREND(1980)	-0.005063	0.010324	-0.490430	0.6275

R-squared	0.138084	Mean dependent var	-0.039637
Adjusted R-squared	0.048920	S.D. dependent var	0.311025
S.E. of regression	0.303322	Akaike info criterion	0.565171
Sum squared resid	2.668128	Schwarz criterion	0.746566
Log likelihood	-5.325317	F-statistic	1.548653
Durbin-Watson stat	2.036536	Prob(F-statistic)	0.223093

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LEXPHH avec $p=2$

ADF Test Statistic	-0.660106	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LEXPHH)
 Method: Least Squares
 Date: 06/04/16 Time: 14:38
 Sample(adjusted): 1983 2014
 Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXPHH(-1)	-0.103351	0.156568	-0.660106	0.5148
D(LEXPHH(-1))	-0.238578	0.205671	-1.159994	0.2562
D(LEXPHH(-2))	-0.318216	0.193889	-1.641225	0.1123
C	0.326580	0.859721	0.379867	0.7070
@TREND(1980)	0.002646	0.011222	0.235764	0.8154

R-squared	0.214065	Mean dependent var	-0.036301
Adjusted R-squared	0.097630	S.D. dependent var	0.315402
S.E. of regression	0.299610	Akaike info criterion	0.569932
Sum squared resid	2.423689	Schwarz criterion	0.798953
Log likelihood	-4.118912	F-statistic	1.838497
Durbin-Watson stat	1.972992	Prob(F-statistic)	0.150541

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LEXPHH avec $p=3$

ADF Test Statistic	-0.504761	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LEXPHH)
 Method: Least Squares
 Date: 06/04/16 Time: 14:39
 Sample(adjusted): 1984 2014
 Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXPHH(-1)	-0.087530	0.173408	-0.504761	0.6181
D(LEXPHH(-1))	-0.256824	0.242006	-1.061231	0.2987
D(LEXPHH(-2))	-0.326407	0.220563	-1.479880	0.1514

D(LEXP HH(-3))	-0.020982	0.211840	-0.099048	0.9219
C	0.264707	0.966018	0.274019	0.7863
@TREND(1980)	0.002580	0.012818	0.201243	0.8421
R-squared	0.200459	Mean dependent var		-0.026250
Adjusted R-squared	0.040550	S.D. dependent var		0.315363
S.E. of regression	0.308903	Akaike info criterion		0.660406
Sum squared resid	2.385524	Schwarz criterion		0.937951
Log likelihood	-4.236286	F-statistic		1.253584
Durbin-Watson stat	1.819015	Prob(F-statistic)		0.314592

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LEXP HH avec $p=4$

ADF Test Statistic	-0.776093	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LEXP HH)
 Method: Least Squares
 Date: 06/04/16 Time: 14:40
 Sample(adjusted): 1985 2014
 Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXP HH(-1)	-0.141713	0.182598	-0.776093	0.4456
D(LEXP HH(-1))	-0.160672	0.249691	-0.643485	0.5263
D(LEXP HH(-2))	-0.231733	0.247506	-0.936273	0.3589
D(LEXP HH(-3))	0.044102	0.229239	0.192384	0.8491
D(LEXP HH(-4))	0.127847	0.209014	0.611668	0.5468
C	0.526725	1.033482	0.509661	0.6151
@TREND(1980)	0.000958	0.013914	0.068846	0.9457
R-squared	0.235534	Mean dependent var		-0.041039
Adjusted R-squared	0.036108	S.D. dependent var		0.309628
S.E. of regression	0.303986	Akaike info criterion		0.657294
Sum squared resid	2.125374	Schwarz criterion		0.984240
Log likelihood	-2.859412	F-statistic		1.181060
Durbin-Watson stat	1.982436	Prob(F-statistic)		0.350658

- DLEXP HH

La première différenciation

ADF Test Statistic	-6.833652	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LLEXP HH,2)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:28

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LLEXP HH(-1))	-1.223921	0.179102	-6.833652	0.0000
C	-0.174260	0.116752	-1.492564	0.1460
@TREND(1980)	0.006877	0.005678	1.211081	0.2353
R-squared	0.609313	Mean dependent var		0.008752
Adjusted R-squared	0.583267	S.D. dependent var		0.476819
S.E. of regression	0.307810	Akaike info criterion		0.567838
Sum squared resid	2.842403	Schwarz criterion		0.703884
Log likelihood	-6.369319	F-statistic		23.39390
Durbin-Watson stat	2.150615	Prob(F-statistic)		0.000001

- LPIBHH

Estimation du modèle [3] de teste de racine

unitaire DF pour la série LPIBHH avec $p=0$

ADF Test Statistic	-3.934248	1% Critical Value*	-2.6344
		5% Critical Value	-1.9514
		10% Critical Value	-1.6211

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH,2)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:14

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIBHH(-1))	-0.575312	0.146232	-3.934248	0.0004
R-squared	0.324495	Mean dependent var	-0.005738	
Adjusted R-squared	0.324495	S.D. dependent var	0.123000	
S.E. of regression	0.101092	Akaike info criterion	-1.715733	
Sum squared resid	0.327028	Schwarz criterion	-1.670384	
Log likelihood	29.30959	Durbin-Watson stat	1.765814	

Estimation du modèle [3] de teste de racine unitaire ADF pour la série LPIBHH avec $p=1$

ADF Test Statistic	-0.816947	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:30

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.043744	0.053546	-0.816947	0.4206
D(LPIBHH(-1))	0.361166	0.152885	2.362342	0.0251
C	0.173649	0.327529	0.530178	0.6000
@TREND(1980)	0.003037	0.002474	1.227673	0.2294
R-squared	0.351002	Mean dependent var	-0.016050	
Adjusted R-squared	0.283865	S.D. dependent var	0.112462	
S.E. of regression	0.095170	Akaike info criterion	-1.753082	
Sum squared resid	0.262665	Schwarz criterion	-1.571687	
Log likelihood	32.92585	F-statistic	5.228096	
Durbin-Watson stat	1.967942	Prob(F-statistic)	0.005227	

Estimation du modèle [3] de teste de racine unitaire ADF pour la série LPIBHH avec $p=2$

ADF Test Statistic	-0.755560	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:32

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.044980	0.059531	-0.755560	0.4565
D(LPIBHH(-1))	0.377510	0.192578	1.960299	0.0604
D(LPIBHH(-2))	0.009099	0.173149	0.052549	0.9585
C	0.185947	0.365968	0.508098	0.6155
@TREND(1980)	0.002789	0.002872	0.971018	0.3402
R-squared	0.352064	Mean dependent var	-0.016108	
Adjusted R-squared	0.256073	S.D. dependent var	0.114261	
S.E. of regression	0.098551	Akaike info criterion	-1.653880	
Sum squared resid	0.262233	Schwarz criterion	-1.424859	
Log likelihood	31.46208	F-statistic	3.667691	
Durbin-Watson stat	2.001462	Prob(F-statistic)	0.016427	

Estimation du modèle [3] de teste de racine unitaire ADF pour la série LPIBH avec $p=3$

ADF Test Statistic	-0.931175	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:35

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.061649	0.066206	-0.931175	0.3607
D(LPIBHH(-1))	0.392525	0.199696	1.965609	0.0605
D(LPIBHH(-2))	-0.030426	0.212116	-0.143442	0.8871
D(LPIBHH(-3))	0.120345	0.179529	0.670336	0.5088
C	0.290182	0.409538	0.708560	0.4852
@TREND(1980)	0.002152	0.003292	0.653840	0.5192
R-squared	0.355086	Mean dependent var	-0.013798	
Adjusted R-squared	0.226103	S.D. dependent var	0.115388	
S.E. of regression	0.101508	Akaike info criterion	-1.565369	
Sum squared resid	0.257598	Schwarz criterion	-1.287823	
Log likelihood	30.26322	F-statistic	2.752974	
Durbin-Watson stat	2.006901	Prob(F-statistic)	0.040931	

Estimation du modèle [3] de teste de racine unitaire ADF pour la série LPIBHH avec $p=4$

ADF Test Statistic	-0.905243	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:38

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.068462	0.075628	-0.905243	0.3747
D(LPIBHH(-1))	0.391473	0.206892	1.892159	0.0711
D(LPIBHH(-2))	-0.018004	0.222601	-0.080880	0.9362
D(LPIBHH(-3))	0.055087	0.220613	0.249700	0.8050
D(LPIBHH(-4))	0.050008	0.190232	0.262876	0.7950
C	0.320300	0.470637	0.680566	0.5029
@TREND(1980)	0.002409	0.003809	0.632559	0.5333
R-squared	0.362086	Mean dependent var	-0.012838	
Adjusted R-squared	0.195674	S.D. dependent var	0.117234	
S.E. of regression	0.105141	Akaike info criterion	-1.466073	
Sum squared resid	0.254255	Schwarz criterion	-1.139127	
Log likelihood	28.99109	F-statistic	2.175838	
Durbin-Watson stat	2.004787	Prob(F-statistic)	0.082935	

- **DLPIBHH**

premier stationnarité

ADF Test Statistic	-2.778524	1% Critical Value*	-2.6369
		5% Critical Value	-1.9517
		10% Critical Value	-1.6213

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH,2)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:42

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIBHH(-1))	-0.501390	0.180452	-2.778524	0.0093
D(LPIBHH(-1),2)	0.016986	0.165393	0.102700	0.9189
R-squared	0.242693	Mean dependent var		0.002824
Adjusted R-squared	0.217449	S.D. dependent var		0.114543
S.E. of regression	0.101327	Akaike info criterion		-1.680475
Sum squared resid	0.308012	Schwarz criterion		-1.588867
Log likelihood	28.88761	Durbin-Watson stat		2.048467

- **LTCH**

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire DF pour la série LTCH avec p=0

ADF Test Statistic	-0.197017	1% Critical Value*	-4.2505
		5% Critical Value	-3.5468
		10% Critical Value	-3.2056

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:00

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.010924	0.055448	-0.197017	0.8451
C	0.186968	0.091630	2.040476	0.0499
@TREND(1980)	-0.003509	0.006666	-0.526434	0.6023
R-squared	0.092717	Mean dependent var		0.089824
Adjusted R-squared	0.034183	S.D. dependent var		0.155097
S.E. of regression	0.152423	Akaike info criterion		-0.840220
Sum squared resid	0.720214	Schwarz criterion		-0.705542
Log likelihood	17.28375	F-statistic		1.583979
Durbin-Watson stat	1.436835	Prob(F-statistic)		0.221315

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LTCH avec p=1

ADF Test Statistic	-0.664062	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:02

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.037802	0.056925	-0.664062	0.5119
D(LTCH(-1))	0.306889	0.184085	1.667107	0.1063
C	0.175070	0.093716	1.868099	0.0719
@TREND(1980)	0.000629	0.007083	0.088823	0.9298
R-squared	0.173498	Mean dependent var	0.088800	
Adjusted R-squared	0.087998	S.D. dependent var	0.157385	
S.E. of regression	0.150300	Akaike info criterion	-0.839148	
Sum squared resid	0.655116	Schwarz criterion	-0.657754	
Log likelihood	17.84595	F-statistic	2.029209	
Durbin-Watson stat	2.092317	Prob(F-statistic)	0.131723	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LTCH avec p=2

ADF Test Statistic	-0.899395	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:03

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.054741	0.060865	-0.899395	0.3764
D(LTCH(-1))	0.270549	0.190840	1.417673	0.1677
D(LTCH(-2))	0.163952	0.196662	0.833672	0.4118
C	0.188226	0.098365	1.913559	0.0663
@TREND(1980)	0.002519	0.007757	0.324719	0.7479
R-squared	0.205509	Mean dependent var	0.089467	
Adjusted R-squared	0.087807	S.D. dependent var	0.159855	
S.E. of regression	0.152676	Akaike info criterion	-0.778396	
Sum squared resid	0.629369	Schwarz criterion	-0.549375	
Log likelihood	17.45434	F-statistic	1.746009	
Durbin-Watson stat	2.168851	Prob(F-statistic)	0.169061	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LTCH avec p=3

ADF Test Statistic	-1.995945	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:04

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.116048	0.058142	-1.995945	0.0569
D(LTCH(-1))	0.233534	0.171264	1.363590	0.1849
D(LTCH(-2))	0.096101	0.176796	0.543569	0.5916
D(LTCH(-3))	0.516667	0.179798	2.873603	0.0082
C	0.212467	0.091431	2.323782	0.0286
@TREND(1980)	0.010472	0.007572	1.383007	0.1789
R-squared	0.413933	Mean dependent var		0.090980
Adjusted R-squared	0.296720	S.D. dependent var		0.162265
S.E. of regression	0.136078	Akaike info criterion		-0.979189
Sum squared resid	0.462932	Schwarz criterion		-0.701643
Log likelihood	21.17743	F-statistic		3.531448
Durbin-Watson stat	2.055717	Prob(F-statistic)		0.014948

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LTCH avec $p=4$

ADF Test Statistic	-1.832826	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:05

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.125295	0.068362	-1.832826	0.0798
D(LTCH(-1))	0.197160	0.190698	1.033883	0.3119
D(LTCH(-2))	0.089153	0.182668	0.488062	0.6301
D(LTCH(-3))	0.515653	0.184345	2.797210	0.0102
D(LTCH(-4))	0.047942	0.214725	0.223274	0.8253
C	0.244921	0.100950	2.426170	0.0235
@TREND(1980)	0.010636	0.008883	1.197399	0.2433
R-squared	0.432032	Mean dependent var		0.092652
Adjusted R-squared	0.283867	S.D. dependent var		0.164767
S.E. of regression	0.139433	Akaike info criterion		-0.901496
Sum squared resid	0.447159	Schwarz criterion		-0.574549
Log likelihood	20.52243	F-statistic		2.915877
Durbin-Watson stat	2.020703	Prob(F-statistic)		0.028984

- DLTCH

Tableau N° : La première différenciation

ADF Test Statistic	-4.144621	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH,2)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:07

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTCH(-1))	-0.726710	0.175338	-4.144621	0.0003
C	0.129701	0.063547	2.041035	0.0501
@TREND(1980)	-0.003670	0.002846	-1.289885	0.2069
R-squared	0.364208	Mean dependent var	-0.003291	
Adjusted R-squared	0.321821	S.D. dependent var	0.180802	
S.E. of regression	0.148894	Akaike info criterion	-0.884663	
Sum squared resid	0.665078	Schwarz criterion	-0.748617	
Log likelihood	17.59694	F-statistic	8.592608	
Durbin-Watson stat	2.060166	Prob(F-statistic)	0.001121	

- LINF

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire DF pour la série LINF avec $p=0$

ADF Test Statistic	-2.780752	1% Critical Value*	-4.2505
		5% Critical Value	-3.5468
		10% Critical Value	-3.2056

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:49

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.397835	0.143067	-2.780752	0.0091
C	1.047740	0.456303	2.296149	0.0286
@TREND(1980)	-0.019146	0.014050	-1.362701	0.1828
R-squared	0.199679	Mean dependent var	-0.027012	
Adjusted R-squared	0.148046	S.D. dependent var	0.765659	
S.E. of regression	0.706714	Akaike info criterion	2.227716	
Sum squared resid	15.48279	Schwarz criterion	2.362395	
Log likelihood	-34.87118	F-statistic	3.867232	
Durbin-Watson stat	2.264952	Prob(F-statistic)	0.031666	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LINF avec $p=1$

ADF Test Statistic	-1.869457	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:53

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.299666	0.160296	-1.869457	0.0717
D(LINF(-1))	-0.235213	0.179629	-1.309439	0.2007
C	0.739538	0.510737	1.447981	0.1583
@TREND(1980)	-0.013028	0.015064	-0.864812	0.3942
R-squared	0.240821	Mean dependent var	-0.040892	
Adjusted R-squared	0.162285	S.D. dependent var	0.773174	
S.E. of regression	0.707662	Akaike info criterion	2.259511	
Sum squared resid	14.52276	Schwarz criterion	2.440906	
Log likelihood	-33.28193	F-statistic	3.066380	
Durbin-Watson stat	1.929045	Prob(F-statistic)	0.043544	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LINF avec $p=2$

ADF Test Statistic	-1.826839	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:54

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.319054	0.174648	-1.826839	0.0788
D(LINF(-1))	-0.193212	0.211983	-0.911452	0.3701
D(LINF(-2))	0.043214	0.195395	0.221162	0.8266
C	0.886331	0.565807	1.566489	0.1289
@TREND(1980)	-0.017905	0.016449	-1.088498	0.2860
R-squared	0.240751	Mean dependent var	-0.016967	
Adjusted R-squared	0.128270	S.D. dependent var	0.773035	
S.E. of regression	0.721756	Akaike info criterion	2.328341	
Sum squared resid	14.06515	Schwarz criterion	2.557362	
Log likelihood	-32.25346	F-statistic	2.140365	
Durbin-Watson stat	2.064379	Prob(F-statistic)	0.103179	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LINF avec $p=3$

ADF Test Statistic	-2.584065	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:55

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.458039	0.177255	-2.584065	0.0160
D(LINF(-1))	-0.095376	0.208393	-0.457674	0.6511
D(LINF(-2))	0.258371	0.210011	1.230273	0.2300
D(LINF(-3))	0.385972	0.185713	2.078329	0.0481
C	1.395472	0.588610	2.370794	0.0258
@TREND(1980)	-0.029759	0.016869	-1.764078	0.0899
R-squared	0.366078	Mean dependent var	-0.014572	
Adjusted R-squared	0.239294	S.D. dependent var	0.785693	
S.E. of regression	0.685269	Akaike info criterion	2.253975	
Sum squared resid	11.73985	Schwarz criterion	2.531521	
Log likelihood	-28.93662	F-statistic	2.887409	
Durbin-Watson stat	2.040370	Prob(F-statistic)	0.034264	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LINF avec p=4

ADF Test Statistic	-2.307389	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:56

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.481555	0.208701	-2.307389	0.0304
D(LINF(-1))	-0.092642	0.217340	-0.426255	0.6739
D(LINF(-2))	0.263043	0.223028	1.179417	0.2503
D(LINF(-3))	0.411900	0.225274	1.828442	0.0805
D(LINF(-4))	0.041207	0.209585	0.196610	0.8459
C	1.487981	0.705701	2.108514	0.0461
@TREND(1980)	-0.031992	0.019455	-1.644367	0.1137
R-squared	0.364363	Mean dependent var	-0.025311	
Adjusted R-squared	0.198544	S.D. dependent var	0.796807	
S.E. of regression	0.713334	Akaike info criterion	2.363230	
Sum squared resid	11.70345	Schwarz criterion	2.690176	
Log likelihood	-28.44844	F-statistic	2.197361	
Durbin-Watson stat	2.000035	Prob(F-statistic)	0.080386	

Annexe N°02 : corrélogrammes des séries en niveau et en différences

corrélogrammes de la série LEXPHH

Date: 06/06/16 Time: 10:31

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |*****|	. |*****|	1	0.862	0.862	28.302	0.000
. |*****|	. |. |	2	0.756	0.049	50.711	0.000
. |*****|	. |* |	3	0.706	0.172	70.869	0.000
. |*****|	. |. |	4	0.654	0.010	88.731	0.000
. |**** |	. |** |	5	0.536	-0.247	101.14	0.000
. |*** |	. |. |	6	0.453	0.021	110.29	0.000
. |*** |	. |* |	7	0.379	-0.086	116.92	0.000
. |** |	. |. |	8	0.303	-0.030	121.32	0.000
. |* |	. |*** |	9	0.148	-0.341	122.41	0.000
. |. |	. |* |	10	0.020	-0.126	122.43	0.000
. |* |	. |. |	11	-0.061	-0.005	122.63	0.000
. |* |	. |. |	12	-0.124	0.020	123.50	0.000
. |** |	. |* |	13	-0.230	-0.083	126.61	0.000
. |** |	. |. |	14	-0.290	0.037	131.79	0.000
. |** |	. |** |	15	-0.280	0.223	136.88	0.000
. |*** |	. |** |	16	-0.328	-0.191	144.23	0.000

corrélogrammes de la série D(LEXPHH)

Date: 06/06/16 Time: 10:32

Sample: 1980 2014

Included observations: 34

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |** |	. |** |	1	-0.189	-0.189	1.3294	0.249
. |** |	. |** |	2	-0.263	-0.310	3.9824	0.137
. |* |	. |. |	3	0.133	0.010	4.6802	0.197
. |* |	. |* |	4	0.163	0.134	5.7707	0.217
. |* |	. |. |	5	-0.144	-0.037	6.6452	0.248
. |. |	. |* |	6	0.064	0.110	6.8230	0.338
. |. |	. |* |	7	-0.017	-0.058	6.8361	0.446
. |* |	. |** |	8	0.170	0.216	8.1982	0.414
. |* |	. |. |	9	-0.095	-0.031	8.6394	0.471
. |** |	. |** |	10	-0.266	-0.275	12.251	0.269
. |* |	. |. |	11	0.158	0.014	13.580	0.257
. |** |	. |* |	12	0.228	0.111	16.479	0.170
. |** |	. |. |	13	-0.245	-0.041	19.984	0.096
. |* |	. |* |	14	-0.087	-0.076	20.452	0.117
. |* |	. |. |	15	0.162	-0.006	22.140	0.104
. |* |	. |* |	16	-0.071	-0.065	22.486	0.128

corrélogrammes de la série LTCH

Date: 06/06/16 Time: 10:34

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |*****|	. |*****|	1	0.937	0.937	33.435	0.000
. |*****|	. |*|	2	0.868	-0.079	63.010	0.000
. |*****|	. |*|	3	0.793	-0.087	88.456	0.000
. |*****|	. |*|	4	0.707	-0.124	109.36	0.000
. |*****|	. |*|	5	0.616	-0.095	125.72	0.000
. |****|	. |*|	6	0.518	-0.096	137.72	0.000
. |***|	. |*|	7	0.413	-0.120	145.62	0.000
. |**|	. |*|	8	0.303	-0.112	150.02	0.000
. |*|	. |.	9	0.196	-0.053	151.93	0.000
. |*|	. |.	10	0.094	-0.028	152.39	0.000
. |.	. |.	11	-0.004	-0.056	152.39	0.000
. |*|	. |*|	12	-0.076	0.126	152.71	0.000
. |*|	. |.	13	-0.144	-0.047	153.93	0.000
. |**|	. |*|	14	-0.208	-0.065	156.61	0.000
. |**|	. |.	15	-0.257	0.026	160.88	0.000
. |**|	. |.	16	-0.291	0.016	166.66	0.000

corrélogrammes de la série D(LTCH)

Date: 06/06/16 Time: 10:35

Sample: 1980 2014

Included observations: 34

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |***|	. |***|	1	0.337	0.337	4.2035	0.040
. |**|	. |*|	2	0.249	0.153	6.5794	0.037
. |****|	. |***|	3	0.484	0.417	15.818	0.001
. |*|	. |*|	4	0.162	-0.132	16.885	0.002
. |.	. |**|	5	-0.030	-0.228	16.923	0.005
. |*|	. |.	6	0.119	-0.034	17.545	0.007
. |*|	. |*|	7	-0.094	-0.147	17.948	0.012
. |*|	. |*|	8	-0.091	0.118	18.338	0.019
. |*|	. |*|	9	-0.110	-0.132	18.934	0.026
. |*|	. |*|	10	-0.111	0.069	19.557	0.034
. |*|	. |*|	11	-0.133	-0.076	20.500	0.039
. |*|	. |*|	12	-0.180	-0.117	22.309	0.034
. |**|	. |**|	13	-0.263	-0.201	26.339	0.015
. |*|	. |.	14	-0.169	-0.045	28.082	0.014
. |*|	. |*|	15	-0.144	0.129	29.414	0.014
. |**|	. |.	16	-0.201	-0.019	32.158	0.010

corrélogrammes de la série LINF

Date: 06/06/16 Time: 10:36

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |*****|	. |*****|	1	0.689	0.689	18.082	0.000
. |*****|	. |**|	2	0.602	0.242	32.289	0.000
. |****|	. |.	3	0.498	0.034	42.311	0.000
. |**|	. |**|	4	0.276	-0.279	45.504	0.000
. |**|	. |.	5	0.215	0.028	47.497	0.000
. |.	. |*|	6	0.057	-0.136	47.643	0.000
. |*|	. |*|	7	-0.077	-0.117	47.916	0.000
. |*|	. |.	8	-0.138	-0.051	48.828	0.000
. |*|	. |*|	9	-0.179	0.082	50.416	0.000
. |*|	. |.	10	-0.174	0.053	51.983	0.000
. |*|	. |.	11	-0.135	0.063	52.971	0.000
. |*|	. |*|	12	-0.185	-0.174	54.897	0.000
. |*|	. |.	13	-0.141	0.011	56.070	0.000
. |*|	. |*|	14	-0.145	-0.080	57.370	0.000
. |*|	. |*|	15	-0.171	-0.075	59.274	0.000
. |*|	. |*|	16	-0.165	-0.104	61.133	0.000

corrélogrammes de la série LINF

Date: 06/06/16 Time: 10:37

Sample: 1980 2014

Included observations: 34

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
***|.	***|.	1	-0.383	-0.383	5.4523	0.020
. |*|	. |*|	2	0.071	-0.089	5.6475	0.059
. |*|	. |**|	3	0.176	0.204	6.8758	0.076
. |**|	. |*|	4	-0.274	-0.155	9.9442	0.041
. |*|	. |.	5	0.162	-0.010	11.052	0.050
. |.	. |.	6	-0.051	-0.012	11.167	0.083
. |*|	. |*|	7	-0.116	-0.089	11.780	0.108
. |.	. |**|	8	-0.039	-0.219	11.852	0.158
. |*|	. |*|	9	-0.098	-0.187	12.324	0.196
. |.	. |*|	10	-0.050	-0.157	12.453	0.256
. |*|	. |*|	11	0.124	0.070	13.266	0.276
. |*|	. |*|	12	-0.178	-0.154	15.037	0.239
. |*|	. |.	13	0.114	-0.045	15.794	0.260
. |.	. |*|	14	-0.044	-0.107	15.912	0.319
. |.	. |.	15	-0.004	-0.026	15.913	0.388
. |.	. |**|	16	-0.012	-0.245	15.922	0.458

corrélogrammes de la série LPIBHH

Date: 06/06/16 Time: 10:38

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |*****|	. |*****|	1	0.940	0.940	33.627	0.000
. |*****|	****| . |	2	0.829	-0.461	60.590	0.000
. |*****|	. | . |	3	0.707	0.028	80.837	0.000
. |****|	. *| . |	4	0.581	-0.121	94.954	0.000
. |***|	. *| . |	5	0.451	-0.100	103.73	0.000
. |**|	. *| . |	6	0.320	-0.070	108.32	0.000
. |*|	. *| . |	7	0.192	-0.089	110.02	0.000
. | . |	. *| . |	8	0.061	-0.149	110.20	0.000
. |*|	. *| . |	9	-0.066	-0.070	110.42	0.000
. |*|	. | . |	10	-0.180	-0.020	112.11	0.000
. |**|	. |*| . |	11	-0.261	0.139	115.77	0.000
. |**|	. | . |	12	-0.304	0.061	120.96	0.000
. |***|	. *| . |	13	-0.329	-0.103	127.35	0.000
. |***|	. | . |	14	-0.339	0.043	134.44	0.000
. |***|	. *| . |	15	-0.345	-0.158	142.14	0.000
. |***|	. *| . |	16	-0.354	-0.108	150.69	0.000

corrélogrammes de la série D(LPIBHH)

Date: 06/06/16 Time: 10:39

Sample: 1980 2014

Included observations: 34

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |***|	. |***|	1	0.411	0.411	6.2803	0.012
. |*|	. | . |	2	0.182	0.015	7.5478	0.023
. |*|	. |*| . |	3	0.158	0.094	8.5325	0.036
. |*|	. | . |	4	0.099	0.001	8.9319	0.063
. | . |	. | . |	5	0.013	-0.050	8.9389	0.112
. | . |	. |*| . |	6	0.058	0.069	9.0863	0.169
. | . |	. *| . |	7	0.001	-0.060	9.0863	0.247
. |*|	. | . |	8	-0.061	-0.053	9.2588	0.321
. | . |	. | . |	9	-0.034	0.009	9.3149	0.409
. |**|	. **| . |	10	-0.243	-0.280	12.328	0.264
. |*|	. |*| . |	11	-0.064	0.197	12.548	0.324
. |*|	. **| . |	12	-0.127	-0.194	13.443	0.338
. | . |	. |*| . |	13	-0.049	0.148	13.584	0.404
. | . |	. | . |	14	0.010	0.022	13.590	0.481
. | . |	. *| . |	15	-0.023	-0.098	13.625	0.554
. | . |	. |*| . |	16	-0.027	0.115	13.672	0.623

Annexe N°03

Vector Autoregression Estimates

Date: 06/06/16 Time: 22:37

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

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

	DLEXP HH	DLINF	DLTCH	DLPIBHH
DLEXP HH(-1)	-0.230233 (0.19932) [-1.15508]	0.159450 (0.44678) [0.35689]	0.084224 (0.10223) [0.82387]	-0.097194 (0.06415) [-1.51502]
DLINF(-1)	0.001523 (0.07095) [0.02147]	-0.342690 (0.15902) [-2.15496]	0.011834 (0.03639) [0.32522]	-0.026184 (0.02283) [-1.14669]
DLTCH(-1)	0.085546 (0.38615) [0.22153]	-0.657149 (0.86556) [-0.75922]	0.455304 (0.19805) [2.29891]	-0.149994 (0.12429) [-1.20686]
DLPIBHH(-1)	0.837276 (0.53202) [1.57377]	-2.620555 (1.19252) [-2.19749]	-0.318035 (0.27287) [-1.16553]	0.381638 (0.17123) [2.22876]
R-squared	0.101562	0.269528	0.076997	0.288137
Adj. R-squared	0.008620	0.193962	-0.018486	0.214496
Sum sq. resids	2.781183	13.97361	0.731606	0.288108
S.E. equation	0.309682	0.694153	0.158833	0.099673
F-statistic	1.092752	3.566779	0.806400	3.912722
Log likelihood	-6.010053	-32.64591	16.02386	31.40032
Akaike AIC	0.606670	2.220964	-0.728719	-1.660625
Schwarz SC	0.788065	2.402359	-0.547324	-1.479230
Mean dependent	-0.039637	-0.040892	0.088800	-0.016050
S.D. dependent	0.311025	0.773174	0.157385	0.112462
Determinant Residual		6.26E-06		
Covariance				
Log Likelihood (d.f. adjusted)		10.38761		
Akaike Information Criteria		0.340145		
Schwarz Criteria		1.065724		

Annexe N°04

Date: 06/06/16 Time: 22:39
 Sample(adjusted): 1985 2014
 Included observations: 30 after adjusting endpoints
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: DLINF DLEXP HH DLPIBHH DLTCH
 Lags interval (in first differences): 1 to 3

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.543601	55.89387	47.21	54.46
At most 1 *	0.482972	32.36222	29.68	35.65
At most 2	0.270662	12.57250	15.41	20.04
At most 3	0.098293	3.103980	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
 Trace test indicates 2 cointegrating equation(s) at the 5% level
 Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 1% level

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0.543601	23.53164	27.07	32.24
At most 1	0.482972	19.78972	20.97	25.52
At most 2	0.270662	9.468521	14.07	18.63
At most 3	0.098293	3.103980	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
 Max-eigenvalue test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=l):

DLINF	DLEXP HH	DLPIBHH	DLTCH
1.709713	-20.41872	16.44682	-4.545935
3.590549	3.797753	15.28697	16.23763
-1.836362	2.702594	15.73254	10.91224
-1.950731	-2.261074	-8.530192	1.296050

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(DLINF)	D(DLEXP HH)	D(DLPIBHH)	D(DLTCH)
-0.283321	0.124520	0.017231	-0.053366
-0.255816	-0.074139	0.015216	-0.036109
0.068140	0.003190	-0.020985	-0.010271
0.100389	0.020338	0.020744	-0.020266

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 58.22632

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)
 DLINF DLEXP HH DLPIBHH DLTCH

1.000000	-11.94278 (2.75576)	9.619639 (3.30022)	-2.658888 (2.58095)
----------	------------------------	-----------------------	------------------------

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(DLINF)	-0.484397 (0.24276)
D(DLEXP HH)	0.212893 (0.07234)
D(DLPIB HH)	0.029459 (0.03507)
D(DLTCH)	-0.091240 (0.04201)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 68.12118

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

DLINF	DLEXP HH	DLPIB HH	DLTCH
1.000000	0.000000	4.693813 (1.57921)	3.938068 (1.10047)
0.000000	1.000000	-0.412452 (0.27551)	0.552380 (0.19199)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(DLINF)	-1.402916 (0.50415)	4.813526 (2.63289)
D(DLEXP HH)	-0.053307 (0.15126)	-2.824099 (0.78997)
D(DLPIB HH)	0.084093 (0.08017)	-0.294038 (0.41868)
D(DLTCH)	-0.220892 (0.09088)	0.952527 (0.47459)

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 72.85544

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

DLINF	DLEXP HH	DLPIB HH	DLTCH
1.000000	0.000000	0.000000	0.869082 (0.81074)
0.000000	1.000000	0.000000	0.822057 (0.12508)
0.000000	0.000000	1.000000	0.653836 (0.15291)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(DLINF)	-1.528045 (0.55026)	4.997681 (2.63101)	-7.498361 (3.44418)
D(DLEXP HH)	-0.059165 (0.16657)	-2.815478 (0.79645)	0.964776 (1.04261)
D(DLPIB HH)	0.122630 (0.08526)	-0.350752 (0.40766)	0.185844 (0.53366)
D(DLTCH)	-0.202032 (0.09946)	0.924769 (0.47556)	-1.591282 (0.62255)

Annexe N°05

Vector Error Correction Estimates

Date: 06/06/16 Time: 22:41

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

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

Cointegrating Eq: CointEq1	
DLEXP HH(-1)	1.000000
DLTCH(-1)	0.222636 (0.20417) [1.09042]
DLINF(-1)	-0.083733 (0.05252) [-1.59418]
DLPIBHH(-1)	-0.805478 (0.30090) [-2.67691]
C	-0.000500
Error Correction: CointEq1	
D(DLEXP HH)	-2.542536 (0.86395) [-2.94292]
D(DLTCH)	1.089661 (0.50168) [2.17202]
D(DLINF)	5.785051 (2.89924) [1.99537]
D(DLPIBHH)	-0.351825 (0.41889) [-0.83991]
D(DLEXP HH(-1))	1.043107 (0.65763) [1.58616]
D(DLEXP HH(-2))	0.576047 (0.43561) [1.32238]
D(DLEXP HH(-3))	0.082912 (0.25981) [0.31913]
D(DLTCH(-1))	1.220289 (0.54527) [2.23797]
D(DLTCH(-2))	1.184418 (0.46094) [2.56959]
D(DLTCH(-3))	0.174415 (0.59288) [0.29419]
D(DLINF(-1))	-0.155647 (0.07194) [-2.16350]
D(DLINF(-2))	-0.072266 (0.07991) [-0.90429]
D(DLINF(-3))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-4))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-5))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-6))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-7))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-8))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-9))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-10))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-11))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-12))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-13))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-14))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-15))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-16))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-17))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-18))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-19))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-20))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-21))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-22))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-23))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-24))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-25))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-26))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-27))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-28))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-29))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-30))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-31))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-32))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-33))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-34))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-35))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-36))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-37))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-38))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-39))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-40))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-41))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-42))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-43))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-44))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-45))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-46))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-47))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-48))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-49))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-50))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-51))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-52))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-53))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-54))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-55))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-56))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-57))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-58))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-59))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-60))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-61))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-62))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-63))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-64))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-65))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-66))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-67))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-68))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-69))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-70))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-71))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-72))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-73))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-74))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-75))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-76))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-77))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-78))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-79))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-80))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-81))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-82))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-83))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-84))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-85))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-86))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-87))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-88))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-89))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-90))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-91))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-92))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-93))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-94))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-95))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-96))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-97))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-98))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-99))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-100))	0.109875 (0.34427) [0.31915]

D(DLINF(-3))	-0.033348 (0.06248) [-0.53373]	-0.007582 (0.03628) [-0.20899]	-0.240558 (0.20967) [-1.14731]	0.006399 (0.03029) [0.21123]
D(DLPIBHH(-1))	-0.870292 (0.85308) [-1.02018]	0.839315 (0.49537) [1.69433]	0.224123 (2.86274) [0.07829]	-0.535342 (0.41361) [-1.29431]
D(DLPIBHH(-2))	-0.834585 (0.62979) [-1.32519]	0.208334 (0.36571) [0.56967]	1.366452 (2.11344) [0.64655]	-0.566693 (0.30535) [-1.85587]
D(DLPIBHH(-3))	-0.074041 (0.57162) [-0.12953]	0.978686 (0.33193) [2.94849]	-1.241865 (1.91822) [-0.64740]	-0.517374 (0.27715) [-1.86679]
C	-0.011907 (0.04322) [-0.27548]	0.011528 (0.02510) [0.45930]	0.022850 (0.14505) [0.15754]	0.001236 (0.02096) [0.05900]
R-squared	0.870555	0.722083	0.810545	0.493797
Adj. R-squared	0.765380	0.496275	0.656612	0.082507
Sum sq. resids	0.859334	0.289762	9.677268	0.202011
S.E. equation	0.231751	0.134574	0.777708	0.112364
F-statistic	8.277246	3.197779	5.265588	1.200605
Log likelihood	10.72376	27.03024	-25.59689	32.44132
Akaike AIC	0.218416	-0.868683	2.639793	-1.229421
Schwarz SC	0.872308	-0.214791	3.293685	-0.575529
Mean dependent	-0.005494	-0.000860	-0.005041	0.003959
S.D. dependent	0.478452	0.189611	1.327162	0.117308
Determinant Residual Covariance		2.99E-06		
Log Likelihood		58.22632		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		20.50980		
Akaike Information Criteria		2.632680		
Schwarz Criteria		5.435075		

Annexe N°06

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/08/16 Time: 09:12

Sample: 1980 2014

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DLEXP HH does not Granger Cause DLINF	33	0.00932	0.92372
DLINF does not Granger Cause DLEXP HH		0.02110	0.88548
DLPIB HH does not Granger Cause DLINF	33	4.10280	0.05179
DLINF does not Granger Cause DLPIB HH		1.19027	0.28396
DLTCH does not Granger Cause DLINF	33	0.25059	0.62031
DLINF does not Granger Cause DLTCH		0.07013	0.79296
DLPIB HH does not Granger Cause DLEXP HH	33	2.86431	0.10093
DLEXP HH does not Granger Cause DLPIB HH		1.24121	0.27408
DLTCH does not Granger Cause DLEXP HH	33	0.03730	0.84815
DLEXP HH does not Granger Cause DLTCH		0.40380	0.52995
DLTCH does not Granger Cause DLPIB HH	33	0.17054	0.68257
DLPIB HH does not Granger Cause DLTCH		3.22235	0.08272

Annexes

Annexe N°1

- **LEXP**

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire DF pour la série LEXPHH avec $p=0$

ADF Test Statistic	-1.778280	1% Critical Value*	-4.2505
		5% Critical Value	-3.5468
		10% Critical Value	-3.2056

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LEXP

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:34

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXP	-0.229136	0.128853	-1.778280	0.0852
C	1.090743	0.696549	1.565924	0.1275
@TREND(1980)	-0.008012	0.009150	-0.875589	0.3880
R-squared	0.120548	Mean dependent var	-0.039536	
Adjusted R-squared	0.063809	S.D. dependent var	0.306277	
S.E. of regression	0.296344	Akaike info criterion	0.489509	
Sum squared resid	2.722421	Schwarz criterion	0.624188	
Log likelihood	-5.321647	F-statistic	2.124612	
Durbin-Watson stat	2.125851	Prob(F-statistic)	0.136549	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LEXPHH avec $p=1$

ADF Test Statistic	-1.376302	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LEXP

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:37

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXP	-0.200038	0.145345	-1.376302	0.1793
D(LEXP	-0.114351	0.193616	-0.590606	0.5594
C	0.903202	0.791276	1.141450	0.2630
@TREND(1980)	-0.005063	0.010324	-0.490430	0.6275

R-squared	0.138084	Mean dependent var	-0.039637
Adjusted R-squared	0.048920	S.D. dependent var	0.311025
S.E. of regression	0.303322	Akaike info criterion	0.565171
Sum squared resid	2.668128	Schwarz criterion	0.746566
Log likelihood	-5.325317	F-statistic	1.548653
Durbin-Watson stat	2.036536	Prob(F-statistic)	0.223093

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LEXPHH avec $p=2$

ADF Test Statistic	-0.660106	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LEXPHH)
 Method: Least Squares
 Date: 06/04/16 Time: 14:38
 Sample(adjusted): 1983 2014
 Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXPHH(-1)	-0.103351	0.156568	-0.660106	0.5148
D(LEXPHH(-1))	-0.238578	0.205671	-1.159994	0.2562
D(LEXPHH(-2))	-0.318216	0.193889	-1.641225	0.1123
C	0.326580	0.859721	0.379867	0.7070
@TREND(1980)	0.002646	0.011222	0.235764	0.8154

R-squared	0.214065	Mean dependent var	-0.036301
Adjusted R-squared	0.097630	S.D. dependent var	0.315402
S.E. of regression	0.299610	Akaike info criterion	0.569932
Sum squared resid	2.423689	Schwarz criterion	0.798953
Log likelihood	-4.118912	F-statistic	1.838497
Durbin-Watson stat	1.972992	Prob(F-statistic)	0.150541

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LEXPHH avec $p=3$

ADF Test Statistic	-0.504761	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LEXPHH)
 Method: Least Squares
 Date: 06/04/16 Time: 14:39
 Sample(adjusted): 1984 2014
 Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXPHH(-1)	-0.087530	0.173408	-0.504761	0.6181
D(LEXPHH(-1))	-0.256824	0.242006	-1.061231	0.2987
D(LEXPHH(-2))	-0.326407	0.220563	-1.479880	0.1514

D(LEXP HH(-3))	-0.020982	0.211840	-0.099048	0.9219
C	0.264707	0.966018	0.274019	0.7863
@TREND(1980)	0.002580	0.012818	0.201243	0.8421
R-squared	0.200459	Mean dependent var	-0.026250	
Adjusted R-squared	0.040550	S.D. dependent var	0.315363	
S.E. of regression	0.308903	Akaike info criterion	0.660406	
Sum squared resid	2.385524	Schwarz criterion	0.937951	
Log likelihood	-4.236286	F-statistic	1.253584	
Durbin-Watson stat	1.819015	Prob(F-statistic)	0.314592	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LEXPHH avec $p=4$

ADF Test Statistic	-0.776093	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LEXP HH)
 Method: Least Squares
 Date: 06/04/16 Time: 14:40
 Sample(adjusted): 1985 2014
 Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEXP HH(-1)	-0.141713	0.182598	-0.776093	0.4456
D(LEXP HH(-1))	-0.160672	0.249691	-0.643485	0.5263
D(LEXP HH(-2))	-0.231733	0.247506	-0.936273	0.3589
D(LEXP HH(-3))	0.044102	0.229239	0.192384	0.8491
D(LEXP HH(-4))	0.127847	0.209014	0.611668	0.5468
C	0.526725	1.033482	0.509661	0.6151
@TREND(1980)	0.000958	0.013914	0.068846	0.9457
R-squared	0.235534	Mean dependent var	-0.041039	
Adjusted R-squared	0.036108	S.D. dependent var	0.309628	
S.E. of regression	0.303986	Akaike info criterion	0.657294	
Sum squared resid	2.125374	Schwarz criterion	0.984240	
Log likelihood	-2.859412	F-statistic	1.181060	
Durbin-Watson stat	1.982436	Prob(F-statistic)	0.350658	

- DLEXP HH

La première différenciation

ADF Test Statistic	-6.833652	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LLEXP HH,2)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:28

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LLEXP HH(-1))	-1.223921	0.179102	-6.833652	0.0000
C	-0.174260	0.116752	-1.492564	0.1460
@TREND(1980)	0.006877	0.005678	1.211081	0.2353
R-squared	0.609313	Mean dependent var		0.008752
Adjusted R-squared	0.583267	S.D. dependent var		0.476819
S.E. of regression	0.307810	Akaike info criterion		0.567838
Sum squared resid	2.842403	Schwarz criterion		0.703884
Log likelihood	-6.369319	F-statistic		23.39390
Durbin-Watson stat	2.150615	Prob(F-statistic)		0.000001

- LPIBHH

Estimation du modèle [3] de teste de racine

unitaire DF pour la série LPIBHH avec $p=0$

ADF Test Statistic	-3.934248	1% Critical Value*	-2.6344
		5% Critical Value	-1.9514
		10% Critical Value	-1.6211

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH,2)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:14

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIBHH(-1))	-0.575312	0.146232	-3.934248	0.0004
R-squared	0.324495	Mean dependent var	-0.005738	
Adjusted R-squared	0.324495	S.D. dependent var	0.123000	
S.E. of regression	0.101092	Akaike info criterion	-1.715733	
Sum squared resid	0.327028	Schwarz criterion	-1.670384	
Log likelihood	29.30959	Durbin-Watson stat	1.765814	

Estimation du modèle [3] de teste de racine unitaire ADF pour la série LPIBHH avec $p=1$

ADF Test Statistic	-0.816947	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:30

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.043744	0.053546	-0.816947	0.4206
D(LPIBHH(-1))	0.361166	0.152885	2.362342	0.0251
C	0.173649	0.327529	0.530178	0.6000
@TREND(1980)	0.003037	0.002474	1.227673	0.2294
R-squared	0.351002	Mean dependent var	-0.016050	
Adjusted R-squared	0.283865	S.D. dependent var	0.112462	
S.E. of regression	0.095170	Akaike info criterion	-1.753082	
Sum squared resid	0.262665	Schwarz criterion	-1.571687	
Log likelihood	32.92585	F-statistic	5.228096	
Durbin-Watson stat	1.967942	Prob(F-statistic)	0.005227	

Estimation du modèle [3] de teste de racine unitaire ADF pour la série LPIBHH avec $p=2$

ADF Test Statistic	-0.755560	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:32

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.044980	0.059531	-0.755560	0.4565
D(LPIBHH(-1))	0.377510	0.192578	1.960299	0.0604
D(LPIBHH(-2))	0.009099	0.173149	0.052549	0.9585
C	0.185947	0.365968	0.508098	0.6155
@TREND(1980)	0.002789	0.002872	0.971018	0.3402
R-squared	0.352064	Mean dependent var	-0.016108	
Adjusted R-squared	0.256073	S.D. dependent var	0.114261	
S.E. of regression	0.098551	Akaike info criterion	-1.653880	
Sum squared resid	0.262233	Schwarz criterion	-1.424859	
Log likelihood	31.46208	F-statistic	3.667691	
Durbin-Watson stat	2.001462	Prob(F-statistic)	0.016427	

Estimation du modèle [3] de teste de racine unitaire ADF pour la série LPIBH avec $p=3$

ADF Test Statistic	-0.931175	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:35

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.061649	0.066206	-0.931175	0.3607
D(LPIBHH(-1))	0.392525	0.199696	1.965609	0.0605
D(LPIBHH(-2))	-0.030426	0.212116	-0.143442	0.8871
D(LPIBHH(-3))	0.120345	0.179529	0.670336	0.5088
C	0.290182	0.409538	0.708560	0.4852
@TREND(1980)	0.002152	0.003292	0.653840	0.5192
R-squared	0.355086	Mean dependent var	-0.013798	
Adjusted R-squared	0.226103	S.D. dependent var	0.115388	
S.E. of regression	0.101508	Akaike info criterion	-1.565369	
Sum squared resid	0.257598	Schwarz criterion	-1.287823	
Log likelihood	30.26322	F-statistic	2.752974	
Durbin-Watson stat	2.006901	Prob(F-statistic)	0.040931	

Estimation du modèle [3] de teste de racine unitaire ADF pour la série LPIBHH avec $p=4$

ADF Test Statistic	-0.905243	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:38

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.068462	0.075628	-0.905243	0.3747
D(LPIBHH(-1))	0.391473	0.206892	1.892159	0.0711
D(LPIBHH(-2))	-0.018004	0.222601	-0.080880	0.9362
D(LPIBHH(-3))	0.055087	0.220613	0.249700	0.8050
D(LPIBHH(-4))	0.050008	0.190232	0.262876	0.7950
C	0.320300	0.470637	0.680566	0.5029
@TREND(1980)	0.002409	0.003809	0.632559	0.5333
R-squared	0.362086	Mean dependent var	-0.012838	
Adjusted R-squared	0.195674	S.D. dependent var	0.117234	
S.E. of regression	0.105141	Akaike info criterion	-1.466073	
Sum squared resid	0.254255	Schwarz criterion	-1.139127	
Log likelihood	28.99109	F-statistic	2.175838	
Durbin-Watson stat	2.004787	Prob(F-statistic)	0.082935	

- **DLPIBHH**

premier stationnarité

ADF Test Statistic	-2.778524	1% Critical Value*	-2.6369
		5% Critical Value	-1.9517
		10% Critical Value	-1.6213

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH,2)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:42

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIBHH(-1))	-0.501390	0.180452	-2.778524	0.0093
D(LPIBHH(-1),2)	0.016986	0.165393	0.102700	0.9189
R-squared	0.242693	Mean dependent var		0.002824
Adjusted R-squared	0.217449	S.D. dependent var		0.114543
S.E. of regression	0.101327	Akaike info criterion		-1.680475
Sum squared resid	0.308012	Schwarz criterion		-1.588867
Log likelihood	28.88761	Durbin-Watson stat		2.048467

- **LTCH**

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire DF pour la série LTCH avec $p=0$

ADF Test Statistic	-0.197017	1% Critical Value*	-4.2505
		5% Critical Value	-3.5468
		10% Critical Value	-3.2056

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:00

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.010924	0.055448	-0.197017	0.8451
C	0.186968	0.091630	2.040476	0.0499
@TREND(1980)	-0.003509	0.006666	-0.526434	0.6023
R-squared	0.092717	Mean dependent var		0.089824
Adjusted R-squared	0.034183	S.D. dependent var		0.155097
S.E. of regression	0.152423	Akaike info criterion		-0.840220
Sum squared resid	0.720214	Schwarz criterion		-0.705542
Log likelihood	17.28375	F-statistic		1.583979
Durbin-Watson stat	1.436835	Prob(F-statistic)		0.221315

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LTCH avec p=1

ADF Test Statistic	-0.664062	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:02

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.037802	0.056925	-0.664062	0.5119
D(LTCH(-1))	0.306889	0.184085	1.667107	0.1063
C	0.175070	0.093716	1.868099	0.0719
@TREND(1980)	0.000629	0.007083	0.088823	0.9298
R-squared	0.173498	Mean dependent var	0.088800	
Adjusted R-squared	0.087998	S.D. dependent var	0.157385	
S.E. of regression	0.150300	Akaike info criterion	-0.839148	
Sum squared resid	0.655116	Schwarz criterion	-0.657754	
Log likelihood	17.84595	F-statistic	2.029209	
Durbin-Watson stat	2.092317	Prob(F-statistic)	0.131723	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LTCH avec p=2

ADF Test Statistic	-0.899395	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:03

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.054741	0.060865	-0.899395	0.3764
D(LTCH(-1))	0.270549	0.190840	1.417673	0.1677
D(LTCH(-2))	0.163952	0.196662	0.833672	0.4118
C	0.188226	0.098365	1.913559	0.0663
@TREND(1980)	0.002519	0.007757	0.324719	0.7479
R-squared	0.205509	Mean dependent var	0.089467	
Adjusted R-squared	0.087807	S.D. dependent var	0.159855	
S.E. of regression	0.152676	Akaike info criterion	-0.778396	
Sum squared resid	0.629369	Schwarz criterion	-0.549375	
Log likelihood	17.45434	F-statistic	1.746009	
Durbin-Watson stat	2.168851	Prob(F-statistic)	0.169061	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LTCH avec p=3

ADF Test Statistic	-1.995945	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:04

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.116048	0.058142	-1.995945	0.0569
D(LTCH(-1))	0.233534	0.171264	1.363590	0.1849
D(LTCH(-2))	0.096101	0.176796	0.543569	0.5916
D(LTCH(-3))	0.516667	0.179798	2.873603	0.0082
C	0.212467	0.091431	2.323782	0.0286
@TREND(1980)	0.010472	0.007572	1.383007	0.1789
R-squared	0.413933	Mean dependent var		0.090980
Adjusted R-squared	0.296720	S.D. dependent var		0.162265
S.E. of regression	0.136078	Akaike info criterion		-0.979189
Sum squared resid	0.462932	Schwarz criterion		-0.701643
Log likelihood	21.17743	F-statistic		3.531448
Durbin-Watson stat	2.055717	Prob(F-statistic)		0.014948

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LTCH avec $p=4$

ADF Test Statistic	-1.832826	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:05

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTCH(-1)	-0.125295	0.068362	-1.832826	0.0798
D(LTCH(-1))	0.197160	0.190698	1.033883	0.3119
D(LTCH(-2))	0.089153	0.182668	0.488062	0.6301
D(LTCH(-3))	0.515653	0.184345	2.797210	0.0102
D(LTCH(-4))	0.047942	0.214725	0.223274	0.8253
C	0.244921	0.100950	2.426170	0.0235
@TREND(1980)	0.010636	0.008883	1.197399	0.2433
R-squared	0.432032	Mean dependent var		0.092652
Adjusted R-squared	0.283867	S.D. dependent var		0.164767
S.E. of regression	0.139433	Akaike info criterion		-0.901496
Sum squared resid	0.447159	Schwarz criterion		-0.574549
Log likelihood	20.52243	F-statistic		2.915877
Durbin-Watson stat	2.020703	Prob(F-statistic)		0.028984

- DLTCH

Tableau N° : La première différenciation

ADF Test Statistic	-4.144621	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCH,2)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 15:07

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTCH(-1))	-0.726710	0.175338	-4.144621	0.0003
C	0.129701	0.063547	2.041035	0.0501
@TREND(1980)	-0.003670	0.002846	-1.289885	0.2069
R-squared	0.364208	Mean dependent var	-0.003291	
Adjusted R-squared	0.321821	S.D. dependent var	0.180802	
S.E. of regression	0.148894	Akaike info criterion	-0.884663	
Sum squared resid	0.665078	Schwarz criterion	-0.748617	
Log likelihood	17.59694	F-statistic	8.592608	
Durbin-Watson stat	2.060166	Prob(F-statistic)	0.001121	

- LINF

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire DF pour la série LINF avec $p=0$

ADF Test Statistic	-2.780752	1% Critical Value*	-4.2505
		5% Critical Value	-3.5468
		10% Critical Value	-3.2056

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:49

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.397835	0.143067	-2.780752	0.0091
C	1.047740	0.456303	2.296149	0.0286
@TREND(1980)	-0.019146	0.014050	-1.362701	0.1828
R-squared	0.199679	Mean dependent var	-0.027012	
Adjusted R-squared	0.148046	S.D. dependent var	0.765659	
S.E. of regression	0.706714	Akaike info criterion	2.227716	
Sum squared resid	15.48279	Schwarz criterion	2.362395	
Log likelihood	-34.87118	F-statistic	3.867232	
Durbin-Watson stat	2.264952	Prob(F-statistic)	0.031666	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LINF avec $p=1$

ADF Test Statistic	-1.869457	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:53

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.299666	0.160296	-1.869457	0.0717
D(LINF(-1))	-0.235213	0.179629	-1.309439	0.2007
C	0.739538	0.510737	1.447981	0.1583
@TREND(1980)	-0.013028	0.015064	-0.864812	0.3942
R-squared	0.240821	Mean dependent var	-0.040892	
Adjusted R-squared	0.162285	S.D. dependent var	0.773174	
S.E. of regression	0.707662	Akaike info criterion	2.259511	
Sum squared resid	14.52276	Schwarz criterion	2.440906	
Log likelihood	-33.28193	F-statistic	3.066380	
Durbin-Watson stat	1.929045	Prob(F-statistic)	0.043544	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LINF avec $p=2$

ADF Test Statistic	-1.826839	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:54

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.319054	0.174648	-1.826839	0.0788
D(LINF(-1))	-0.193212	0.211983	-0.911452	0.3701
D(LINF(-2))	0.043214	0.195395	0.221162	0.8266
C	0.886331	0.565807	1.566489	0.1289
@TREND(1980)	-0.017905	0.016449	-1.088498	0.2860
R-squared	0.240751	Mean dependent var	-0.016967	
Adjusted R-squared	0.128270	S.D. dependent var	0.773035	
S.E. of regression	0.721756	Akaike info criterion	2.328341	
Sum squared resid	14.06515	Schwarz criterion	2.557362	
Log likelihood	-32.25346	F-statistic	2.140365	
Durbin-Watson stat	2.064379	Prob(F-statistic)	0.103179	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LINF avec $p=3$

ADF Test Statistic	-2.584065	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:55

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.458039	0.177255	-2.584065	0.0160
D(LINF(-1))	-0.095376	0.208393	-0.457674	0.6511
D(LINF(-2))	0.258371	0.210011	1.230273	0.2300
D(LINF(-3))	0.385972	0.185713	2.078329	0.0481
C	1.395472	0.588610	2.370794	0.0258
@TREND(1980)	-0.029759	0.016869	-1.764078	0.0899
R-squared	0.366078	Mean dependent var	-0.014572	
Adjusted R-squared	0.239294	S.D. dependent var	0.785693	
S.E. of regression	0.685269	Akaike info criterion	2.253975	
Sum squared resid	11.73985	Schwarz criterion	2.531521	
Log likelihood	-28.93662	F-statistic	2.887409	
Durbin-Watson stat	2.040370	Prob(F-statistic)	0.034264	

Estimation du modèle [3] du test de racine unitaire ADF pour la série LINF avec $p=4$

ADF Test Statistic	-2.307389	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINF)

Method: Least Squares

Date: 06/04/16 Time: 14:56

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINF(-1)	-0.481555	0.208701	-2.307389	0.0304
D(LINF(-1))	-0.092642	0.217340	-0.426255	0.6739
D(LINF(-2))	0.263043	0.223028	1.179417	0.2503
D(LINF(-3))	0.411900	0.225274	1.828442	0.0805
D(LINF(-4))	0.041207	0.209585	0.196610	0.8459
C	1.487981	0.705701	2.108514	0.0461
@TREND(1980)	-0.031992	0.019455	-1.644367	0.1137
R-squared	0.364363	Mean dependent var	-0.025311	
Adjusted R-squared	0.198544	S.D. dependent var	0.796807	
S.E. of regression	0.713334	Akaike info criterion	2.363230	
Sum squared resid	11.70345	Schwarz criterion	2.690176	
Log likelihood	-28.44844	F-statistic	2.197361	
Durbin-Watson stat	2.000035	Prob(F-statistic)	0.080386	

Annexe N°02 : corrélogrammes des séries en niveau et en différences

corrélogrammes de la série LEXPHH

Date: 06/06/16 Time: 10:31

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |*****|	. |*****|	1	0.862	0.862	28.302	0.000
. |*****|	. |. |	2	0.756	0.049	50.711	0.000
. |*****|	. |* |	3	0.706	0.172	70.869	0.000
. |*****|	. |. |	4	0.654	0.010	88.731	0.000
. |****|	. |** |	5	0.536	-0.247	101.14	0.000
. |***|	. |. |	6	0.453	0.021	110.29	0.000
. |***|	. |* |	7	0.379	-0.086	116.92	0.000
. |**|	. |. |	8	0.303	-0.030	121.32	0.000
. |* |	. |***|	9	0.148	-0.341	122.41	0.000
. |. |	. |* |	10	0.020	-0.126	122.43	0.000
. |* |	. |. |	11	-0.061	-0.005	122.63	0.000
. |* |	. |. |	12	-0.124	0.020	123.50	0.000
. |**|	. |* |	13	-0.230	-0.083	126.61	0.000
. |**|	. |. |	14	-0.290	0.037	131.79	0.000
. |**|	. |**|	15	-0.280	0.223	136.88	0.000
. |***|	. |**|	16	-0.328	-0.191	144.23	0.000

corrélogrammes de la série D(LEXPHH)

Date: 06/06/16 Time: 10:32

Sample: 1980 2014

Included observations: 34

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |**| . |	. |**| . |	1	-0.189	-0.189	1.3294	0.249
. |**| . |	. |**| . |	2	-0.263	-0.310	3.9824	0.137
. |* | . |	. |. | . |	3	0.133	0.010	4.6802	0.197
. |* | . |	. |* | . |	4	0.163	0.134	5.7707	0.217
. |* | . |	. |. | . |	5	-0.144	-0.037	6.6452	0.248
. |. | . |	. |* | . |	6	0.064	0.110	6.8230	0.338
. |. | . |	. |* | . |	7	-0.017	-0.058	6.8361	0.446
. |* | . |	. |**| . |	8	0.170	0.216	8.1982	0.414
. |* | . |	. |. | . |	9	-0.095	-0.031	8.6394	0.471
. |**| . |	. |**| . |	10	-0.266	-0.275	12.251	0.269
. |* | . |	. |. | . |	11	0.158	0.014	13.580	0.257
. |**| . |	. |* | . |	12	0.228	0.111	16.479	0.170
. |**| . |	. |. | . |	13	-0.245	-0.041	19.984	0.096
. |* | . |	. |* | . |	14	-0.087	-0.076	20.452	0.117
. |* | . |	. |. | . |	15	0.162	-0.006	22.140	0.104
. |* | . |	. |* | . |	16	-0.071	-0.065	22.486	0.128

corrélogrammes de la série LTCH

Date: 06/06/16 Time: 10:34

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |*****|	. |*****|	1	0.937	0.937	33.435	0.000
. |*****|	. |*|	2	0.868	-0.079	63.010	0.000
. |*****|	. |*|	3	0.793	-0.087	88.456	0.000
. |*****|	. |*|	4	0.707	-0.124	109.36	0.000
. |*****|	. |*|	5	0.616	-0.095	125.72	0.000
. |****|	. |*|	6	0.518	-0.096	137.72	0.000
. |***|	. |*|	7	0.413	-0.120	145.62	0.000
. |**|	. |*|	8	0.303	-0.112	150.02	0.000
. |*|	. |.	9	0.196	-0.053	151.93	0.000
. |*|	. |.	10	0.094	-0.028	152.39	0.000
. |.	. |.	11	-0.004	-0.056	152.39	0.000
. |*|	. |*|	12	-0.076	0.126	152.71	0.000
. |*|	. |.	13	-0.144	-0.047	153.93	0.000
. |**|	. |*|	14	-0.208	-0.065	156.61	0.000
. |**|	. |.	15	-0.257	0.026	160.88	0.000
. |**|	. |.	16	-0.291	0.016	166.66	0.000

corrélogrammes de la série D(LTCH)

Date: 06/06/16 Time: 10:35

Sample: 1980 2014

Included observations: 34

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |***|	. |***|	1	0.337	0.337	4.2035	0.040
. |**|	. |*|	2	0.249	0.153	6.5794	0.037
. |****|	. |***|	3	0.484	0.417	15.818	0.001
. |*|	. |*|	4	0.162	-0.132	16.885	0.002
. |.	. |**|	5	-0.030	-0.228	16.923	0.005
. |*|	. |.	6	0.119	-0.034	17.545	0.007
. |*|	. |*|	7	-0.094	-0.147	17.948	0.012
. |*|	. |*|	8	-0.091	0.118	18.338	0.019
. |*|	. |*|	9	-0.110	-0.132	18.934	0.026
. |*|	. |*|	10	-0.111	0.069	19.557	0.034
. |*|	. |*|	11	-0.133	-0.076	20.500	0.039
. |*|	. |*|	12	-0.180	-0.117	22.309	0.034
. |**|	. |**|	13	-0.263	-0.201	26.339	0.015
. |*|	. |.	14	-0.169	-0.045	28.082	0.014
. |*|	. |*|	15	-0.144	0.129	29.414	0.014
. |**|	. |.	16	-0.201	-0.019	32.158	0.010

corrélogrammes de la série LINF

Date: 06/06/16 Time: 10:36

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |*****|	. |*****|	1	0.689	0.689	18.082	0.000
. |*****|	. |**|	2	0.602	0.242	32.289	0.000
. |****|	. |.	3	0.498	0.034	42.311	0.000
. |**|	. |**|	4	0.276	-0.279	45.504	0.000
. |**|	. |.	5	0.215	0.028	47.497	0.000
. |.	. |*|	6	0.057	-0.136	47.643	0.000
. |*|	. |*|	7	-0.077	-0.117	47.916	0.000
. |*|	. |.	8	-0.138	-0.051	48.828	0.000
. |*|	. |*|	9	-0.179	0.082	50.416	0.000
. |*|	. |.	10	-0.174	0.053	51.983	0.000
. |*|	. |.	11	-0.135	0.063	52.971	0.000
. |*|	. |*|	12	-0.185	-0.174	54.897	0.000
. |*|	. |.	13	-0.141	0.011	56.070	0.000
. |*|	. |*|	14	-0.145	-0.080	57.370	0.000
. |*|	. |*|	15	-0.171	-0.075	59.274	0.000
. |*|	. |*|	16	-0.165	-0.104	61.133	0.000

corrélogrammes de la série LINF

Date: 06/06/16 Time: 10:37

Sample: 1980 2014

Included observations: 34

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
***|.	***|.	1	-0.383	-0.383	5.4523	0.020
. |*|	. |*|	2	0.071	-0.089	5.6475	0.059
. |*|	. |**|	3	0.176	0.204	6.8758	0.076
. |**|	. |*|	4	-0.274	-0.155	9.9442	0.041
. |*|	. |.	5	0.162	-0.010	11.052	0.050
. |.	. |.	6	-0.051	-0.012	11.167	0.083
. |*|	. |*|	7	-0.116	-0.089	11.780	0.108
. |.	. |**|	8	-0.039	-0.219	11.852	0.158
. |*|	. |*|	9	-0.098	-0.187	12.324	0.196
. |.	. |*|	10	-0.050	-0.157	12.453	0.256
. |*|	. |*|	11	0.124	0.070	13.266	0.276
. |*|	. |*|	12	-0.178	-0.154	15.037	0.239
. |*|	. |.	13	0.114	-0.045	15.794	0.260
. |.	. |*|	14	-0.044	-0.107	15.912	0.319
. |.	. |.	15	-0.004	-0.026	15.913	0.388
. |.	. |**|	16	-0.012	-0.245	15.922	0.458

corrélogrammes de la série LPIBHH

Date: 06/06/16 Time: 10:38

Sample: 1980 2014

Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |*****|	. |*****|	1	0.940	0.940	33.627	0.000
. |*****|	****| . |	2	0.829	-0.461	60.590	0.000
. |*****|	. | . |	3	0.707	0.028	80.837	0.000
. |****|	. *| . |	4	0.581	-0.121	94.954	0.000
. |***|	. *| . |	5	0.451	-0.100	103.73	0.000
. |**|	. *| . |	6	0.320	-0.070	108.32	0.000
. |*|	. *| . |	7	0.192	-0.089	110.02	0.000
. | . |	. *| . |	8	0.061	-0.149	110.20	0.000
. |*|	. *| . |	9	-0.066	-0.070	110.42	0.000
. |*|	. | . |	10	-0.180	-0.020	112.11	0.000
. |**|	. |*| . |	11	-0.261	0.139	115.77	0.000
. |**|	. | . |	12	-0.304	0.061	120.96	0.000
. |***|	. *| . |	13	-0.329	-0.103	127.35	0.000
. |***|	. | . |	14	-0.339	0.043	134.44	0.000
. |***|	. *| . |	15	-0.345	-0.158	142.14	0.000
. |***|	. *| . |	16	-0.354	-0.108	150.69	0.000

corrélogrammes de la série D(LPIBHH)

Date: 06/06/16 Time: 10:39

Sample: 1980 2014

Included observations: 34

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |***|	. |***|	1	0.411	0.411	6.2803	0.012
. |*|	. | . |	2	0.182	0.015	7.5478	0.023
. |*|	. |*| . |	3	0.158	0.094	8.5325	0.036
. |*|	. | . |	4	0.099	0.001	8.9319	0.063
. | . |	. | . |	5	0.013	-0.050	8.9389	0.112
. | . |	. |*| . |	6	0.058	0.069	9.0863	0.169
. | . |	. *| . |	7	0.001	-0.060	9.0863	0.247
. |*|	. | . |	8	-0.061	-0.053	9.2588	0.321
. | . |	. | . |	9	-0.034	0.009	9.3149	0.409
. |**|	. **| . |	10	-0.243	-0.280	12.328	0.264
. |*|	. |*| . |	11	-0.064	0.197	12.548	0.324
. |*|	. **| . |	12	-0.127	-0.194	13.443	0.338
. | . |	. |*| . |	13	-0.049	0.148	13.584	0.404
. | . |	. | . |	14	0.010	0.022	13.590	0.481
. | . |	. *| . |	15	-0.023	-0.098	13.625	0.554
. | . |	. |*| . |	16	-0.027	0.115	13.672	0.623

Annexe N°03

Vector Autoregression Estimates

Date: 06/06/16 Time: 22:37

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

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

	DLEXP HH	DLINF	DLTCH	DLPIBHH
DLEXP HH(-1)	-0.230233 (0.19932) [-1.15508]	0.159450 (0.44678) [0.35689]	0.084224 (0.10223) [0.82387]	-0.097194 (0.06415) [-1.51502]
DLINF(-1)	0.001523 (0.07095) [0.02147]	-0.342690 (0.15902) [-2.15496]	0.011834 (0.03639) [0.32522]	-0.026184 (0.02283) [-1.14669]
DLTCH(-1)	0.085546 (0.38615) [0.22153]	-0.657149 (0.86556) [-0.75922]	0.455304 (0.19805) [2.29891]	-0.149994 (0.12429) [-1.20686]
DLPIBHH(-1)	0.837276 (0.53202) [1.57377]	-2.620555 (1.19252) [-2.19749]	-0.318035 (0.27287) [-1.16553]	0.381638 (0.17123) [2.22876]
R-squared	0.101562	0.269528	0.076997	0.288137
Adj. R-squared	0.008620	0.193962	-0.018486	0.214496
Sum sq. resids	2.781183	13.97361	0.731606	0.288108
S.E. equation	0.309682	0.694153	0.158833	0.099673
F-statistic	1.092752	3.566779	0.806400	3.912722
Log likelihood	-6.010053	-32.64591	16.02386	31.40032
Akaike AIC	0.606670	2.220964	-0.728719	-1.660625
Schwarz SC	0.788065	2.402359	-0.547324	-1.479230
Mean dependent	-0.039637	-0.040892	0.088800	-0.016050
S.D. dependent	0.311025	0.773174	0.157385	0.112462
Determinant Residual		6.26E-06		
Covariance				
Log Likelihood (d.f. adjusted)		10.38761		
Akaike Information Criteria		0.340145		
Schwarz Criteria		1.065724		

Annexe N°04

Date: 06/06/16 Time: 22:39
 Sample(adjusted): 1985 2014
 Included observations: 30 after adjusting endpoints
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: DLINF DLEXP HH DLPIBHH DLTCH
 Lags interval (in first differences): 1 to 3

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.543601	55.89387	47.21	54.46
At most 1 *	0.482972	32.36222	29.68	35.65
At most 2	0.270662	12.57250	15.41	20.04
At most 3	0.098293	3.103980	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
 Trace test indicates 2 cointegrating equation(s) at the 5% level
 Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 1% level

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0.543601	23.53164	27.07	32.24
At most 1	0.482972	19.78972	20.97	25.52
At most 2	0.270662	9.468521	14.07	18.63
At most 3	0.098293	3.103980	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
 Max-eigenvalue test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'S11*b=l):

DLINF	DLEXP HH	DLPIBHH	DLTCH
1.709713	-20.41872	16.44682	-4.545935
3.590549	3.797753	15.28697	16.23763
-1.836362	2.702594	15.73254	10.91224
-1.950731	-2.261074	-8.530192	1.296050

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(DLINF)	D(DLEXP HH)	D(DLPIBHH)	D(DLTCH)
-0.283321	0.124520	0.017231	-0.053366
-0.255816	-0.074139	0.015216	-0.036109
0.068140	0.003190	-0.020985	-0.010271
0.100389	0.020338	0.020744	-0.020266

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 58.22632

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)
 DLINF DLEXP HH DLPIBHH DLTCH

1.000000	-11.94278 (2.75576)	9.619639 (3.30022)	-2.658888 (2.58095)
----------	------------------------	-----------------------	------------------------

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(DLINF)	-0.484397 (0.24276)
D(DLEXP HH)	0.212893 (0.07234)
D(DLPIBHH)	0.029459 (0.03507)
D(DLTCH)	-0.091240 (0.04201)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 68.12118

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

DLINF	DLEXP HH	DLPIBHH	DLTCH
1.000000	0.000000	4.693813 (1.57921)	3.938068 (1.10047)
0.000000	1.000000	-0.412452 (0.27551)	0.552380 (0.19199)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(DLINF)	-1.402916 (0.50415)	4.813526 (2.63289)
D(DLEXP HH)	-0.053307 (0.15126)	-2.824099 (0.78997)
D(DLPIBHH)	0.084093 (0.08017)	-0.294038 (0.41868)
D(DLTCH)	-0.220892 (0.09088)	0.952527 (0.47459)

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 72.85544

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

DLINF	DLEXP HH	DLPIBHH	DLTCH
1.000000	0.000000	0.000000	0.869082 (0.81074)
0.000000	1.000000	0.000000	0.822057 (0.12508)
0.000000	0.000000	1.000000	0.653836 (0.15291)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(DLINF)	-1.528045 (0.55026)	4.997681 (2.63101)	-7.498361 (3.44418)
D(DLEXP HH)	-0.059165 (0.16657)	-2.815478 (0.79645)	0.964776 (1.04261)
D(DLPIBHH)	0.122630 (0.08526)	-0.350752 (0.40766)	0.185844 (0.53366)
D(DLTCH)	-0.202032 (0.09946)	0.924769 (0.47556)	-1.591282 (0.62255)

Annexe N°05

Vector Error Correction Estimates

Date: 06/06/16 Time: 22:41

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

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

Cointegrating Eq: CointEq1	
DLEXP HH(-1)	1.000000
DLTCH(-1)	0.222636 (0.20417) [1.09042]
DLINF(-1)	-0.083733 (0.05252) [-1.59418]
DLPIBHH(-1)	-0.805478 (0.30090) [-2.67691]
C	-0.000500
Error Correction: CointEq1	
D(DLEXP HH)	-2.542536 (0.86395) [-2.94292]
D(DLTCH)	1.089661 (0.50168) [2.17202]
D(DLINF)	5.785051 (2.89924) [1.99537]
D(DLPIBHH)	-0.351825 (0.41889) [-0.83991]
D(DLEXP HH(-1))	1.043107 (0.65763) [1.58616]
D(DLEXP HH(-2))	0.576047 (0.43561) [1.32238]
D(DLEXP HH(-3))	0.082912 (0.25981) [0.31913]
D(DLTCH(-1))	1.220289 (0.54527) [2.23797]
D(DLTCH(-2))	1.184418 (0.46094) [2.56959]
D(DLTCH(-3))	0.174415 (0.59288) [0.29419]
D(DLINF(-1))	-0.155647 (0.07194) [-2.16350]
D(DLINF(-2))	-0.072266 (0.07991) [-0.90429]
D(DLINF(-3))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-4))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-5))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-6))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-7))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-8))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-9))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-10))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-11))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-12))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-13))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-14))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-15))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-16))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-17))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-18))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-19))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-20))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-21))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-22))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-23))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-24))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-25))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-26))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-27))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-28))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-29))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-30))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-31))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-32))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-33))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-34))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-35))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-36))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-37))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-38))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-39))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-40))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-41))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-42))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-43))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-44))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-45))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-46))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-47))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-48))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-49))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-50))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-51))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-52))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-53))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-54))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-55))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-56))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-57))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-58))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-59))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-60))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-61))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-62))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-63))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-64))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-65))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-66))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-67))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-68))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-69))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-70))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-71))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-72))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-73))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-74))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-75))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-76))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-77))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-78))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-79))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-80))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-81))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-82))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-83))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-84))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-85))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-86))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-87))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-88))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-89))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-90))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-91))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-92))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-93))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-94))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-95))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-96))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-97))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-98))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-99))	0.109875 (0.34427) [0.31915]
D(DLINF(-100))	0.109875 (0.34427) [0.31915]

D(DLINF(-3))	-0.033348 (0.06248) [-0.53373]	-0.007582 (0.03628) [-0.20899]	-0.240558 (0.20967) [-1.14731]	0.006399 (0.03029) [0.21123]
D(DLPIBHH(-1))	-0.870292 (0.85308) [-1.02018]	0.839315 (0.49537) [1.69433]	0.224123 (2.86274) [0.07829]	-0.535342 (0.41361) [-1.29431]
D(DLPIBHH(-2))	-0.834585 (0.62979) [-1.32519]	0.208334 (0.36571) [0.56967]	1.366452 (2.11344) [0.64655]	-0.566693 (0.30535) [-1.85587]
D(DLPIBHH(-3))	-0.074041 (0.57162) [-0.12953]	0.978686 (0.33193) [2.94849]	-1.241865 (1.91822) [-0.64740]	-0.517374 (0.27715) [-1.86679]
C	-0.011907 (0.04322) [-0.27548]	0.011528 (0.02510) [0.45930]	0.022850 (0.14505) [0.15754]	0.001236 (0.02096) [0.05900]
R-squared	0.870555	0.722083	0.810545	0.493797
Adj. R-squared	0.765380	0.496275	0.656612	0.082507
Sum sq. resids	0.859334	0.289762	9.677268	0.202011
S.E. equation	0.231751	0.134574	0.777708	0.112364
F-statistic	8.277246	3.197779	5.265588	1.200605
Log likelihood	10.72376	27.03024	-25.59689	32.44132
Akaike AIC	0.218416	-0.868683	2.639793	-1.229421
Schwarz SC	0.872308	-0.214791	3.293685	-0.575529
Mean dependent	-0.005494	-0.000860	-0.005041	0.003959
S.D. dependent	0.478452	0.189611	1.327162	0.117308
Determinant Residual Covariance		2.99E-06		
Log Likelihood		58.22632		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		20.50980		
Akaike Information Criteria		2.632680		
Schwarz Criteria		5.435075		

Annexe N°06

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/08/16 Time: 09:12

Sample: 1980 2014

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DLEXP HH does not Granger Cause DLINF	33	0.00932	0.92372
DLINF does not Granger Cause DLEXP HH		0.02110	0.88548
DLPIB HH does not Granger Cause DLINF	33	4.10280	0.05179
DLINF does not Granger Cause DLPIB HH		1.19027	0.28396
DLTCH does not Granger Cause DLINF	33	0.25059	0.62031
DLINF does not Granger Cause DLTCH		0.07013	0.79296
DLPIB HH does not Granger Cause DLEXP HH	33	2.86431	0.10093
DLEXP HH does not Granger Cause DLPIB HH		1.24121	0.27408
DLTCH does not Granger Cause DLEXP HH	33	0.03730	0.84815
DLEXP HH does not Granger Cause DLTCH		0.40380	0.52995
DLTCH does not Granger Cause DLPIB HH	33	0.17054	0.68257
DLPIB HH does not Granger Cause DLTCH		3.22235	0.08272

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Sommaire

Introduction générale.....	1
Chapitre I: Les facteurs déterminent du taux de change et les effets de sa dévaluation.....	4
Introduction du chapitre	4
Section 1 : les facteurs déterminante du taux de change.....	5
1.1. Définition du taux de change et ces déterminants	5
1.1.1. La définition du taux de change	5
1.1.2. Les déterminants du taux de change	5
1.1.2.1. La théorie de la parité des pouvoir d'achat.....	5
1.1.2.2 L'approche du taux de change par la balance courante	7
1.1.2.3 La théorie de la parité des taux d'intérêt (PTI)	8
1.1.2.4 Les modèles monétaires et financiers du taux change.....	8
1.1.2.5 L'effet des anticipations et des spéculations	10
1.1.2.6 Les modèles de l'approche de sous-jacente.....	10
1.2.Le régime de change	12
1.2.1. La définition de régime de change.....	12
1.2.2. Typologie des régimes de change	12
1.2.2.1. Régime de change fixe	13
1.2.2.2. Le régime de change flexible	13
1.2.2.3. Le régime de change intermédiaire	14

1.2.3. Le choix d'un régime de change	15
3.1. Le triangle d'incompatibilité de Mundell	15
Section02 : Les effets économiques du taux de change	17
2.1. La définition de la dévaluation et ses formes	17
2.1.1. La définition	17
2.1.2. Les différentes formes de la dévaluation	18
2.2. Les causes et les effets de la dévaluation	19
2.2.1. Les cause de la dévaluation	19
2.2.2. Les effets de la dévaluation	20
2.2.2.1. Effet sur les échanges commerciaux et la balance commerciale	20
2.2.2.2. Effet sur l'inflation	21
2.2.2.3. Effet sur la redistribution des revenus.....	22
2.2.2.4. Effet sur la dette extérieur	22
2.2.2.5. Effet sur les salaires et le pouvoir d'achat.....	23
2.3. Les conditions d'efficacité de la dévaluation	23
2.3.1. La théorie des élasticités	23
2.3.1.1. Effets variables dans le temps.....	24
2.3.1.2. Effets variables selon l'élasticité-prix	25
2.3.2. La théorie de l'absorption.....	27
2.3.3. Limites de la dévaluation.....	28
Conclusion du chapitre	28
Chapitre II : L'évolution de la politique de change et commercial en Algérie..	30
Introduction	30
Section 01 : l'évolution de la politique de change en Algérie.....	31
1.1. La période 1962-1973 (régime fixe par rapport à une seule monnaie.....)	31

1.2. La période 1973-1994 régimes fixe par rapport à un panier de monnaie	32
1.2.1. La politique de change passive	34
1.2.2. 2.2.2. La politique de change active 1987-1994.....	35
1.2.2.1. Les dévaluations rampantes.....	35
1.2.2.2. La dévaluation officielle	36
1.3. Régime de flottement géré	37
1.3.1. Le fixing (de septembre 1994 à décembre 1995).....	38
1.3.1. Le marché interbancaire des changes (depuis 1996).....	38
Section 2 : la politique commerciale en Algérie.....	40
2.1. Les tentatives de libéralisation du commerce extérieur.....	41
2.1.1. La promotion des exportations	41
2.1.2. La libéralisation restrictive de commerce extérieur.....	43
2.1.2.1. L'autorité de règlement financière du commerce extérieur	43
2.1.2.2. la suppression de monopole de l'état	43
2.1.3. La libéralisation totale de commerce extérieur Algérien.....	44
2.3.4. L'évolution des exportations en Algérie 1986 au 1994.....	44
2.2. L'ouverture commerciale à partir a partir de 1994	45
2.2.1. Le plant d'ajustement structurel(PAS) propose par FMI 1994-1998	45
2.2.1.1. Équilibrer le déficit budgétaire	45
2.2.1.2. Libéralisations des marchés	46
2.2.2. Le dispositif Algérien d'appui aux exportations.....	47
2.2.2.1. La Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie (CACI).....	48
2.2.2.2. La Compagnie Algérienne d'Assurance et de Garantie des Exportations	48
2.2.2.3. L'Office algérien de promotion du commerce extérieur (PROMEX)	48
2.2.2.3. Le Conseil National Consultatif de Promotion des Exportations (CNCPE).....	49

2.2.2.4. Agence nationale de promotion du commerce extérieur (ALGEX)	49
Conclusion du chapitre.....	53

Chapitre III : Etude empirique sur la dévaluation du taux de change sur les exportations

HH.....	54
----------------	-----------

Introduction	54
--------------------	----

Section 01 : les principes et procédés des séries temporelles55

1.1 Approche univariée des séries temporelles.....	55
--	----

1.1.1. Définition d'une série temporelle	55
--	----

1.2.2. Processus aléatoire	55
----------------------------------	----

1.2.2.1. Le processus stationnaire	56
--	----

1.2.2.2. Le processus non stationnaire	57
--	----

1.3. Tests de stationnarité	58
-----------------------------------	----

1.3.1. Test de Dickey- fuller 19779.....	58
--	----

1.3.2. Le test Dickey-fuller augmenté 1981.....	59
---	----

1.4. Approche multivariée des séries temporelles	59
--	----

1.4.1. Le modèle VAR (vecteur Auto-Régression).....	59
---	----

1.4.1. Le modèle VAR (vecteur Auto-Régression).....	59
---	----

1.4.1.1. La présentation du modèle VAR	60
--	----

1.4.1.2. Analyse du choc	60
--------------------------------	----

1.5. La cointégration et le modèle à correction d'erreur	61
--	----

1.5.1. Approches univariées.....	61
----------------------------------	----

1.5.2. Approches multivariées	62
-------------------------------------	----

Section 02 : application du modèle VAR et VECM64

2.1. Analyse graphique et stationnarité des séries de données	64
2.1.1. Le choix des variables	64
2.1.1.1. Analyse graphique des séries	65
2.1.2. Études de la stationnarité des variables.....	68
2.2. Estimation d'un modèle VAR avec les séries des DLEXP DLPIB DLTCH DLINF.....	70
2.2.1. Test de cointégration (Test de JOHANSEN).....	71
2.2.2. Estimation d'un modèle VECM (approche de Johansen).....	71
2.2.3. Test de causalité entre les variables	72
2.2.4 Décomposition de la variance	74
Conclusion	76
La conclusion générale	77
Bibliographie	
La liste des tableaux	
Table de matière	
Annexe	

Résumé

L'objectif de notre travail est de chercher l'impact de la dévaluation du taux de change sur les exportations HH algérienne. Afin d'atteindre cet objectif, nous avons abordé dans un premier temps les fondements théoriques du taux de change pour définir ses déterminants, ensuite nous avons traité la politique de taux de change, en Algérie, et la politique commerciale pour voir est ce qu'il y a une compatibilité entre leurs objectifs. A cet effet nous avons appliqué un modèle empirique, en utilisant le modèle VCEM, qui nous a permis d'évaluer l'impact de la dévaluation monétaire à court terme et à long terme.