



UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA

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

Département des sciences économiques

**Mémoire de fin de cycle En vue de l'obtention du diplôme de Master en
Sciences Économiques**

Option : Economie Quantitative

Thème :

**L'inflation importée par le canal du
taux de change : cas de l'Algérie**

Réalisé par :

- M^{elle} KHOULALENE Amel
- M^{elle} CHERFI Sarah

Encadré par :

M^r ZIDLKHIL Halim

Devant les membres du jury :

Examineur 1: M^r ATMANI

Examineur 2: M^r BELKHIRI

Promotion 2019/2020

Remerciements

Nous tenons à remercier en tout premier lieu DIEU tout puissant de nous avoir accordé la santé, la volonté et le courage d'élaborer ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer notre totale reconnaissance et nos sincères remerciements à notre encadreur M' ZIDLKHIL qui nous a aidés à réaliser notre travail et qui a été à nos côtés par son suivi, et ses orientations.

Un immense merci à nos parents, pour leurs conseils, leur soutien, et pour tous les efforts qu'ils ont fournis, pour nous, durant notre parcours.

Nous remercions également les membres du jury d'avoir consacré leur temps à l'évaluation de notre modeste travail.

Enfin, nous tenons à adresser nos plus vifs remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A mes très chers parents pour leur soutien et leurs encouragements auxquels je ne pourrai rendre assez. A mon frère et ma sœur, tout en leur souhaitant la réussite dans tout ce qu'ils entreprennent.

A Toute ma famille, ami(es) et tous ceux qui me sont chers.

Ainsi qu'à toutes les personnes qui mon soutenu et aidé dans la réalisation de ce travail.

A mon amie Sarah et à toute sa famille.

Amel

Dédicaces

Me voilà à la fin de ce travail que je dédie à toutes les personnes qui comptent beaucoup pour moi. Au deux être les plus chers au monde pour moi : mon père et ma mère qui m'ont toujours aidé et encouragé et qui ont toujours été présents pour moi. A mes très chères sœurs Kahina et Nabila que j'admire beaucoup. Et à mon petit neveu Ilya qui illuminent notre maison.

Et a toute ma famille. Et a tous mes amis sans exception

A mon amie Amel et à toute sa famille.

Sarah

Liste des Abréviations

ADF : Dickey Fuller Augmenté.

AIC: Akaik Information Criteria

ARDL : Auto Regressive Distribution Lag

Defp : Déflateur du PIB étranger pondéré

DS: Difference Stationary.

DZD : Dinar Algérien.

FMI : Fond Monétaire International.

FRR : Fond de Régulation des Recettes

G : Dépenses budgétaires

INF : Inflation

IPC : Indice des Prix à la Consommation.

M : Importations

MCE : Modèle à Correction d'Erreurs.

M2 : Masse monétaire au sens strict.

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique

OMC : Organisation Mondiale du Commerce

ONS : Office National des Statistiques.

P : Nombre de retard.

P.A.S : Plan d'Ajustement Structurel.

PIB : Produit Intérieur Brut.

SC: Schwarz Criterion

TS: Trend Stationary.

Tx : Taux de Change.

USD : Dollar Américain

VAR : Vectoriel Autorégressif.

VECM: Vector Error Correction d'Erreurs

Liste des figures

Figure N° 01 : Evolution du taux d'inflation en Algérie durant la période 1970-2019.....	18
Figure N° 02 : Évolution du Taux de change en Algérie depuis l'indépendance en dollars américains (\$US, DZD).....	33
Figure N° 03 : l'évolution de la série « inf. » en variation annuelle en (%).....	58
Figure N° 04 : l'évolution du taux de change de la monnaie locale en dollars américains....	59
Figure N° 05 : l'évolution des dépenses budgétaires réelles/PNB entre 1976 et 2018.....	59
Figure N° 06 : l'évolution des importations réelles des importations en (MDS/ DA) constant entre 1976 et 2018.....	60
Figure N° 07 : l'évolution de la masse monétaire (MDS/DA).....	61
Figure N° 08 : l'évolution du déflateur du PIB Pondéré.....	61
Figure N°09 : le graphique du critère d'information Schwarz (SIC).....	71
Figure N° 10 : la stabilité des variables par le test de CUSUM.....	73
Figure N° 11 : la stabilité des variables par le test de CUSUM of Squares.....	73

Liste des tableaux

Tableau N°1 : l'évolution du taux d'inflation durant la période 1970-1989.....	18
Tableau N°2 : l'évolution du taux d'inflation durant la période 1990-2000.....	20
Tableau N°3 : l'évolution du taux d'inflation durant la période 2001-2019.....	21
Tableau N°4 : l'évolution du taux de change durant la période 1960-1970.....	33
Tableau N°5 : l'évolution du taux de change durant la période 1971-1987.....	34
Tableau N°6 : l'évolution du taux de change durant la période 1988-1994.....	35
Tableau N°7 : l'évolution du taux de change durant la période 1995-2020.....	36
Tableau N°8 : choix du nombre de retards des variables.....	62
Tableau N°9 : test ADF : modèle (3) pour la série INF.....	64
Tableau N°10 : test ADF : modèle (2) pour la série INF.....	65
Tableau N°11 : test ADF : modèle (3) pour la série différenciée INF.....	66
Tableau N°12 : les résultats du test de racine unitaire ADF sur les autres variables.....	67
Tableau N°13 : Résultats de l'application de l'approche ARDL.....	69
Tableau N°14 : Statistiques des Bounds test.....	70
Tableau N°15 : résultat d'estimation de la corrélation des séries.....	72
Tableau N°16 : résultat d'estimation d'hétéroscédasticité	72
Tableau N°17 : Élasticités de court terme et de long terme.....	74
Tableau N°18 : Modèle à correction d'erreur suivant l'approche ARDL.....	76
Tableau N°19 : Test de causalité de Granger.....	78

Le sommaire

Remerciement	I
Dédicaces	II
Liste des Abréviations	III
Liste des figures	IV
Liste des tableaux	V
INTRODUCTION GENERALE	01
CHAPITRE I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier	
Introduction.....	06
Section 1 : Généralité sur l'inflation : définition, types et mesure.....	07
Section 2 : causes et conséquences de l'inflation importée	11
Section 3 . Les solutions pour réduire l'inflation importée.....	13
Section 4 : L'évolution de l'inflation en Algérie.....	18
Conclusion	23
CHAPITRE II: Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques	
Introduction	25
Section 1 : Notions et généralités sur le taux de change.....	26
Section 2 : les interactions entre le taux de change et l'inflation domestique	28
Section 3 : Evolution du taux de change et quelques agrégats macroéconomiques en Algérie.....	31
Section 4 : Revue de la littérature sur le lien « taux de change –inflation »	37
Section 5 : Résumé du mécanisme de transmission des effets du taux de change comme passoire à l'inflation étrangère.....	39
Conclusion.....	42

CHAPITRE III : Méthodologie et spécification du modèle

Introduction	44
Section 01 : la présentation théorique du modèle ARDL.....	45
Section 02 : La présentation mathématique du modèle ARDL	47
Section 03 : Chemins de commandes sur Logiciels.....	51
Conclusion	53

CHAPITRE IV : Etude empirique sur la relation entre le taux de change et l'inflation importée en Algérie.

Introduction	55
Section 01 : Présentation des données et analyse graphique	56
Section 02 : Analyse multi-varié des séries des données.....	68
Conclusion.....	81
CONCLUSION GENERALE	82
Bibliographie.....	85
Annexes	88
Table des Matières.....	102

INTRODUCTION

GENERALE

Introduction générale

La stabilité économique est un objectif essentiel de la politique économique d'un pays. La réalisation de cet objectif passe nécessairement par la maîtrise de l'inflation. Cette dernière est un phénomène économique frappant qui a été interprétée de plusieurs façons et par plusieurs courants de pensée économique.

Selon la théorie économique, l'inflation signifie que le niveau général des prix des biens et services, dans une économie, augmente pendant une période assez durable. Cela revient donc à dire que l'inflation est égale à la dépréciation de la monnaie entraînant la diminution du pouvoir d'achat. Comme échelle de valeurs pour l'inflation, on utilise le taux d'inflation qui est calculé à l'aide de l'IPC « indice des prix à la consommation » et qui est égal à la variation de ce dernier.

L'origine d'inflation reste un sujet de controverse entre les économistes, plusieurs analyses lui ont été attribuées, des plus anciennes aux plus récentes.

Au début, l'inflation a été souvent identifiée par l'accroissement de la masse monétaire lorsque le volume des biens disponibles sur le marché reste invariable. Cette définition, issue de la théorie quantitative, dont l'auteur pionnier est *Milton Friedman*. Selon lui, l'inflation découle de la progression trop rapide de la création monétaire par rapport à l'accroissement de la production, ce qui provoque une baisse du pouvoir d'achat de la monnaie dont les consommateurs peuvent acheter moins de choses qu'auparavant avec une somme d'argent équivalente.

Cependant, d'autres économistes ont contredit cette définition à l'instar de *Paul Kinzonzi, et Samuelson* en l'expliquant par une hausse du niveau général des prix relatifs des biens et services offerts sur le marché pendant une certaine période, avec comme conséquence une diminution progressive du pouvoir d'achat de l'unité monétaire, et à un taux de croissance différent entre la valeur nominale et réelle.

Mais, les anti-quantitatives ont donné à cette définition un caractère plus nuancé en la modifiant de sorte que l'inflation caractérise une économie où la demande totale des biens et services est excessive par rapport aux ressources existantes, et *Keynes* a été l'auteur de cette définition. Il précise que dans la théorie des marchés, le prix est déterminé par l'égalité entre l'offre globale et la demande globale, cependant si la demande excède l'offre, les prix vont augmenter automatiquement, et lorsqu'un tel désajustement apparaît sur un grand nombre de marchés, un écart inflationniste naît.

Si cette nette distinction a pu être à juste titre critiquée, elle a néanmoins le mérite de mettre l'accent sur les diverses causes de l'inflation. En effet, à y regarder de plus près il apparaît que l'on n'a pas toujours suffisamment insisté sur l'origine majeure de l'inflation.

Certains théoriciens sont influencés par les exemples nationaux d'inflation. Ils ont été portés à négliger l'étude des forces inflationnistes qui proviennent de l'extérieur car une inflation peut être importée. Ce phénomène n'est cependant pas nouveau, l'histoire monétaire nous l'a déjà révélé. Jean Bodin était l'un des premiers qui à souligner l'influence des facteurs externes sur la monnaie.

L'inflation de nos jours tend de plus en plus à devenir une épidémie, elle se propage d'un pays à un autre. En effet une nation ne peut se retrancher des flux monétaires étrangers, à moins d'annuler son commerce extérieur ou de pratiquer une politique de taux de change flexible.

Cependant celle qui nous intéresse dans notre travail c'est l'inflation importée, qui est notamment mise en avant dans les pays où la consommation est fortement tributaire de l'importation et le taux de change sont administrés d'autant que l'Algérie est considérée comme étant un pays importateur par excellence et donc très exposé aux chocs extérieurs.

Au regard des performances en matière d'inflation algérienne et aux volumes d'informations conséquentes, il est de bon aloi d'analyser ce phénomène de plus près, on étudiant l'inflation importée en Algérie.

En outre, les augmentations du taux de change pourraient aggraver le clivage entre les prix domestiques et les prix dans les pays partenaires. On pense également que l'Algérie subit les contres coups des crises mondiales sans toujours essayer de dégager le poids réel de l'inflation importée. A cet égard, il nous semble pertinent de répondre à la problématique suivante :

- **L'inflation des pays partenaires influence t-elle l'inflation domestique en Algérie ?
Et quelle est l'implication du taux de change dans sa transmission?**

Comme réponses supposées à cette question, nous avons pu formuler certaines hypothèses, qui constitueront les lignes directrices de notre recherche :

- **H1** : L'inflation importée est dépendante beaucoup plus du niveau de l'inflation des pays fournisseurs de l'Algérie.
- **H2** : C'est le taux de change qui cause, le plus, les variations des prix domestiques

Pour y répondre à notre problématique, notre travail sera subdivisé en quatre chapitres : Dans le premier chapitre, nous procéderons à un rappel des différents concepts théoriques autour de l'inflation en général, et de l'inflation importée.

Dans le second, nous allons exposer le rôle du taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques.

Ensuite, nous allons définir l'approche ARDL utilisée dans notre modèle. Enfin, nous allons appuyer notre réflexion par une étude économétrique pour vérifier l'existence d'une relation directe entre le taux de change et l'inflation importée en Algérie. Nous allons opter pour le modèle ARDL qui permet de capter les effets temporels car notre modèle fait partie de la classe des modèles dynamiques. L'ensemble des données sont tirées de l'Office Nationale des Statistiques « ONS » et de la Banque Mondiale « BM ».

CHAPITRE I:
LES CONCEPTS THEORIQUES SUR
L'INFLATION EN GENERAL ET SUR
L'INFLATION IMPORTEE EN
PARTICULIER

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

Introduction

L'inflation est un phénomène économique qui ne cesse de préoccuper les économistes et les hommes politiques, parce qu'elle joue un rôle important dans l'économie d'une nation et détermine le pouvoir d'achat des ménages. A cause de ses conséquences aléatoires sur le plan économique et social, les économistes lui ont toujours accordé une attention particulière. Elle touche à des degrés divers un pays ; elle est à la fois, simple à constater, délicate à mesurer et difficile à expliquer.

Diverses théories ont tenté de l'expliquer, elles ont été inspirées par les grands courants des pensées qui traversent la science économique depuis plus d'un siècle. Les premiers économistes qui se sont penchés sur les causes de la hausse des prix, furent tentés par l'explication monétariste. Ce fut le cas de Jean Bodin (1568) qui l'attribua à l'afflux d'or et d'argent en provenance d'Amérique la « cherté de toute chose ». Les effets négatifs de l'inflation ont commencé à se faire sentir au 20ème siècle lors des guerres mondiales (1914-1918) et (1940-1945), des guerres du Vietnam et du Moyen-Orient qui ont notamment entraîné la crise pétrolière et avec toutes ses conséquences pour les jeunes Etats.

Pour comprendre ce phénomène, nous présenterons, au cours de ce chapitre, l'interprétation théorique de ce phénomène. Mais, on présentera d'abord, dans la première section les définitions, les types et la mesure.

Ensuite, dans la deuxième section nous allons traiter ses causes selon les différents économistes pour mieux comprendre ce phénomène et ses conséquences. Enfin, dans la troisième section, nous allons présenter les solutions pour la réduire.

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

Section 1 : Généralité sur l'inflation : définitions, types et mesure

1.1.1 La notion de l'inflation

L'inflation est un phénomène économique marquant. Elle a été interprétée de différentes façons, qui en constituent les notions les plus courantes :

L'inflation est une hausse générale, durable et cumulative des prix des biens et services dans une économie. Cela signifie que chaque unité de monnaie permet d'obtenir moins de biens ou services pour une période importante.

Selon Bernard (1976), l'inflation est un phénomène général d'ajustement par voie monétaire, des tensions s'exerçant dans un ensemble socio - économique et caractérisé par la hausse du niveau général des prix et par la dépréciation de la monnaie.¹

Selon Jalladeau (1998), l'inflation se définit comme « un déséquilibre global qui se traduit par une augmentation générale des prix. L'inflation fait intervenir toute les parties et tous les mécanismes de l'économie (production, revenu, prix).²

Plusieurs concepts sont liés à l'inflation parmi Lesquels on distingue principalement ce qui suit :

- La Déflation : c'est un phénomène qui désigne une situation de baisse des prix, suite à une contraction de la demande, de la production, de l'emploi et la masse monétaire constatée sur une période déterminé et ce mouvement soit général et durable.³
- La Désinflation : c'est la baisse de taux d'inflation. Par exemple, lorsque le taux d'inflation annuelle passe de 10% à 8%, puis à 7%, et ainsi de suite. Contrairement à ce que l'on croit souvent, la désinflation ne désigne pas une situation de baisse des prix. Les prix continuent d'augmenter mais de moins en moins. En dynamique, cela correspond au freinage ou à la décélération : on avance de moins en moins vite. La désinflation est rarement spontanée, c'est le plus souvent le résultat d'une politique économique volontaire.

¹ Hamdi.D, hamadi.A, Analyse des déterminants de l'inflation en Algérie (1980-2013). Mémoire de recherche en Master2 « économie appliquée et ingénieur financière », université Abderrahmane mira de Béjaia, 2013, P 74.

² Bouhassoun, La relation monnaie-inflation dans le contexte de l'économie Algérienne. Thèse pour l'obtention de Doctorat En Sciences Economiques. Tlemcen : Université Abou-Bekr Belkaïd, 2013, P 312.

³ Tamazouzt, Les déterminants de taux d'inflation en Algérie de 1980jusqu'à 2014: Approche VAR. Mémoire de recherche : Master2 économie appliquée et ingénieur financière. Bejaia : université Abderrahmane mira, 2016, P58.

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

- La stagflation : C'est une situation d'une économie qui souffre simultanément d'une croissance économique faible ou nulle et d'une forte inflation. Cette situation est souvent accompagnée d'un taux de chômage élevé. Pour Friedman, la stagflation est plutôt le résultat des anticipations inflationnistes excessives des agents économiques.⁴

1.1.2 Les différents types d'inflation

On distingue plusieurs typologies d'inflation, selon le rythme de la hausse des prix et selon l'origine des déséquilibres, parmi celles-ci, on retient les suivantes :

1.1.2.1 L'inflation selon le rythme de la hausse des prix

1.1.2.1.1 L'inflation galopante ou hyperinflation

L'inflation galopante est une inflation importante. Elle se manifeste par une accélération très forte des prix, c'est un type d'inflation totalement hors de contrôle, le taux de la hausse des prix comporte deux ou trois chiffres comme on a pu voir, ainsi, des taux d'inflation mensuels de 100% au Brésil ou en Argentine, à la fin des années 1980 et le Venezuela récemment. L'hyperinflation se traduit par l'excès de monnaie par rapport aux besoins réels, ce qui engendre ainsi une hausse excessive et générale des prix.

1.1.2.1.2 L'inflation rampante, ou latente:

Elle se caractérise par la faible augmentation du taux d'augmentation des prix. Il s'agit d'une situation où les tensions inflationnistes sont équilibrées par les forces déflationnistes importantes. Cela est lié par exemple à l'accroissement de la population, une relance de la consommation après des tensions sociopolitiques et une pénurie de la production..etc.

1.1.2.1.3 L'inflation déclarée, ou ouverte :

Elle se traduit par une hausse générale rapide et cumulative des prix, accompagnée la plupart du temps d'une augmentation de la quantité de monnaie en circulation⁵.

⁴H.Habarek, 2012. Etude de l'impact de dynamique de la masse monétaire sur l'évolution de l'inflation en Algérie 1990-2012. Mémoire de recherche : Master2 économie appliquée et ingénieur financière. Bejaia : université Abderrahmane mira, P 72.

⁵ A. Nicolai, « L'inflation comme régulation », Revue économique, vol. 13, n° 4, p. 521-547.

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

1.1.2.2 L'inflation selon la source du déséquilibre des prix

Il existe principalement six sources à l'origine de l'inflation :

1.1.2.2.1 L'inflation monétaire

Les tenants de la théorie monétaristes identifient la relation entre la masse monétaire en circulation et l'inflation. Plus la masse monétaire en circulation dans une économie est importante, plus les prix augmentent sous l'effet d'une dépréciation de la valeur de la monnaie.

1.1.2.2.2 L'inflation par les coûts

L'augmentation des frais auxquels doivent faire face les entreprises se répercute sur les prix des biens et services qui augmentent à leur tour. Il peut s'agir d'une augmentation, soit de produits importés, soit des coûts de production.

1.1.2.2.3 L'inflation par la demande

Elle résulte d'une demande globale supérieure à l'offre globale, si la demande augmente plus vite que l'offre de biens, les prix augmentent de par la rareté des produits. Le keynésianisme s'appuie sur cette source de croissance pour encourager l'offre.

1.1.2.2.4 L'inflation structurelle et sous-jacente

L'inflation peut également être un phénomène structurel dû aux dysfonctionnements des marchés ou au comportement des acteurs. La hausse des prix est alors causée par les structures du système économique. Par exemple, l'inflation peut être provoquée par l'existence de monopoles ou d'oligopoles, de taxes élevées aux importations, des législations encadrant l'évolution des prix ou par des systèmes de protection sociale qui assurent des salaires élevés.⁶

1.1.2.2.5 L'inflation importée

L'inflation importée est une inflation issue des relations économiques et commerciales avec l'étranger pour les pays dont la production dépend principalement des importations. Si un choc affecte un pays donné, ce dernier affecte tous les autres pays ayant un lien commercial ou financier avec lui. Il s'agit d'une situation où une hausse de l'inflation est causée non seulement

⁶ J.Eric et N.Ngounou., 2008. Les principales sources d'inflations en pays sous-développés: le cas du Cameroun de 1995 à 2006. Mémoire de recherche : Institut Sous régional de Statistique et d'Economie Appliquée - Ingénieur d'Application de la Statistique, université du cameroun.

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

par une augmentation de la demande ou de la production globale, mais elle peut également être causée par la perte de valeur de la monnaie nationale ou tout autre événement survenu sur les marchés internationaux. Une fois transmise, l'inflation importée se propage au sein de l'économie par divers canaux et il devient difficile d'isoler la part de l'inflation externe de l'inflation interne.⁷

1.1.2.2.6 L'inflation induite par l'illusion monétaire et les anticipations « Psychologique »

L'illusion monétaire est ce biais qui consiste à raisonner en monnaie courante, sans tenir compte de l'inflation. Cette illusion conduira à surestimer la hausse du prix des biens qui ne font que suivre l'inflation et à négliger la baisse réelle du prix d'un bien dont le prix nominal est resté identique dans une période d'inflation à inverser dans une période de déflation.⁸

1.1.3 La mesure de l'inflation

Mesurer l'inflation consiste à observer un « panier » pondéré de biens représentatifs de l'ensemble des biens consommés. Biens qui sont répartis parmi les différents secteurs d'activité de l'économie. Les pondérations de ce panier sont définies par la consommation des différents biens par les agents économiques.

1.1.3.1 L'indice des prix à la consommation (IPC)

L'indice des prix à la consommation mesure les variations enregistrées par le panier observé, traduisant ainsi la variation du coût de la vie pour les consommateurs, et de la valeur de la monnaie dans ses aspects les plus concrets pour les citoyens.

La formule mathématique de L'IPC est :

$$\text{IPC} = \frac{\text{coût du panier de l'IPC aux prix de la période courante}}{\text{coût du panier de l'IPC aux prix de la période de base}} * 100$$

⁷« What is imported inflation? - Quora ». <https://www.quora.com/What-is-imported-inflation> (consulté le août 01, 2020).

⁸S. Bourgeois-Gironde et M. Guille, « Anatomie de l'illusion monétaire », *Économie et institutions*, n° 16, Art. n° 16, publié : mars 2011.

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

L'IPC est largement utilisé par les analystes comme une valeur approchée de l'indice général de l'inflation pour l'ensemble de l'économie. C'est en se servant de l'indice des prix à la consommation qu'on peut calculer le taux d'inflation. Le taux d'inflation est le pourcentage de variation du niveau général des prix et se mesure de la manière suivante :

$$\text{Taux d'inflation } t = \frac{\text{IPC de l'année } t - \text{IPC de l'année } t-1}{\text{IPC de l'année } t-1} * 100$$

1.1.3.2 Le déflateur de PIB

En économie l'indice des prix à la consommation est un des indicateurs économiques permettant de mesurer l'inflation. Un autre indicateur, plus courant, est le déflateur de PIB qui est un instrument permettant de corriger une grandeur économique des effets de l'inflation. Le déflateur du PIB est calculé à partir des évolutions du PIB nominal et du PIB réel. Concrètement, il est calculé de la façon suivante :

$$\text{Déflateur du PIB} = \frac{\text{PIB nominal}}{\text{PIB réel}} * 100$$

- PIB nominal : est la valeur des biens et services finals produit au cours d'une année donnée aux prix de marché (courant).
- PIB réel : est la valeur des biens et services finals produit au cours d'une année donnée aux prix constant.⁹

Section 2 : Causes et conséquences de l'inflation importée

1.2.1 Les cause de l'inflation importée

L'inflation importée apparaît généralement, lorsque les tensions inflationnistes résultent du renchérissement des produits importés, qu'il s'agisse de matières premières, de produits semi finis ou de produits finis. C'est la hausse des prix dans les pays exportateurs qui est ainsi

⁹ H.Habarek, 2012. Etude de l'impact de dynamique de la masse monétaire sur l'évolution de l'inflation en Algérie 1990-2012. Mémoire de recherche : Master2 économie appliquée et ingénieur financière. Bejaia : université Abderrahmane mira, P 72.

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

transmise à l'économie des pays importateurs à travers sa répercussion sur les prix locaux. Et donc, une hausse des coûts des produits sur les marchés internationaux entraîne une augmentation, d'une part, des coûts pour les entreprises utilisant ces produits comme inputs dans leur processus de production et d'autre part, des prix à la consommation finale pour les ménages dans les pays importateurs.

Selon Mercillon (1958), la tension inflationniste apparaît très vite si la demande des produits importés ne diminue pas. Malgré cela, cette forme d'inflation ne provient pas toujours lors de l'augmentation des prix sur le marché mondial, mais elle peut être présente lorsque la monnaie nationale se déprécie face aux monnaies étrangères ce qui fait augmenter le coût des importations. En effet, dans un régime de change flottant, les fluctuations du taux de change peuvent influencer sur l'inflation (phénomène de Pass-Through). Lorsque la monnaie d'un pays se déprécie « son taux de change baisse » par rapport à celles de ses partenaires commerciaux, le coût des produits importés augmente.

Selon Apoteker et al, (2008), l'augmentation des importations est mécaniquement répercutée sur les prix de l'économie nationale et touche les ménages autant que les entreprises. Donc la détérioration du taux de change peut être liée aussi à une décision de dévaluation prise par le gouvernement d'un pays considéré.

Razafimanantena et Rajamarison (2013) ont souligné que si un pays dévalue sa monnaie, il voit ses importations augmentées, ce qui permet de relancer l'inflation interne.

Bali (1993) signale que l'inflation peut s'importer également par le biais des exportations. En principe, elle résulte d'un accroissement des exportations en volume « quantités » et/ou en valeur « prix », d'où une augmentation des recettes provenant de l'étranger. Dans ce cas, l'effet inflationniste est provoqué par les devises qui sont converties en monnaie nationale. Ces revenus issus de l'exportation viennent, alors, gonfler la demande interne d'un pays et ainsi nourrir les pressions inflationnistes.

L'inflation importée peut se transmettre également à la suite des mouvements de capitaux dus à l'endettement extérieur et aux investissements étrangers.

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

Ces capitaux peuvent servir de base à une expansion de crédit dans l'économie. Et aussi elle provient parfois des revenus de l'émigration (cas des pays du Maghreb et de certains pays africains).¹⁰

1.2.2 Les conséquences de l'inflation importée

- Dans un pays qui importe près de 80% des biens de consommation, l'impact de l'importation est important sur le portefeuille du citoyen qui possède déjà un pouvoir d'achat limité.
- La diminution du carnet de commande des entreprises, car en économie tout est lié, si les consommateurs consomment moins, les entreprises vendront moins.
- L'inflation et la dévaluation forme un cercle vicieux : l'augmentation des prix entraîne automatiquement une augmentation des salaires (pression sociale). L'inflation est déjà très élevée avec un taux qui dépasse 10% (selon l'ONS) alors que le taux idéal est de 3%. Dans cette dynamique, on est loin d'atteindre la norme.
- La méfiance des investisseurs de s'engager dans des pays où la monnaie est faible et volatile.¹¹

Section 3 : Les solutions pour réduire l'inflation importée

L'inflation est contrôlée généralement par la Banque Centrale et / ou le gouvernement. Il existe de nombreuses méthodes pour réduire l'inflation, y compris certaines qui fonctionnent et certaines qui ne fonctionnent pas sans conséquences néfastes, comme une récession. Par exemple, le contrôle de l'inflation par les contrôles des salaires et des prix peut entraîner une diminution et toucher les personnes dont les emplois sont perdus à cause de cela. Cependant, en théorie, il existe une variété d'outils pour contrôler l'inflation, notamment:

1.3.1 La politique monétaire

¹⁰ M. Ouafâa, 2018 « Les Déterminants de l'Inflation en Algérie : Etude Empirique », thèse Pour l'obtention du diplôme de Doctorat en Sciences Commerciales « Finance, Université d'Oran 2, p249.

¹¹ « Les causes et conséquences de l'inflation », *Central Charts*. <https://www.centralcharts.com/fr/gm/1-apprendre/9-economie/34-analyse-fondamentale/608-les-causes-et-consequences-de-l-inflation> (consulté le juillet 09, 2020).

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

L'inflation dépend de la politique monétaire, et les variations du taux de change lui-même dépendent de l'orientation de la politique monétaire. Les politiques monétaires axées sur la maîtrise de l'inflation ne permettent pas aux variations des taux de change de dégénérer en spirales l'inflation. Il est vrai qu'à court terme, la dépréciation du dinar entraînera une hausse du taux d'inflation, mais à long terme, le ratio reviendra à la valeur cible. Les anticipations d'inflation sont un déterminant important de l'évolution de l'inflation et, dans une certaine mesure, sur la base des objectifs de politique monétaire, elles contribuent à favoriser ce retour. La situation actuelle caractérisée par une faible inflation et de faibles anticipations d'inflation reflète la certitude de la politique monétaire actuelle, qui garantit que les changements de prix relatifs (tels que les changements de prix provoqués par les variations des taux de change) De plus, les variations des taux de change entraîneront Variations des prix relatifs.

S'il n'y a pas de changement dans le revenu nominal, l'augmentation du prix des produits importés liée à la dépréciation du taux de change réduira le revenu réel des consommateurs et réduira généralement la part du revenu utilisée pour d'autres produits, de sorte que la demande et les prix des produits diminuent également pour certains produits.

1.3.1.1 contrôler le taux de change

Le contrôle du taux de change consiste à atteindre un certain niveau du taux de change de la monnaie nationale sur le marché de change. En effet, un pays peut apprécier sa monnaie pour bénéficier d'une désinflation importée par la baisse des prix de ses importations. Cependant l'objectif principal reste la stabilité des prix. Et il peut déprécier sa monnaie pour relancer ses exportations.

1.3.1.2 Réduire la masse monétaire

Elle consiste à réduire directement ou indirectement la masse monétaire en adoptant des politiques qui encouragent sa réduction, soit par le remboursement des dettes dues au gouvernement et l'augmentation des intérêts payés sur les obligations afin que davantage d'investisseurs les achètent.

Soit par l'augmentation du taux de change en raison d'une demande plus élevée et, à son tour, augmente les importations et diminue les exportations. Ces deux politiques réduiront la quantité

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

d'argent en circulation parce que l'argent ira des poches des banques, des entreprises et des investisseurs et dans la poche du gouvernement où il pourra contrôler ce qui lui arrive.¹²

1.3.1.2.1 L'encadrement et la sélectivité des crédits

L'encadrement du crédit est une mesure réglementaire qui s'impose aux banques. Elle consiste à maîtriser la croissance de crédits accordés à l'économie d'une période à une autre. Cet instrument peut toutefois être utile pour combattre l'inflation. Le plafonnement général du crédit a peu de chance de diminuer sensiblement l'inflation, si les pouvoirs publics ne prennent pas des mesures parallèles pour réduire les déficits budgétaires, qui sont classiquement les causes premières de l'inflation chronique, aiguë et surtout galopante. Le plus souvent on ajoute au plafonnement du crédit, des plafonds spécifiques limitant les prêts à des secteurs donnés de l'économie.

Quant à la sélectivité des crédits est un instrument qui consiste à soumettre à certains crédits un régime particulier selon leur nature, leur objet et leur finalité. En effet, l'état dans sa politique économique peut orienter les crédits bancaires vers un / ou des secteurs prioritaires selon les objectifs des réformes économiques tracées à l'avance.¹³

1.3.1.2.2 La réserve obligatoire

Il s'agit de l'accroissement de besoins en monnaie centrale. Les réserves obligatoires sont des avoirs liquides ou des fonds de sécurité, généralement constituées de la monnaie centrale que les banques ordinaires conservent dans leurs comptes au niveau de la banque centrale en guise de garantie pour toute panique de retraits massifs de dépôts. Actuellement, ces réserves obligatoires sont utilisées pour modifier la liquidité bancaire, c'est à dire les besoins des banques ordinaires en monnaie centrale. Il permet d'agir sur la masse des crédits. La hausse des taux de réserve obligatoire aura comme conséquence principale un manque de liquidité des banques. Ceci décourage les banques à donner d'avantage de crédits et l'inverse est valable. Les réserves obligatoires ne sont pas rémunérées par la banque centrale. Cet instrument n'est pas

¹²« Inflation: causes, conséquences et solutions au cas algérien », Nassim Belouar, juill. 22, 2017. <https://nassimbelouar.com/inflation-causes-degats-solutions/> (consulté le juillet 09, 2020).

¹³« Encadrement du crédit et politique monétaire - Persée ». https://www.persee.fr/doc/ofce_0751-6614_1985_num_11_1_1020 (consulté le juillet 10, 2020).

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

efficace que s'il est associé à une notion sur le coût de refinancement à savoir, le taux de réescompte et le taux du marché monétaire (taux d'open Market).

1.3.1.2.3 Les opération d'Open Market

L'open Market qui est le marché ouvert : est une technique d'intervention de la banque centrale sur le marché monétaire par achat et vente de titre. Ce marché est ouvert à d'autres intervenants comme, les épargnants institutionnels, assurance des agents non financiers comme certaines entreprises. Ce marché permet aux banques de trouver les liquidités nécessaires à leur financement, puisque la banque centrale n'a pas un grand rôle sur ce marché. Cependant, elle peut y intervenir pour resserrer ou élargir les trésoreries des banques en vendant et en achetant des titres publics. L'achat de titres se fait par la banque centrale quand elle veut augmenter la liquidité des banques. Par contre la vente des titres publics consiste à réduire la liquidité des banques ordinaires. L'open Market est une opération journalière qui permet de produire de la monnaie centrale selon la loi du marché. C'est un instrument efficace dont dispose la banque centrale pour contrôler la masse monétaire et de suivre l'activité du système bancaire.

1.3.1.2.4 Augmenter les taux d'intérêt directeurs

Les taux d'intérêts directeurs sont des taux gérés par les Banques Centrales. Ces mêmes Banques Centrales prêtent, en cas de besoin de liquidités, aux banques commerciales (CPA, BADR). Les taux directeurs mesurent donc le coût de refinancement pour les banques commerciales. Le but d'une hausse des taux va attirer des capitaux étrangers, puisque les placements seront plus rémunérateurs. L'arrivée massive de capitaux étrangers dans le circuit national va avoir pour conséquence d'élever le taux de change de la monnaie nationale. Celle-ci est plus recherchée, plus sollicitée. Cette demande forte va augmenter la valeur de la monnaie. De ce fait, les exportations vont automatiquement se réduisent, avec une monnaie forte, les entreprises étrangères devront payer plus pour importer nos produits. Or, l'exportation est également une composante forte de la croissance économique¹⁴

1.3.2 Des politiques visant à augmenter l'offre domestique de biens et services

1.3.2.1 La politique de change

¹⁴« La politique monétaire - ». <http://sabbar.fr/economie-2/la-politique-monetaire/> (consulté le juillet 10, 2020).

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

Les dévaluations successives du Dinar ont contribué à alimenter l'inflation, mais également à élever les coûts des importations et la dette extérieure. Cette situation est devenue insupportable pour l'économie nationale, car elle a engendré un marché parallèle de devises, dont le taux diverge du taux officiel. Les importations coûtent par contre plus chères et cela se répercute sur le consommateur, par la dégradation de son pouvoir d'achat, suite à la hausse des prix, notamment les prix des produits alimentaires, qui sont en majeure partie importés, et sur les entreprises, par l'augmentation des prix des facteurs de production, notamment les biens d'équipement.¹⁵

1.3.2.2 La politique budgétaire

La politique budgétaire est la politique que l'Etat met en œuvre afin d'agir sur l'économie d'un pays, en utilisant son pouvoir de fixer ses recettes, et les priorités dans la répartition des dépenses publiques.

Elle est efficace s'il y a une forte propension à consommer et une faible propension à importer, si la demande de monnaie est fortement élastique au taux d'intérêt et l'investissement faiblement élastique au même taux d'intérêt. D'où l'Etat peut encourager la production dans les secteurs où il y a une hausse des prix, cela provoque une augmentation de l'offre et donc une limitation de la hausse.¹⁶

1.3.2.3 La politique salariale

La politique salariale, ou politique de rémunération, inclut l'ensemble des rémunérations et des avantages accordés à un collaborateur. Elle peut constituer une mesure d'ordre général en matière de surveillance du taux d'inflation, en trouvant l'équilibre entre le pouvoir d'achat et les salaires, car une hausse des salaires peut aussi déclencher une inflation.¹⁷

¹⁵M. Autheman, « Les conseils du FMI en matière de politique de change », Revue d'économie financière, vol. 4, n° 1, p. 95-103, 1994.

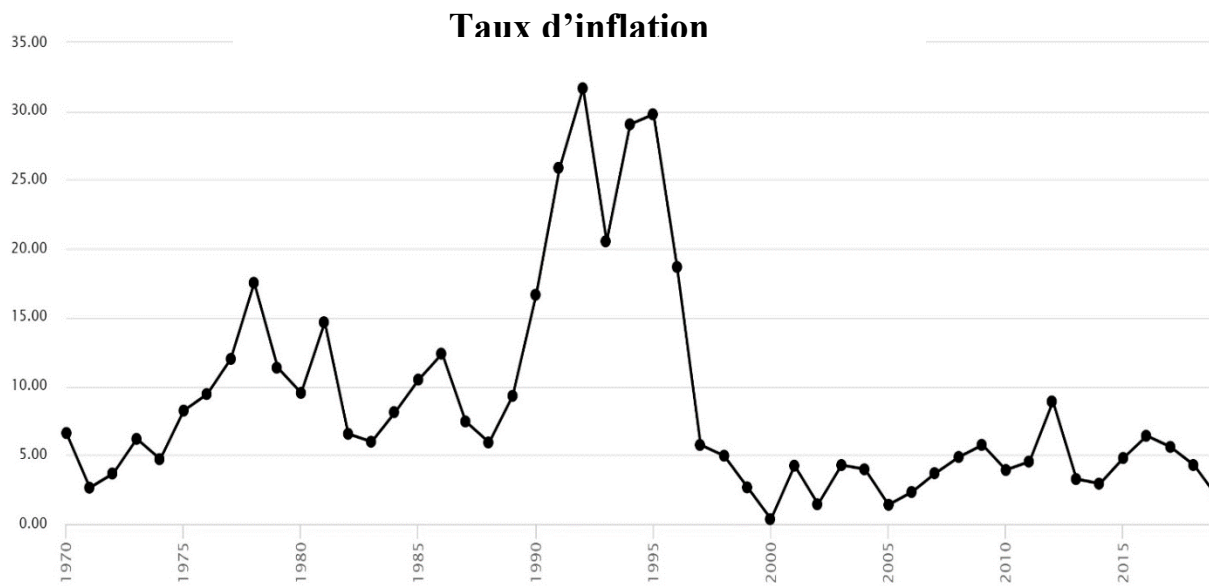
¹⁶« Qu'est-ce qu'une politique budgétaire ? | Vie publique.fr ». <https://www.vie-publique.fr/fiches/270251-quest-ce-qu'une-politique-budgetaire> (consulté le août 04, 2020).

¹⁷« Wage Policy: Meaning, Concepts, Objectives, Considerations and Factors ». <https://www.economicdiscussion.net/wages/wage-policy/31892> (consulté le août 04, 2020).

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

Section 4. L'évolution de l'inflation en Algérie

Figure N°1 : Evolution du taux d'inflation en Algérie durant la période 1970-2019



Source : Banque mondiale

Au vue du graphe précédent, nous pouvons dire que durant la période allant de 1970 à 2019, il y'a eu plusieurs variations du taux d'inflation. Pour l'ensemble de cette période, on enregistre une moyenne annuelle de 8,74. C'est en 1992 qu'on enregistre la valeur la plus élevée (31,67%) et c'est en 2000 qu'on enregistre la valeur la plus basse (0,34%).

La durée est partagée en trois périodes la première de 1970 à 1989 (étape de socialisme ; planification centralisée), la seconde de 1990 à 2000 (étape de la transition à l'économie de marché) et enfin à partir de 2001 (étape de boom économique).

1.4.1 La période 1970-1989

Tableau N°1 : l'évolution du taux d'inflation durant la période 1970-1989

Années	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Valeurs	6,6	2,63	3,66	6,17	4,7	8,23	9,43	11,99	17,52	11,35
Années	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Valeurs	9,52	14,7	6,54	5,97	8,12	10,48	12,4	7,44	5,91	9,3

Source : la banque mondiale

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

Après l'indépendance, les autorités algériennes ont adopté un modèle de croissance socialiste axé sur la planification centralisée où les prix étaient fixés par l'État. Cette fixation était prise en charge par un système de régulation et d'allocation des ressources, ce qui a maintenu artificiellement l'inflation à un niveau raisonnable et par conséquent, il a permis la stabilisation du pouvoir d'achat de la population. Durant cette période, l'intervention de l'Etat agit sur les niveaux des prix suivants :

- Les prix des biens importés: qui étaient déterminés afin de protéger la production nationale. Et lorsque le prix d'achat d'un bien importé est inférieur au prix du produit local, l'importateur doit verser la différence compensatoire au trésor. Par conséquent, l'inflation importée, dans un contexte de taux de change fixe est inévitable du moins pour les biens de consommation importés.
- Les prix industriels et services locaux : Leur prix était soumis à deux régimes :
Le premier institué en 1966 faisait dépendre la fixation des prix à la production d'une décision du ministère du commerce.
Le second, institué en 1 janvier 1968, bloque tous les prix industriels à la production des biens et des services à leurs niveaux.
Deux dérogations au principe du blocage sont acceptées : en cas de hausse des droits de douane ou des taxes indirectes. Ensuite, les prix de détails et de gros sont calculés sur la base des prix de production (homologués ou bloqués) majorés des marges centralisées fixées en valeur fixe ou en valeur absolue.
- Les prix agricoles : En matière d'alimentation, dans un pays en développement, l'intervention de l'État de façon générale, est d'assurer la sécurité alimentaire de pays de façon permanente. Ainsi, durant cette période, le taux d'inflation était plus ou moins modéré.

1.4.2 La période 1980 à 1989

Suite aux perturbations qui ont affecté l'économie algérienne, dues essentiellement à la chute des prix de pétrole, l'apparition des déséquilibres macroéconomiques, les autorités algériennes se sont vues obligés d'engager des réformes économiques radicales en collaboration avec les différentes institutions financières internationales, notamment le FMI qui donnera une

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

aide d'appui à l'adoption des réformes des éléments afférents à la conduite de la politique monétaire et l'inflation.

La chute des hydrocarbures (contre choc pétrolier) en 1986, a amené l'État à modifier son intervention dans les domaines d'agriculture et d'alimentation. Une perte de 45% des recettes d'exportation car les importations sont constantes.

1.4.3 La période 1990 à 2000

Tableau N°2 : l'évolution du taux d'inflation durant la période 1990-2000

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
16,65	25,89	31,7	20,54	29,05	29,78	18,68	5,73	4,95	2,65	0,34

Source : la banque mondiale

Depuis le contrechoc pétrolier de 1986, la prise de conscience de danger que représentait la dépendance de l'économie algérienne s'est généralisée. Alors l'idée des réformes (libéralisation économique et politique) est un signe évident. Donc les autorités ont décidé de s'engager progressivement dans un processus de transaction vers l'économie de marché.

Deux années après la remise en cause de l'expérience des réformateurs, l'État algérien s'est avéré incapable d'honorer ses engagements internationaux quant aux paiements de sa dette extérieure. Après une longue hésitation, l'État engagea des négociations avec les institutions financières internationales, signa en avril 1994 le premier accord pour le rééchelonnement de sa dette extérieure et accepta l'application d'un Plan d'Ajustement Structurel (P.A.S) sous l'égide du FMI, ce qui a causé durant la décennie 1990, une chute de la monnaie nationale et une forte inflation (hyperinflation).

Après la poussée inflationniste du début des années 1990 sous l'effet de la libéralisation des prix et de la dévaluation du dinar algérien introduits comme mesures dans les programmes de stabilisation et d'ajustement structurel, l'inflation a amorcé commencé à baisser à partir de 1995.

1.4.4 La période 2001 à 2019

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

Tableau N°3 : l'évolution du taux d'inflation durant la période 2001-2019

Années	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Valeurs	4,23	1,42	4,27	3,96	1,38	2,31	3,68	4,86	5,74	3,91
Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Valeurs	4,52	8,89	3,25	2,92	4,78	6,4	5,59	4,27	1,95	

Source : la banque mondiale

L'Algérie a connu une ouverture économique depuis les années 2000. En effet, elle ratifia en 2002 un accord d'association avec l'Union Européenne, adhéra en 2009 à la Zone Arabe de Libre Échange et envisage aujourd'hui d'adhérer à l'OMC.

C'est la décennie du retour progressif à la sécurité et du super cycle des produits de base dont le pétrole qui entamé une hausse spectaculaire.

Avant 2003, l'inflation n'était pas explicitement chiffrée et à partir de cette année, on constate que l'inflation semble a priori maîtrisée en terme d'objectif, cela s'est traduit par des résultats satisfaisants en matière de stabilisation des rythmes d'inflation jusqu'à 2007. A partir de 2008, sous l'effet significatif de l'inflation importée, des poussées inflationnistes inquiétantes commencent à apparaître atteignant 4,9 %. Le trend haussier du taux d'inflation s'est poursuivi en 2009 pour enregistrer un taux de 5,7% et un pic de 8.9% en 2012, cela est dû à l'accélération de la masse monétaire et la baisse de l'expansion monétaire, ainsi les conséquences de la hausse des crédits à l'économie et l'augmentation des dépenses budgétaires. Cette forte augmentation est suivi par une décélération en 2013 et 2014 due, d'une part, au renforcement des instruments de la politique monétaire, et d'autre part à la désinflation généralisée depuis le second semestre 2012 tant au niveau des pays développés qu'au niveau des pays émergents et en développement.

Après une forte inflation enregistrée en 2012, la plus élevée de la décennie, l'année 2013 a été marquée par une désinflation ample et rapide. La hausse des prix a retrouvé un rythme modéré compatible avec l'objectif du moyen terme en la matière. En 2015, le taux d'inflation augmente à 4,78% après avoir diminué en 2014 à un niveau de 2,9%, et en 2018 L'inflation est de 4,3 %, et elle a diminué à 2 % en 2019, cela est dû à une montée des prix des produits importés ainsi que le dysfonctionnement des marchés c'est-à-dire : infrastructures insuffisantes, manque de transparence et présence d'oligopole. A partir de 2016, l'inflation moyenne a

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

dépassé l'objectif central de la Banque Algérienne en raison des effets de l'offre et aussi de la dépréciation du dinar algérien, étant passé de 77,6 DZD pour 1 USD en 2012 à 120 DZD en 2019. Les déficits budgétaires sont estimés en hausse en 2019 (7,9 % et 12,6 % du PIB respectivement, contre 7,0 % et 9,6 % en 2018), le Fonds de stabilisation du pétrole (FRR) qui finançait le déficit budgétaire s'est épuisé en 2017.¹⁸

¹⁸ S.Hamitouche, 2017. Les déterminants de l'inflation en Algérie (1970-2015). Mémoire de recherche : Master2 en économie appliquée et ingénieur financière. Bejaia : université Abderrahmane mira, 101p.

Chapitre I : Les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier

Conclusion

L'inflation importée est un phénomène macroéconomique qui se traduit par une hausse générale des prix des biens et services importés, plusieurs théories sont avancées pour expliquer sa nature, ses causes et ses conséquences. Elle est un phénomène macroéconomique, elle se rencontre dans tous les secteurs de l'économie.

Elle engendre des déséquilibres sociaux et la diminution du pouvoir d'achat. Elle influence la demande et l'offre globale à court et à long terme.

L'inflation est considérée comme un phénomène monétaire, les monétaristes suggèrent que la masse monétaire est toujours à l'origine de l'inflation par la dépréciation de la monnaie nationale et cela revient, selon les différents auteurs, à la baisse du taux de change et à l'augmentation des importations, ce qui se traduit à une hausse de la pression inflationniste. Dans la théorie quantitative de la monnaie, le niveau des prix dépend exclusivement de la quantité de monnaie en circulation.

Plusieurs approches sont élaborées pour analyser et expliquer ce phénomène, car la maîtrise de l'inflation est considérée comme une condition essentielle à la stabilité économique d'un pays. La politique monétaire est l'instrument le plus utilisé dans ce sens, elle constitue la politique la plus rapide à mettre en œuvre.

CHAPITRE II :
LE TAUX DE CHANGE COMME
CANAL DE TRANSMISSION DE
L'INFLATION INTERNATIONALE
AUX PRIX DOMESTIQUES

Introduction

Le taux de change est l'un des éléments essentiels du système monétaire d'un pays, la question d'évaluation de ce dernier, occupe une part importante de la littérature monétaire, et a pris progressivement une part grandissante dans les analyses de l'économie internationale. A présent, la valeur des monnaies les plus importantes connaît des perturbations successives, et le rôle des variations de change est au centre d'un grand nombre de problèmes économiques. Sachant que la variation du taux de change engendre une variation au sens inverse des prix des biens et services importés, ce qui pousse les prix des biens et services domestiques à changer également.

Les études sur la relation entre le taux de change et l'inflation internationale aux prix domestiques est aujourd'hui un sujet important dans la sphère économique où les économistes cherchent à expliquer et identifier les facteurs qui affectent les prix domestiques.

Ce chapitre cherchera les fondements théoriques aux faits observés, à savoir les variations du taux de change et leur transmission au prix

Pour répondre à cette problématique nous allons diviser ce chapitre en quatre sections, d'abord nous allons définir le taux de change ainsi que ses différents régimes, ensuite, dans une deuxième section on analysera le lien entre le taux de change et l'inflation domestique, par la suite on va étudier l'évolution du taux de change et quelques agrégats macroéconomiques en Algérie dont on a extrait les données de la banque mondiale.

Dans la dernière section, nous exposerons les études théoriques et empiriques qui ont tenté d'abord d'établir ou d'expliquer la relation entre les taux de change et l'inflation dans différents pays en utilisant l'approche ARDL.

Enfin on terminera par le mécanisme de transmission des effets du taux de change comme passoire de l'inflation étrangère.

Section 1 : Notions et généralités sur le taux de change

2.1.1 La définition du taux de change

Un taux de change est un prix relatif car il représente le prix d'une devise en termes d'une autre devise. Cependant, comme un taux de change est un prix relatif, on peut également le définir comme le nombre de monnaies étrangères nécessaire pour acheter une unité de la monnaie nationale.

Dans toute économie de marché, ces prix relatifs agissent comme des signaux sur les excédents ou les pénuries qui peuvent exister sur les marchés individuels et guideront l'allocation des ressources à leur meilleure utilisation.

Un prix relatif peut être exprimé en termes de rapport entre deux prix quelconques ou le rapport entre le prix d'un bien particulier et une moyenne pondérée de tous les autres biens disponibles sur le marché :

$$P_i / P_x : P_i = \text{prix interne}, P_x = \text{prix externe}.$$

Comprendre les prix relatifs nous aide à comprendre comment l'inflation peut causer des problèmes à une économie de marché. Dans un environnement inflationniste, tous les prix augmentent bien que souvent à des taux différents. Il se peut que le prix du logement augmente de 5% par an et le prix de la nourriture augmente de 8% par an. Le taux d'inflation global serait une moyenne de ces deux valeurs combinées aux prix des autres biens de consommation. Pour les producteurs et les consommateurs, il devient difficile de faire la distinction entre une variation des prix relatifs (de sorte qu'un bien a plus de valeur par rapport à d'autres biens) et un changement de tous les prix en raison de l'inflation. Dans cet environnement inflationniste, les producteurs individuels peuvent souvent confondre un changement dans le prix de son bien particulier comme un changement relatif avec la réaction selon laquelle il alloue plus de ressources à la production de ce bien. Une réaffectation des ressources a lieu par erreur. Ainsi, l'inflation peut entraîner des inefficacités sur le marché en ce qu'elle fasse les signaux nécessaires à la bonne allocation des ressources.¹⁹

¹⁹ A.Capurro, G.Davies, P.Ottonello, 2006, real exchange rate and relative prices: a three- good approach, pp.02-07

2.1.2 Les différents régimes de change

Le régime de change fait référence à un ensemble de règles, il existe une très grande variété de régimes de change, qui se distribuent entre deux extrêmes : changes fixes et changes flexibles.

2.1.2.1 Le régime du change fixe

Le système du taux de change fixe est une décision de l'autorité monétaire de fixer le taux de change de sa monnaie par rapport aux autres devises. Pour le pays, c'est un moyen de contrôler sa monnaie et de pouvoir la déprécier ou la réévaluer à tout moment. Cela donne au pays un avantage stratégique en ce qu'il peut ajuster le taux de change en fonction des conditions économiques. À cette fin, les autorités monétaires utilisent des réserves de change dans d'autres devises.

Il existe plusieurs formes de système de taux de change fixe qui sont les suivants :

- Le système de monnaie unique (dans le cas de l'euro), la banque centrale détermine un taux de change fixe et irrévocable et remplace la monnaie commune par la monnaie locale.
- le système de caisse d'émission, l'émission de monnaie est strictement déterminée par le montant de la monnaie de référence réservée par la banque centrale du pays concerné. Parfois, les monnaies locales et de référence circulent librement dans le pays.

Et l'avantage de ce taux de change est de Permettre d'avoir le contrôle sur la valeur de sa monnaie (dévaluation compétitive, réévaluation) et une Meilleure visibilité économique à long terme, comme il a un effet négatif pour les banques centrales de diminuer ses réserves de change et d'avoir le risque d'implosion.

2.1.2.2 Le régime de changes flottants

Le système de taux de change flottant est un mécanisme de détermination du taux de change sur le marché financier. Cela dépend de l'évolution de l'offre et de la demande de devises. Ensuite, sur la base des données économiques publiées, les taux de change des autres devises peuvent changer considérablement.

Désormais, tous les pays développés adoptent ce système de taux de change. En théorie, la banque centrale n'intervient plus pour guider ses cours de devises. En fait, nous voyons les grandes banques centrales continuer à influencer leurs taux de change. Prenons l'exemple de la

Banque du Japon: la Banque du Japon tente de dévaloriser continuellement le yen par rapport au dollar américain par diverses mesures visant à rétablir les exportations japonaises.

Toutes les autres banques centrales ont obtenu des degrés de succès divers. Au cours des dernières années, nous sommes entrés dans une véritable guerre des devises. Comme toute guerre, il y a des victimes. La politique monétaire utilisée par la banque centrale pour modifier son taux de change coûte des centaines de milliards de dollars par an, ce qui déprime le bilan de la banque centrale.²⁰

Section 2 : les interactions entre le taux de change et l'inflation domestique

Lorsque le taux de change s'apprécie, le prix des biens importés tend à décliner, ce qui pousse le prix des biens domestiques à la baisse, ne serait-ce que parce que beaucoup de biens importés servent d'intrants dans la production domestique : l'économie bénéficie d'une désinflation importée. Symétriquement, lorsque le taux de change se déprécie, le prix des biens importés tend à s'accroître, ce qui pousse les prix des biens domestiques à la hausse : l'économie subit une inflation importée. De ce fait, le taux de change joue un rôle déterminant dans l'orientation de la politique monétaire, même lorsque la banque centrale n'a pas à défendre de parité fixe. Guillermo Calvo et Carmen Reinhart (2002) soulignent que la perspective d'une forte et rapide transmission des variations du taux de change aux prix domestiques est l'une des raisons pour lesquelles les banques centrales révèlent une véritable « peur du flottement » (*fear of floating*) et interviennent sur le marché des changes pour éviter les variations excessives du taux de change. C'est en particulier le cas pour les pays en développement, où la transmission semble plus ample que dans les pays développés.

La littérature a souligné la présence de non-linéarités et asymétries dans le mécanisme de transmission des variations du taux de change à l'inflation. Les diverses théories microéconomiques qui ont cherché à expliquer la viscosité des prix à de faibles niveaux d'inflation contribuent à expliquer pourquoi les variations du taux de change ne se transmettent que faiblement lorsqu'elles sont faibles. Par exemple, selon la théorie des coûts de catalogue (ou coûts de menu), lorsque l'inflation est forte, les variations des taux de change se transmettent plus rapidement et plus amplement car les entreprises ont de toute façon à modifier fréquemment leurs prix. Par contre, lorsque l'inflation est faible, les coûts associés aux

²⁰S. Dağdeviren, A. O. Binatlı, et N. Sohrabji, 2012. « Misalignment under different exchange rate regimes: The case of Turkey », *Economie internationale*, vol. N° 130, n° 2, p. 81-98.

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

modifications des prix nominaux des incitent les entreprises à modifier leurs prix, ce qui affaiblit l'incidence des taux de change. En outre, plusieurs canaux sont susceptibles de générer des non-linéarités dans l'incidence des taux de change (Caselli et Roitman, 2016).

Par exemple, les prix à l'exportation sont rigides à la baisse, si bien qu'il est plus facile pour les exportateurs d'accroître leur taux de marge que de le réduire. Par conséquent, lorsque le taux de change se déprécie, les exportateurs accroissent leurs prix à l'exportation plus qu'ils ne les diminuent lorsqu'il y a une appréciation. Cela suggère aussi que les dépréciations ont un plus ample effet sur les prix à l'importation que les appréciations. Une autre source d'asymétries et de non-linéarités est la rigidité à la hausse des quantités exportées. Les entreprises exportatrices qui font face à une dépréciation et qui n'exploitent que partiellement leurs capacités de production peuvent avoir des difficultés à accroître leurs ventes en accroissant leurs capacités de production. Par conséquent, elles peuvent réagir en accroissant leur taux de marge au lieu de construire une nouvelle usine, ce qui va se traduire par une plus faible transmission du côté de l'importateur.

Bussière (2013) a confirmé la présence de non-linéarités et asymétries, tout du moins dans les économies du G7, même s'il observe une forte hétérogénéité d'un pays à l'autre dans l'amplitude de la transmission. Jeffrey Fränkel, David Parsley et Shang-Jin Wei (2012) ont constaté qu'il y a un effet de seuil pour les larges dévaluations : les dépréciations supérieures à 25 % ont un effet de transmissions disproportionnellement plus élevé. Ils constatent également la présence d'asymétries ils ne peuvent rejeter l'hypothèse selon laquelle les appréciations ne sont pas transmises du tout, ce qui suggère une rigidité des prix à la baisse.

Bonadio, Fischer et Sauré (2016) ont analysé la transmission d'une variation ample et non anticipée d'un taux de change, en l'occurrence celui du franc suisse. Le 15 janvier 2015, la Banque nationale suisse a en effet mis un terme au plancher qu'il imposait au taux de change vis-à-vis de l'euro à la parité de un euro pour 1,2 franc suisse. Le franc suisse s'est alors immédiatement apprécié de 11 % vis-à-vis de l'euro.

Bonadio et Ali constatent que pour les biens facturés en euros la transmission est immédiate et complète. Pour les biens facturés en francs suisses, la transmission est partielle et très rapide : elle commence au deuxième jour ouvrable après l'appréciation et atteint la transmission de moyen terme après huit jours ouvrables en moyenne. Ils interprètent ce dernier résultat comme la preuve que les rigidités nominales sont rapidement défaites lorsqu'un large choc touche de façon non anticipée le taux de change.

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

Özyurt (2016) a étudié le degré et la vitesse avec lesquels s'opère la transmission des variations du taux de change aux prix des biens importés au sein de la zone euro, que ce soit au niveau agrégée de celle-ci ou bien au niveau des cinq plus grandes économies-membres. Elle constate que la transmission est seulement partielle, probablement en raison de lents ajustements des prix nominaux et du comportement de fixation des prix des entreprises. En regardant les plus grands pays de la zone euro, Özyurt observe une forte hétérogénéité d'un pays à l'autre, aussi bien dans l'ampleur que dans la vitesse de la transmission des variations du change sur les prix. Le degré d'incidence du taux de change est le plus faible en Allemagne et le plus élevé en Italie. De nombreuses études ont suggéré qu'il y a eu ces dernières décennies un déclin dans l'ampleur par laquelle les entreprises transmettent les variations du taux de change aux prix domestiques. C'est notamment le cas de Takhtamanova (2010). Les données empiriques qu'elle a étudiées suggèrent que les années quatre-vingt-dix ont été marquées par une rupture structurelle dans la relation entre le taux de change réel et l'inflation des prix à la consommation pour un ensemble de 14 pays de l'OCDE. Elle suggère que le récent déclin de la transmission des variations du taux de change réel s'explique en partie par la faiblesse de l'inflation que l'on a pu observer durant les années quatre-vingt-dix. Il pourrait s'expliquer par la plus grande efficacité des banques centrales dans la lutte contre l'inflation, par l'ouverture des économies au commerce international et par l'intensification subséquente de la concurrence internationale. En outre, la présence de rigidités (comme les coûts de catalogue) contribue à ce qu'une faible inflation tend à s'auto-renforcer.

Özyurt constate également que le degré de transmission a décliné au cours des deux dernières décennies dans les pays de la zone euro. En outre, les périodes de forte chute de l'incidence des taux de change coïncident avec l'accroissement de la part des pays émergents, notamment de la Chine, dans les échanges internationaux, ce qui tend à confirmer l'idée que l'intensification de la concurrence internationale résigne les entreprises à modifier leurs prix. Özyurt L'économie italienne se singularise également par le fait qu'elle ne semble pas connaître de déclin dans l'incidence du taux de change au cours du temps.

Jašová, Moessner et Takáts (2016) ont cherché à déterminer si (et pourquoi) la transmission des variations du taux de change à l'inflation des prix à la consommation a pu changer depuis la crise financière mondiale, aussi bien dans les pays développés que dans les pays émergents. Pour cela, ils ont observé les données relatives à 22 pays émergents et 11 pays développés sur la période s'étalant entre le premier trimestre 1994 et le dernier trimestre 2015. Ils constatent que la transmission est restée relativement faible et stable dans les pays développés, tandis

qu'elle a décliné dans les pays émergents depuis la crise financière, sans pour autant atteindre les faibles niveaux observés dans les pays développés. L'analyse des données tend en outre à confirmer que la baisse de la transmission dans les pays émergents est reliée au ralentissement de l'inflation.

Jašová et ses coauteurs notent qu'une réduction de l'incidence des taux de change a plusieurs implications pour la conduite de la politique monétaire. Non seulement la stabilisation de l'inflation à un faible niveau a pu contribuer à réduire la transmission des variations des taux de change aux prix domestiques, mais en retour, il est aussi possible que la plus faible incidence des taux de change ait contribué à stabiliser l'inflation à de faibles niveaux. Les faibles niveaux de transmission des taux de change aux prix impliquent que les banques centrales ont moins à craindre du flottement de leur taux de change, du moins lorsqu'il s'agit du contrôle de l'inflation. D'un autre côté, le déclin de la transmission dans les pays émergents implique que leurs banques centrales peuvent moins compter sur le canal du taux de change pour influencer l'inflation.²¹

Section 3 : Evolution du taux de change et quelques agrégats macroéconomiques en Algérie

2.3.1 Fixation du taux de change en Algérie

L'Algérie a compris que ce n'est qu'avec des réformes économiques que la révision du taux de change équivalent au dinar sera fructueuse. Dans ces conditions, l'Algérie a appelé le Fonds monétaire international (FMI) à signer deux accords de confirmation: le premier a été conclu le 30 mai 1989 et le second le 3 juin 1991.

Cette période marque le début de la transition de la gestion du taux de change à la gestion dynamique.

En effet, en septembre 1991, les autorités monétaires ont déprécié le dinar algérien par rapport au dollar américain de 22%. Cette décision s'est accompagnée d'autres mesures pour permettre au pays de s'ouvrir sur le monde extérieur, mettant ainsi fin au système de licences d'importation et d'exportation.

²¹F. Coricelli, B. Jazbec, et I. Masten, 2004. « L'influence du régime de change sur l'inflation dans les pays adhérents », *Économie & prévision*, vol. 163, n° 2, p. 51-61.

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

En 1994, il s'est déprécié pour la deuxième fois de 40,17%. De mai 1994 à mai 1995, dans le cadre du plan de stabilisation, le FMI a approuvé cette action; de mai 1995 à mai 1998, dans le cadre du plan d'ajustement structurel, le FMI a approuvé cette action. La convertibilité commerciale du dinar et la libéralisation du commerce extérieur et des régimes de change. Il est à noter que cette période se caractérise par la mise en place d'une procédure de couverture pour couvrir le risque de change de plus en plus reconnu, qui se fait par l'achat de devises à l'avance et le paiement à l'échéance. Le paiement a été effectué immédiatement en octobre 1991 et avril 1993, respectivement. En avril 1994, la Banque d'Algérie a été contrainte d'abandonner. Un système de fixation a également été introduit pendant cette période. Il consiste à déterminer le rapport entre la monnaie nationale et la monnaie étrangère au moyen d'enchères.

Sous l'autorisation de la Banque d'Algérie, les banques commerciales se réunissent tous les jours au siège de la banque centrale. Le taux de change du dinar est officiellement déterminé en comparant la cotation unique de la Banque d'Algérie et la demande de devises des banques commerciales.

Actuellement, depuis 1995, qui coïncidaient avec l'année de création du marché interbancaire des changes, la valeur du dinar dépend du jeu «libre» de l'offre et de la demande. La Banque d'Algérie joue un rôle important en tant que fournisseur de monnaie sur ce marché. Le risque de change est désormais devenu une réalité incontournable.²²

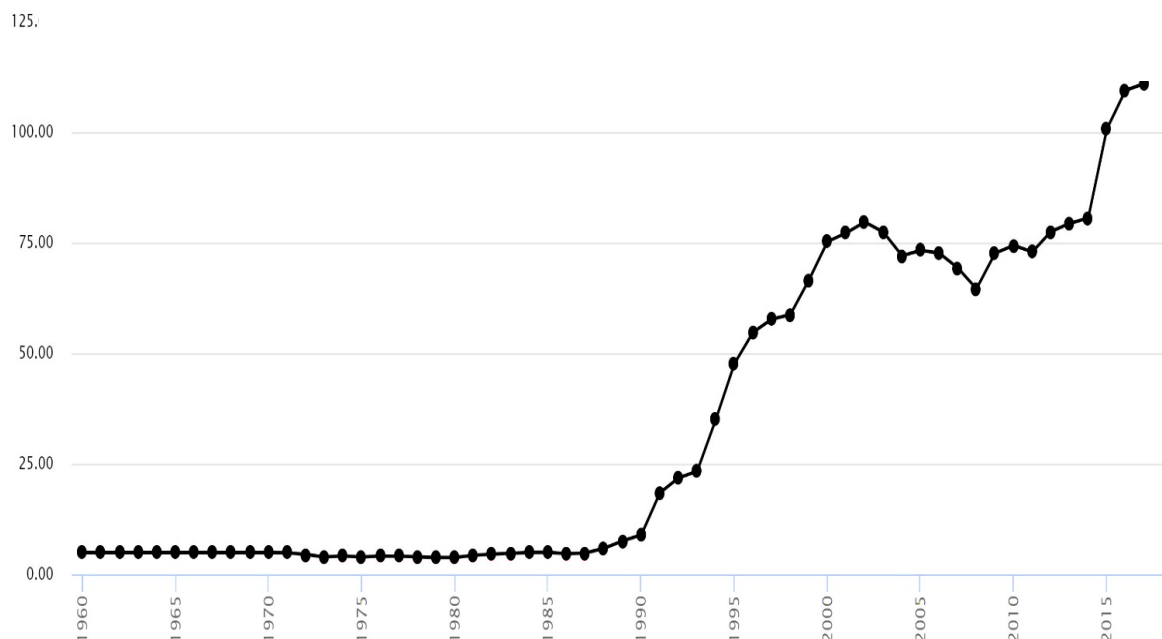
2.3.2. Evolution du taux de change en Algérie

Le taux de change du dinar algérien doit refléter la situation économique en Algérie, comme il est un indice de la compétitivité du pays. « Le taux de change nominal est le prix d'une unité de devise en monnaie nationale. Une augmentation du taux de change nominal est une dépréciation de la monnaie nationale et une baisse du taux de change est une appréciation de la monnaie nationale.

²²« Bank Of Algeria - Banque d'Algérie ». <https://www.bank-of-algeria.dz/html/convert.htm> (consulté le juin 01, 2020).

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

Figure N°2 : Evolution du Taux de change de la monnaie locale en dollars américains (\$US, DZD)



Source: Banque mondiale

Selon la figure N° 2, le taux de change en Algérie est pratiquement stable depuis l'indépendance jusqu'à 1990, ensuite, il n'a pas cessé d'augmenter avec une légère fluctuation pour cela le taux de change du dinar a connu quatre grandes étapes qui sont les suivantes :

2.3.2.1 De 1964 jusqu'à 1970 (Période d'un régime de change fixe)

Tableau N°4 : l'évolution du taux de change durant la période 1960-1970

1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94

Source : Banque mondiale

La situation économique en Algérie peut toujours expliquer l'évolution du système de taux de change.

Le système monétaire international était surtout basé sur l'or. Sinon, chaque pays doit déterminer sa propre monnaie via le Golden Pea. En Algérie le taux de change de dinar fixe est de 180 milligrammes d'or, même prix que le franc.

Le prix de 1 FRF ou 180 mg d'or est inférieur à 1 DZD. Il en coûte 4,94 DZD pour 1 USD.

Ce nouveau système de tarification a deux objectifs:

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

- Apporter un soutien aux entreprises algériennes à travers la valeur des dinars ci-dessus
Valeur réelle pour réduire les équipements, les matières premières et les coûts de production.
 - Permettre aux institutions nationales de réaliser leurs prévisions à long terme.
- Il n'y aura pas de changement radical pour réduire le taux de change en le stabilisant.

2.3.2.2 De 1971 à 1987

Tableau N°5: l'évolution du taux de change durant la période 1971-1987

Années	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Valeurs	4,91	4,48	3,96	4,18	3,95	4,16	4,15	3,97	3,85
Années	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	
Valeurs	3,84	4,32	4,59	4,79	4,98	5,03	4,7	4,85	

Source : Banque mondiale

Elle est caractérisée par le rattachement du dinar à un panier de devises. Selon le professeur HOCINE BENISSAD ce régime de change basé sur le rattachement fixe de dinar au franc français a mal assisté l'économie Algérienne, après le choc pétrolier des années 1970, la valeur du dinar s'est fortement dépréciée, la cotation par rapport au dollar est de 100 milligrammes d'or.

Dès janvier 1974, avec l'effondrement du régime de Breton Woods des changes fixes, le taux de change du dinar algérien a été rattaché à un panier de monnaies, ce qui n'empêchait pas des rajustements de temps à autres. Au sein du panier de monnaies, qui sont les suivantes: le Dollar Américain : USD, le schilling Australien : ATS, le Franc Français : FRF, le Franc Belge : BEF, la Couronne Danoise : DKK, la Lire Italienne : ITL...

De 1980 jusqu'à 1985 l'Algérie a créé un programme de réformes par la mise en place des deux plans quinquennaux, 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 d'environ 50 % au cours de cette période, ce qui a réduit la compétitivité des exportations hors hydrocarbures et stimulé les importations.

En 1986, l'économie Algérienne a connu un deuxième choc pétrolier, les limitations envers la chute radicale des recettes d'exportation été d'emprunter de l'étranger et en multipliant les limitations à l'importation. En même temps, la Banque d'Algérie a adopté une

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

politique de taux de change active et, de 1986 à 1988, le dinar algérien s'est déprécié de 31 % par rapport à son panier de monnaies.

2.3.2.3 De 1988 à 1994 (l'ère des grands chamboulements)

Tableau N°6 : l'évolution du taux de change durant la période 1988-1994

1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
5,91	7,61	8,96	18,5	21,8	23,4	35,1

Source : Banque mondiale

Depuis 1988 jusqu'à 1991, la valeur du dinar algérien n'a cessé de se déprécier en moyenne de 10% par an par rapport à l'USD, et cela est causé par le changement de l'économie algérienne vers une économie de marché, qui a donné lieu à la loi sur les grandes entreprises (privatisations), la loi bancaire (loi sur la monnaie et le crédit d'avril 1990) et la loi de l'ouverture sur le commerce extérieur. Quelques années plus tard un autre choc secoue l'économie (baisse des recettes pétrolières, surendettement, situation sécuritaire, explosion des importations) qui a failli causer la faillite de l'Algérie. Ce qui la pousse à recourir au FMI avec le plan d'ajustement structurel.

A partir de 1991 le taux de change en Algérie augmente à 18.47 DZD par rapport à 1 dollar, et cela est la cause d'établir la politique de change et la politique de la dette extérieure et a été autorisé à approuver les investissements étrangers et les filiales communes. Le budget supplémentaire d'août 1990 a octroyé aux entreprises et aux particuliers le droit de détenir des comptes en devises étrangères.

En 1994, le taux de change s'est élevé à 35.06, les autorités ont mis en œuvre un programme d'ajustement ayant pour objet de corriger l'appréciation réelle précédente du dinar algérien.

2.3.2.3 De 1995 à nos jours (market fixing)

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

Tableau N°7 : l'évolution du taux de change durant la période 1995-2020

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
47,66	54,75	57,7	58,7	66,6	75,3	77,2	79,7	77,4	72,1	73,3	72,7	69,29	64,6	72,7
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020				
74,4	72,94	77,54	79,4	80,6	100,7	109,4	110,97	116,59	119,36	119,36				

Source : Banque mondiale

Depuis 1995, la politique de change en Algérie a visé à maintenir un taux de change stable contre un panier de monnaies pondérées selon l'importance relative des principaux compétiteurs et partenaires commerciaux. La Banque d'Algérie a émis le règlement n ° 95-08 qui prévoit la création d'un marché interbancaire dans lequel toutes les banques, y compris la Banque d'Algérie, les banques primaires et autres institutions financières interviennent quotidiennement pour acheter et vendre des devises convertibles contre le dinar algérien, afin de permettre une libre détermination du taux de change.

Depuis, la politique de change on l'Algérie vise à obtenir un taux de change stable pour un panier de monnaies des pays avec lesquels elle entretient des relations commerciales, le système de taux de change étant fixé par la Banque centrale et les banques commerciales. Le décaissement effectif réel du dinar algérien de plus de 20%, suivi d'une diminution d'environ 31% entre 1998-2001 et la poursuite de cette baisse jusqu'en 2002. La Banque d'Algérie a réduit la valeur du dinar algérien de 2% à 5% en janvier 2003 car le taux de change a diminué par rapport aux années précédentes à 77.39. Cette mesure vise principalement à limiter le développement du marché au comptant sur les marchés parallèles, notamment après l'écart entre la valeur nominale du dinar officiel et la valeur de la monnaie nationale.

Afin de ramener le taux de change effectif réel à ce qu'il était, à partir de 2004, la valeur du dinar algérien pour le dollar américain a augmenté d'environ 11% et le taux de change a diminué à 72.06. En décembre 2008, la Banque d'Algérie a réduit la valeur du dinar par rapport aux principales devises mondiales à 64.58 dinars pour un dollar, alors que le taux de change de l'euro s'est stabilisé à 89 dinars pour la même période. Entre fin juin 2014 et fin 2019, le dinar

a baissé par rapport au dollar américain de 28%, et son taux de change est de 119.36 en 2019, alors que le prix du pétrole a baissé de 55%.²³

Section 4 : Revue de la littérature sur le lien « taux de change –inflation »

La littérature sur la relation entre amortissement nominal et amortissement réel est très riche où on trouve chaque auteur a son point de vue : Vaubel (1976) a montré que le taux de change nominal était la raison de l'ajustement effectif du taux de change au cours de la période 1959-1975.

Cannoly et Taylor (1976, 1979) ont constaté que la dévaluation nominale produirait une dépréciation réelle à court et à long terme. Toute fois. Bruno (1978) a utilisé une méthode indirecte pour étudier les effets des variations des taux de change nominaux et des prix à l'importation au cours des variations de 1972-1976 sur les niveaux des prix intérieurs de 16 pays de l'OCDE. Donovan (1981), Bautista (1981) et Morgan et Davis (1982) montrent que l'effet de la dévaluation nominale diminue avec le temps. En prouvant que les prix à l'importation n'ont pas d'impact significatif sur les prix à la consommation, ils peuvent conclure que la dévaluation nominale peut être suivie d'une dévaluation réelle.²⁴

Grauve et Holvoet (1978) ont utilisé le tableau input output pour montrer que l'effet de la dépréciation nominale sur les prix dépend de l'hypothèse de l'indice des salaires. Selon les données de la Communauté européenne, ils ont constaté que 1% de l'amortissement nominal se traduisait toujours par 0,7% de l'amortissement réel. En revanche, en présence d'un indice des salaires, 1% de l'amortissement nominal se traduit toujours par 0,5% de l'amortissement réel. En d'autres termes, l'impact de l'amortissement attendu sur l'amortissement réel est inférieur à l'impact inattendu. Si l'on s'attend à ce que les agents se déprécient, si leurs contrats sont établis sur la base d'un indice d'inflation, ils demanderont des salaires plus élevés. Par conséquent, l'impact de la dépréciation sera compensé: les prix augmentent d'une part et les coûts de consommation intermédiaires d'autre part, ce qui double le prix. Edward (1988) a étudié le comportement du taux de change réel sur 28 périodes et a constaté que l'effet de la dépréciation nominale disparaissait progressivement après 16 trimestres. Edward (1994) appuie cette conclusion et confirme que la dévaluation nominale ne se dépréciera qu'à court terme.

²³F.Alioui, 2015. « Les déterminants du taux de change en Algérie », thèse En vue de l'obtention du grade de doctorat 3^{ème} Cycle en économie Monétaire et Financière, p. 152.

²⁴J.-P. Gervais, 1996, « la relation empirique entre la prime de change au noir et l'inflation » mémoire présenté à la faculté des études supérieures de l'université Laval pour l'obtention du grade maître en arts, p. 87.

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

Bahmani et Lill (2002) ont utilisé des modèles de correction d'erreurs et de Co-intégration pour détecter la relation à long terme entre la dépréciation nominale et réelle dans 22 pays en développement. Pour éviter les problèmes causés par le test préliminaire de stationnarité, ils ont utilisé la méthode de Pesaran et Shin (1995), appelée «retard de distribution autorégressif (ARDL)».

Burstein, Eichenbaum et Rebelo (2003) ont constaté qu'en Corée du Sud (1997), au Brésil (1999) et en Argentine (2001), bien que le taux de change nominal se soit considérablement déprécié. Afin d'élargir la base théorique, ils ont expliqué ces faits réels en transmettant lentement les fluctuations des taux de change aux prix des biens non échangés.

Rebelo (2001), à travers une étude approfondie de l'indice brésilien des prix à la consommation, a montré que les prix de gros évoluent moins que les prix de détail. De plus, les prix des biens exportables et importables évoluent dans le même sens que le taux de change. Ces auteurs estiment que le prix des biens non échangés intervient en deux temps. Premièrement, le niveau général des prix est la moyenne pondérée des prix des produits échangeables et non échangeables. Selon leurs estimations, le prix des biens non échangés monopolise 40% du niveau total des prix. Deuxièmement, le niveau général des prix des biens échangeables comprend lui-même le prix des biens non échangeables sous forme de frais de transport, de dédouanement, etc. Par conséquent, le prix des biens non échangés a un impact important sur le niveau de prix global. Étant donné que Rebelo (2001) estime que le secteur des produits de base non échangeables opère dans un environnement monopolistique), les entrepreneurs hésitent à augmenter les prix afin d'obtenir le taux de marge le plus élevé. Par conséquent, le secteur n'est guère affecté par la dépréciation, ce qui entrave l'ajustement rapide du niveau total des prix.

Rafaello (2004) a critiqué ce point de vue, expliquant que l'hypothèse d'une concurrence monopolistique est nécessaire, mais pas suffisante pour expliquer la non-conduction complète de la variabilité du taux de change aux prix domestiques. Cependant, la raison principale en est la rigidité de la monnaie d'importation dans le «prix en devise du producteur» de la monnaie nationale. Les hypothèses du modèle peuvent reproduire correctement la dynamique des taux de change et des prix, notamment Distribution, rigidité des prix. En revanche, se référant aux données trimestrielles du Canada et des États-Unis, Ambler, Dib et Rebei (2003) montrent que même si le prix à l'importation est ajusté rapidement en fonction des variations du taux de change, la rigidité des salaires intérieurs peut aider à ralentir le taux de variation du taux de change. Par conséquent, la rigidité des salaires est le principal facteur qui empêche les variations

des taux de change de transmettre les prix. À l'importation des devises, ajustement progressif des prix et rigidité de chaque secteur.

Guillaume, Lahrèche et Méjean (2006) ont tenté de tester empiriquement le transfert des variations des taux de change en utilisant les prix "au taux de change" de 5 000 produits dans 130 pays / régions entre 1989 et 2003. Les résultats de cette étude ont conduit à deux résultats de base. Les premiers résultats empiriques montrent que lorsque l'environnement est volatil, la propagation aux pays riches et à d'autres marchés moins intégrés est en moyenne plus élevée. Le deuxième résultat est que le taux de transmission à long terme des prix à l'importation est élevé (proche de 1). Cependant, ce résultat cache d'énormes différences entre les produits. En effet, le taux de change de certains secteurs n'est pas entièrement transmis aux prix, tels que la chimie, le secteur alimentaire, l'industrie optique et les équipements électroniques. La caractéristique de ces industries est que le taux de profit baisse à mesure que les prix augmentent. La société d'exportation choisit la méthode de discrimination par les prix, puis réduit son taux de profit, de sorte qu'elle ne peut pas achever la transmission des variations du taux de change sur le prix des biens importés. Par conséquent, l'augmentation du prix des biens importés est inférieure à la dépréciation de la monnaie du pays importateur.²⁵

Section 5 : Résumé du mécanisme de transmission des effets du taux de change comme passoire à l'inflation étrangère

Pendant longtemps, les banquiers centraux et les universitaires se sont inquiétés de la transmission des variations des taux de change aux prix, c'est-à-dire de l'impact direct des taux de change.

La fluctuation de la valeur extérieure de la monnaie d'un pays par rapport aux prix intérieurs des biens et services importés et aux prix intérieurs globaux. Si la dépréciation est entièrement répercutée sur le prix à l'importation, on peut dire que la dépréciation est intégrale ou complète. S'il ne s'agit que d'une livraison partielle, nous disons qu'il s'agit d'une transmission partielle ou incomplète.

Le processus de transmission comprend deux étapes. Dans un premier temps, les variations des taux de change affecteront les prix à l'importation, et dans un second temps, les variations des prix à l'importation seront rapportées dans l'indice des prix à la consommation (IPC).

²⁵A.Chockri, « Déviation du taux de change par rapport aux fondamentaux ».

<https://www.memoireonline.com/04/07/415/deviation-taux-de-change-par-rapport-aux-fondamentaux.html>
(consulté le juin 01, 2020).

Ou ce processus est représenté par la relation entre le taux de change nominal et le niveau des prix intérieurs.

2.5.1 Transmission aux prix à l'importation

Betts et Devreux (1996) ont adopté l'hypothèse d'une certaine rigidité des prix des importations dans la monnaie locale, Le prix à l'importation n'a pas été entièrement déterminé, mais cela prendra un certain temps. Dans ce cas, le degré de transmission dépend de la rigidité des prix des biens importés, c'est-à-dire que plus les prix sont rigides par rapport à la monnaie du pays importateur, plus le degré de transmission est faible.

La dépréciation de la monnaie nationale a généralement pour effet d'augmenter le prix des biens importés. Si elle est intégralement répercutée sur le prix à l'importation, ce transfert peut être considéré comme «complet». Cependant, il est important de souligner que si le coût marginal du commerce international ne change pas (le coût du commerce international comprend tous les facteurs qui provoquent la différence entre les prix des marchandises sur les marchés intérieur et extérieur), la transmission sera complète, en revanche, si une partie seulement de l'amortissement est transférée au prix à l'importation, le transfert est partiel ou incomplet.

Le degré et la rapidité de la transmission des prix des marchandises importées dépendent de plusieurs facteurs, dont comprennent principalement: la durée prévue de la dépréciation, le coût de l'ajustement des prix et les conditions de la demande.

2.5.2 Transmission aux prix à la consommation

Le panier de consommation utilisé pour calculer l'indice des prix à la consommation d'un pays comprend généralement des produits d'origine nationale et des produits importés. Par conséquent, le degré de transmission de l'IPC par les variations des taux de change dépendra du prix des biens importés dans le panier de biens de consommation et de la réaction des produits importés aux variations des Taux de change du prix. En supposant que les prix des produits intérieurs ne sont pas sensibles aux variations des taux de change, il y a au moins deux raisons pour lesquelles même la transmission des prix à l'importation ne peut pas être entièrement transmise aux prix à la consommation.

Premièrement, les coûts de distribution tels que les coûts de transport, de commercialisation et de service peuvent créer une différence entre les prix à l'importation et les prix à la consommation. Si les distributeurs ajustent leurs marges bénéficiaires en fonction des conditions du marché, la différence de prix fluctuera.

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

Deuxièmement, le commerce de gros étranger Les détaillants et les détaillants locaux adoptent des stratégies de prix différentes pour les produits vendus sur le marché intérieur, ce qui peut expliquer pourquoi la transmission des prix à la consommation est inférieure à la part, même si la transmission des prix à l'importation est complètement terminée, les marchandises sont importées dans le panier de l'IPC. Par exemple, cela peut être le cas lorsque les sociétés d'exportation étrangères fixent les prix dans leur monnaie nationale et que les détaillants locaux préfèrent fixer les prix dans leur monnaie nationale.

Cependant, comme mentionné précédemment, les prix des produits intérieurs fluctuent généralement avec les variations du taux de change, ce qui explique également pourquoi ces variations n'ont pas nécessairement égalisé le taux de transmission des prix à la consommation des importations dans le panier de l'IPC, même si la transmission aux prix à l'importation est intégrale.

En général, dans les pays où les taux d'inflation sont faibles et les devises stables, l'impact des variations des taux de change peut être faible.

Enfin, l'impact des variations des taux de change peut être contrôlé en établissant de nouvelles politiques monétaires et de taux de change, conduisant à un taux de change plus flexible et à un cadre d'objectif d'inflation. Est donc l'inflation extérieure peut modifier l'inflation intérieure.²⁶

²⁶ N.Yazdan, 2015, « the effects of asymmetric transmission of exchange rate on inflation in iran: application of threshold models ». studies in business and economics, 15p.

Conclusion

Au terme de ce chapitre, il apparaît que la transmission de l'inflation par le taux de change d'un pays est un exercice complexe, à en juger par les multiples approches qui ont été proposées dans la littérature, dont certains économistes précisent qu'il n'est pas entièrement transmis. , raison pour laquelle nous nous sommes intéressés à cette interaction entre le niveau général des prix des biens importés et l'inflation, en analysant l'évolution du taux de change en Algérie.

Pour cela on a conclu que pour l'Algérie, la hausse des prix des biens et services importés a constitué un choc dont l'effet négatif a été affaibli, dans une certaine mesure, par la stabilisation du taux de change, la politique de change demeurant compatible avec la stabilité externe. Aussi, la Banque d'Algérie poursuit la gestion flexible du taux de change pour étayer l'objectif de la politique monétaire.

Enfin, la transmission des variations du taux de change d'un pays joue un rôle important dans la fixation des prix pour les pays importateurs.

Nous proposons dans ce qui suit d'examiner empiriquement la relation entre ces deux variables dans le cadre de l'économie Algérienne.

CHAPITRE III :
METHODOLOGIE ET
SPECIFICATION DU MODELE

Introduction

Nous avons prévu ce grand point pour avoir une idée théorique sur l'approche ARDL. C'est la raison pour laquelle nous allons adopter un style beaucoup plus théorique que mathématique, et bien plus concis que détaillé.

Depuis des temps, des approches économétriques se développent, elles se mettent à l'épreuve confrontées aux faits, et sont soumis à des critiques qui les améliorent.

La majorité des séries temporelles relatives à des variables économiques sont non stationnaires et les estimations fondées sur ces variables conduisent généralement à une régression fautive. Ces variables peuvent être rendues stationnaires par différentiation après avoir déterminé leurs ordres d'intégration. Toutefois, cette méthode a pour inconvénient la perte de l'information à long terme. La méthode de Cointégration permet de contourner ce problème, puisque la régression en niveau sera possible si les variables sont Cointégrées et elle permet donc de tester l'existence d'une relation à long terme.

Alors le modèle « Autorégressive Distributed Lag/ARDL » qui est une sorte d'équation dynamique, est utilisé pendant des décennies par plusieurs économistes afin de modéliser et d'analyser des relations de Cointégration entre les variables, dans une configuration des séries temporelles à une seule équation, grâce aux travaux de Pasaran (1998), Shin et Smith (2001).

Et aujourd'hui ce modèle attire les chercheurs surtout dans sa version de correction d'erreur (CE). Sa popularité en économétrie appliquée, a augmenté depuis l'apparition du théorème de représentation d'Engle et Granger (1987) (une combinaison linéaire stationnaire des variables non stationnaires)

Et le test de cointégration aux bornes qui est appliqué sur fond d'un modèle qui lui sert de base, c'est la spécification ARDL(1) Co-intégrée qui prend la forme d'un modèle à correction d'erreur.

Section1 : la présentation théorique du modèle ARDL

3.1.1 La définition du modèle ARDL

Les modèles « Autorégressive Distributed Lag/ARDL », dont le terme (autorégressif) signifie la variable dépendante retardé qui détermine la variable dépendante à l' instant « t » dans laquelle est noté 'p'. Alors que le terme (distributed Lag) fait référence au retard des variables dépendantes à l'instant « t-1 », qui est noté par 'q'. et la moyenne mobile fait référence au décalage dans le terme d'erreurs (e_t).

Le modèle ARDL permet d'identifier et d'analyser la relation de long-terme et de court-terme entre les variables explicatives et la variable à expliquer.

Ils ont la particularité de prendre en compte le délai d'ajustement temporelle, dans l'explication d'une variable (série chronologique), améliorant ainsi les prévisions et efficacité des politiques (décisions, actions, etc.), contrairement au modèle simple (non dynamique) dont l'explication instantanée ne restitue qu'une partie de la variation de la variable à expliquer.

Un modèle ARDL générale et donnée comme suit :

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \alpha_0 x_t + \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_q x_{t-q} + \varepsilon_t$$

$$P \geq 1 \quad \text{et} \quad q \leq 0$$

- β_0 : est une constante de régression
- α : sont des coefficients associer à une tendance linéaire des retard de y_t

3.1.2 La cointégration par les modèles ARDL

Comme indiqué précédemment, une série est dite intégrée d'ordre d, si elle peut devenir stationnaire après avoir été différenciée d fois. Néanmoins, dans certaines situations, il arrive que les combinaisons linéaires entre deux ou plusieurs séries intégrées aboutissent à un processus stationnaire. On dit, dans ce cas, que ces séries sont Cointégrées.

Par exemple, dans le cas de deux variables intégrées de même ordre d : $x_{1t} \rightarrow I(d)$ et $x_{2t} \rightarrow I(d)$, l'ordre de la combinaison linéaire entre les deux variables: $\alpha x_{1t} + \beta x_{2t}$ dépend des coefficients α et β .

S'ils sont de mêmes signes, la variable résultante tendra encore vers un processus I (d). Cependant, s'ils sont de signes opposés, les tendances entre les variables peuvent s'annuler, ce qui peut conduire à la stationnarité. Dans ce cas, les variables sont Cointégrées et $[\alpha \beta]$ est appelé vecteur Co-intégrant ou de Co-intégration. Ces variables impliquent, entre elles, une

relation d'équilibre de long terme. Lorsqu'il y a une déviation par rapport à cet équilibre à court terme, certains ajustements vont être effectués pour retourner à cet état d'équilibre. Pour examiner la situation de Co-intégration entre les variables, il existe plusieurs tests dont les plus courants restent ceux d'Engle et Granger(1987), Johansen(1988) et la méthodologie « Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bounds testing », développée par Pesaran et al. (2001). Pour appliquer les deux premiers tests, il est obligatoire que les séries soient de même ordre d'intégration, plus précisément I(1), alors qu'il arrive souvent que les séries soient de différent ordre.²⁷

3.1.3 Les avantages de l'approche ARDL

Au cours de ces dernières années, l'approche ARDL bound testing de la Co intégration est devenue de plus en plus populaire en raison de certains avantages qu'elle offre par rapport aux méthodes traditionnelles citées ci-dessus :

- Il n'est pas nécessaire que toutes les variables soient intégrées de même ordre elles peuvent être I(0) ou/et I(1) ou mutuellement Co intégrées.
- Cette procédure permet aux variables d'avoir différents décalages optimaux.

L'ARDL implique la mise en place d'une seule équation, facilitant ainsi la mise en œuvre et les interprétations.

- Le modèle ARDL permet d'utiliser différents retards pour les variables. Contrairement au modèle VAR où les retards mixtes ne sont pas autorisés.
- L'approche ARDL nécessite une forme réduite simple de régression, par opposition à d'autres techniques où le système d'équation est nécessaire.
- La méthodologie de test ARDL est applicable indépendamment de savoir si les variables explicatives sont stationnaires ou intégrées d'ordre un. Ainsi, il dépasse le problème de l'ordre d'intégration associée au test de Johansen (1995).
- Le modèle a de bonnes propriétés des petits échantillons par rapport à d'autres techniques.

²⁷J. KIBALA KUMA, avr. 2018, « ARDL modelling Approach, Bounds Test Approach for Cointegration and Toda-Yamamoto Approach : Theory and applications on software », Congo – Kinshasa.

- la méthode ARDL corrige le problème de la corrélation sérielle, par une augmentation appropriée de l'ordre des variables explicatives. Pour illustrer l'approche d'ARDL.²⁸

Section 2 : La présentation mathématique du modèle ARDL

Considérons un modèle de régression simple :

$$y_t = \alpha + \beta x_t + \varepsilon_t$$

Avec : ε_t Suit un bruit blanc $(0, \delta_\varepsilon^2)$.

L'on retiendra d'un modèle ARDL que, faisant partie de la famille des modèles dynamiques, il permet d'estimer les dynamiques de court terme et les effets de long terme pour des séries Cointégrées ou même intégrées à des ordres différents comme on le verra avec l'approche de test aux bornes de Pesaran et al. (1996), Pesaran et Shin (1995), et Pesaran et al. (2001). Toutefois, l'on ne sait pas appliquer un modèle ARDL pour des séries intégrées à des ordres qui dépassent.

3.2.1. L'approche de test aux bornes ou test de Co-intégration de Pesaran et al. (2001)

La Co-intégration entre séries suppose l'existence d'une ou plusieurs relations d'équilibre à long terme entre elles, lesquelles relations pouvant être combinées avec les dynamiques de court terme de ces séries dans un modèle (vecteur) à correction d'erreurs qui prend la forme suivante :

La procédure ARDL à long terme comprend trois étapes :

Etape 1 : tester l'existence d'une relation de long terme entre les variables.

La Co-intégration entre séries suppose l'existence d'une ou plusieurs relations d'équilibre à long terme entre elles, Cette relation est testé en calculant les statistiques de Fisher (F stat), cette statistique permet de tester la significativité des variables décalés sous la forme d'un modèle à correction d'erreur qui prend la forme suivante :

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \delta_i D y_{t-i} + \sum_{i=1}^q \gamma_i D x_{t-i} + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-1} + \varepsilon_t$$

²⁸N. Farjallah, 2017, « Effet de l'instabilité des institutions politiques sur la croissance économique en Tunisie : une approche par le modèle ARDL », *Management Research*, p. 9.

- Supposons que : $p=1$ et $q=1$

Donc : $\Delta y_t = \alpha_0 + \delta_1 D y_{t-1} + \gamma_1 D x_{t-1} + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 x_{t-1} + \varepsilon_t$ 'al'

- δ_i : représente la dynamique de court terme
- β_1 Et β_2 représente la dynamique de long terme
- ε_t : c'est le terme d'erreur généré par le bruit blanc (BB)

Pour tester l'existence ou la non existence de la Co-intégration entre séries, la littérature économétrique fournit plusieurs tests ou approches dont le test d'Engel et Granger (1987), qui aide à vérifier la Co-intégration qu'entre deux séries intégrées d'ordre (1), il est donc adapté au cas bi varié et s'avère ainsi moins efficace pour des cas multi variés

Par contre ceux de Johansen (1988, 1991), permet de vérifier plutôt la Co-intégration sur plus de deux séries, il a été conçu pour des cas multi variés Toutefois ce teste est fondé sur une modélisation vectorielle autorégressive à correction d'erreur (VECM), il exige aussi que toutes les variables soient intégrées de même ordre, ce qui n'est pas toujours le cas en pratique.

Alors, lorsqu'on dispose de plusieurs variables intégrées d'ordres (0) et (1), on peut recourir au test de Co-intégration de Pesaran et al. (2001) appelé « test de co-intégration aux bornes » dont il est développé au départ par Pesaran et Shin (1999). Il est pour vérifier l'existence d'une ou plusieurs relations de Co-intégration entre les variables dans un modèle ARDL, que l'on applique le test de Co-intégration par les retards échelonnés. Et pour cela on utilise l'hypothèse nul des tests de Fisher et la non existence de la relation de Co-intégration :

Après l'estimation l'équation 'al', on va conclure à l'existence d'une relation de Co-intégration entre y_t et x_t , si seulement si, on rejette

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$$

Par contre si on rejette $H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0$ alors il y'aura une absence d'une relation de Co-intégration.

Et la procédure du test est telle que l'on devra comparer les valeurs de Fisher obtenues aux valeurs critiques (bornes) simulées pour plusieurs cas et différents seuils par Pesaran et al. L'on notera des valeurs critiques que la borne supérieure reprend les valeurs pour lesquelles les

variables sont intégrées d'ordre 1[I(1)] et la borne inférieure concernent les variables [I(0)].

Ainsi

-si la statistique du test F-bounds Test est inférieure aux bornes I(0) on accepte l'hypothèse nulle d'absence de Co-intégration

-Si la statistique du test F-bounds Test se trouve entre les bornes I(0) et I(1) le test n'est pas concluant

-si la statistique du test F-bounds Test est supérieure à I(1) on rejette l'hypothèse nulle d'absence de Co-intégration. C'est à dire la présomption d'une relation d'équilibre de long terme n'est pas écartée

Etape 2 : déterminer les ordres des retards

Comme pour tout modèle dynamique, l'on se servira des critères d'information (AIC et SIC) pour déterminer le décalage optimal (p^* ou q^*) ce dernier est celui dont le modèle estimé offre la valeur minimale d'un des critères énoncés. Ces critères sont : celui d'Akaike (AIC), celui de Schwarz (SIC). Leurs valeurs sont calculées comme suit :

$$AIC(p) = \text{Log}|\hat{\Sigma}| + \frac{2}{T}n^2p$$

$$SIC(p) = \text{Log}|\hat{\Sigma}| + \frac{\text{Log } T}{T}n^2p$$

Avec : $\hat{\Sigma}$ = matrice des variance-covariance des résidus estimés.

T = nombre d'observations.

p = décalage ou Lag du modèle estimé.

n = nombre de régresseurs.

Le modèle choisi est estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires pour obtenir une estimation de long terme d'une ou plusieurs variables explicatives sur une variable à expliquer. Cela ne sera possible que si les séries chronologiques sous études sont Cointégrées. Il est important de noter, cependant, que cette étape n'est viable que si les résultats des tests de F rejettent l'inexistence d'une relation de long terme entre les variables, donc la variable x peut être considérée comme la variable qui explique y à long terme.

La condition de la solution du modèle à long terme de y peut être obtenu à partir de la solution de l'équation précédente, lorsque :

$$D(y) = D(x) = 0$$

$$y_t = \mu_0 + \theta x_t + v_t$$

Où, v_t sont des séries non corrélées avec des moyennes égales à zéro et des variances-covariances constants.

Les coefficients d'estimations de long terme par l'approche ARDL sont définis par les rapports suivants:

$$\mu_0 = \frac{-\alpha_0}{\beta_1} \quad \theta = \frac{-\beta_2}{\beta_1}$$

Permettant ainsi l'estimation d'un modèle à correction d'erreur/MCE. En fait, deux séries sont dites « Cointégrées » si elles sont intégrées de même ordre; et une série sera dite « intégrée d'ordre d » s'il va falloir la différencier « d » fois pour la rendre stationnaire. Une série stationnaire l'est en moyenne et en variance, si sa moyenne ($E(y_t) = c$) reste invariante ou constante au fil du temps et que sa variance ne s'amplifie pas avec le temps ($Var(y_t) = \delta$), de même pour ses covariances ($E(y_t) - (y_{t-p} - c) = \gamma_p$).

Etape3 : Le test de causalité de Granger

Economiquement parlant, on dit que deux ou plusieurs variables sont Co intégrées s'il existe à long terme une relation d'équilibre entre elles. Cette méthode permet d'estimer au même temps la relation de déséquilibre à court terme.

Après avoir vérifié que les variables sont intégrées de même ordre, le test d'Engle-Granger (1987) propose une procédure séquentielle pour tester la causalité entre séries, laquelle elle oblige de procéder avant tout par une série des tests préliminaires de Co-intégration, soit l'analyse de la stationnarité des séries.

Le test de causalité au sens de Granger s'applique ainsi sur des séries stationnaires. Si ces séries stationnaires sont en plus Cointégrées, un vecteur à correction d'erreur/VECM (ou modèle à correction d'erreur/MCE) servira de modèle de base pour tester la causalité entre ces séries (Engle et Granger, 1987 ; Johansen (1988)), si non un VAR en différences premières sera utilisé pour des séries I(1).

Les tests de causalité au sens de Granger consisteront à vérifier les hypothèses nulles de non causalité suivantes (ces tests sont basés sur la statistique de Fisher)

$$H_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \alpha_1 \Delta H_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_2 \Delta M_{t-i} + \theta_1 E_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$M_t = \beta_1 + \sum_{i=1}^p \beta_1 \Delta H_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta M_{t-i} + \theta_2 E_{t-i} + \varepsilon_t$$

Avec : θ_i : coefficient de correction d'erreur ou paramètre d'ajustement à l'équilibre.

- Test de causalité de Granger à court terme

$H_0 : \alpha_2 = 0$ (Fc < Ft ; p-value > 5%) $\rightarrow M_t$ ne cause pas H_t à court terme

$H_0 : \beta_2 = 0$ (Fc < Ft ; p-value > 5%) $\rightarrow H_t$ ne cause pas M_t à court terme

- Test de causalité de Granger à long terme :

$H_0 : \theta_1 = 0$ (Tc < Tt ; p-value > 5%) $\rightarrow M_t$ ne cause pas H_t à long terme

$H_0 : \theta_2 = 0$ (Tc < Tt ; p-value > 5%) $\rightarrow H_t$ ne cause pas M_t à long terme

- Test fort de causalité de Granger (à court et long terme)

$H_0 : \alpha_2 = \theta_1 = 0$ (Fc < Ft ; p-value > 5%) $\rightarrow M_t$ ne cause pas H_t

$H_0 : \beta_2 = \theta_2 = 0$ (Fc < Ft ; p-value > 5%) $\rightarrow H_t$ ne cause pas M_t

Fc : le Fisher calculer

Ft ; Fisher tabulaire

Tt : student tabulée

Tc : student calculée

Section 3 : Chemins de commandes sur Logiciels

- Description des variables : Commande Matrice de corrélation entre variables et Commande Statistiques descriptives des variables.
- Test de stationnarité des variables : on vérifie la stationnarité d'une série dans EViews par ouvrir la série en double cliquant sur elle ou en tapant sur la barre de commandes View/Unit Root Test... Dans « Test type », sélectionner « Augmented Dickey-Fuller ; préciser le niveau du test préciser le lag optimal du modèle autorégressif associé au test à estimer ; choisir le type de modèle dans « include in test equation OK : Effectuer le test ADF de stationnarité sur la série étudiée.

- Test de causalité de Toda-Yamamoto : ce test se base sur le VAR standard que l'on doit estimer en premier, après on passe à l'étape suivante pour estimer le var, et effectuer le test sur le var estimé.
- Estimation du modèle ARDL :

on fait se teste en se basent sur les étapes suivant Quick/Estimate Equation...Dans la boîte de dialogue («Specification»), Cfr «Method», sélectionner «ARDL model autoregressive Distributed Lag Models» écrire les variables sans constante, renseigner le lag optimal ou opter pour une sélection automatique (choisir un critère dans «Options») du décalage maximal pour l'endogène renseigner les variables d'état (ne devant pas subir la dynamique) Cliquer sur «ok»: Estimer un ARDL.

- Relations (coefficients) de long et court termes :

Suivre la procédure pour obtenir les coefficients ou effets Immédiats à court et long terme qui sont les suivante View/Coefficient Diagnostics/Co-intégration and Long Run Form.

- Modèle optimal avec le graphique du critère d'information AIC et SIC :

Pour la réalisation de se graphe en suit : View/Model Selection Summary/Criteria Graph
En utilisant le critère d'information choisi lors de l'estimation du modèle ARDL optimal et le meilleur modèle c'est se lui qui offrira la plus petite valeur des critères d'information (AIC, SIC).²⁹

²⁹J. Kibala kuma, 2018. « ARDL modelling Approach, Bounds Test Approach for Cointegration and Toda-Yamamoto Approach : Theory and applications on software », Congo – Kinshasa.

Conclusion

Dans ce chapitre on s'est intéressée à la modélisation du dynamisme des variables. Nous avons expliqué la méthode d'estimation ARDL pour modéliser la dynamique de long terme et de court terme.

Egalement on a détaillé sur la procédure de l'approche ARDL en deux étapes dont elle se compose du teste de l'existence d'une relation de long terme entre les variables par le teste de ficher pour déterminé la relation de Co intégration. Et la deuxième étape qui est de déterminé les ordres des retards on utilisant les critères d'information d'AIC et SC et on a expliqué le teste de causalité de granger entre deux variable.

Et pour finir on a précisé les étapes essentielles à suivre afin d'exécuter un modèle sur le logiciel E-views.

CHAPITRE IV :
ÉTUDE EMPIRIQUE SUR LA
RELATION ENTRE LE TAUX DE
CHANGE ET L'INFLATION
IMPORTEE EN ALGERIE

Introduction

Après avoir présenté d'un point de vue théorique la relation entre le taux de change et l'inflation importée, nous essayons, à travers ce chapitre d'analyser et de démontrer empiriquement l'effet de la variation du taux de change sur l'inflation domestique.

Afin de bien mener notre travail, nous allons utiliser des données annuelles couvrant la période de 1969-2018.

La base de données statistique est collectée essentiellement des statistiques de la Banque mondiale du FMI et de la banque d'Algérie.

Nous allons présenter en premier lieu la forme du modèle à utiliser. Notre choix est fixé sur le model ARDL parce que ce modèle convient mieux pour des échantillons de tailles réduits. Cependant, la technique de Co-intégration de Johansen nécessite un grand échantillon pour obtenir un résultat valide. Cette méthodologie peut être appliquée si les variables utilisées sont toutes I (1), ou sont toutes I (0), ou bien sont mixtes.

Nous allons, ensuite faire l'analyse graphique et descriptive des variables afin d'étudier leur évaluation.

Ensuite, on effectue des tests de racine unitaire pour les variables à l'aide du test ADF, pour étudier la stationnarité des variables en leur degré d'intégration. Puis, le modèle est analysé en utilisant la procédure Autoregressive Distributed Lag, en raison de la nécessité de faire le point sur le long terme et le court terme des conséquences de notre analyse. La modélisation ARDL avec les décalages appropriés permettra de corriger le problème de corrélation des séries.

Enfin, nous adopteront le teste de causalité qui consiste à étudier la causalité entre la variable explicative et les différentes variables à expliquer.

Et donc l'objectif de ce chapitre est d'interpréter les résultats des estimations économétriques de l'effet du financement de l'économie sur la transformation structurelle, en analysant les résultats qui en découlent.

Section 01 : Présentation des données et analyse graphique

4.1.1 Sources des données et choix des variables

Cette section est consacrée à la présentation des variables à utiliser dans notre modèle. Le choix n'est pas fortuit mais basé sur notre revue de la littérature.

4.1.1.1 Choix des variables et signes de corrélations attendus

Afin d'analyser la relation entre le taux de change et l'inflation importée, on a utilisé un ensemble de spécification et de test empiriques. Dans notre travail, nous avons essayé de choisir au mieux les variables explicatives qui sont en corrélation directe avec l'inflation importée et pour cela nous avons retenu les variables suivantes:

- **Inf** : relativement au taux de l'inflation. L'inflation qui est la variable dépendante ou à expliquer. Dans notre étude, elle est mesurée par le taux annuel de croissance du déflateur du PIB, montrant le taux de variation des prix au sein de l'économie dans son ensemble.
- **M** : les importations de biens et services représentant la valeur de tous les biens et services reçus du reste du monde. Elles englobent la valeur des marchandises, du fret, de l'assurance, du transport, des redevances, des frais de licences et des autres services tels que les communications, la construction, les services financiers, commerciaux et personnels ainsi que les services gouvernementaux. Ce taux ne tient pas compte de la rémunération des employés et des revenus d'investissements (anciennement appelés services des facteurs) et des paiements de transfert.

Le signe de corrélation attendu est positif. Cela voudra dire que le volume des importations est un facteur déterminant dans l'évolution des prix domestiques. D'autant que les importations sont importantes d'autant que le risque de transmission des prix internationaux vers les prix domestiques est important.

- **Tx** : taux de change nominal DZD/USD, comme monnaie de règlements internationaux. Le signe de corrélation est à déterminer avec l'analyse économétrique et c'est l'objet de cette analyse.
- **G** : dépenses budgétaires comme variable de contrôle. Il est possible que la dépense budgétaire entretienne des relations positives avec les taux d'inflations. Elle est prise comme variable de contrôle.

- **M2** : la masse monétaire exprimée en milliard de dinars algérien. Elle est nécessaire de connaître son évolution et de mesurer la quantité de monnaie en circulation, pour prendre des décisions en matière de la politique économique. Effectivement plus les agents économiques disposent de monnaies plus ils consomment.
- **DefP** : Déflateur pondéré de 24 pays fournisseurs de l'Algérie Données calculées à partir des statistiques de la banque mondiale. C'est la variable qui détermine si l'inflation étrangère est corrélée avec l'inflation domestique.

Le signe de corrélation est à déterminer.

Ces variables ont été choisies et calculées car elles sont supposées être des indicateurs efficaces dont les interactions entretenues avec l'inflation peuvent apporter des réponses à notre problématique. La période d'estimation s'étale de l'année 1969 à 2018, soit 46 observations. Et les variables sont exprimées en pourcentage pour le taux d'inflation et le taux de change et en terme réel pour les autres variables.

4.1.1.2 Source des variables

L'échantillon comprend 49 observations annuelles pour la période 1969-2018.

Les sources de nos variables sont collectées à partir de différents numéros d'Office national statistique (ONS), et la Banque mondiale.

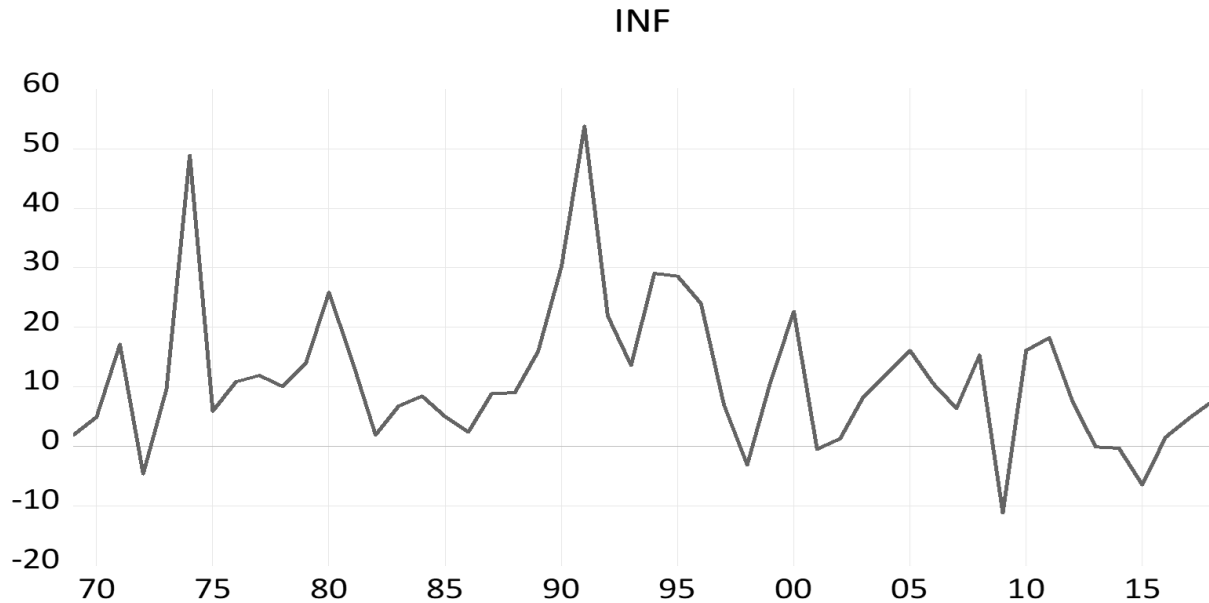
4.1.2. Analyse graphique

4.1.2.1 La variable: inflation domestique « inf »

La figure ci-dessous, illustre l'évolution d'inflation algérienne de 1969 à 2018. L'inflation est la variable explicative du modèle étudié.

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

Figure N°3: Présentation graphique de l'évolution de la série « inf » en variation annuelle en(%)



Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

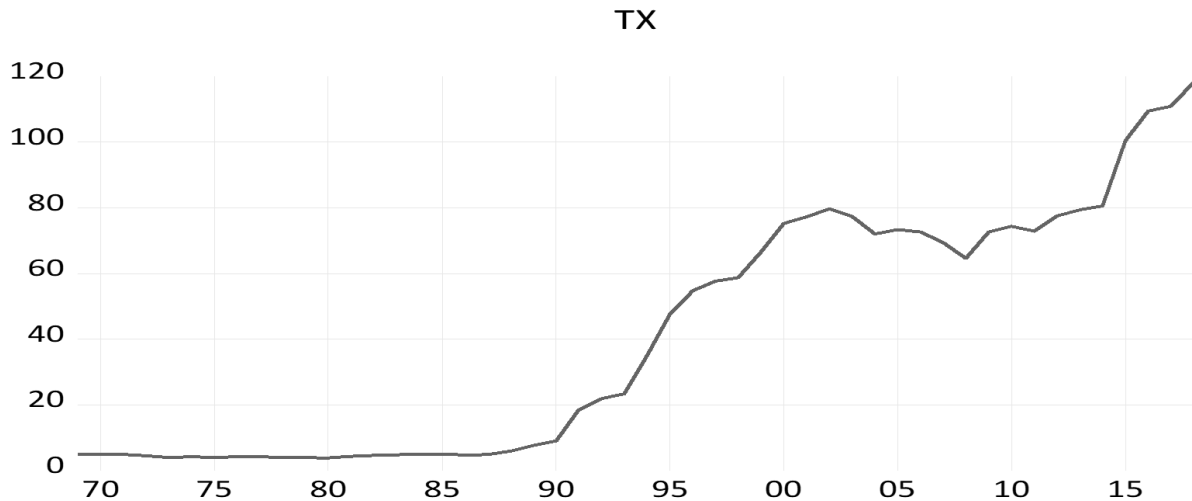
D'après le graphe l'évolution de l'inflation a connu plusieurs perturbation durant cette période, qui est de 1969 jusqu'à 2018, elle a enregistré deux grand pics à la hausse de 49% en 1975 et 54% en 1991, cette croissance est cohérente avec la période de libéralisation des prix, l'accélération du processus de libéralisation des prix depuis 1989, le régime libre a apporté 85% du prix et la forte dépréciation du dinar algérien, tandis que le dinar algérien survenue pour contre la détérioration des termes de l'échange qui a engendre un renchérissement des produit importe

Pour le pic de 1975 revient au facteur extérieur qui sont l'émigration et le commerce extérieur ; et aussi les facteurs intérieur qui sont les déséquilibre intersectoriels, la baisse de productivité et le problème des prix industriels dans une économie en transition.

Et également elle a enregistré des creux de -11% en 2009, ces fluctuations nous permet de déduire que la série semble non stationnaire, car l'inflation est tirée par la hausse des prix des produits agricoles frais était essentiellement endogène, et l'inflation importée a fortement favorisé l'augmentation du niveau général des prix. Et en 2010 si le taux d'inflation a baissé en 2010 l'Anne d'après a été marquée par un choc des prix intérieur de certain produit de base au début de l'Anne débouchant sur une nouvelle tendance à la hausse des prix à la consommation au seconde semestre.

4.1.2.2 La variable: taux de change « Tx »

Figure N°4:Présentation graphique de l'évolution du taux de change de la monnaie locale en dollars américains (\$ US), Algérie

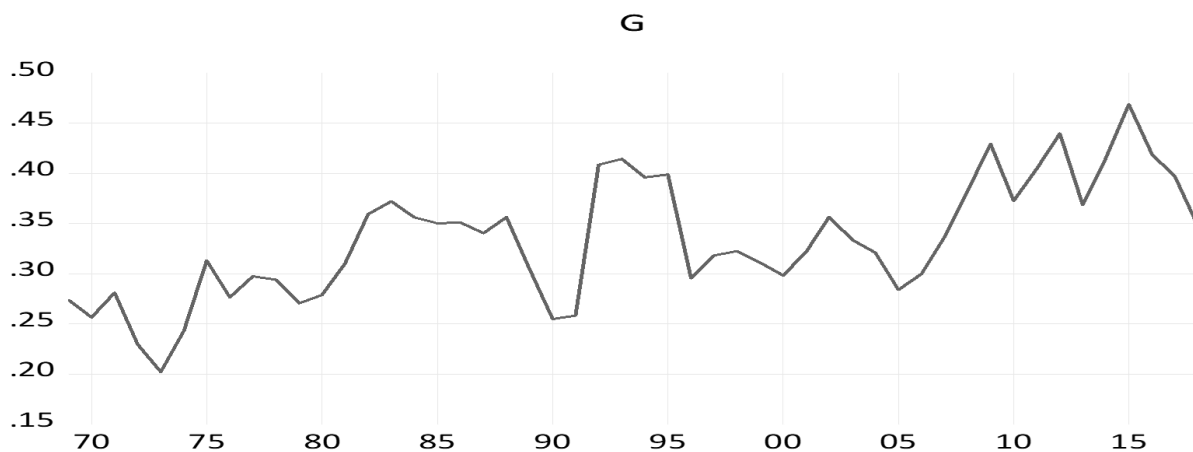


Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Le graphe du taux de change nous indique qu'il a été stable de 1969 jusqu'à 1987 à seulement 5 DZD pour 1 USD, et après cette période il a enregistré une forte croissance jusqu'à 2018, et cela revient à l'augmentation des prix importés durant cette période parce que la devise étrangères a connu une hausse remarquable face aux dinars algérien Et donc ses variations nous indiquent que la série n'est pas stationnaire.

4.1.2.3 La variable : dépenses budgétaires « G »

Figure N°5:Présentation graphique de l'évolution des dépenses budgétaires réelles/PNB entre 1976 et 2018



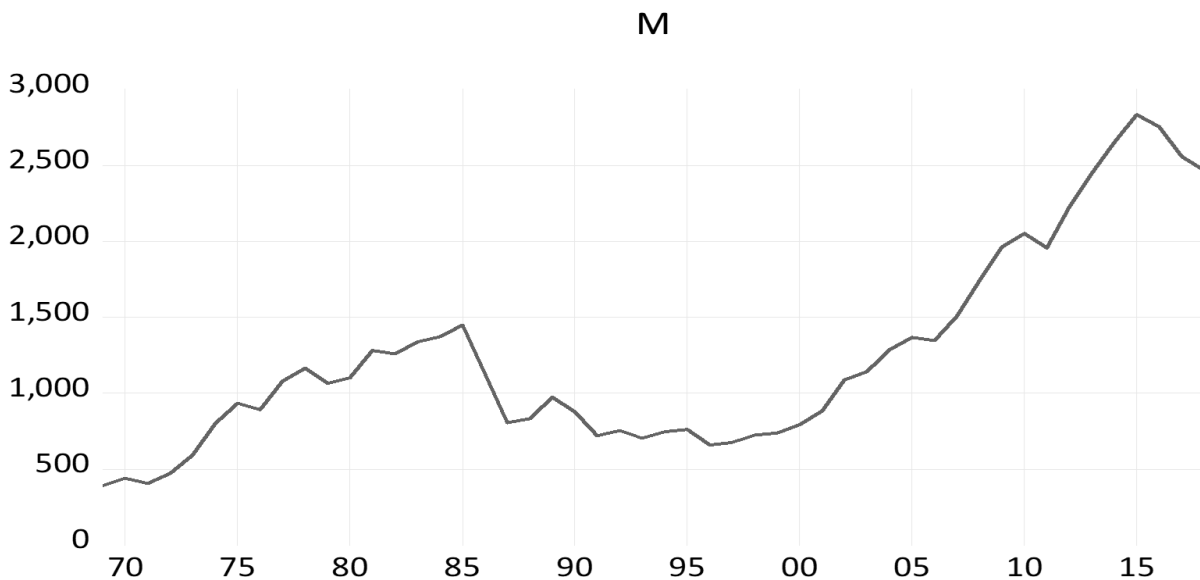
Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

D'après le graphe les dépenses budgétaires sont croissantes avec plusieurs fluctuations à la hausse et la baisse, est cela est induite notamment par une forte croissance des dépenses d'équipement, également par la croissance des dépenses de fonctionnement et par l'effet des accroissements des dépenses de rémunérations du personnel des administrations. Et donc la série semble non stationnaire.

4.1.2.4 La variable : importations « M »

Figure N°6:Présentation graphique de l'évolution des importations réelles en (MDS/ DA) constant entre 1976 et 2018

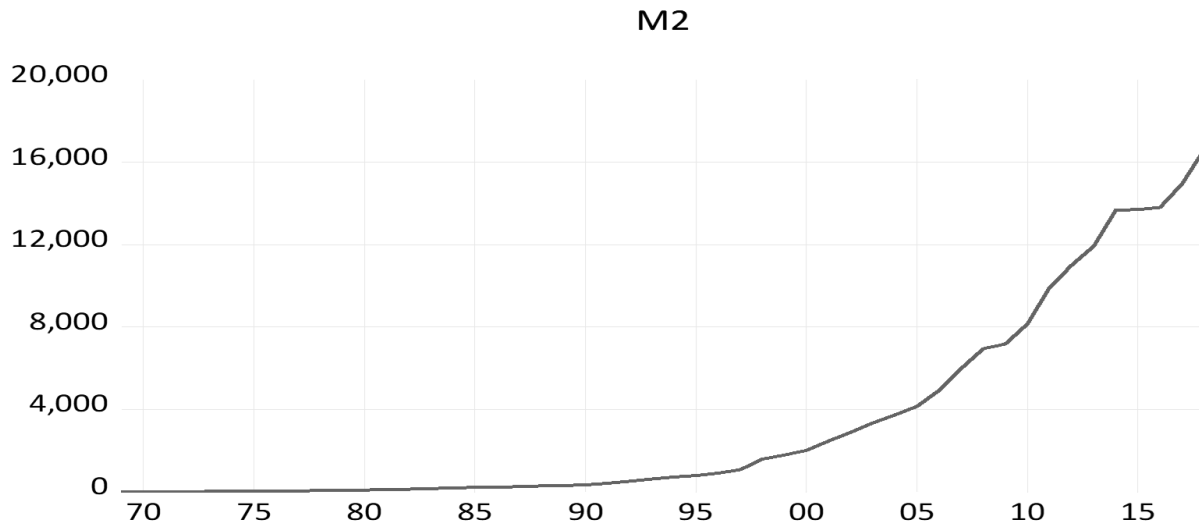


Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Les importations ont connu plusieurs perturbations durant toute la période étudiée, dont elle a diminuée en 1987 qui est dû à la chute brutale du prix du pétrole, à laquelle s'ajoute celle du dollar, non anticipées par le gouvernement, ceci a provoqué une forte contraction des exportations qui ont enregistré une baisse de 51,4%. Cette contraction des exportations de marchandises est le fait essentiellement, d'une baisse des recettes des exportations d'hydrocarbures, ce qui exerce un choc sur l'économie. Ensuite elle atteint son maximum de 2833DA en 2015, cela revient à la diminution de la demande des produits locaux, donc on conclut que la série n'est pas stationnaire.

4.1.2.5. La variable : masse monétaire « M2 »

Figure N°7:Présentation graphique de l'évolution de la masse monétaire (MDS/DA)

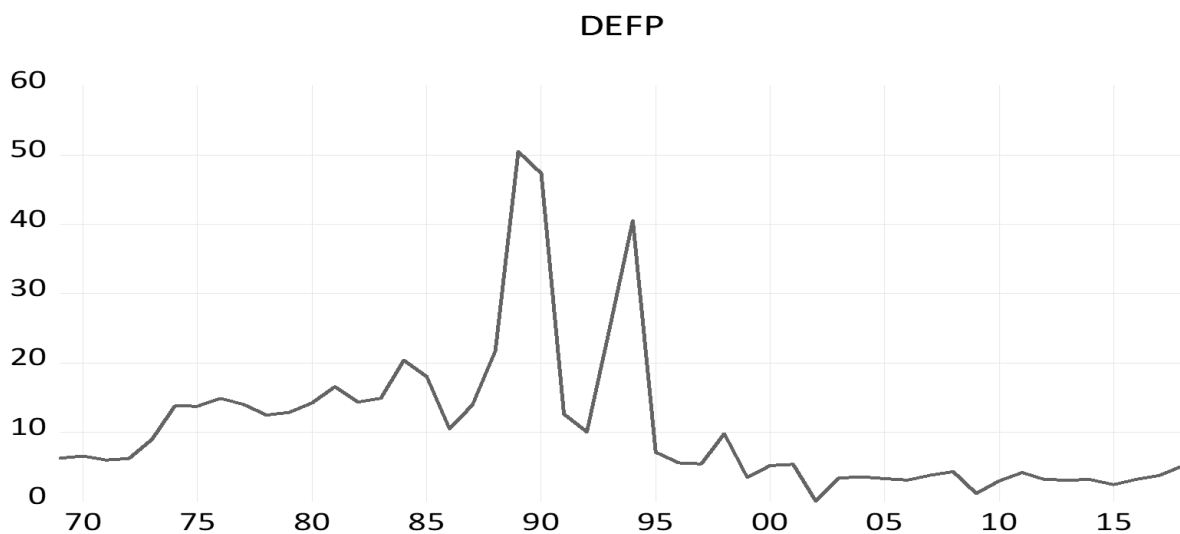


Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

La masse monétaire a été généralement stable de 1969 jusqu'à 1990, ensuite elle a enregistré une forte croissance en atteignant 16637DA en 2018. A cause de ces fluctuations la série n'est donc pas stationnaire. Sa croissance est due à la viabilité de la balance des paiements, à l'augmentation de la dette extérieure, à l'évolution récente du système bancaire et sa situation monétaire, et en fin à ces principales tendances monétaires et financières récentes.

4.1.2.6. La variable : déflateur pondéré « DefP »

Figure N°8: Présentation graphique de l'évolution du déflateur pondéré du PIB Pondéré



Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

Déflateur pondéré de 24 pays fournisseurs de l'Algérie a connu deux pics remarquables l'un a était en 1989 et l'autre en 1994, et sa variation dépend du PIB, ensuite elle est redevenu pratiquement stable, et cela signifie que la série n'est pas stationnaire.

4.1.3. Analyse la stationnarité des séries des données

La première étape de l'analyse consiste à vérifier la stationnarité des séries étudiées (l'inflation, le taux de change, les importations, les dépenses budgétaires, la masse monétaire et le déflateur pondéré de 24 pays fournisseurs de l'Algérie).

On dit qu'une série chronologique est stationnaire si elle ne comporte ni de tendance ni de saisonnalité, Ceci étant, nous devons d'abord déterminer l'ordre d'intégration des variables. On dit qu'une variable est intégrée d'ordre « p » si sa différence d'ordre « p » est stationnaire.

4.1.3.1 Détermination du nombre de retard « p »

Afin de déterminer le retard (p) on se réfère aux critères d'information d'Akaike(AIC) et Schwaz (SC), on retenant le nombre de retard optimal qui minimise ces deux critères d'information, pour un ordre « p » allant de « 1 » jusqu'à « 4 ».

Les résultats obtenus sont illustrés dans le tableau ci-dessous.

Tableau N°8: choix du nombre de retards des variables

Les séries	Nombre De retard	P=0	P=1	P=2	P=3	P=4
inf_t	AIC	7.901517	7.829973*	7.862594	7.855577	7.897470
	SC	7.941270	7.909479*	7.981853	8.014590	8.096235
tx_t	AIC	10.08838	5.991782	5.911985	5.950661	5.816814*
	SC	10.12813	6.071288	6.031244	6.109674	6.015579*
m_t	AIC	15.79187	12.74732	12.62610	12.63509	12.62555*
	SC	15.83163	12.82683	12.74536*	12.79410	12.82432
g_t	AIC	- 2.846254	-3.563067*	-3.546571	-3.525059	-3.484997
	SC	- 2.806501	-3.483561*	-3.427311	-3.366047	-3.286232

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

$m2_t$	AIC	19.76559	19.01219	18.40339	17.86186 *	17.88378
	SC	19.80534	19.09170	18.52265	18.02087 *	18.08255
$defp_t$	AIC	7.682701	7.187562	7.179977	7.039769	6.949196*
	SC	7.722454	7.267068	7.299236	7.198781	7.147961*

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

D'après le tableau nous constatons que le critère d'Akaike et le critère de Schwartz sont minimisés pour un nombre de retard $p=1$ pour les variables (inf_t, g_t) , un retard de $p=2$ pour la variable (m_t) , un nombre de retard $p=3$ pour la variable $(m2_t)$, et un nombre de retard $p=4$ pour les variables (tx_t) et (def_t) .

4.1.3.2 Application du teste Dickey-Fuller (DF/ADF) sur les séries

Ce teste consiste à déterminer la stationnarité des séries et de préciser si le processus est non stationnaire est déterministe (TS) ou bien non-stationnaire stochastique (DS). Processus TS : est un choc imprévu (ε_t) qui n'a pas d'effet persistant sur le processus puisqu'il ne peut pas modifier sa partie tendancielle donc son effet sera forcément temporaire.

Processus DS : Un choc imprévu (ε_t) à une date donnée influence la tendance et le future du processus autrement dit : lorsqu'il y'aura un choc à une date donnée elle aura un effet permanent sur le niveau du processus puisque ce dernier ne rejoindra jamais sa valeur initial suite à ce choc.³⁰

Les modèles qui servent de base à la construction de ces tests, sont au nombre de trois. Le principe des tests est simple :

Si l'hypothèse $h_0: \theta_1 = 1$ est retenue dans l'un de ces trois modèles, Le processus est alors non stationnaire.

³⁰C. Hurlin, « économétrie appliquée séries temporelles », maîtrise d'économie appliquée cours de tronc commun, p. 80.

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

- Modèle [1] $X_t = \theta_1 X_{t-1} + \varepsilon_t$. Modèle autorégressif d'ordre 1.
- Modèle [2] $X_t = \theta_1 X_{t-1} + c + \varepsilon_t$. Modèle autorégressif avec constante.
- Modèle [3] $X_t = \theta_1 X_{t-1} + bt + c + \varepsilon_t$ Modèle autorégressif avec tendance.

Si l'hypothèse H_0 est vérifiée, la chronique X_t n'est pas stationnaire quel que soit le modèle retenu.

4.1.3.3 Application du test de racine unitaire ADF sur la série INF :

L'étude commence par l'explication du test de Dickey Fuller sur le modèle générale qui englobe tous les cas de figures, c'est-à-dire, celui qui tient compte de toutes les propriétés qui caractérisent une série. Il s'agit du modèle (03).

L'estimation est comme suit :

Tableau N°9 : test ADF : modèle (3) pour la série INF

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.208884	0.0005
Test critical values:		
1% level	-4.156734	
5% level	-3.504330	
10% level	-3.181826	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INF)

Method: Least Squares

Date: 05/25/20 Time: 20:03

Sample (adjusted): 1970 2018

Included observations: 49 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.727302	0.139627	-5.208884	0.0000
C	12.50584	4.069720	3.072899	0.0036
@TREND("1969")	-0.158465	0.121267	-1.306742	0.1978
R-squared	0.371729	Mean dependent var		0.114998
Adjusted R-squared	0.344413	S.D. dependent var		14.53845
S.E. of regression	11.77154	Akaike info criterion		7.828516
Sum squared resid	6374.177	Schwarz criterion		7.944342
Log likelihood	-188.7986	Hannan-Quinn criter.		7.872460
F-statistic	13.60843	Durbin-Watson stat		1.961591
Prob(F-statistic)	0.000023			

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

On remarque que la série INF est un processus DS car la statistique du test ADF est égale (-5.20) inférieur à la valeur théorique qui est (-3,50), et également la statistique du test DF de la tendance est égale a (-1.30) elle est inférieur a (2.79) est donc on accepte $H_0 : b=0$, on rejette la présence d'une tendance.

On estime en conséquence le modèle [2], modèle avec constante et sans tendance déterministe. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau N°10 : test ADF : modèle (2) pour la série INF

		t-Statistic	Prob.*		
<hr/>					
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.013077	0.0001		
Test critical values:	1% level	-3.571310			
	5% level	-2.922449			
	10% level	-2.599224			
<hr/>					
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.					
Augmented Dickey-Fuller Test Equation					
Dependent Variable: D(INF)					
Method: Least Squares					
Sample (adjusted): 1970 2018					
Included observations: 49 after adjustments					
	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	INF(-1)	-0.691508	0.137941	-5.013077	0.0000
	C	8.129373	2.329450	3.489826	0.0011
	<hr/>				
R-squared	0.348407	Mean dependent var	0.114998		
Adjusted R-squared	0.334544	S.D. dependent var	14.53845		
S.E. of regression	11.85981	Akaike info criterion	7.824148		
Sum squared resid	6610.794	Schwarz criterion	7.901366		
Log likelihood	-189.6916	Hannan-Quinn criter.	7.853445		
F-statistic	25.13094	Durbin-Watson stat	1.954994		
Prob(F-statistic)	0.000008				

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

On remarque que la statistique du test ADF de la série INF est égale (-5.01) et inférieur à la valeur théorique qui est de (-2,92). Alors on accepte l'hypothèse nulle $H_0 : \theta_1 = 1$ et donc la série suit un processus DS.

On remarque aussi que la constante est significative, car la valeur de sa t statistique est égale à (3.48) est supérieure à la valeur critique qui est 2,54. Elle est non stationnaire. Elle comporte

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

au moins une racine unitaire. Pour déterminer l'ordre d'intégration de la série, on applique le test d'ADF à la série en différence première. Le tableau suivant présente les résultats :

Tableau N°11 : test ADF : modèle (3) pour la série différenciée INF

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.908527	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INF,2)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1972 2018

Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.881997	0.211258	-8.908527	0.0000
D(INF(-1),2)	0.454011	0.131400	3.455171	0.0012

R-squared	0.724235	Mean dependent var	-0.199021
Adjusted R-squared	0.718107	S.D. dependent var	23.81788
S.E. of regression	12.64576	Akaike info criterion	7.954142
Sum squared resid	7196.185	Schwarz criterion	8.032872
Log likelihood	-184.9223	Hannan-Quinn criter.	7.983769
Durbin-Watson stat	2.037171		

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

La série INF est stationnaire car la statistique de test ADF est égale à (-8.9) inférieure à la valeur théorique qui est (-1,94). La série INF comporte donc une racine unitaire, intégrée d'ordre 1 puisque il faut la différencier une fois pour la rendre stationnaire.

4.1.3.4 Présentation des résultats du test ADF sur les autres séries restantes

**Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation
importée En Algérie.**

Tableau N°12: les résultats du test de racine unitaire ADF sur les autres variables

Les varia bles	Test ADF en niveau						Test ADF en différence	
	t- statistic	Model [3]		Model [2]		Mode 1 [1]	Mode 1 [1] ou mode 1 [2]	Ordre d'intégratio n
		T de ADF	T de Tren d	T de ADF	T de const ante	T de ADF	T de ADF	
tx_t	T calculé	-2.58	2.82	/	/	/	-1.35	I(1)
	T tabulée	-3.51	2.79	/	/	/	-1.94	
m_t	T calculé	-1.47	1.33	-0.73	1.27	0.78	-4.3	I(1)
	T tabulée	-3.51	2.79	-2.92	2.54	-1.94	-1.94	
g_t	T calculé	-3.57	2.2	-2.72	2.72	-0.21	-6.96	I(1)
	T tabulée	-3.51	2.79	-2.92	2.54	-1.94	-1.94	
$m2_t$	T calculé	-4.36	-0.5	-4.73	-0.36	-4.91	-3.26	I(1)
	T tabulée	-3.51	2.79	-2.92	2.54	-1.94	-1.94	

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

$defp_t$	T calculé	- 2.005	-1.83	-1.21	0.91	-0.79	- 8.001	I(1)
	T tabulée	-3.51	2.79	-2.92	2.54	-1.94	-1.94	

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Dans le tableau présenté ci-dessus, on constate que la tendance des variables (INF, M, G, M2, DEFP) sont pas significativement différente de zéro, puisque sa valeur calculée (t statistique) est inférieure à sa valeur tabulée de Student au seuil statistique de 5%. Par contre La variable Tx dont les statistiques trends est supérieure à la valeur tabulée de Student au seuil statistique de 5% suit un processus TS, On accepte alors l'hypothèse H1. Désignant la non-significativité des tendances pour les variables (INF, M, G, M2, DEFP), on passe alors à l'estimation du modèle (2). Et la variable Tx est significative, ce qui implique la présence d'un processus TS. Pour cela, la meilleure méthode pour la stationnarité est la méthode de MCO.

Estimation du modèle(2)

L'estimation du modèle (2) des séries nous donne les résultats suivants :

On remarque dans ce tableau, que la constante des variables (M, G, M2, DEFP) n'est pas significative car la valeur calculée de la constante (t-statistique) est inférieure à la valeur tabulée de Student au seuil de 5%. On estime alors le modèle sans constante ni tendance modèle [1]

Estimation du modèle (1)

Pour le modèle 1 qui est sans constante ni tendance les variables (M, G, DEFP) sont significatives sauf pour la variable M2 et donc la meilleure méthode de la stationnarité est celle de la différenciation premier pour la stationnarité.

Section 02 : Analyse multi varié des séries des données

4.2.1 Application de l'approche ARDL et tests de Co-intégration

**Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation
importée En Algérie.**

Tableau N°13 : Résultats de l'application de l'approche ARDL

Dependent Variable: INF

Method: ARDL

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Selected Model: ARDL(2, 0, 0, 4, 1, 4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
INF(-1)	0.056271	0.163958	0.343206	0.7339
INF(-2)	-0.340416	0.167547	-2.031766	0.0514
TX	0.091105	0.085324	1.067761	0.2944
M	-0.010177	0.006439	-1.580545	0.1248
G	-135.0073	52.65692	-2.563904	0.0158
G(-1)	11.29239	59.62212	0.189399	0.8511
G(-2)	-11.57614	53.91357	-0.214717	0.8315
G(-3)	11.49958	51.18118	0.224684	0.8238
G(-4)	-111.2842	44.13510	-2.521444	0.0174
M2	0.001487	0.000675	2.203198	0.0357
M2(-1)	0.001591	0.000785	2.026799	0.0520
DEFP	0.152695	0.238895	0.639174	0.5277
DEFP(-1)	0.239505	0.247457	0.967865	0.3411
DEFP(-2)	0.561115	0.260684	2.152470	0.0398
DEFP(-3)	0.212262	0.272449	0.779089	0.4422
DEFP(-4)	0.279988	0.245055	1.142551	0.2626
C	77.42274	17.51266	4.420959	0.0001
R-squared	0.670859	Mean dependent var		12.08793
Adjusted R-squared	0.489264	S.D. dependent var		12.44191
S.E. of regression	8.891710	Akaike info criterion		7.485901
Sum squared resid	2292.812	Schwarz criterion		8.161703
Log likelihood	-155.1757	Hannan-Quinn criter.		7.739060
F-statistic	3.694258	Durbin-Watson stat		2.256386
Prob(F-statistic)	0.001099			

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Il s'agit d'une fonction de l'inflation expliquée par (tx, m, g, m2, DefP).

$$inf_t = 77.4 + 0.05inf_{t-1} - 0.34inf_{t-2} + 0.09tx_t - 0.01m_t - 135.07g_t + 11.29g_{t-1} + 11.57g_{t-2} + 11.49g_{t-3} - 111.28g_{t-4} + 0.001m2_t - 0.0001m2_{t-1} + 0.15defp_t + 0.23defp_{t-1} + 0.56defp_{t-2} + 0.21defp_{t-3} + 0.24defp_{t-4}$$

Les résultats d'estimation indique que seulement les coefficients de (g, m2 $inf_{t-2}, g_{t-4}, defp_{t-2}$) qui sont d'un point de vue statistiquement et économiquement

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

significative, car les statistiques de student associées sont largement supérieures aux valeurs critiques au seuil de 5%.

Et la qualité d'ajustement du modèle est de 48% c'est-à-dire que la variabilité totale de l'inflation importée est expliquée à 48.9% par les variables sélectionnées.

La proportion de la variation de la réponse qui est expliqué par le modèle est de 67%, cela signifie que le modèle est exhaustif.

Enfin la probabilité de Fisher et de $0.01 < 0.05$ donc le modèle est globalement significative.

4.2.2 Résultats de Co-intégration : Bounds test approach

Dans la première étape de la modélisation ARDL pour le modèle qui spécifie la relation entre LINF (variable dépendante) et autres variables explicatives,

L'existence d'une relation de Co-intégration à long terme pour les variables étudiée en calculant la Statistique de test Fisher, et l'estimation est effectuée pour la période 1969 à 2018.

Les résultats de la procédure « bounds test » ci-dessus montrent que la statistique de Fisher (F=6.88) est supérieure à la borne supérieure pour les différents seuils de significativité. Ainsi, nous rejetons l'hypothèse H0 d'absence de relation de long terme et nous concluons par l'existence d'une relation de long terme entre les différentes variables sous-jacentes.

Tableau N°14 : Statistiques des Bounds test

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	6.881045	10%	2.26	3.35
K	5	5%	2.62	3.79
		2.5%	2.96	4.18
		1%	3.41	4.68
Finite Sample: n=50				
Actual Sample Size	46	10%	2.435	3.6
		5%	2.9	4.218
		1%	3.955	5.583
Finite Sample: n=45				
t-Bounds Test		10%	2.458	3.647
		5%	2.922	4.268
		1%	4.03	5.598
		Null Hypothesis: No levels relationship		

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

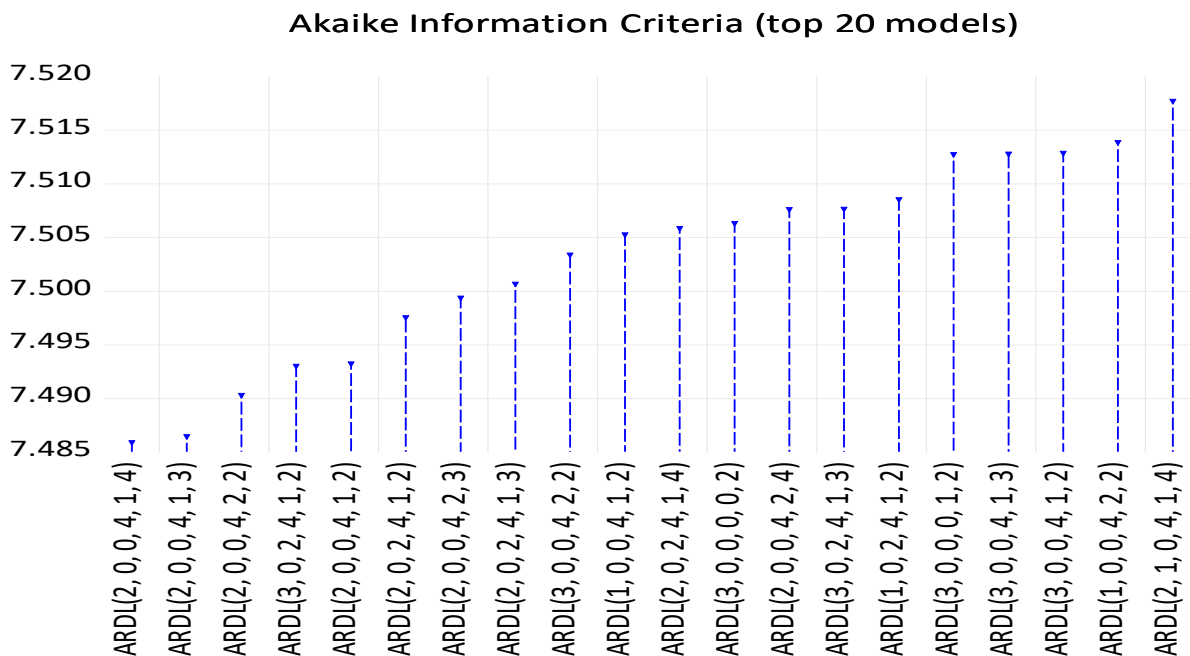
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-5.869396	10%	-2.57	-3.86
		5%	-2.86	-4.19
		2.5%	-3.13	-4.46
		1%	-3.43	-4.79

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

4.2.3 Décalage optimal et estimation du modèle ARDL

Comme on peut le voir, le modèle ARDL (2, 0, 0,4, 1,4) est le plus optimal parmi les 19 autres présentés, car il offre la plus petite valeur de l'AIC. (Voir le graphe ci-dessous).

Figure N°09 : le graphique du critère d'information (AIC)



Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

4.2.4 Test des résidus

4.2.2.1 Test d'autocorrélation des erreurs

Ce teste appelé également test de corrélation des erreurs nous permet de vérifier si les erreurs ne sont pas corrélées. Car la présence de l'autocorrélation résiduelle signifie que le modèle et les tests statistiques ne sont pas validés. Il convient aussi de détecter l'autocorrélation des erreurs par le test de Durbin-Watson. Mais dans le cas du modèle autoregressif, on remplace le test de Durbin-Watson par le LM test du fait que la variable endogène est décalée. Dans le

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

cas de ce mémoire, Le test LM d'indépendance sérielle des écarts aléatoires nous montre que les erreurs sont indépendantes, (car la probabilité de commettre une erreur de première espèce est supérieure à 5%) (Voir le tableau ci-dessous).

Tableau N°15 : résultat d'estimation de la corrélation des séries

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 4 lags

F-statistic	2.033380	Prob. F(4,25)	0.1203
Obs*R-squared	11.29195	Prob. Chi-Square(4)	0.0235

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

4.2.2.2 Test d'hétéroscédasticité des erreurs (test de white)

Le test de White permet de tester plusieurs variables explicatives censées être responsables d'hétéroscédasticité des erreurs. Lorsqu'il y'a hétéroscédasticité, la variance de l'erreur est liée aux valeurs de la variable explicative responsable de l'hétéroscédasticité.

Dans notre cas, l'hypothèse d'homoscédasticité est acceptée dans la mesure où la probabilité de commettre une erreur est supérieure à 5 %. Donc, le modèle a été bien spécifié.

Tableau N°16 : résultat d'estimation d'Hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test: White

Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.518001	Prob. F(27,20)	0.1697
Obs*R-squared	32.25869	Prob. Chi-Square(27)	0.2226
Scaled explained SS	40.27786	Prob. Chi-Square(27)	0.0482

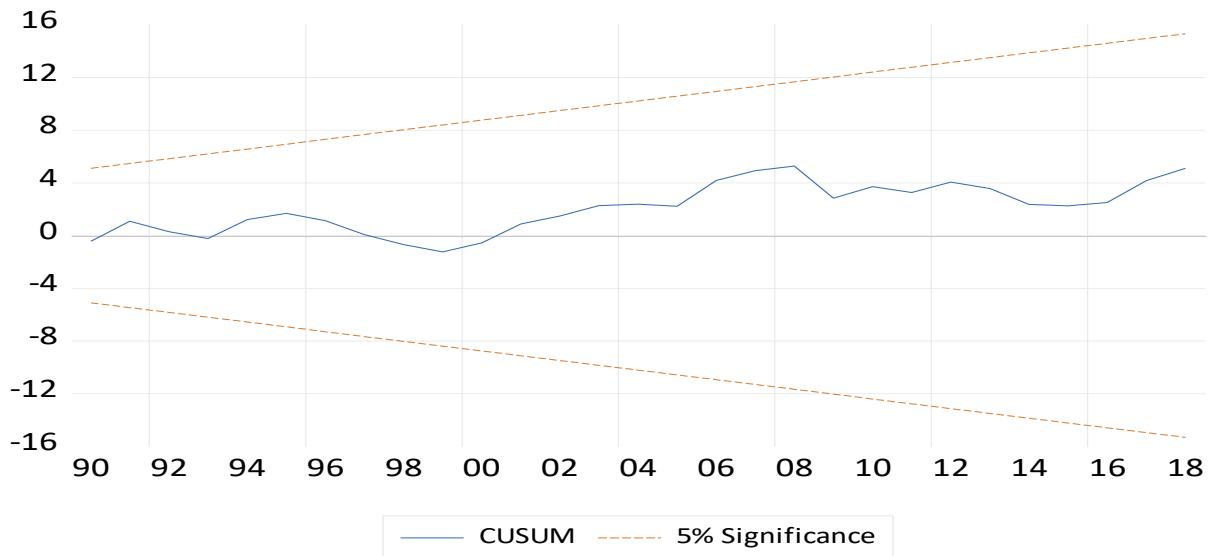
Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

4.2.7. Teste de stabilité

Même s'il existe une relation de Co-intégration entre les variables, le résultat sera sans importance si les paramètres ne sont pas stable tout au long de la période estimée, l'instabilité dans un paramètre apparait en raison de rupture structurelle, il est donc nécessaire de vérifier s'ils sont stable pour rendre l'inférence totalement fiable. Pour cela on applique le teste de CUSUM suivent :

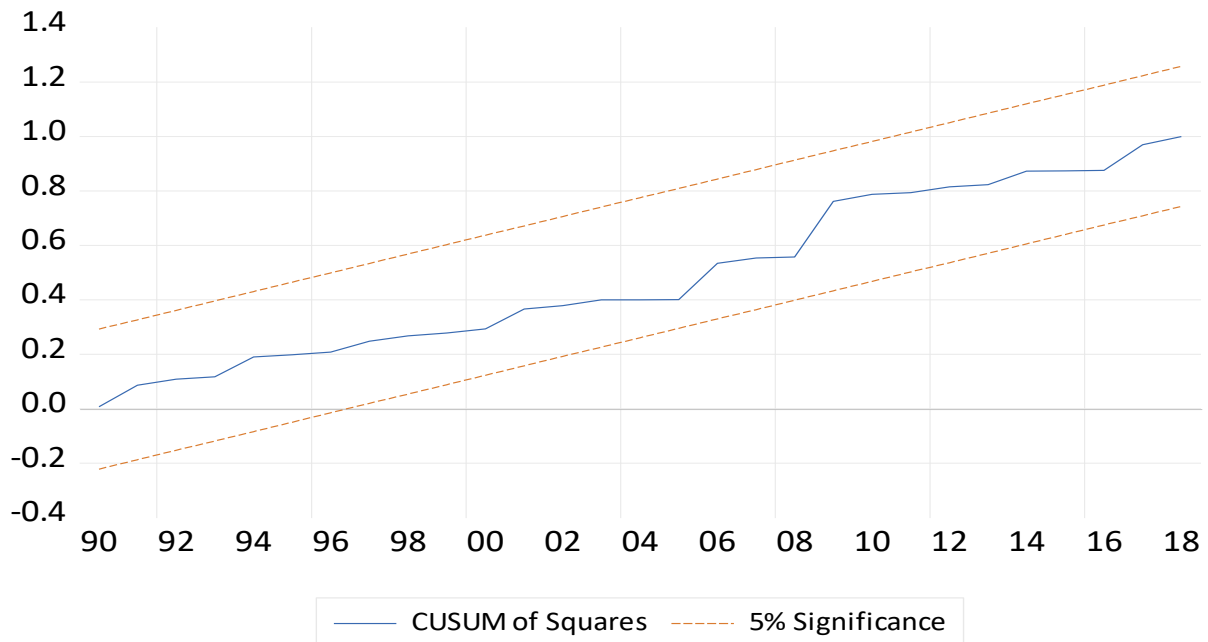
Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

Figure N°10 : présentation graphique de la stabilité des variables par le teste de CUSUM



Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Figure N°11 : présentation graphique de la stabilité des variables par le teste de CUSUM of Squares



Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

4.2.5 Test de l'existence d'une relation à long et à court terme entre les variables pour le modèle économétrique

Le tableau suivant nous fournit les élasticités de long et de court terme du modèle ARDL :

Tableau N°17: Élasticités de court terme et de long terme

ARDL Long Run Form

Dependent Variable: D(INF)

Selected Model: ARDL(2, 0, 0, 4, 1, 4)

Case 3: Unrestricted Constant and No Trend

Sample: 1969 2018

Included observations: 46

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	77.42274	17.51266	4.420959	0.0001
INF(-1)*	-1.284144	0.218786	-5.869396	0.0000
TX**	0.091105	0.085324	1.067761	0.2944
M**	-0.010177	0.006439	-1.580545	0.1248
G(-1)	-235.0756	65.95863	-3.563986	0.0013
M2(-1)	0.003077	0.001172	2.624827	0.0137
DEFP(-1)	1.445566	0.358904	4.027719	0.0004
D(INF(-1))	0.340416	0.167547	2.031766	0.0514
D(G)	-135.0073	52.65692	-2.563904	0.0158
D(G(-1))	111.3607	55.11923	2.020361	0.0527
D(G(-2))	99.78459	42.77029	2.333035	0.0268
D(G(-3))	111.2842	44.13510	2.521444	0.0174
D(M2)	0.001487	0.000675	2.203198	0.0357
D(DEFP)	0.152695	0.238895	0.639174	0.5277
D(DEFP(-1))	-1.053365	0.340237	-3.095973	0.0043
D(DEFP(-2))	-0.492250	0.297044	-1.657166	0.1083
D(DEFP(-3))	-0.279988	0.245055	-1.142551	0.2626

Case 3: Unrestricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TX	0.070946	0.065273	1.086920	0.2860
M	-0.007925	0.004997	-1.585982	0.1236
G	-183.0602	52.73165	-3.471543	0.0016
M2	0.002396	0.000942	2.543334	0.0166
DEFP	1.125704	0.240092	4.688626	0.0001

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

A court terme

La fonction à court terme est la suivante :

$$\begin{aligned} inf_t = & 77.72 - 1.28inf_{t-1} + 0.09tx_t - 0.01m_t - 235.07g_{t-1} + 0.003m2_{t-1} + 1.44defp_{t-1} \\ & + 0.34Dinf_{t-1} - 135.007Dg_t + 111.36Dg_{t-1} + 99.78Dg_{t-2} + 111.28Dg_{t-3} + 0.001Dm2_t \\ & + 0.15Ddefp_t - 1.05Ddefp_{t-1} - 0.49Ddefp_{t-2} - 0.27Ddefp_{t-3} \end{aligned}$$

Le tableau ci-dessus montre qu'à court terme, l'inflation importée dépend positivement de sa valeur passée donc elle a un effet sur la croissance économique, et les résultats montrent que les coefficients relatif au taux de change n'est pas significative, cela implique une grande marge de manœuvre pour poursuivre une politique monétaire indépendante, et son coefficient ainsi que celui de la masse monétaire et le Déflateur pondéré de 24 pays fournisseurs de l'Algérie sont positive dans notre estimation, et cela signifie que ces variables ont un effet positive sur l'inflation importée à court terme. Cependant une augmentation de 1% du taux de change nominal implique une augmentation de 9% pour l'inflation importée, et une augmentation de la masse monétaire engendre une augmentation de l'inflation importée, d'après ces résultats, on conclue qu'il y a une relation directe entre ces variables, car une augmentation de la masse monétaire engendre une dépréciation de la monnaie algérienne par rapport aux devise étrangers, alors la valeur de l'argents diminue, est donc cette effet met à la disposition des agents économiques un pouvoir d'achat des biens et services supérieur à la quantité des biens disponibles pour et donc il y'aura un excès, de demande et cela engendre une augmentation du taux de change et donc l'inflation importée augmente proportionnellement. Par contre les importations de l'année antérieure à un impact négatif sur l'inflation importée, une augmentation de 1% de cette dernier provoque une avec la même proportion la diminution de l'inflation. Et les dépenses budgétaires ont de l'année t implique une diminution remarquable de l'inflation importée, et donc il a un effet positif pour la croissance économique algérienne. Par contre son coefficient devient positif dans les années qui suivent, et donc l'inflation importée augmente, et cela revient à la baisse du budget de l'Etat durant les années 90 et donc elle s'est endetté pour cela l'inflation a augmenté.

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

A long terme

La fonction à long terme est la suivante :

$$inf_t = 0.07tx_t - 0.007m_t - 183.06g_t + 0.002m2_t + 1.12defp_t$$

Les élasticités de long terme de l'inflation importée par rapport aux différentes variables de l'étude sont bien significatives à 5%, sauf pour les importations et le taux de change. Et les coefficients du taux de change et la masse monétaire ainsi que Déflateur pondéré de 24 pays fournisseurs de l'Algérie montrent qu'il y a une relation positive entre elles et l'inflation importée à long terme. Les élasticités sont 0.07, 0.002, 1.12. En effet Une augmentation permanente de l'offre de monnaie d'un pays provoque une dépréciation proportionnelle à long terme de sa monnaie par rapport aux devises étrangères, et donc elle provoque une augmentation du taux de change car il se présente comme un déterminant de monnaies à long terme ce qui engendre une augmentation de l'inflation de 7%. Ont conclu donc que lorsqu'un gouvernement fixe le taux de change perd le contrôle de la masse monétaire du pays. Les résultats de la dynamique de court terme sont associés à ceux de long terme.

4.2.6 L'estimation du modèle a correction d'erreurs

Tableau N°18: Modèle à correction d'erreur suivant l'approche ARDL

ARDL Error Correction Regression
 Dependent Variable: D(INF)
 Selected Model: ARDL(2, 0, 0, 4, 1, 4)
 Sample: 1969 2018
 Included observations: 46

ECM Regression
 Case 3: Unrestricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	77.42274	11.13369	6.953915	0.0000
D(INF(-1))	0.340416	0.150602	2.260364	0.0315
D(G)	-135.0073	37.04379	-3.644532	0.0010
D(G(-1))	111.3607	45.40960	2.452361	0.0204
D(G(-2))	99.78459	34.59994	2.883953	0.0073
D(G(-3))	111.2842	35.63739	3.122680	0.0040
D(M2)	0.001487	0.000450	3.300778	0.0026
D(DEFP)	0.152695	0.187375	0.814918	0.4218

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

D(DEFP(-1))	-1.053365	0.252902	-4.165116	0.0003
D(DEFP(-2))	-0.492250	0.234599	-2.098262	0.0447
D(DEFP(-3))	-0.279988	0.191144	-1.464805	0.1537
CointEq(-1)*	-1.284144	0.184574	-6.957341	0.0000
<hr/>				
R-squared	0.758940	Mean dependent var	0.264401	
Adjusted R-squared	0.680949	S.D. dependent var	14.53835	
S.E. of regression	8.211922	Akaike info criterion	7.268509	
Sum squared resid	2292.812	Schwarz criterion	7.745546	
Log likelihood	-155.1757	Hannan-Quinn criter.	7.447210	
F-statistic	9.731221	Durbin-Watson stat	2.256386	
Prob(F-statistic)	0.000000			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

F-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	6.881045	10%	2.26	3.35
K	5	5%	2.62	3.79
		2.5%	2.96	4.18
		1%	3.41	4.68

t-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-6.957341	10%	-2.57	-3.86
		5%	-2.86	-4.19
		2.5%	-3.13	-4.46
		1%	-3.43	-4.79

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Le terme CointEq (-1) correspond au résidu retardé issu de l'équation d'équilibre de long terme. Son coefficient estimé est négatif et largement significatif, confirmant ainsi l'existence d'un mécanisme à correction d'erreur. Ce coefficient, qui exprime le degré avec lequel la variable y (l'inflation importée) sera rappelée vers la cible de long terme, est estimé à -1.284, pour notre modèle ARDL, traduisant ainsi un ajustement à la cible de long terme relativement rapide.

Le teste nous montre que les paramètres estimés sont stable sur la période d'estimation au seuil de 5% et donc les résidus présentent toute les propriétés recherchées.

4.2.8 Teste de causalité

En économétrie, la causalité entre deux variables est généralement étudiée en termes d'évolutions de la prévision selon la détermination de Granger, ou en termes d'analyse impulsionnelle. Au sens de Granger, une série temporelle cause une autre série lorsque la connaissance du passé de la première conduit à une prévision de la seconde. Ainsi, la connaissance de la première série n'est pas neutre pour la prévision de la seconde. Et donc, si la valeur de la probabilité obtenue à partir du test est inférieure au niveau de signification de niveau α , l'hypothèse nulle ne serait rejetée à ce niveau.

La Co-intégration avérée des six variables nous conduit à faire l'analyse du test de causalité de Granger par une estimation économétrique de cette causalité, estimation dont les résultats figurent dans le tableau N°19 Ci-dessous :

Tableau N°19: Test de causalité de Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1969 2018

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
G does not Granger Cause INF	48	2.50549	0.0935
INF does not Granger Cause G		3.27727	0.0473
M does not Granger Cause INF	48	2.79678	0.0721
INF does not Granger Cause M		0.09155	0.9127
TX does not Granger Cause INF	48	2.41684	0.1000
INF does not Granger Cause TX		0.10989	0.8962
DEFP does not Granger Cause INF	48	9.94965	0.0003
INF does not Granger Cause DEFP		0.91248	0.4092
M2 does not Granger Cause INF	48	2.50445	0.0936
INF does not Granger Cause M2		0.25471	0.7763

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

D'après les résultats du tableau N°19 ci-dessus, dix hypothèses ont été testées simultanément, à savoir la causalité entre les cinq variables prises deux à deux. On a ainsi testé

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

l'hypothèse de causalité entre les dépenses budgétaires et l'inflation et vice versa. Les mêmes hypothèses ont été reprises entre l'inflation et les importations de biens et services, ainsi qu'avec le taux de change, la masse monétaire et le déflateur pondéré de 24 pays fournisseurs de l'Algérie.

A partir des résultats statistiques nous constatons :

- Qu'il y a une relation bidirectionnelle entre les dépenses budgétaire et l'inflation. Nous remarquons que les dépenses budgétaires causent au sens de granger l'inflation et vice versa au seuil de 10% pour la période étudiée, car les probabilités associées ($p=0,09$ et $p=0,04$) sont inférieures à 10%. Ce qui signifie qu'une augmentation des achats publics d'une part et l'ensemble des traitements et salaires versés dans le cadre des charges de fonctionnement, d'autre part, pourraient augmenter le pouvoir d'achat des employés du secteur public et donc générer des pressions sur la demande ainsi sur les prix.
- Qu'il y a une relation unidirectionnelle entre les importations des biens et services vers l'Algérie et l'inflation importée. Car au seuil de 10% pour la période étudiée la probabilité associée est de ($p=0,07$) est inférieur à 10%, et donc on rejette l'hypothèse H_0 . Ce qui signifie qu'une hausse de la quantité des biens et services importée implique une hausse des prix domestique cela pourrait s'expliquer par l'accroissement des prix de biens importés et ce dans le pays d'origine ou bien , le taux de change qui augmente, fait en sorte que les prix à l'importation augmente même si les prix sont restés figés dans le pays d'origine.
- Qu'il y a une relation unidirectionnelle entre le taux de change et l'inflation importée. Car au seuil de 10% pour la période étudiée la probabilité associée est de ($p=0,01$) est inférieure à 10%, d'après ces résultats on confirme que le taux de change participe à 'accroissement des prix domestiques.
- Qu'il y a une relation unidirectionnelle entre la masse monétaire et l'inflation importée. Nous remarquons que la masse monétaire cause au sens de granger l'inflation importée au seuil de 10%, pour la période étudiée, car la probabilité associée ($p=0,09$) est inférieure à 10%. Et cela veut dire que lorsque l'augmentation de la masse monétaire est plus rapide que la croissance de la production réelle, cela entraîne de l'inflation. La raison est qu'il y a plus de liquidité pour le même nombre de marchandise. Par conséquent, l'augmentation de l'offre monétaire incite à la consommation et donc à augmenter les prix.

Chapitre IV: Etude Empirique Sur La Relation Entre Le Taux De Change Et l'inflation importée En Algérie.

- Qu'il y a une relation unidirectionnelle entre le déflateur pondéré de 24 pays fournisseurs de l'Algérie et l'inflation, au seuil de 10%, pour la période étudiée car la probabilité associée ($p=0,0003$) est inférieure à 5% donc on rejette l'hypothèse H_0 . Ce qui signifie qu'une hausse du déflateur pondéré de 24 pays fournisseurs de l'Algérie produit une augmentation de l'inflation en Algérie. Selon cette variable, on peut conclure que l'inflation des pays partenaire est transmise vers l'Algérie et donc génère une inflation importée.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre était d'examiner empiriquement la relation à court terme et à long terme entre l'inflation importée et le taux de change nominal pour la période allant de 1969 jusqu'à 2018. Le modèle autorégressif à retards échelonnés (ARDL) proposé par Pesaran et al, (2001) combiné avec les tests de CUSUM et CUSUMQ a été choisi pour analyser la relation entre l'inflation importée, taux de change, les importations, les dépenses budgétaires, la masse monétaire, et le déflateur pondéré de 24 pays fournisseurs de l'Algérie. Les résultats prouvent que l'inflation des pays partenaires est Co-intégrées avec le taux de change. Concernant, L'évaluation de la stabilité du modèle estimé, les résultats montrent que la relation de long terme est stable spécifiquement avec le test CUSUM et le test CUSUMQ.

Le résultat important trouvé dans cette partie d'étude est que la dévaluation de la monnaie nationale provoque l'augmentation du taux de change nominale et cause l'inflation et non pas le contraire.

CONCLUSION

GENERALE

Conclusion générale

Nous concluons du présent travail que l'inflation est une notion très complexe et qui provoque des situations de crise économique, En effet ; un taux d'inflation élevé est considéré comme un danger pour le pouvoir d'achat et pour la croissance économique d'un pays. En effet, il peut entraîner une dépréciation de la monnaie nationale ce qui engendra l'augmentation des prix moyens à la suite de la demande accrue en biens et services.

Les déterminants de l'inflation sont multiples avec la prédominance de la source monétaire. En effet, même si la monnaie reste pour la plupart des théories, le principal déterminant de l'inflation, cela n'évite pas l'existence d'autres déterminants prouvés empiriquement tels que le prix mondial du pétrole, le taux de change et le produit intérieur brut...etc.

Tout au long de ce présent travail, nous nous sommes attelées à identifier et à analyser l'impact du taux de change dans la transmission de l'inflation des pays partenaires vers les prix domestiques en Algérie. Afin de valider ou de rejeter les hypothèses de départ, ainsi que pour répondre aux questions principales, nous nous sommes appuyé, d'abord, sur un travail de recherche théorique basé sur les notions de base de l'inflation importée, du taux de change, d'une revue de la littérature et enfin, d'un travail empirique basé sur des données annuelles de la Banque Mondiale, durant la période allant de 1969 à 2018.

Pour y arriver, nous avons opté pour un modèle de retard distribué autorégressif (ARDL) en utilisant des méthodes d'analyse économétriques à l'aide de logiciel Eviews, il s'avère que nos deux hypothèses de départ sont vérifiées. Effectivement, en se référant au corpus théorique et aux résultats économétriques, il existe une relation entre le taux de change et l'inflation en Algérie vérifiant ainsi la deuxième hypothèse formulée. En outre, la variable inflation dépendrait positivement de la variable explicative : « taux d'inflation pondérée des 23 pays partenaires de l'Algérie », ce qui affirme l'hypothèse première. Cela peut être expliquée par le fait que l'Algérie dépend étroitement de l'extérieur car ses importations sont diversifiées et portent sur des biens de consommations et d'équipements, donc lorsque le taux de change national se déprécie, les prix domestiques augmentent. Cela induit des effets prix importants a court terme et augmente la facture de l'importation. Quant à la relation avérée entre l'inflation pondérée étrangère et l'inflation domestique, ceci semble être conforme à la théorie macroéconomique.

Pour estomper les effets de la transmission de l'inflation étrangère vers l'inflation domestique, il faudrait prendre quelques mesures en l'occurrence :

- Encourager d'autres secteurs productifs pour créer des imports substitués. De même, créer une vraie augmentation des exportations et réaliser des recettes régulières en devises étrangères, à condition que la production de ces secteurs soit dirigée vers l'exportation. Cela n'est pas anodin, puisque les exportations génèrent des recettes en devises utilisées afin de consolider la position du dinar algérien sur le marché de change national.
- Cela va de soi, encourager la transformation industrielle des différents produits agricoles et encourager l'innovation dans la création des petites et moyennes entreprises telles que les STARTUP.

A noter que ces mesures ne sont pas exhaustives, c'est pourquoi l'Etat doit intervenir pour freiner l'importation et les dévaluations afin de modérer l'inflation importée, en agissant sur le volume des produits importés et en appliquant, par conséquent, une politique de réduction des importations et de stabilité de change.

Bibliographies

- A.Capurro, G.Davies, P.Ottonello, 2006, real exchange rate and relative prices: a three- good approach, pp.02-07
- A.Chockri « Déviation du taux de change par rapport aux fondamentaux ». <https://www.memoireonline.com/04/07/415/deviation-taux-de-change-par-rapport-aux-fondamentaux.html> (consulté le juin 01, 2020).
- F.Alioui, 2015. « les déterminants du taux de change en algérie », these en vue de l'obtention du grade de doctorat 3 ème cycle en économie monétaire et financière, p. 152.
- A.Nicolaï, « L'inflation comme régulation », Revue économique, vol. 13, n° 4, p. 521-547, 1962, <https://doi.org/10.3406/reco.1962.407518>.(consulté le juin 12, 2020).
- « Bank of algeria - banque d'algérie ». <https://www.bank-of-algeria.dz/html/convert.htm> (consulté le juin 01, 2020).
- Bouhassoun, 2013. La relation monnaie-inflation dans le contexte de l'économie Algérienne. Thèse pour l'obtention de Doctorat En Sciences Economiques. Tlemcen : Université Abou-Bekr Belkaïd, 312p.
- CentralCharts. « Link between inflation and exchange rates », <https://www.centralcharts.com/en/gm/1-learn/9-economics/34-fundamental-analysis/605-the-impact-of-inflation-on-exchange-rates> (consulté le juin 17, 2020).
- Central Charts. « Les causes et conséquences de l'inflation », <https://www.centralcharts.com/fr/gm/1-apprendre/9-economie/34-analyse-fondamentale/608-les-causes-et-consequences-de-l-inflation> (consulté le juillet 09, 2020).
- C. Hurlin, « Econométrie Appliquée Séries Temporelles », Maîtrise d'Economie Appliquée Cours de Tronc Commun, p. 80.
- « Encadrement du crédit et politique monétaire - Persée ». https://www.persee.fr/doc/ofce_0751-6614_1985_num_11_1_1020 (consulté le juillet 10, 2020).
- Eric Joël NGOUNOU NZOKOM, 2008, Les principales sources d'inflations en pays sous-développés: le cas du Cameroun de 1995 à 2006. Mémoire de recherche : Institut Sous régional de Statistique et d'Economie Appliquée - Ingénieur d'Application de la Statistique.
- F. Coricelli, B. Jazbec, et I. Masten, 2004. « L'influence du régime de change sur l'inflation dans les pays adhérents », Économie & prévision, vol. 163, n° 2, p. 51-61.

- H.Habarek, 2012. Etude de l'impact de dynamique de la masse monétaire sur l'évolution de l'inflation en Algérie 1990-2012. Mémoire de recherche : Master2 économie appliquée et ingénieur financière. Bejaia : université Abderrahmane mira, 72p.
- D.Hamdi, A.amadi , 2013. Analyse des déterminants de l'inflation en Algérie (1980-2013).Mémoire de recherche : Master2 économie appliquée et ingénieur financière. Bejaia : université Abderrahmane mira, 74p.
- S.Hamitouche, 2017. Les déterminants de l'inflation en Algérie (1970-2015). Mémoire de recherche : Master2 en économie appliquée et ingénieur financière. Bejaia : université Abderrahmane mira, 101p.
- « inflation, déflateur du pib (% annuel) - algeria | data ». <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/ny.gdp.defl.kd.zg?locations=dz> (consulté le août 01, 2020).
- investopedia, « how does inflation affect the exchange rate between two nations? », investopedia. <https://www.investopedia.com/ask/answers/022415/how-does-inflation-affect-exchange-rate-between-two-nations.asp> (consulté juillet 17, 2020).
- J. Kibala, 2018. « ARDL modelling Approach, Bounds Test Approach for Cointegration and Toda-Yamamoto Approach : Theory and applications on software », Congo– Kinshasa.
- J.-P. Gervais, 1996, « la relation empirique entre la prime de change au noir et l'inflation » mémoire présenté à la faculté des études supérieures de l'université laval pour l'obtention du grade maître ès arts, p. 87.
- K. Deravi, P. Gregorowicz, et C. E. Hegji, « Exchange Rates and the Inflation Rate », Quarterly Journal of Business and Economics, vol. 34, n° 1, p. 42-54, 1995.
- « La politique monétaire - ». <http://sabbar.fr/economie-2/la-politique-monetaire/> (consulté le juillet 10, 2020).
- M.-A. Autheman, « Les conseils du FMI en matière de politique de change », Revue d'économie financière, vol. 4, n° 1, p. 95-103, 1994.
- M. Ouafâa, 2018 « Les Déterminants de l'Inflation en Algérie : Etude Empirique », thèse Pour l'obtention du diplôme de Doctorat en Sciences Commerciales « Finance, Université d'Oran 2, p249.
- N.Belouar, « Inflation: causes, conséquences et solutions au cas algérien », juill. 22, 2017. <https://nassimbelouar.com/inflation-causes-degats-solutions/> (consulté le juillet 09, 2020).

- N. Farjallah, 2017, « Effet de l'instabilité des institutions politiques sur la croissance économique en Tunisie : une approche par le modèle ARDL », Management Research, p. 9.
- N.Yazdan, 2015, « the effects of asymmetric transmission of exchange rate on inflation in iran: application of threshold models ». studies in business and economics, 15p.
- « Qu'est-ce qu'une politique budgétaire ? | Vie publique.fr ». <https://www.vie-publique.fr/fiches/270251-quest-ce-quune-politique-budgetaire> (consulté le août 04, 2020).
- S. Dağdeviren, A. O. Binatlı, et N. Sohrabji, 2012. « Misalignment under different exchange rate regimes: The case of Turkey », Economie internationale, vol. n° 130, n° 2, p. 81-98.
- S. Bourgeois-Gironde et M. Guille, « Anatomie de l'illusion monétaire », Économie et institutions, n° 16, Art. n°16, publié : mars 2011.
- N.Tamazouzt, 2016. Les déterminants de taux d'inflation en Algérie de 1980 jusqu'à 2014: Approche VAR. Mémoire de recherche : Master2 économie appliquée et ingénieur financière. Bejaia : université Abderrahmane mira, 58p.
- « Wage Policy: Meaning, Concepts, Objectives, Considerations and Factors ». <https://www.economicdiscussion.net/wages/wage-policy/31892> (consulté le août 04, 2020).
- « What is imported inflation? - Quora ». <https://www.quora.com/What-is-imported-inflation> (consulté le août 01, 2020).

Annexes 1 : présentation des données

Tableau N°1 : les données des variables

	inf	Tx	DefP	G	M	M2
1969	1.92108454445842	4.9371	6.27425651236802	0.273761471574593	391.1170012	12.12
1970	4.9404457318647	4.9371	6.56569649251902	0.256493081321751	440.286006	13.076
1971	17.1519638474543	4.913	6.00889666944617	0.281062213511719	406.7616855	13.925
1972	-4.60646101664442	4.481	6.19354875456094	0.229343096082234	473.8102796	18.139
1973	9.62761164430108	3.962	8.96954639651184	0.202111086845745	594.4978205	22.93
1974	48.8965904249793	4.181	13.7724919597975	0.242987470052447	802.3485371	25.772
1975	5.9140221094345	3.949	13.7507517662418	0.313246955501782	934.2108672	33.749
1976	10.8405927248126	4.164	14.8950054683771	0.276477176684005	891.7467542	43.605
1977	11.9270994206401	4.147	14.0130939959797	0.297378196701791	1079.482887	51.95
1978	10.0851210700989	3.9659	12.486550849114	0.29404956433665	1164.4112068	67.458
1979	13.9878379203218	3.8531	12.8736486505292	0.270509573367297	1066.0731972	79.688
1980	25.8620387617006	3.8375	14.2251287358037	0.278873330456914	1101.8324653	93.538
1981	14.3539994924118	4.3158	16.5681864372408	0.310242996326912	1281.4310939	109.154
1982	1.93979420661164	4.5921	14.3406101336643	0.359537457505149	1259.6468003	137.889
1983	6.80479588778466	4.7885	14.9000750975726	0.372287828854249	1337.7449502	165.926
1984	8.43350556167182	4.9835	20.4020786120345	0.356209952241158	1371.1885285	194.718
1985	4.97252640197181	5.0279	18.028385536577	0.350283655347351	1449.3462734	223.86
1986	2.40534325317732	4.7023	10.5091181133207	0.351116713020358	1130.4901372	227.017
1987	8.84202042193579	4.8375	13.929891770194	0.340418886426854	806.0393964	257.896
1988	9.06096347663963	5.9144	21.7484599054201	0.356279477885373	833.4447519	292.963
1989	16.0113735159793	7.6084	50.492175550176	0.304501783720087	973.4635341	308.146
1990	30.2595985377663	8.9648	47.35033814341	0.254741314394265	878.0640782	343.005
1991	53.7886041720867	18.4672	12.628434756625	0.258213496177868	720.8905962	415.27
1992	21.9261145267889	21.8717	10.0666809497298	0.408739432029342	754.051578	515.902
1993	13.6244246613202	23.3503	25.1282411052032	0.414651560610124	703.5301063	627.427
1994	29.077647318492	35.0552	40.5394249621027	0.396063347308718	746.4454386	723.514
1995	28.5770375312168	47.6489	7.12244729391649	0.399083976716629	761.3743899	799.562
1996	24.0219040671203	54.7472	5.57475313874312	0.295607870708614	660.1115561	915.058
1997	7.0019630492673	57.6757	5.43034040377872	0.318168988284836	675.9542528	1081.518
1998	-3.13108869883456	58.7351	9.77503334773934	0.322468716735503	725.2989295	1592.461
1999	10.8529813857766	66.5722	3.48591854612921	0.31116947845602	737.6	1789.35
2000	22.6723799530625	75.2569	5.18561500266769	0.29838914912077	793.6576	2022.534
2001	-0.46848333465195	77.26	5.37895999506837	0.321893953663361	882.5472512	2473.516
2002	1.31926074083634	79.6829	0.0369050592719536	0.356625743470517	1087.2982134784	2901.532
2003	8.33856961158908	77.3947	3.38940395296091	0.333872049575458	1142.7504223658	3354.422
2004	12.2434963399157	72.0603	3.56913002238252	0.320864136320272	1285.59422516152	3738.037
2005	16.1259171655498	73.3596	3.3005832969638	0.283985280693837	1367.87225557186	4146.906
2006	10.5499031669239	72.6466	3.10424341599722	0.299866166080876	1347.35417173828	4933.7

2007	6.39333026093649	69.3757	3.81048472097006	0.33665617934919	1507.68931817514	5994.6
2008	15.3070455335187	64.5828	4.32113786489913	0.382258308086214	1739.87347317411	6955.9
2009	-11.1575234514622	72.6349	1.15615956380122	0.429609146017448	1962.5772777404	7178.7
2010	16.1151893974943	74.3908	2.96348122700772	0.372696378795966	2050.89325523871	8162.8
2011	18.2309907134128	72.8534	4.18477356373857	0.404770458371158	1956.55216549773	9929.2
2012	7.45910108561681	77.5519	3.14045709049157	0.440042079660216	2226.55636433642	11015.1
2013	-0.0952797184542788	79.3808	3.12663428523594	0.368545875931325	2444.75888804139	11941.5
2014	-0.30103376170365	80.5606	3.14237439676006	0.415326939260152	2650.11863463687	13686.8
2015	-6.45559967143082	100.4641	2.44851114515632	0.468977011184606	2832.97682042681	13704.5
2016	1.54862037434123	109.4654	3.21558190101608	0.419251553063286	2753.65346945486	13816.3
2017	4.69847054099333	110.961	3.77579746073641	0.396701437809911	2558.14407312356	14974.6
2018	7.55600598713269	118.291	5.1341504042373	0.346871835140998	2466.05088649112	16636.7

Source : Banque mondiale, ONS

Tableau N°2 : l'évolution du taux d'inflation durant la période 1970-1989

Années	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Valeurs	6,6	2,63	3,66	6,17	4,7	8,23	9,43	11,99	17,52	11,35	9,52	14,7	6,54	5,97	8,12	10,48	12,4	7,44	5,91	9,3

Source : Banque mondiale

Tableau N°3 : l'évolution du taux d'inflation durant la période 1990-2000

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
16,65	25,89	31,7	20,54	29,05	29,78	18,68	5,73	4,95	2,65	0,34

Source : Banque mondiale

Tableau N°4 : l'évolution du taux d'inflation durant la période 2001-2019

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
4,23	1,42	4,27	3,96	1,38	2,31	3,68	4,86	5,74	3,91	4,52	8,89	3,25	2,92	4,78	6,4	5,59	4,27	1,95

Source : Banque mondiale

Tableau N°5 : l'évolution du taux de change durant la période 1960-1970

1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94

Source : Banque mondiale

Tableau N°6 : l'évolution du taux de change durant la période 1971-1987

1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
4,91	4,48	3,96	4,18	3,95	4,16	4,15	3,97	3,85	3,84	4,32	4,59	4,79	4,98	5,03	4,7	4,85

Source : Banque mondiale

Tableau N°7 : l'évolution du taux de change durant la période 1988-1994

1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
5,91	7,61	8,96	18,5	21,8	23,4	35,1

Source : Banque mondiale

Tableau N°8 : l'évolution du taux de change durant la période 1995-2020

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
47,6 6	54,7 5	57,7	58,7	66,6	75,3	77,2	79,7	77,4	72,1	73,3	72,7	69,29	64,6	72,7
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020				
74,4	72,9 4	77,54	79,4	80,6	100,7	109,4	110,9 7	116,5 9	119,3 6	119,36				

Source : Banque mondiale

Annexes 2 : présentation des résultats des tests de l'approche ARDL

Tableau N°9: choix du nombre de retards des variables

Les séries	Nombre De retard	P=0	P=1	P=2	P=3	P=4
inf_t	AIC	7.901517	7.829973*	7.862594	7.855577	7.897470
	SC	7.941270	7.909479*	7.981853	8.014590	8.096235
tx_t	AIC	10.08838	5.991782	5.911985	5.950661	5.816814*
	SC	10.12813	6.071288	6.031244	6.109674	6.015579*
m_t	AIC	15.79187	12.74732	12.62610	12.63509	12.62555*
	SC	15.83163	12.82683	12.74536*	12.79410	12.82432
g_t	AIC	- 2.846254	-3.563067*	-3.546571	-3.525059	-3.484997
	SC	- 2.806501	-3.483561*	-3.427311	-3.366047	-3.286232
$m2_t$	AIC	19.76559	19.01219	18.40339	17.86186*	17.88378
	SC	19.80534	19.09170	18.52265	18.02087*	18.08255
$defp_t$	AIC	7.682701	7.187562	7.179977	7.039769	6.949196*
	SC	7.722454	7.267068	7.299236	7.198781	7.147961*

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°10 : test ADF : modèle (3) pour la série INF

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.208884	0.0005
Test critical values:		
1% level	-4.156734	
5% level	-3.504330	
10% level	-3.181826	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INF)

Method: Least Squares

Date: 05/25/20 Time: 20:03

Sample (adjusted): 1970 2018
 Included observations: 49 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.727302	0.139627	-5.208884	0.0000
C	12.50584	4.069720	3.072899	0.0036
@TREND("1969")	-0.158465	0.121267	-1.306742	0.1978
R-squared	0.371729	Mean dependent var		0.114998
Adjusted R-squared	0.344413	S.D. dependent var		14.53845
S.E. of regression	11.77154	Akaike info criterion		7.828516
Sum squared resid	6374.177	Schwarz criterion		7.944342
Log likelihood	-188.7986	Hannan-Quinn criter.		7.872460
F-statistic	13.60843	Durbin-Watson stat		1.961591
Prob(F-statistic)	0.000023			

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°11 : test ADF : modèle (2) pour la série INF

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.013077	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.571310	
5% level	-2.922449	
10% level	-2.599224	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INF)
 Method: Least Squares
 Date: 05/25/20 Time: 20:35
 Sample (adjusted): 1970 2018
 Included observations: 49 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF(-1)	-0.691508	0.137941	-5.013077	0.0000
C	8.129373	2.329450	3.489826	0.0011
R-squared	0.348407	Mean dependent var		0.114998
Adjusted R-squared	0.334544	S.D. dependent var		14.53845
S.E. of regression	11.85981	Akaike info criterion		7.824148
Sum squared resid	6610.794	Schwarz criterion		7.901366
Log likelihood	-189.6916	Hannan-Quinn criter.		7.853445
F-statistic	25.13094	Durbin-Watson stat		1.954994

Prob(F-statistic) 0.000008

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°12 : test ADF : modèle (3) pour la série différenciée INF

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.908527	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INF,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/25/20 Time: 20:44
 Sample (adjusted): 1972 2018
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.881997	0.211258	-8.908527	0.0000
D(INF(-1),2)	0.454011	0.131400	3.455171	0.0012
R-squared	0.724235	Mean dependent var		-0.199021
Adjusted R-squared	0.718107	S.D. dependent var		23.81788
S.E. of regression	12.64576	Akaike info criterion		7.954142
Sum squared resid	7196.185	Schwarz criterion		8.032872
Log likelihood	-184.9223	Hannan-Quinn criter.		7.983769
Durbin-Watson stat	2.037171			

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°13: les résultats du test de racine unitaire ADF sur les autres variables

Les variables	Test ADF en niveau				Test ADF en différence	
	t-statistic	Model [3]	Model [2]	Mode 1 [1]	Mode 1 [1]	

								ou mode 1 [2]	Ordre d'intégratio n
		T de ADF	T de Tren d	T de ADF	T de const ante	T de ADF	T de ADF		
tx_t	T calculé	-2.58	2.82	/	/	/	-1.35	I(1)	
	T tabulée	-3.51	2.79	/	/	/	-1.94		
m_t	T calculé	-1.47	1.33	-0.73	1.27	0.78	-4.3	I(1)	
	T tabulée	-3.51	2.79	-2.92	2.54	-1.94	-1.94		
g_t	T calculé	-3.57	2.2	-2.72	2.72	-0.21	-6.96	I(1)	
	T tabulée	-3.51	2.79	-2.92	2.54	-1.94	-1.94		
$m2_t$	T calculé	-4.36	-0.5	-4.73	-0.36	-4.91	-3.26	I(1)	
	T tabulée	-3.51	2.79	-2.92	2.54	-1.94	-1.94		
$defp_t$	T calculé	- 2.005	-1.83	-1.21	0.91	-0.79	- 8.001	I(1)	
	T tabulée	-3.51	2.79	-2.92	2.54	-1.94	-1.94		

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°14 : Résultats de l'application de l'approche ARDL

Dependent Variable: INF

Method: ARDL

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Selected Model: ARDL(2, 0, 0, 4, 1, 4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
INF(-1)	0.056271	0.163958	0.343206	0.7339
INF(-2)	-0.340416	0.167547	-2.031766	0.0514
TX	0.091105	0.085324	1.067761	0.2944
M	-0.010177	0.006439	-1.580545	0.1248
G	-135.0073	52.65692	-2.563904	0.0158
G(-1)	11.29239	59.62212	0.189399	0.8511
G(-2)	-11.57614	53.91357	-0.214717	0.8315
G(-3)	11.49958	51.18118	0.224684	0.8238
G(-4)	-111.2842	44.13510	-2.521444	0.0174
M2	0.001487	0.000675	2.203198	0.0357
M2(-1)	0.001591	0.000785	2.026799	0.0520
DEFP	0.152695	0.238895	0.639174	0.5277
DEFP(-1)	0.239505	0.247457	0.967865	0.3411
DEFP(-2)	0.561115	0.260684	2.152470	0.0398
DEFP(-3)	0.212262	0.272449	0.779089	0.4422
DEFP(-4)	0.279988	0.245055	1.142551	0.2626
C	77.42274	17.51266	4.420959	0.0001
R-squared	0.670859	Mean dependent var		12.08793
Adjusted R-squared	0.489264	S.D. dependent var		12.44191
S.E. of regression	8.891710	Akaike info criterion		7.485901
Sum squared resid	2292.812	Schwarz criterion		8.161703
Log likelihood	-155.1757	Hannan-Quinn criter.		7.739060
F-statistic	3.694258	Durbin-Watson stat		2.256386
Prob(F-statistic)	0.001099			

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°15 : Statistiques des Bounds test

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	6.881045	10%	2.26	3.35
K	5	5%	2.62	3.79
		2.5%	2.96	4.18
		1%	3.41	4.68

Actual Sample Size	46	Finite Sample:		
		n=50		
		10%	2.435	3.6
		5%	2.9	4.218
		1%	3.955	5.583
		Finite Sample:		
		n=45		
		10%	2.458	3.647
		5%	2.922	4.268
		1%	4.03	5.598

t-Bounds Test	Null Hypothesis: No levels relationship			
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-5.869396	10%	-2.57	-3.86
		5%	-2.86	-4.19
		2.5%	-3.13	-4.46
		1%	-3.43	-4.79

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°16 : résultat d'estimation de la corrélation des séries

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 4 lags

F-statistic	2.033380	Prob. F(4,25)	0.1203
Obs*R-squared	11.29195	Prob. Chi-Square(4)	0.0235

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°17 : résultat d'estimation d'hétérosédasticité

Heteroskedasticity Test: White

Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.518001	Prob. F(27,20)	0.1697
Obs*R-squared	32.25869	Prob. Chi-Square(27)	0.2226
Scaled explained SS	40.27786	Prob. Chi-Square(27)	0.0482

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°18: Élasticités de court terme et de long terme

ARDL Long Run Form
 Dependent Variable: D(INF)
 Selected Model: ARDL(2, 0, 0, 4, 1, 4)
 Case 3: Unrestricted Constant and No Trend
 Date: 05/19/20 Time: 01:38
 Sample: 1969 2018
 Included observations: 46

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	77.42274	17.51266	4.420959	0.0001
INF(-1)*	-1.284144	0.218786	-5.869396	0.0000
TX**	0.091105	0.085324	1.067761	0.2944
M**	-0.010177	0.006439	-1.580545	0.1248
G(-1)	-235.0756	65.95863	-3.563986	0.0013
M2(-1)	0.003077	0.001172	2.624827	0.0137
DEFP(-1)	1.445566	0.358904	4.027719	0.0004
D(INF(-1))	0.340416	0.167547	2.031766	0.0514
D(G)	-135.0073	52.65692	-2.563904	0.0158
D(G(-1))	111.3607	55.11923	2.020361	0.0527
D(G(-2))	99.78459	42.77029	2.333035	0.0268
D(G(-3))	111.2842	44.13510	2.521444	0.0174
D(M2)	0.001487	0.000675	2.203198	0.0357
D(DEFP)	0.152695	0.238895	0.639174	0.5277
D(DEFP(-1))	-1.053365	0.340237	-3.095973	0.0043
D(DEFP(-2))	-0.492250	0.297044	-1.657166	0.1083
D(DEFP(-3))	-0.279988	0.245055	-1.142551	0.2626

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

** Variable interpreted as $Z = Z(-1) + D(Z)$.

Levels Equation				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TX	0.070946	0.065273	1.086920	0.2860
M	-0.007925	0.004997	-1.585982	0.1236
G	-183.0602	52.73165	-3.471543	0.0016
M2	0.002396	0.000942	2.543334	0.0166
DEFP	1.125704	0.240092	4.688626	0.0001

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°19: Modèle à correction d'erreur suivant l'approche ARDL

ARDL Error Correction Regression
 Dependent Variable: D(INF)
 Selected Model: ARDL(2, 0, 0, 4, 1, 4)
 Sample: 1969 2018
 Included observations: 46

ECM Regression				
Case 3: Unrestricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	77.42274	11.13369	6.953915	0.0000
D(INF(-1))	0.340416	0.150602	2.260364	0.0315
D(G)	-135.0073	37.04379	-3.644532	0.0010
D(G(-1))	111.3607	45.40960	2.452361	0.0204
D(G(-2))	99.78459	34.59994	2.883953	0.0073
D(G(-3))	111.2842	35.63739	3.122680	0.0040
D(M2)	0.001487	0.000450	3.300778	0.0026
D(DEFP)	0.152695	0.187375	0.814918	0.4218
D(DEFP(-1))	-1.053365	0.252902	-4.165116	0.0003
D(DEFP(-2))	-0.492250	0.234599	-2.098262	0.0447
D(DEFP(-3))	-0.279988	0.191144	-1.464805	0.1537
CointEq(-1)*	-1.284144	0.184574	-6.957341	0.0000
R-squared	0.758940	Mean dependent var		0.264401
Adjusted R-squared	0.680949	S.D. dependent var		14.53835
S.E. of regression	8.211922	Akaike info criterion		7.268509
Sum squared resid	2292.812	Schwarz criterion		7.745546
Log likelihood	-155.1757	Hannan-Quinn criter.		7.447210
F-statistic	9.731221	Durbin-Watson stat		2.256386
Prob(F-statistic)	0.000000			

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	6.881045	10%	2.26	3.35
K	5	5%	2.62	3.79
		2.5%	2.96	4.18
		1%	3.41	4.68

t-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
t-statistic	-6.957341	10%	-2.57	-3.86
		5%	-2.86	-4.19
		2.5%	-3.13	-4.46
		1%	-3.43	-4.79

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Tableau N°20: Test de causalité de Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 07/11/20 Time: 15:03

Sample: 1969 2018

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
G does not Granger Cause INF	48	2.50549	0.0935
INF does not Granger Cause G		3.27727	0.0473
M does not Granger Cause INF	48	2.79678	0.0721
INF does not Granger Cause M		0.09155	0.9127
TX does not Granger Cause INF	48	2.41684	0.1000
INF does not Granger Cause TX		0.10989	0.8962
DEFP does not Granger Cause INF	48	9.94965	0.0003
INF does not Granger Cause DEFP		0.91248	0.4092
M2 does not Granger Cause INF	48	2.50445	0.0936
INF does not Granger Cause M2		0.25471	0.7763

Source: Auteurs. Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 11

Table des matières

Remerciement	I
Dédicaces	II
Liste des Abréviations	III
Liste des figures	IV
Liste des tableaux	V
INTRODUCTION GENERALE	01
CHAPITRE I : les concepts théoriques sur l'inflation en général et sur l'inflation importée en particulier	
Introduction	06
Section1 : Généralité sur l'inflation : définition, types et mesure	07
<i>1.1.1 La notion de l'inflation</i>	07
<i>1.1.2 Les différents types d'inflation</i>	08
1.1.2.1 L'inflation selon le rythme de la hausse des prix.....	08
1.1.2.1.1 L'inflation galopante ou hyperinflation.....	08
1.1.2.1.2 L'inflation rampante, ou latente:.....	08
1.1.2.1.3 L'inflation est déclarée, ou ouverte.....	08
1.1.2.2 L'inflation selon la source du déséquilibre des prix.....	09
1.1.2.2.1 L'inflation monétaire.....	09
1.1.2.2.2 L'inflation par les coûts.....	09
1.1.2.2.3 L'inflation par la demande.....	09
1.1.2.2.4 L'inflation structurelle et sous-jacente.....	09
1.1.2.2.5 L'inflation importée.....	09
1.1.2.2.6 L'inflation induite par l'illusion monétaire et les anticipations « Psychologique ».....	10

1.1.3 La mesure de l'inflation.....	10
1.1.3.1 L'indice des prix à la consommation (IPC) :.....	10
1.1.3.2 Le déflateur de PIB :.....	11
Section 2 : causes et conséquences de l'inflation importée	11
1.2.1 Les causes de l'inflation importée.....	11
1.2.2 Les conséquences de l'inflation importée.....	13
Section 3. Les solutions pour réduire l'inflation importée.....	13
1.3.1 La politique monétaire	13
1.3.1.1 contrôler le taux de change	14
1.3.1.2 Réduire la masse monétaire.....	14
1.3.1.2.1 L'encadrement et la sélectivité des crédits	15
1.3.1.2.2 La réserve obligatoire.....	15
1.3.1.2.3 Les opération d'Open Market.....	16
1.3.1.2.4 Augmenter les taux d'intérêt directeurs.....	16
1.3.2 Des politiques visant à augmenter l'offre domestique de biens et services.....	16
1.3.2.1 La politique de change.....	16
1.3.2.2 La politique budgétaire.....	17
1.3.2.3 La politique salariale	17
Section4 : L'évolution de l'inflation en Algérie.....	18
1.4.1La période 1970-1989	18
1.4.2 La période 1980 à 1989.....	19
1.4.3 La période 1990 à 2000	20
1.4.4 La période 2001 à 2019.....	20
Conclusion	23

CHAPITRE II : Le taux de change comme canal de transmission de l'inflation internationale aux prix domestiques

Introduction	25
Section 1 : Notions et généralités sur le taux de change	26
2.1.1 <i>La définition du taux de change</i>	26
2.1.2 <i>Les différents régimes de change</i>	27
2.1.2.1 Le régime de change fixe	27
2.1.2.2 Le régime de changes flottants.....	27
Section 2 : les interactions entre le taux de change et l'inflation domestique	28
Section 3 : Evolution du taux de change et quelques agrégats macroéconomiques en Algérie	31
2.3.1 <i>Fixation du taux de change en Algérie</i>	31
2.3.2 <i>L'évolution du taux de change</i>	32
2.3.2.1 De 1964 jusqu'à 1970	33
2.3.2.2 De 1971 à 1987.....	34
2.3.2.3 De 1988 à 1994	35
2.3.2.4 De 1995 à nos jours	35
Section 4 : Revue de la littérature sur le lien « taux de change –inflation »	37
Section 5 : Résumé du mécanisme de transmission des effets du taux de change comme passoire à l'inflation étrangère	39
2.5.1 <i>Transmission aux prix à l'importation</i>	40
2.5.2 <i>Transmission aux prix à la consommation</i>	40
Conclusion	42
 CHAPITRE III : Méthodologie et spécification du modèle	
Introduction	44
Section1 : la présentation théorique du modèle ARDL	45

3.1.1	La définition du modèle ARDL	45
3.1.2	La Co-intégration par les modèles ARDL :	45
3.1.3	Les avantages de l'approche ARDL :	46
Section 2 : La présentation mathématique du modèle ARDL		47
3.2.1.	<i>L'approche de test aux bornes ou test de Co-intégration de Pesaran et al. (2001).....</i>	<i>47</i>
3.2.1.1 :	tester l'existence d'une relation de long terme entre les variables.....	47
3.2.1.2 :	déterminer les ordres des retards	49
3.2.1.3:	Le test de causalité de Granger.....	50
Secion3 : Chemins de commandes sur Logiciels.....		51
Conclusion		53
CHAPITRE IV : étude empirique sur la relation entre le taux de change et l'inflation importée en Algérie.		
Introduction		55
Section 01 : Présentation des données et analyse graphique		56
4.1.1	<i>Sources des données et choix des variables</i>	<i>56</i>
4.1.1.1	Choix des variables et signes de corrélations attendus.....	56
4.1.1.2	Source des variables.....	57
4.1.2.	<i>Analyse graphique.....</i>	<i>57</i>
4.1.2.1	La variable: inflation domestique « inf ».....	57
4.1.2.2	La variable: taux de change « Tx ».....	59
4.1.2.3	La variable : dépenses budgétaires « G ».....	59
4.1.2.4	La variable : importations « M »:.....	60
4.1.2.5.	La variable : masse monétaire « M2 ».....	60
4.1.2.6.	La variable : déflateur pondéré « DefP ».....	61

4.1.3. Analyse la stationnarité des séries des données.....	62
4.1.3.1 Détermination du nombre de retard « p »	62
4.1.3.2 Application du teste Dickey-Fuller (DF/ADF) sur les séries.....	63
4.1.3.3 Application du test de racine unitaire ADF sur la série INF.....	64
4.1.3.4 Présentation des résultats du test ADF sur les autres séries restantes	66
Section 02 : Analyse multi varié des séries des données.....	68
4.2.1 Application de l'approche ARDL et tests de Co-intégration.....	68
4.2.2 Résultats de Co-intégration : Bounds test approach	70
4.2.3 Décalage optimal et estimation du modèle ARDL.....	71
4.2.4 Test des résidus.....	71
4.2.2.1 Test d'autocorrélation des erreurs.....	71
4.2.2.2 Test d'hétéroscédasticité des erreurs (test de white).....	72
4.2.5 Test de l'existence d'une relation à long et à court terme entre les variables pour le modèle économétrique.....	72
4.2.6 L'estimation du modèle a correction d'erreurs.....	74
4.2.7. Teste de stabilité	76
4.2.8 Teste de causalité	78
Conclusion.....	81
CONCLUSION GENERALE.....	82
Bibliographie.....	85
Annexe.....	88

Résumé

Le but des chapitres précédents, est de traiter la manière dont le taux de change nominale pourrait avoir un impact sur la transmission de l'inflation à travers les pays. Pour cela on a émis l'hypothèse que c'est le taux de change qui cause, le plus, les variations des prix domestiques. Pour confirmer ou infirmer cette hypothèse, nous avons analysé la relation entre eux en Algérie durant la période allant de 1969 à 2018, en faisant recours à l'approche ARDL. A l'issu de cette étude, on a constaté que les chocs et les perturbations des marchés des pays fournisseurs rendent difficile d'isoler le rôle du taux de change sur le système inflationniste des pays importateurs.

A partir de là, on aperçois que dans une économie inflationniste comme celle de l'Algérie, il doit y avoir une politique monétaire forte, menée par la Banque Centrale, capable de modifier le taux de change nominal, étant donnée qu'en cas de hausse de la demande, il n'aura pas une inflation intérieure puissante et donc une hausse des prix domestiques.

Mots-clés : taux de change nominale, inflation importée, prix domestiques, ARDL.

Abstract

The purpose of the previous chapters is to address how the nominal exchange rate could have an impact on the transmission of inflation across countries. For this reason, it has been hypothesized that it is the exchange rate that causes the most changes in domestic prices. To confirm or disprove this hypothesis, we analyzed the relationship between them in Algeria during the period from 1969 to 2018, using the ARDL approach.

The study found that shocks and market disruptions in supplier countries make it difficult to isolate the role of the exchange rate on the inflationary system of importing countries.

From there, we see that in an inflationary economy like Algeria's, there must be a strong monetary policy, led by the Central Bank, capable of changing the nominal exchange rate, since if demand rises, it will not have a powerful domestic inflation and therefore an increase in domestic prices.

Keywords: nominal exchange rate, imported inflation, domestic prices, ARDL.