

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA



Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de
MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option : Economie de développement

L'INTITULE DU MEMOIRE

Effets macro-économiques des régimes de change au sein des
économies maghrébines

Préparé par :
- Boudemagh Mohamed lamine

Dirigé par :
Dr ZIDAT Rafika

Date de soutenance :

Jury :

Président :

Examineur :

Rapporteur :

Année universitaire : 2018/2019

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA



Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de
MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option : Economie de développement

L'INTITULE DU MEMOIRE

Effets macroéconomiques des régimes de change au sein des
économies maghrébines

Préparé par :
- Boudemagh Mohamed lamine

Dirigé par :
Dr ZIDAT Rafika

Date de soutenance :

Jury :

Président :

Examineur :

Rapporteur :

Année universitaire : 2018/2019

A mes parents, à mes copains.

*A la mémoire de tous les
révolutionnaires du monde.*

Remerciements

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à ma directrice de mémoire, Madame Rafika ZIDAT. Je la remercie de m'avoir encadré, orienté, aidé et conseillé.

J'adresse mes sincères remerciements à tous les professeurs, intervenants et toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé mes réflexions et ont accepté de me rencontrer et de répondre à mes questions durant mes recherches.

Je remercie mes très chers parents, qui ont toujours été là pour moi.

Enfin, je remercie mes copains qui ont toujours été là pour moi. Leur soutien inconditionnel et leurs encouragements ont été d'une grande aide.

À tous ces intervenants, je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

Liste des abréviations

BC : Banque Centrale
BCT : Banque centrale de Tunisie
BEER : le taux de change réel comportemental
DEER : le taux de change réel désiré
DEM: Deutsche Mark
DH: Dirham marocain
DT : Dinars tunisien
DZ : Dinar algérien
EUR : Euro
FB : Franc belge
FEER : Le taux de change réel fondamental
FF : Franc français
FMI : Fond Monétaire International
FRF : Franc français (selon la norme ISO 4217)
FS : Franc suisse
GBP : Livre sterling
ITL : Lire italienne
LPU : La loi du Prix unique
M2 : Masse monétaire
NATREX : Le taux de change réel naturel
PAS : Programme d'ajustement structurel
PIB : Produit intérieur brut
PPA : Parité de Pouvoirs d'Achat
PTAS : Peseta espagnole
TCHO : Taux de chômage
TCR : Taux de change réel
TCRE : Taux de change réel d'équilibre
TINF : Taux d'inflation
USD : Dollar américain
ZMO : Zone monétaire optimale

Sommaire

Introduction générale.....	1
Chapitre I : Régime de change : Une revue de littérature théorique	4
Introduction	4
Section 1 : Aperçu sur le régime de change	5
Section 2 : Classification et déterminants des régimes de change	14
Conclusion	23
Chapitre II : L'évolution des régimes de change au sein de l'union maghrébine	24
Introduction	24
Section 1 : L'évolution du régime de change en Algérie	24
Section 2 : L'évolution du régime de change au Maroc	34
Section 3 : L'évolution du régime de change en Tunisie	38
Conclusion	42
Chapitre III : Effets macroéconomiques des régimes de change : une approche en ACP et en modèles de régression linéaire.....	44
Introduction	44
Section 1 : La relation entre taux de change et variables macroéconomique : une analyse en composante principale.....	44
Section 2 : L'impact des différents régimes adoptés sur les variables macroéconomique : une analyse par une régression linéaire multiple.....	51
Conclusion	70
Conclusion générale	66

INTRODUCTION GENERALE

Introduction générale

La question du choix du régime de change approprié est une problématique des plus controversée en finance internationale et suscite un grand intérêt de la part de la communauté scientifique. Cet intérêt a été ravivé par les crises économiques qui ont touché les économies émergentes depuis quelques années et dont l'une des causes est l'application d'un régime de change non approprié à la conjoncture économique. Ceci dit, plusieurs travaux ont évoqué cette question du régime de change optimal. D'ailleurs l'une des recherches pointues sur le choix des régimes de change est celle de (Frankel, 1999). Ce dernier stipule qu'aucun régime de change n'est approprié à tous les pays ni tous les temps.

De cet état de fait, nous nous sommes intéressés à la question du régime de change le plus adéquat aux économies de l'union maghrébine. Il est vrai que la situation géographique de ces économies est favorable à la réalisation d'une union monétaire optimale à travers l'adoption d'une même politique monétaire, en générale, et d'un seul régime de change particulier ainsi l'intérêt de notre recherche réside, d'abord, dans l'analyse de la conjoncture économique dont évoluent les différents pays en question, et par la suite, l'étude de l'impact des différents régimes de change adopté sur les variables macroéconomiques clés.

En effet la situation économique en Algérie, a toujours expliqué l'évolution de son régime de change, car jusqu'à 1964 l'Algérie faisait partie de la zone franc ; donc une libre circulation des biens et des services, mais juste après, le dinar algérien fut créé et jusqu'à 1973 il était égal avec le franc (1 DZD = 1 FRF), juste après il y'a eu l'effondrement du régime de Bretton Woods, et l'Algérie a adopté un régime fixe par rapport à un panier de 14 autres monnaies et le taux de change varie en fonction de l'évolution de ces monnaies jusqu'aux années 1990, où il y'a eu une série de dévaluation qui s'est achevée avec le premier régime flottant et la création du premier marché interbancaire, et jusqu'à nos jours l'Algérie est en flottement géré (Intermédiaire)

Quant à La Tunisie, elle a adopté depuis son indépendance plusieurs types de régimes de change selon les circonstances, les exigences économiques et l'évolution du système monétaire international. En effet, la monnaie tunisienne a adopté plusieurs formes de rattachement pour déterminer sa valeur : un rattachement à une seule monnaie étrangère, à un panier de devises.

Par contre le Dirham marocain (DH) depuis sa création le 17 octobre 1957 est resté accroché au FF par une parité fixe jusqu'en 1973, à partir de cette année, et après avoir été

rattaché au Franc français (FF) par un coefficient fixe, le dirham a été rattaché à un panier de 9 devises dans lequel le franc français (FF) rentrait pour une part importante (38 % en 1973) et déclinante au profit du dollar US qui y pesait 15 % en 1973 et 32 % en 1980 alors que le franc français passait à un poids de 25 %.

Le système de cotation du dirham a été modifié à plusieurs reprises. Si en 1973, la modification portait sur le principe et la méthode, en 1980 et en 1985, ce sont les coefficients de pondération qui sont revus et en 1990, ce sont la composition du panier et les pondérations du panier qui sont modifiées ensemble, le DH est resté ancré à un panier de devises composé du dollar et de l'euro jusqu'à 2018 où la banque du Maghreb a déclaré passer officiellement au flottement.

Ainsi la majorité des travaux traitant le choix du régime de change adéquat essaient tout d'abord d'analyser les effets macroéconomiques des régimes de change, par la suite la détermination du régime approprié aux pays et à la période d'étude a cet effet notre recherche s'inscrit dans la même lignée. Par conséquent nous allons essayer de répondre au questionnement suivant :

Quel est le régime de change qui favorise mieux l'équilibre macroéconomique en Algérie, en Tunisie et au Maroc ? Autrement dit, est-ce que c'est le régime de change fixe, le régime de change intermédiaire, ou bien c'est le régime de change flottant qui a favorisé l'équilibre macroéconomique ?

De cette question découle quelques interrogations élémentaires afin d'apporter des éléments de réponse à notre problématique :

Est-ce qu'il y'a une relation entre le taux de change et les variables macroéconomiques des trois pays ? Et quelle est l'intensité de cette relation ?

Nous avons jugé utile de poser les hypothèses suivantes :

- L'application d'un régime de change fixe en Algérie favorise le développement économique en impactant positivement les variables macroéconomiques ;
- L'application d'un régime de change fixe pour le Maroc a favorisé le développement macroéconomique ;
- L'application d'un régime de change de flottement dirigé pour la Tunisie impacte positivement les variables macroéconomiques.

Ces hypothèses ont été mise en place par rapport à la littérature et les travaux qu'on a consultés, et mentionnés dans l'annexe 1 et pour les infirmer ou confirmer et pouvoir répondre à notre question principale, on va essayer de répondre à deux questions secondaires :

On a utilisé les pays du Maghreb pour le rapprochement géographique, culturelle, et plus au moins économique, pour l'exclusion de la Libye, le Sahara occidental et la Mauritanie c'est à cause de l'inaccessibilité à l'information causée par l'instabilité politique de ces pays

La réalisation de notre étude, demande une approche théorique par le recours à la littérature et une approche empirique par laquelle on va utiliser deux modèles statistiques, d'abord on fera une analyse en composante principale en utilisant le logiciel XLSTAT V2018, pour tester la corrélation entre le taux de change et les variables choisies qui seront le la masse monétaire M2, le PIB, les réserves de change, l'inflation, et le taux de chômage, cette méthode va nous permettre d'avoir une idée sur la corrélation et l'importance des variables choisies avec les deux principales étapes de L'ACP (la matrice de corrélation et le cercle de corrélation).

Par la suite on va utiliser un autre modèle ; un modèle de régression linéaire, en introduisons une nouvelle variable qualitative qui est le régime de change pour nous permettre d'abord de confirmer les résultats obtenus par la première analyse, et ensuite essayer de déterminer qu'elle est le régime de change adéquat pour un optimum macroéconomique, notre travail sera composé de trois chapitres :

Le premier chapitre sera consacré à une revue de littérature économique, d'abord on expliquera les notions et les types du taux de change pour nous permettre ensuite d'expliquer les notions et les types de régimes de change et leurs classifications

Le second chapitre s'intéressera à l'évolution des régimes de changes dans les trois pays qu'on va étudier et les raisons de leurs adaptations par ces trois pays chose qui va nous permettre d'expliquer et d'interpréter les résultats obtenus dans l'étude empirique que nous allons traiter dans le troisième chapitre

Le troisième chapitre sera consacré à une étude empirique, et une présentation des modèles qu'on va utiliser et l'interprétation des résultats qu'on obtiendra.

CHAPITRE I

Régimes de change : une revue de littérature théorique

Chapitre I : Régime de change : Une revue de littérature théorique

Introduction

Aujourd'hui, la hausse considérable dans les mouvements, la volatilité des capitaux et les récentes crises de change qui ont lieu ont relancé les débats de l'influence des régimes de change sur la croissance économique ainsi que le choix des régimes de change le mieux adaptés pour les économies. En effet, plusieurs pays développés et en développement ont modifié leurs régimes de change afin de tirer davantage d'un tel ou tel régime. C'est dans ce contexte qu'on a essayé dans ce chapitre de survoler les définitions et les concepts.

Ce chapitre se compose de deux sections ; la première section rappelle les concepts de bases des régimes de change. Dans cette section, nous définissons d'abord la notion du taux de change réel d'équilibre ainsi que les modèles théoriques et empiriques de sa détermination, ensuite nous définissons et nous présentons les types de régimes de change.

La deuxième section de ce chapitre est consacrée d'abord à l'exposition des deux principales catégories de classification de ces derniers. Et ensuite nous allons traiter la question relative aux choix du régime de change.

Section 1 : Aperçu sur le régime de change

Dans cette section nous allons présenter un bref aperçu sur le régime de change en commençant par présenter d'abord la définition du taux d'équilibre et ces différents types pour nous permettre de comprendre le concept de régime de change ensuite nous allons définir et expliquer ce que c'est qu'un régime de change et ces différents types avec leur avantage et leurs inconvénients.

1.1. Le taux de change réel d'équilibre

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

1.1.1. La notion du taux de change réel d'équilibre

Avant de présenter la notion du taux de change réel d'équilibre, il est primordial de définir le taux de change réel. En effet selon la théorie de la parité des pouvoirs d'achat, le taux de change réel exprime le prix relatif d'un même panier de biens produits localement et à l'étranger, il s'apparente, de ce fait, à un indicateur de compétitivité externe. Le taux de change qui découle de cette définition est alors le taux de change nominal (coté à l'incertain) corrigé du différentiel entre le niveau des prix d'un pays donné et celui de l'un de ses partenaires. De sa part (Edwards, 1988), définit le taux de change comme étant le prix relatif qui exprime le rapport entre les prix nationaux des biens échangeables et des biens non échangeables au sein d'un même pays.

Dans la littérature économique, le débat sur la détermination du taux de change réel d'équilibre a connu l'émergence de deux approches opposées qui sont dues essentiellement aux apports de (Nurkse, 1945) et de Salter — Swan (1960)¹.

La première approche est celle de Nurks, dans laquelle il considère que le taux de change réel d'équilibre est celui qui permet de maintenir en équilibre les comptes extérieurs d'un pays tout en évitant d'engendrer un chômage important et qui n'est pas maintenu à travers un contrôle commercial et financier. À partir de cette définition, Nurks se base dans son analyse sur l'équilibre de la balance des paiements et comment maîtriser ses problèmes sans s'attarder sur la définition du taux de change réel. Cette approche s'est développée par Fleming (1962) et les

¹ Les références bibliographiques dans ce paragraphe sont issues de (Safsaf, 2007)

travaux de Mundell qui ont contribué à présenter la première analyse formalisée de la détermination du taux de change réel d'équilibre (Abdelmalek, Ben said, & Titai, 1996).

Dans l'approche de Salter et Swan, le taux de change réel d'équilibre est aussi celui qui est compatible avec l'équilibre interne et externe, seulement ils le définissent comme le rapport de prix des biens échangeables et non échangeables.

L'approche de Salter-Swan se révèle importante par rapport à celle de Nurks parce qu'elle s'attarde sur la notion même de taux de change et décrit les moyens de parvenir à un équilibre interne et externe et à taux de change d'équilibre. Mais, ce qui fait nettement la démarcation par rapport à la tradition de Nurks, c'est l'adoption de l'approche microéconomique de l'équilibre.

Aujourd'hui, la plupart des travaux empiriques consacrés au taux de change réel d'équilibre (voir l'annexe n° 1) font une référence implicite ou explicite de ces approches. L'approche Salter et Swan a connu une extension par les travaux de (Devarajan, Lewis, & Robinson, 1993), mais (H. Stein, 1994) souligne l'actualité de l'apport de Nurks.

1.1.2. Les théories du taux de change réel d'équilibre

Plusieurs théories font l'objet de la détermination du taux de change réel d'équilibre on distingue les principales théories traditionnelles qui représente des relations d'équilibre en macroéconomie.

i. La parité de pouvoir d'achat « PPA »

Selon la théorie de PPA, formalisée par (Cassel, 1916), le coût d'un panier de biens et services doit être identique sur le marché domestique ainsi à l'étranger. La PPA se présente sous forme de trois variantes.

- La première est celle de la loi du prix unique LPU, qui fait relier le taux de change aux prix des biens pris individuellement, donc en l'absence des biens non échangeables, de coût de transport, d'obstacles aux échanges, d'homogénéité de biens et d'absence des pratiques oligopolistiques et monopolistiques. La LPU indique que le prix d'un bien échangeable doit être le même partout une fois converti en monnaie nationale. Si pour un bien (i) on désigne par P_i et P_i^* ses prix intérieurs et étrangers et par N le taux de change nominal, alors la LPU peut être exprimée ainsi $P_i = N \cdot P_i^*$. En outre, la LPU et la PPA sont fondamentalement des relations de nature différente : la LPU est une relation d'arbitrage alors que la PPA est une relation d'équilibre.

- La deuxième forme fait référence à la version absolue de la PPA qui n'est qu'une généralisation de la LPU. Cependant, la PPA absolue doit se vérifier en moyenne pour tous les biens échangeables et non pas pour chaque bien pris séparément comme dans le cas de la LPU. En effet, la version absolue de la PPA stipule que le cours de change permet d'assurer un niveau de conversion tel qu'une unité de monnaie doit avoir un pouvoir d'achat identique dans le pays d'origine et à l'étranger. Si nous désignons par P et P^* les deux indices des prix nationaux et étrangers, la PPA absolue s'exprime alors $P = N^*(P^*)$ tandis que le taux de change réel (R) qui est égale aux taux de change nominaux déflatés par le rapport des indices de prix nationaux et étrangers, donc le taux de change réel est donné par la formule suivante (Bayle, 2011) :

$$R = \frac{N}{P} = N \frac{P^*}{P}$$

- La PPA absolue, tel que défini par Cassel, est supposée fonctionner sur une certaine période de base. En effet, les indices des prix ne nous renseignent pas sur l'importance des variations de la PPA absolue par rapport à une période de base. La PPA relative, des indices des prix relatifs, qui constitue la troisième forme. Cependant la version relative de la PPA prend en compte l'existence de coût d'information et d'obstacles aux échanges qui empêchent l'égalisation stricte des prix exprimés en monnaie commune. En effet, selon la version relative, le rapport des taux de change et celui des niveaux des prix doivent enregistrer la même variation au cours d'une période donnée par la formule suivante (Bayle, 2011) :

$$\frac{N_{t+1}}{N_t} = \frac{P_{t+1}/P_{t+1}^*}{P_t/P_t^*}$$

Cette formule de la version relative de la PPA montre simplement que le taux de variation de taux de change est égal au différentiel de taux d'inflation entre deux pays considérés = $\pi - \pi^*$, avec (s) le taux de variation de taux de change et π , π^* taux d'inflation domestique et étranger.

En raison de sa simplicité, la PPA est la théorie la plus connue pour la détermination du taux de change d'équilibre, néanmoins, cette dernière présente plusieurs limites et souffre de divers inconvénients tant que sur le plan théorique que sur le plan empirique. Dans le calcul des indices de prix nationaux et étrangers pour la détermination de taux de change, les paniers de

référence ne sont plus nécessairement identiques. En plus, si la loi du prix unique est vérifiée pour chaque bien, il est possible que la PPA ne soit pas vérifiable pour tous les biens au niveau agrégé, en raison de pondération différente des biens dans les deux paniers. De nombreux facteurs comme la distance géographique, le coût de transport, les droits douaniers... rendent certains biens non échangeables à l'échelle internationale, quoique la PPA soit fondée sur l'arbitrage qui ne peut être vérifiable que pour ce type de bien (Coudert, 1999).

ii. Le taux de change réel fondamental « FEER »

Dans les années quatre-vingts (Williamson, 1985) définit le taux de change réel d'équilibre fondamental comme le taux de change compatible avec un équilibre macroéconomique. Le taux de change apparaît alors comme la valeur de change réel qui permet d'assurer simultanément l'équilibre interne et externe d'un pays. On entend par l'équilibre interne celui qui maintient l'activité économique à son niveau le plus élevé, une inflation maîtrisée et un chômage supposé être à son niveau naturel, quant à l'équilibre externe, il est réalisé lorsque le solde de la balance des opérations courantes correspond à des flux de financement soutenables.

En pratique, chaque pays doit définir un niveau de plein emploi et un niveau acceptable de la balance courante propre à lui et à celui de ses partenaires, et d'estimer ensuite une équation de la balance commerciale. Toutes choses égales par ailleurs, lorsqu'un pays est en situation de dévaluation⁷ ou s'il a un déficit commercial excessif, il est nécessaire de dévaluer. En effet, en situation d'un déficit commercial excessif où les importations sont largement supérieures aux exportations, afin de remonter à une telle situation, il est recommandé pour un pays de dévaluer sa monnaie, de même, la surévaluation de la monnaie d'un pays entraîne une hausse de coût de la main-d'œuvre par rapport aux d'autre pays ce qui engendre une délocalisation vers les pays ayant un coût de main-d'œuvre plus favorable, ce qui conduit à une augmentation du chômage dans le pays. Le FEER est qualifié de fondamental, car c'est le niveau de change qui permet de réaliser la meilleure allocation des ressources au niveau international sans porter atteinte aux équilibres internes des économies.

L'approche FEER est à la fois descriptive, dans la mesure où elle vise à prévoir le niveau d'équilibre à moyen terme, et normative lorsqu'elle indique aux pays le niveau de change sur lequel ils pourraient s'accorder et aussi choisir une cible du compte courant ou un niveau de production élevé qui soit compatible avec un contrôle de l'inflation.

Cette approche constitue une avance théorique incontestable puisqu'elle accorde un rôle capital aux interdépendances existant entre les pays, du fait que les taux de changes sont explicitement reliés les uns aux autres et dans la détermination du taux de change d'équilibre, et prend en considération l'équilibre interne.

Toute fois FEER présente certaines insuffisances : d'une part, il repose sur la fixation préalable d'un niveau soutenable de la balance courante à partir de laquelle le taux de change d'équilibre se détermine, cependant ce modèle est qualifié de statique du fait qu'il ne prend pas en considération la dynamique de compte courant, et se limite seulement à la détermination du taux de change réel d'équilibre à un moment donné. D'autre part, FEER repose sur l'hypothèse selon laquelle le taux de change converge vers sa valeur d'équilibre, mais la dynamique de retour vers l'équilibre n'est pas explicite. Ces limites ont poussé certains auteurs comme (Artis & Taylor, 1995)² à proposer un nouveau concept du taux de change d'équilibre qui est le taux de change désiré DEER. Ce dernier s'ajuste pour accomplir l'équilibre du compte courant étant donné que l'équilibre interne est accompli, c'est-à-dire qu'il permet d'obtenir un taux de change en fonction des niveaux désirés de solde courant et d'emploi.

iii. Le taux de change réel comportemental « BEER »

Le modèle BEER (Behavioural Equilibrium Exchange Rate) a été développé par les deux économistes (MacDonald & Clark, 1998). Ce modèle repose sur une approche volontairement positive du taux de change d'équilibre puisque son objectif n'est pas d'expliquer théoriquement le taux de change, mais de chercher à le rendre compte empiriquement l'évolution du taux de change. Cette approche consiste à prendre un ensemble de variables fondamentales qui peuvent agir sur le taux de change à long terme (termes d'échanges, productivité du travail, prix de pétrole, taux de chômage...) et de trouver ensuite une relation de cointégration entre le taux de change et ces variables selon les principes économétriques. D'après ces auteurs, l'écart entre le taux de change réel et sa valeur estimée selon la relation de cointégration permet d'évaluer le désalignement de taux de change.

L'approche de BEER est fortement critiquée. D'une part, la vérification empirique de la relation de cointégration entre le taux de change et l'ensemble de variables fondamentales non stationnaires n'est pas un argument décisif pour retenir ce type de modèle. D'autre part, lorsqu'on estime une relation de cointégration sur des périodes longues, la présence d'une rupture peut conduire à des relations erronées. En plus, la relation de long terme estimé est une

² Les références bibliographiques dans ce paragraphe sont issues de (Abdallah, 2006).

relation statistique sans fondamentaux économiques. Ce modèle est statistique suppose implicitement que le taux de change converge de façon monotone vers sa valeur d'équilibre de long terme. Or, l'analyse théorique montre que cette propriété n'est obtenue que dans des cas très particuliers.

iv. Le taux de change réel naturel « NATREX »

Le taux de change réel naturel « NATREX » est une approche développée par (J. L. Stein & Allen, 1998) qui définissent le taux de change comme celui qui assure l'équilibre de la balance des paiements en absence de facteurs cycliques (production à son potentiel), de flux des capitaux spéculatifs et de variation de réserves de changes par cette définition, le NATREX de Stein partage le concept du taux de change d'équilibre défini par Nurks qui souligne que l'unique voie satisfaisante pour définir un taux de change d'équilibre est de maintenir en équilibre la balance des paiements. Et pour réaliser cet équilibre, il faut exclure les influences saisonnières et cycliques comme les changements dans les réserves et les flux de capitaux de court terme cette approche permet de relier le taux de change réel entre deux grandes économies à un ensemble de variables réelles dites fondamentales qui influencent sur la détermination de l'épargne, de l'investissement et de la balance courante.

L'apport NATREX, par rapport au FEER, permet d'une part de calculer une trajectoire d'équilibre de moyen au long terme et d'autre part de modéliser davantage les mouvements des capitaux qui dépendent des comportements d'épargne et d'investissements. Il existe principalement deux fondamentaux de l'économie, outre que le taux d'intérêt qui influencent les flux de capitaux. Le premier est le taux de consommation ou « la préférence pour le présent » : supposant une augmentation de la préférence pour le présent, c'est-à-dire une baisse de l'épargne nette et si l'investissement reste inchangé cette baisse de l'épargne entraînera une détérioration à une appréciation réelle du chômage. Le deuxième fait référence aux progrès techniques ; une augmentation de ce dernier pour un niveau d'épargne donné encourage l'accroissement de l'investissement, ce qui va engendrer une diminution de l'épargne donc l'amélioration du solde de la balance de capitaux. Dans la dynamique du taux de change réel d'équilibre, l'épargne et l'investissement jouent un rôle important via les ajustements de la balance courante.

Le NATREX satisfait à la fois l'équilibre de marché des biens et services et celui de la balance des paiements quand les outputs sont à leur niveau potentiel (le chômage est naturel et l'inflation est stable) et les mouvements des capitaux spéculatifs ainsi que les facteurs cycliques de variation des réserves de change sont désormais absents. L'aspect positif de cette approche

est qu'elle met davantage l'analyse du comportement du taux de change réel plus que sa détermination. Le NATREX est un modèle dynamique de fait que les variables fondamentales évoluent dans le temps. L'innovation de cette approche est qu'elle permet de calculer une trajectoire d'équilibre de moyen et long terme. L'approche NATREX souffre de certaines hypothèses faites sur l'équilibre interne comme le marché du travail supposé être à l'équilibre (Rey, 2009).

1.2. Définition et typologie des régimes de change

1.2.1. Définition de régime de change

Le régime de change est l'ensemble de règle et de principe par lesquels se fixe la valeur nominale de la monnaie nationale (taux de change nominal). Elle peut être déterminée par rapport à une ou plusieurs monnaies étrangères ou bien à une marchandise telle que l'or ou l'argent. Par conséquent, le régime de change guide les interventions des autorités monétaires (en général la BC) sur le marché de change et éventuellement de la politique monétaire pour défendre ou influencer l'évolution de taux de change (Lahrèche-Révil, 1999).

1.2.2. Typologie des régimes de change

Au fil de temps, notamment après l'abondance de système de Bretton Woods, la gamme de régimes de change s'est de plus en plus enrichie. En effet, il existe une très grande variété de régimes de change, allant de libre flottant à la fixité rigide. En réalité ces régimes de change sont regroupés principalement en trois grandes catégories : régime de change fixe, flottant et intermédiaire.

1.2.3. Régime de change fixe

C'est un régime de change dans lequel les autorités monétaires définissent une parité de référence de leur monnaie nationale par rapport à un étalon international. La BC s'engage à respecter le cours retenu et à gérer les stocks de devises en centralisant toutes les offres et toutes les demandes et en ajustant les offres et les demandes au cours de référence. En effet, pour que l'égalité entre l'offre globale et la demande globale soit atteinte, la BC peut intervenir pour interdire certaines transactions et plafonner certaines d'autres.

Le maintien de la parité de monnaie à son niveau de référence suppose l'intervention des autorités monétaires sur un marché libéralisé, une fois que le taux de change s'éloigne de la parité établie. En ce sens, lorsque la monnaie nationale tend à se déprécier, c'est-à-dire, le cours du marché est inférieur à celui de référence la BC, dans ce cas, est amenée à acheter la monnaie nationale contre la monnaie de rattachement afin d'élever le cours du marché. Dans le cas

contraire, la BC procède à la vente de la monnaie nationale. Quand le marché de change est contrôlé, dans ce cas la monnaie est inconvertible et la parité est définie arbitrairement et soutenue artificiellement. Le régime de change fixe comprend l'union monétaire, la caisse d'émission et le système de dollarisation, qui sont connus dans la littérature sous le nom de hard pegs.

i. Les avantages de régime de change fixe :

Le régime de change fixe offre une stabilité aux échanges commerciaux en réduisant le risque et le coût de change, du fait que les agents économiques connaissent avec précision le cours avec lequel ils couvrent leur encaissement ou décaissement à terme en devise.

Le régime de change fixe favorise les développements des échanges internationaux des biens et services et des investissements à l'étranger (IDE ou l'investissement du portefeuille).

Il permet aussi aux différents pays de profiter des gains qu'il procure. Lorsque le taux de change est constant, les investisseurs sont convaincus qu'il demeurera stable, il n'est nul besoin de se prémunir contre les variations du cours de la monnaie par les opérations de couverture.

La fixité du taux change assure une certaine confiance de la monnaie domestique puisque celle-ci est rattachée à une devise bien déterminée.

De plus, il garantit une certaine discipline dans la politique interne du pays dans la mesure où toute dévaluation ou surévaluation est attribuée à des causes purement politiques et économiques.

ii. Les inconvénients de régime de change fixe :

Parmi les limites de ce système, on trouve une sensibilité aux chocs externes (notamment monétaires) lorsque les marchés des capitaux sont fortement intégrés et les marchés financiers sont ouverts, dans la mesure où les chocs affectent directement les agrégats monétaires et rendent leurs contrôles très difficiles.

Dans ce système, la BC se trouve dans l'obligation de constituer des réserves importantes de devises pour pouvoir défendre le cours fixé d'où la crédibilité des autorités monétaires est assise sur des réserves suffisantes. Ceci suppose une allocation sous optimale de la nation et nuit la compétitivité internationale dans l'économie.

Le cours retenu dans les régimes de change fixe ne reflète pas toujours la valeur réelle de la monnaie. Cette dernière peut être surévaluée ou sous-évaluée (une surévaluation de la monnaie nationale peut pénaliser les exportations et aggraver le déficit commercial.).

1.2.4. Le régime de change flexible

C'est un régime de change où le cours de la monnaie est déterminé librement sur le marché par le simple jeu de l'offre et de la demande d'une devise. Lorsque l'autorité monétaire retrouve son autonomie et la BC abandonne le contrôle de l'évolution du taux de change, on parle dans ce cas d'un flottement indépendant, pur ou libre. Le système de change est qualifié de flottement administré, dans le cas où l'autorité monétaire intervient sur le marché de change pour limiter et influencer les fluctuations jugées excessives du cours du change, mais pas dans le but de défendre une parité donnée (Simon & Lautier, 2003).

i. Les avantages de régime de change flexible

Le régime de change flottant permet de prévoir toute spéculation sans risque. Les spéculateurs ne sont plus assurés des cours de change à l'échéance d'une opération de spéculation, tandis que, les cours (comptant et à terme) ne sont plus garantis par l'intervention de la banque centrale.

Grâce aux fluctuations de change, les autorités monétaires peuvent facilement absorber les chocs qui proviennent de l'étranger.

Ce régime est compatible avec l'autonomie de politique macroéconomique ; le gouvernement peut recourir aux taux d'intérêt pour stimuler ou freiner l'économie sans avoir à soucier de défendre un cours particulier.

Le régime de change flottant garantit une meilleure allocation des ressources du fait que les réserves de change ne sont plus utilisées pour conserver la valeur externe de l'unité monétaire.

ii. Les inconvénients de régime de change flexible

Le système de change flottant présente des inconvénients dans la mesure où l'adoption d'un tel régime rend les coûts des transactions élevées de fait de la volatilité des cours de change et expose les agents économiques à des risques qui perturbent leurs transactions et leurs investissements³.

La variation du taux de change nominal influence directement les prix domestiques, ce qui peut être à l'origine d'un déclenchement d'une situation inflationniste notamment lorsque la sensibilité de la variation des prix domestiques par rapport à celle du taux de change est importante (Simon & Lautier, 2003).

³ En particulier les mouvements des IDE puisque les marchés financiers dérivés offrent aux investisseurs en portefeuilles une possibilité de se couvrir contre le risque.

1.2.5. Le régime de change intermédiaire

Entre le régime de change fixe et flottant se trouve un continuum de régimes de change intermédiaires. Qui se distingue selon les fluctuations que la BC autorise autour de la parité de référence et selon la fréquence des réalignements de cette parité.

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

Le régime de change intermédiaire intègre une composante fixe et une autre flexible, ce qui permet un ajustement rapide aux chocs selon les circonstances économiques. Mais ce dernier pose un problème puisque les taux de changes peuvent faire l'objet de spéculation allant dans un seul sens, et il est plus difficile pour les investisseurs d'évaluer ce que les gouvernements feront dans un régime intermédiaire que dans un régime de taux de change fixe ou de taux de change flottant qui sont relativement simples. Il faut se demander si les investisseurs réagiront mieux à des règles simples qu'à des règles complexes (Abdallah, 2006).

Section 2 : Classification et déterminants des régimes de change

La question relative au choix du régime de change est d'une importance majeure pour le développement économique d'un pays. Les débats autour de ce sujet ne datent pas d'aujourd'hui, ils se sont posés avec plus d'intensité depuis les travaux de (Friedman, 1953) et de (Mundell, 1960) qui ont replacé cette problématique au centre de la macroéconomie internationale. Par ailleurs, à la suite de l'effondrement du système de Bretton Woods les pays ont désormais eu le libre choix d'adopter le régime de change (fixe, flottant ou intermédiaire) le mieux adapté à leurs besoins sur la base de critères qui leur sont propres. Les investigations aussi bien théoriques qu'empiriques ont essayé d'identifier le régime de change le plus approprié pour une économie en examinant ses effets sur les variables macroéconomiques.

2.1. Classification des régimes de change

Placer tel ou tel régime dans une rubrique ou une catégorie donnée s'avère, aujourd'hui même pour les institutions spécialisées comme le FMI, l'un des plus grands challenges au niveau empirique. En effet, deux grandes approches ont été utilisées pour classer les régimes

de change. La première est celle de jure qui se fonde sur les déclarations des pays et la seconde est celle de facto qui se base sur leurs actions, c'est-à-dire les régimes qui mettent en œuvre.

2.1.1. Les classifications officielles du FMI

Depuis 1950, le FMI publie annuellement le rapport « Exchange rate Arrangement and Exchange rate restriction », qui constitue la principale source d'information sur les régimes de change. En effet, le FMI propose une classification dite officielle, qui est connue sous le nom de classification de jure. Dans cette dernière chaque pays notifie le régime de change qu'ils désirent mettre en œuvre qu'appartenant à l'une des catégories définies par le FMI et évoluent au cours du temps (Yougbaré, 2009).

Tableau 1 : Évolution de la classification des régimes de change par la revue « Exchange Rate Arrangements and Exchange rate Restrictions »

Volumes 1950-1973

- 1- Valeur fixe du taux de change
- 2- Taux de change effectif, autre que fixé, appliqué à toutes ou la plupart des transactions.

Volume 1974

- 1- Taux de change maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites par rapport au (Dollar US, Livre Sterling, Franc français, un ensemble de monnaies, une moyenne des taux de change des principaux partenaires commerciaux).
- 2- Taux de change non maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites.

Volumes 1975-1978

- 1- Taux de change maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites par rapport au (dollar US, Livre Sterling, Franc français, Rand sud-africain, Peseta espagnole, un ensemble de monnaies).
- 2- Taux de change non maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites.

Volumes 1979-1982

- 1- Taux de change maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites par rapport au (dollar US, Livre Sterling, Franc français, Dollar australien, Escudo portugais, Rand sud-africain, Peseta espagnole, un ensemble de monnaies ou d'indicateurs).
- 2 - Taux de change non maintenu à l'intérieur de marges relativement étroites.

Volumes 1983-1996

Taux de change déterminé sur la base de :

- 1- Ancrage par rapport au : Dollar US, Livre Sterling, Franc français ou autres devises.
- 2- Flexibilité limitée par rapport : à une devise, arrangement coopératif.
- 3- Arrangements plus flexibles ajustés selon un certain nombre d'indicateurs et autres flottements dirigés.
- 4- Flottement libre.

Volumes 1983-1996

- 1- Arrimage par rapport : à une devise, panier de devises.
- 2- Flexibilité limitée
- 3- Flottement dirigé
- 4- Flottement libre

Source : Réalisation personnelle (Reinhart & Rogoff, 2002)

Dans une telle classification, les intentions et promesses des autorités nationales ou internationales en matière de politiques de change (ou politique monétaire) sont dévoilées ; en effet lorsqu'un régime de change donné est annoncé, les autorités s'engagent, si nécessaire, à se servir de la politique monétaire pour délivrer le régime promis. Par conséquent, la classification de jure joue un rôle important dans les anticipations qui, elles-mêmes, conditionnent la crédibilité des décisions des autorités et influencent sur la décision des agents économiques.

Dans le cas où un pays rattache sa monnaie à un panier de devises, les autorités monétaires peuvent ne pas annoncer publiquement le régime de change qu'elles s'adoptent ou qu'elles mettent en œuvre et peuvent aussi ne pas dévoiler la composition ou la pondération attribuée à chaque devise. Cette décision peut conduire à une modification du taux de change et à une limitation des fluctuations ou à une libre fluctuation, ce qui est favorable lorsque la défense du taux de change devient trop coûteuse.

En réalité, dans la plupart du temps le régime de change observé était différent de celui initialement promis. En effet, cette classification, d'une part, réduit la transparence en matière de conduite des politiques de change limitant ainsi l'efficacité des recherches empiriques et d'autre part, ne fait pas une distinction claire entre les différents degrés de rigidité des régimes de change et ne fournit aucune idée claire sur les degrés d'autonomie des politiques monétaires qu'offrait chacun de ces régimes. Ces lacunes et limites ont finalement contraint le FMI à amender sa classification en comptant sur les déclarations des pays par d'autres informations (taux de change nominal, réserves officielles, taux d'intérêt...) et sur leur pratique de change.

Ainsi, le FMI propose une nouvelle classification dite de facto qui essaye d'identifier les pratiques réelles en matière de gestion du taux de change. Cette méthode qui peut être qualifiée d'hybride a aussitôt, permis de générer une classification plus réaliste constituée de huit rubriques (Yougbaré, 2009).

Tableau 2 : Classification des régimes de change par le FMI (depuis 1998)**I. Régimes fixes**

- 1- Régime sans monnaie propre
- 2- Caisse d'émission
- 3- Change fixe

II. Régimes intermédiaires

- 4- Bandes de fluctuations
- 5- Change glissant
- 6- Bandes glissantes

III. Régimes flexibles

- 7- Flottement géré
- 8- Flottement pur

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir de : (IMF. Monetary and Capital Markets Department, 1999)

2.1.2. Les classifications alternatives

Malgré que la nouvelle classification de facto ait connu une amélioration nette par rapport à celle de jure, elle est restée d'une étendue empirique relativement limitée de plus, elle a soulevé de nombreux problèmes de mesure lors de son utilisation. En effet cette dernière prend en considération des données à fréquences annuelles qui rendent les résultats des investigations empiriques se basant sur cette classification peu crédible. En dehors des classifications proposées par le FMI d'autres classifications alternatives ont été développées.

(Levy-Yeyati & Sturzenegger, 2000) ont essayé de générer une classification alternative à celle de FMI sur la base d'analyse statistique du comportement du taux de change, en utilisant comme variable de classification : les variations du taux de change nominal officiel, la volatilité de ses variations et celle des réserves de change. Sur la base de ces variables, chaque observation est assignée à l'un des quatre régimes qui sont :

- Les systèmes de change fixe se caractérisent par une stabilité du taux de change nominal dont la contrepartie est une forte volatilité des régimes de change.
- Par contre, un taux de change nominal volatile et des réserves de change stables sont associées aux systèmes de change flottant.
- Entre ces deux externes, les crawling pegs sont identifiées par une faible volatilité des variations de taux de change nominal et une volatilité relativement de réserve.
- Les régimes de changes flottants administrés présentent un taux de change nominal et de réserve volatile (ainsi que des fluctuations de taux de change relativement modérées.

Cette approche offre la possibilité d'une meilleure compréhension des relations entre le système de change et l'économie. Néanmoins, elle présente des données annuelles qui ne

s'adaptent pas aux années où il existe des transitions d'un régime de change dans un autre. En effet, les résultats placent un certain nombre de pays, dans une rubrique « non concluante » puisque les variabilités des taux de change et de réserves observés sont presque inexistantes. Enfin ces deux auteurs utilisent le taux de change officiel dont l'évolution peut s'écarter substantiellement de celle du taux parallèle.

Contrairement à la classification de Levy-Yeyati et Sturzenegger, la classification de (Reinhart & Rogoff, 2002) tient compte des systèmes de taux de changes multiples et se base sur le taux de change parallèle qui diffère substantiellement du taux officiel. Ces derniers classent les régimes de changes de façon plus détaillée par rapport à celles de Levy-Yeyati et Sturzenegger. Ils offrent une classification plus fine comportant jusqu'à quinze types de régimes de change et une classification agrégée comportant cinq types. La méthodologie de Reinhart et Rogoff repose sur une analyse descriptive qui combine le taux de change du marché et la chronologie détaillée de l'histoire de change de chaque pays, telles que les réformes monétaires et les réformes du change renfermant les dates d'adoption d'un régime de change, les contrôles de change, la couverture du marché parallèle.

Pour générer leur classification, les auteurs ont eu recours à une procédure de triages successifs et ont commencé tout d'abord à vérifier l'éventuelle présence d'un marché de change parallèle dans chacun des pays de leur échantillon. Dans le cas où il existe un marché de change parallèle, ils procèdent ensuite à une classification statistique basée sur le pourcentage de variation dans le taux de change nominal et sur la probabilité d'un taux de change demeurant dans une fourchette de fluctuation déterminée. Par contre, dans le cas où il existe un seul marché de change la classification est effectuée selon la confrontation entre les déclarations des pays et les analyses statistiques d'un régime de change mises en œuvre.

La classification de Reinhart et Rogoff permet une meilleure identification des régimes de change. Cependant, cette dernière utilise des données mensuelles qui permettent de s'affranchir à des problèmes des changements des régimes en cours de l'année. Néanmoins, cette classification présente certaines limites à titre d'exemple : le taux de change demeure la principale variable d'identification, bien que le taux d'inflation soit accessoirement utilisé. Une autre limite est que l'influence des contrôles de capitaux sur la politique de change n'entre pas directement dans la classification même si elle est captée indirectement par la prime du marché parallèle. Une troisième limite réside dans le fait que la stabilité du taux de change nominal peut résulter de l'absence de chocs ou d'une défense réussie de la parité de change.

Autre ces deux classifications alternatives proposées par Levy-Yeyati et Sturzenegger et Reinhart et Rogoff, d'autres classifications ont été développées. Frankel et Wei ont essayé de classer les régimes de change à l'aide du degré de flexibilité du taux de change et celles servant à identifier les devises des paniers d'ancrages et leur pondération implicite. Bailliu et All distinguent d'une part, les régimes de change fixes, des régimes de change intermédiaires et flexibles et d'autre part, ils identifient la présence d'un ancrage nominal guidant la conduite de la politique monétaire dans les régimes de changes non fixes. Ghosh et ces coauteurs partent de la classification de FMI pour, ensuite distinguer parmi les pays à régime de change officiel fixe les « ajustements fréquents » c'est-à-dire ceux qui modifient au moins deux fois dans l'année, de ceux autres qui modifient moins souvent leur parité de change.⁴

2.2. Le choix d'un régime de change

Le choix d'un régime de change fait l'objet d'un vieux débat en économie internationale et y demeure un important et controversé domaine de recherche. Trois phases peuvent le caractériser : la 1ère phase porte sur la politique de change compatible avec le cadre d'une économie ouverte et qui a marqué les années 50 et 60. La chute de système de Bretton Woods a marqué la 2e phase qui s'est concentrée davantage sur les régimes de change les plus appropriés aux pays en développement. Les graves crises des années 90 et le lancement de l'euro ont ravivé l'intérêt pour la question et ont ouvert la 3e phase.

À travers les modèles théoriques élaborés par les différents auteurs trois principales approches relatives au choix du régime de change peuvent être distinguées :

La première est celle de la ZMO (Optimal Currency Area) dans les premiers travaux reviennent aux R. Mundell qui a tenté au début des années 60 de donner une réponse théorique sur la question du choix de régime de change le mieux adapté en prenant en considération les spécifications et les caractéristiques structurelles d'un pays donné. Cependant, la théorie de la ZMO énonce une relation entre le choix du régime de change et certains déterminants de long terme relativement stable dans le temps, tels que l'ouverture aux commerces et la taille de l'économie.

Par la suite cette approche a été développée par Mckinon Kenne qui explicite les circonstances dans lesquelles un groupe de pays a intérêt à former une union monétaire dans le

⁴ Les références bibliographiques dans ce paragraphe sont issues de (Sfia, 2007)

but de réduire les coûts de transaction et le degré d'incertitude des fluctuations des taux de change nominaux.

La théorie de ZMO peut être également perçue comme une approche qui essaye d'opposer les gains microéconomiques apportés par la fixité des coûts de transactions, la baisse de l'incertitude liée aux fluctuations de taux de change, et l'implication des effets externes positifs ainsi les coûts qui résultent de l'adhésion à l'union monétaire (abandons du taux de change autant qu'un instrument de stabilisation de la conjoncture et perte de l'autonomie de la politique monétaire).

La deuxième approche, remonte aux travaux de Fischer (1970), Turnovsky (1977), Flood (1979), (Frenkel & Aizenman, 1982) s'applique à déterminer le régime de change le plus adéquat avec un souci de pragmatisme contrairement à l'approche précédente qui se focalise sur un aspect théorique. Cette approche stipule que le choix du régime de change optimal doit tenir en considération la nature et l'intensité des chocs ainsi que la structure économique d'un pays, il admet que le régime de change fixe est beaucoup plus adéquat pour un meilleur ajustement vers l'équilibre quand une économie est caractérisée par des fluctuations qui résultent des chocs nominaux. À la suite d'un choc monétaire, par exemple, une hausse de la détention de la monnaie pousse à la hausse le taux d'intérêt qui décourage à son tour l'investissement et réduit le produit national ce qui entraîne une hausse des entrées des capitaux. Dans ce cas, le taux de change tend à s'apprécier. À fin d'éviter une telle appréciation, la BC doit intervenir par la vente de la monnaie et de combler l'excédent de la demande et de faire baisser les taux d'intérêt à leurs niveaux initiaux. Lorsque les chocs susceptibles de toucher l'économie sont réels, il est admis qu'un taux de change flottant soit plus justifié, supposant une économie affectée par un choc réel. Par exemple, une baisse dans la demande étrangère pour les biens exportables nationaux tend à dégrader le solde du compte courant et à détériorer la balance globale des paiements, mais avec un régime de change flottant, l'ajustement se fait de manière systématique.⁵

Si les propriétés stabilisatrices de régime de change sont généralement mises en avant par les économistes, une autre catégorie de considération pèse, en fait bien, d'avantages dans les décisions des gouvernements. L'apport du choix de régime de change vis-à-vis la crédibilité dans la politique économique constitue la troisième approche apparue dans les années quatre-vingt avec les travaux de Kydland et Prescott qui sont repris par la suite par Barro et Gordon.

⁵ Les références bibliographiques dans ce paragraphe sont issues de (El hammas & Slah, 2006)

Cette approche impose le rôle de la crédibilité des autorités monétaires et des facteurs politiques dans la procédure de choix du régime de change, lorsqu'une économie adopte un régime change fixe cela pourrait aider les autorités à réduire l'inflation rapidement et donne ainsi un signal de l'engagement du gouvernement en faveur de la stabilité des prix, ce qui génère des gains de crédibilité. Le renouveau de ces travaux a fait aujourd'hui que le choix du régime soit présenté comme un dilemme entre le principal avantage que procure la flexibilité du taux de change, à savoir l'autonomie dans la conduite de la politique monétaire donc la poursuite de stabilité des prix comme principal objectif, par ailleurs la crédibilité et la discipline supposées garanties par un régime de change fixe puisqu'il constitue une règle mécaniste dans la conduite de la politique économique et joue le rôle d'une ancre nominale pour les anticipations inflationnistes.⁶

2.3. Les déterminants du choix du régime de change

Les développements économiques précités considèrent que le choix du régime de change optimal dépend de plusieurs déterminants illustrant les objectifs économiques des autorités monétaires. Les divers facteurs cités dans la littérature comme déterminants du choix du régime de change sont répertoriés dans le tableau suivant :

⁶ Les références bibliographiques dans ce paragraphe sont issues de : (Sfia, 2007)

Tableau 3 : Les facteurs influençant le choix de régime de change

Le facteur	L'explication	L'auteur
Taille et degré d'ouverture de l'économie	Plus l'ouverture est importante plus l'économie est exposée aux chocs. Le régime de change optimal qui devrait être adopté est le régime de change flottant pour stabiliser les chocs et pour faciliter le processus d'ajustement.	Revil (2000), Fischer (2001), Bena ssay-Queéré Et Coeuré (2002)
Niveau d'inflation	Si le taux d'inflation d'un pays est élevé, les autorités monétaires peuvent choisir le régime le change fixe comme un moyen de réduire le taux d'inflation.	Sinzogan (2002)
Mobilité du capital	Plus la capitale est mobile plus il est difficile de défendre un taux de change fixe, cible des spéculateurs.	Balliu et Murray (2003)
Croissance	Le régime de change flottant favorise la croissance en permettant à une économie caractérisée par une rigidité des prix et des salaires nominaux afin d'amortir les chocs économiques et d'ajuster plus facilement grâce aux taux de change.	Balliu, Harris, Lafrance et Perraut (2000), Dupuis et Tessier (2002)
Ajustement aux chocs	Lorsque l'État fixe un objectif d'ajustement aux chocs et cherche alors un régime de change optimal qui s'adopte avec ses choix et ses préférences. Dans ce cas le régime de change flottant est considéré optimal pour une meilleure absorption aux chocs externes de l'offre ou de la demande des biens, alors qu'un régime de change fixe permet une stabilité macroéconomique face à des chocs internes de la demande de monnaie.	Fischer (1977), Flood (1979)

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir de (El hammas & Slah, 2006)

Conclusion

Malgré les efforts considérables des théoriciens et des chercheurs, l'identification d'un régime de change optimal persiste ambiguë et ne permet pas de trancher en faveur d'un régime particulier. D'où, chaque pays devrait choisir son régime de change approprié, considéré comme optimal puisqu'il représente la meilleure alternative dans des conditions économiques, politiques et sociales particulières, ce régime de change choisi n'est pas nécessairement optimal pour tous les pays et à tous les temps. Ce choix est alors modulé et contraint par les circonstances et les conditions de l'économie qui déterminent le régime de change optimal approprié.

CHAPITRE II

L'évolution des régimes de change au sein de l'union
maghrébine

Chapitre II : L'évolution des régimes de change au sein de l'union maghrébine

Introduction

La politique de change est une composante de la politique économique qui vise à déterminer ou à influencer le taux de change de la monnaie nationale dans le but d'atteindre des objectifs déterminés du carré magique de Kaldor (croissance économique, plein-emploi, stabilité des prix et équilibre extérieur). La politique de change représente l'action des pouvoirs publics visant à modifier le taux de change de la monnaie nationale.

Nous allons nous intéresser dans ce chapitre à l'évolution des régimes de change dans les trois pays et d'une manière générale à l'impact de l'application de chaque type de ces derniers.

Section 1 : L'évolution du régime de change en Algérie

La politique de change a pour objet la détermination du taux de change de la monnaie nationale qui est le prix auquel une monnaie nationale peut être échangée contre une autre. Cependant, la politique de change en Algérie est passée par plusieurs étapes. Dans cette section on va présenter les différentes étapes de l'évolution de régime de change en Algérie depuis l'indépendance à nos jours. Cette évolution a connu trois étapes importantes à savoir :

- Régime de fixité par rapport à une seule monnaie ;
- Régime de fixité par rapport à un panier de monnaie ;
- Régime de flottement géré.

1.1. Régime de fixité par rapport à une seule monnaie

L'Algérie a connu deux changements considérables au cours de la fixité de son régime de change par rapport à une seule monnaie à savoir :

1.1.1. Appartenance à la zone franc (1962-1963)

La situation économique en Algérie a toujours été expliquée par l'évolution du régime de change. Jusqu'à 1963, l'Algérie faisait partie de la zone Franc qui est régie par les règles de change suivantes

- Un contrôle des changes à l'occasion des transactions commerciales vis-à-vis des régions situées hors de la zone franc.
- Une libéralisation du commerce extérieur et de transfert de capitaux à l'intérieur de cette zone.

- Une libre convertibilité de la monnaie nationale.

Cette situation a généré des risques et a engendré une diminution considérable des réserves de change suite à la fuite massive des capitaux et aux déséquilibres de la balance des paiements, ce qui a poussé les autorités monétaires à instituer un contrôle de change (Ben Youssef, 2006) sur toutes les opérations avec le Reste du monde. Cette mesure est apportée par le décret n° 63-111 du 19 octobre 1963 (République algérienne, 1963) qui précise que l'Algérie quitte la zone Franc pour gérer de manière autonome ses politiques monétaires et de change.

Le contrôle instauré interdisait aux résidents la constitution des avoirs monétaires, financiers et immobiliers à l'étranger à partir de leurs activités en Algérie et rendait obligatoire la cession des ressources en devises provenant du rapatriement du produit des exportations à la Banque centrale.

Ces mesures ont été accompagnées d'autres restrictions de la politique commerciale comme le contingentement du commerce extérieur, les monopoles de l'État (la création de l'office national du commerce), le contrôle de toutes les opérations d'exportation et d'importation.

1.1.2. Ancrage par rapport au Franc français (1964-1973)

Les changements de la politique de change intervenus à la fin de 1963 se sont concrétisés par la création du dinar algérien (en place du franc algérien adopté depuis l'indépendance) par la loi 64-111 du 10 avril 1964 (République algérienne, 1964). Il est coté alors à raison de 1 Dinar pour 1 franc français, et la valeur du Dinar est définie par 180 milligrammes d'or fin (article 2 de la même loi).

Les inconvénients de cette politique se sont fait sentir suite à la dévaluation du franc français de 1969 par rapport au dollar engendrant, ainsi la dépréciation du dinar par rapport aux monnaies principales.

Avec l'effondrement du système de Bretton Woods et les conséquences auxquelles il a donné lieu à savoir le flottement généralisé des monnaies et la démonétisation de l'or, l'Algérie a été amenée à revoir sa politique de change dès 1973 (Ben Youssef, 2006).

1.2. Régime fixe par rapport à un panier de monnaies (1973 à 1994)

Dans l'objectif de se prémunir contre les inconvénients du rattachement à une seule monnaie et à amortir les divers chocs monétaires grâce à un panier diversifié, l'Algérie avait adopté en 1973, suite à l'effondrement du système de Bretton Woods, un régime de change fixe

ancré à un panier de 14 monnaies constituant les devises les plus importantes dans la structure des échanges commerciaux (notamment les importations) et financiers.

La valeur du dinar se détermine administrativement en fonction des variations des devises composant le panier. Le cours de chaque devise est affecté d'un coefficient de pondération basé sur l'importance des échanges extérieurs exprimés dans cette même devise. De ce fait, le dollar américain occupait une place relativement importante dans le panier (pondération autour de 40%) à partir du moment où sa présence était prédominante dans les recettes d'exportation (95% des recettes provenant de l'exportation des hydrocarbures qui sont libellées en dollar sur le marché mondial) et le service de la dette.

Le rattachement du dinar à un panier de devises offre l'avantage de permettre de stabiliser le taux de change effectif nominal, mais laisse subsister une variabilité des cours bilatéraux par rapport aux devises composant le panier. Ceci augmente le risque de change pour les décideurs économiques.

Tableau 4 : La composition du panier de référence

La monnaie	La pondération en pourcentage
Dollar États-Unis	40,15
Franc français	29,2
Deutschemark	11,5
Livre Italienne	4
Livre Sterling	3,85
Franc belge	2,5
Franc suisse	2,25
Peseta espagnole	2
Florin hollandais	1,5
Dollar canadien	0,75
Couronne danoise	0,2
Couronne norvégienne	0,1
Schilling autrichien	0,5
Couronne suédoise	1,5

Source : Réalisation personnelle à partir de (« Site officiel de La Banque d'Algérie », s. d.)

Le mode de calcul du cours du dinar se faisait sur la base des cotations du "fixing" de Paris comme suit :

- Premièrement : On procède au calcul des variations relatives des quatorze monnaies du panier de référence par rapport à une monnaie de « passage » choisie arbitrairement.
- Deuxièmement : On calcule la moyenne pondérée des variations relatives des devises étrangères en question.
- Troisièmement : On déduit le cours quotidien du dinar par rapport à la monnaie de passage ensuite par rapport à toutes les autres monnaies du panier.

Comme le dollar pèse beaucoup dans le panier de référence et compte tenu du fait que les importations de l'Algérie proviennent essentiellement de l'Union européenne (la France, Allemagne, Italie...) et que l'Algérie emprunte dans les monnaies de ces pays et même dans le Yen, « le pouvoir libérateur » de nos recettes d'exportation des hydrocarbures dépendait du taux de change du dollar par rapport à ces monnaies. Lorsque le dollar s'apprécie par rapport à ces monnaies, la capacité d'importation de l'Algérie s'accroît ; inversement, lorsque le dollar se déprécie vis-à-vis de ces monnaies, le pouvoir d'achat des recettes des exportations se réduit.

Ce favoritisme envers le dollar américain met l'économie nationale en expansion grâce au boom pétrolier des années 1973 et 1974 qui a apporté une solvabilité supplémentaire à l'Algérie et aux pays exportateurs de pétrole en général. Le dinar s'est apprécié et a entraîné une hausse des importations. Cette conjoncture correspond au concept du « DUTCH DISEASE » qui est typique des pays exportateurs et producteurs des matières premières (Gacem, 2007). En Algérie, les deux booms pétroliers de 1973 et 1978 ont impliqué une dé-industrialisation.

En revanche, l'appréciation du dollar par rapport aux monnaies dans lesquelles est libellée la dette extérieure de l'Algérie réduit le poids de l'endettement extérieur. Ainsi, l'encours en dollars de la dette extérieure de l'Algérie est chuté de 17 milliards de dollars en 1980 à 14 milliards de dollars en 1984. Cela laisse penser que l'Algérie s'est désendettée pendant cette période sous l'effet d'appréciation du dollar.

En parallèle à ce régime de change choisi, l'Algérie opta pour la non-convertibilité de sa monnaie. Ce choix trouve sa justification dans ce qui suit :

- Instrument pour la défense de la parité du dinar, car la structure de son économie n'était pas suffisamment diversifiée et flexible pour lui permettre de défendre, sans préjudice grave pour son appareil de production, une parité du taux de change dans le cas où elle opérerait pour la convertibilité du dinar.
- Permettre une meilleure allocation des ressources en devises, provenant essentiellement des exportations des hydrocarbures, en servant en priorité les impératifs économiques

du pays. La Banque Centrale allouait « administrativement » les ressources en devises au moyen d'un mécanisme centralisé de délivrance de licences d'importation à des commerçants agréés en faisant contracter la demande de devises pour la faire correspondre à l'offre disponible et maintenir ainsi le cours du dinar au niveau souhaité.

- Le contrôle de change a permis pendant longtemps la réalisation de l'équilibre extérieur en parallèle des flux d'endettement extérieur.

1.2.1. Politique de change passive (1973-1986)

Ce qui caractérise cette politique est le fait que la parité de la monnaie nationale soit fixée en totale négligence des soubassements économiques et financiers de cette monnaie. Pendant cette période, l'orientation en matière de politique de change a permis une stabilité du dinar algérien, mais cette dernière est désormais artificielle à cause de la déconnexion des gestions administrées du taux de change par rapport à la réalité des fondamentaux économiques telle que l'érosion du pouvoir d'achat intérieur du dinar. En effet, le financement de l'État des déficits budgétaires par la création monétaire a créé une situation de surliquidité dans l'économie. Cette surliquidité a rendu les entreprises publiques incapables de rembourser leurs dettes du fait de leur très faible productivité, ainsi ont augmenté les tensions inflationnistes pendant longtemps malgré la mise en place d'un système de contrôle des prix (Laframboise et al., 1998).

Le maintien administratif de la parité du dinar par le contrôle des changes n'a pas pris en considération ces fondamentaux économiques, en réalité cette dernière était surévaluée. En outre, cette parité administrative favorisait un laxisme dans les politiques économiques et financières intérieures du moment que le taux de change ne constituait pas une contrainte.

Donc, d'une part le pouvoir d'achat du dinar à l'extérieur est soit stable, soit réévalué grâce au contrôle des changes, et l'effet d'appréciation du dollar vis-à-vis des autres monnaies du panier et d'autre part son pouvoir d'achat intérieur se dégrade. Les conséquences de cette situation sont les suivantes :

- La perte de compétitivité des marchandises locales par rapport aux marchandises importées.
- Les restrictions d'accès au marché de change accompagné de politiques de contingentement des importations ont donné naissance au marché de change parallèle de devises qui couvre des besoins d'importation à usage spéculatif ou de consommation superflue.

- Du fait du poids du dollar dans le panier de référence, son appréciation par rapport aux autres monnaies du panier durant la première moitié des années 1980 a provoqué une appréciation réelle d'environ 50% du dinar algérien, ce qui a eu pour effet de miner la compétitivité des exportations hors hydrocarbures.

1.2.2. Politique de change active (1986-1994)

Jusqu'en 1986, année du contre-choc pétrolier, il n'y avait eu aucun changement d'orientation quant aux moyens et objectifs de la politique de change. Mais, cet événement engendrait des conséquences néfastes dans lesquelles les recettes d'exportation ont baissé et la contrainte extérieure est resserrée, ce qui met les autorités dans l'obligation de revoir la politique de change. L'Algérie a dû tenter de compenser la baisse des recettes pétrolières par des emprunts à l'étranger et le renforcement des restrictions sur les importations. En parallèle, les autorités de l'époque ont adopté une politique de change active.

Cette politique a pour but d'ajuster le taux de change pour éliminer la surévaluation du dinar, se rapprochant ainsi de sa valeur d'équilibre. L'ajustement du taux de change a commencé par des dévaluations rampantes (glissement de parité) non annoncées et ensuite par des dévaluations « choc » officielles.

i. Les dévaluations rampantes

La dévaluation rampante ou le glissement est une mesure prise par les autorités visant à faire baisser la valeur de la monnaie nationale de façon continue et sans que ce soit annoncé.

À partir de 1987, on a assisté à une dégradation de la valeur du dinar vis-à-vis des monnaies étrangères, le taux de change du dinar est ainsi passé de 4,85 DA pour 1 USD au deuxième trimestre de la même année à 12,19 fin 1990, soit une baisse de la valeur du dinar de l'ordre de 160% par rapport à 1987.

ii. La première dévaluation officielle

En 1991, les autorités algériennes se sont engagées dans un programme d'ajustement macroéconomique, élaboré par le FMI, afin de remédier à la détérioration de la situation économique. Ce programme a pour but de réduire le déficit courant sans sacrifier la croissance économique et de rechercher la meilleure rentabilité de la production de ses biens par deux façons : soit l'augmentation du taux de change réel soit l'accroissement de la productivité. Dans le cas de l'Algérie, c'est la première proposition qui a été retenue, c'est-à-dire l'augmentation du taux de change réel ou tout simplement la dévaluation du dinar algérien qui repose sur une modification des prix intérieurs par rapport aux prix étrangers. Donc les individus ayant des

revenus liés à l'évolution du prix des biens échangeables voient leur situation s'améliorer au détriment de ceux dont le revenu dépend du prix des biens non échangeables ainsi que de ceux dont les revenus sont fixes (salariés) (Ben Youssef, 2006).

Cette proposition représente la première dévaluation officielle du dinar par rapport au dollar américain qui est de l'ordre de 22%, le cours du dinar est passé de 18,5 DA pour 1\$ à 22,5. Cette dévaluation a eu pour effet le rapprochement du cours du dinar sur le marché officiel de celui sur le marché parallèle. En effet, l'écart qui était de 5 au milieu des années 1980 est passé à 2 en 1991.

De 1991 à 1994, le taux annuel moyen de dépréciation du dinar s'établissait autour de 4%, portant le cours officiel du dinar à environ 24 dinars pour 1 dollar. Cependant, cette relative stabilité ne reflétait pas les forces réelles de l'économie : l'inflation s'est élevée par rapport aux partenaires commerciaux à cause d'application par le pays de politiques financières relativement expansionnistes pendant cette période.

- Un relâchement de la discipline budgétaire ouvrant la porte à la monétisation des déficits (un déficit de 8,7% du PIB en 1993).
- La variation de M2 était de l'ordre 23,9% en 1992 et de 21,2% en 1993.

Il en résultait une appréciation réelle du dinar de 50% entre octobre 1991 et la fin de 1993. L'écart entre le change officiel et le change parallèle est monté à 4% au début de 1994.

iii. La deuxième dévaluation officielle

Après la première dévaluation officielle, qui n'a pas donné les effets escomptés par les autorités monétaires, une seconde dévaluation de 40,17% est initiée en 1994. Cette dévaluation constituait l'un des principaux axes d'un programme de stabilisation macroéconomique qui est le PAS (Programme d'ajustement structurel) de mai 1994 appuyé par le FMI (Benabdallah, 2008). Ce programme offre aux entreprises privées la possibilité d'accéder au marché de change officiel par l'intermédiaire de la chambre du commerce, après le lancement d'une convertibilité partielle (compte courant) à partir de 1991 et la réalisation d'une convertibilité totale en 1994 (Chiali, 2004).

1.3. Régime de change de flottement géré (de 1994 à nos jours)

Après la dévaluation de 1994, un régime de change de flottement dirigé a été instauré. Il avait fonctionné d'abord par des séances de fixing après quoi un marché interbancaire des changes a été mis en place.

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

Les autorités algériennes manipulèrent avec plus de flexibilité la gestion du taux de change à partir des séances de fixing journalières détenues au niveau de la Banque d'Algérie qui ont été mises en place par l'instruction n° 61-94 du 28 septembre 1994 (République algérienne, 1994). Sa définition est donnée par l'article 2 de ladite instruction, c'est « la détermination de la valeur du dinar par rapport aux devises étrangères par adjudication pour l'allocation de devises aux banques commerciales » (République algérienne, 1994). Ce système est basé sur des séances hebdomadaires puis quotidiennes organisées et présidées par la Banque d'Algérie qui réunit les représentants des banques commerciales. Le taux de change était déterminé au moyen des adjudications ; il s'agit en quelque sorte de techniques de vente aux enchères des devises par la banque centrale aux banques commerciales.

À l'ouverture de chaque séance, la Banque d'Algérie annoncera un taux de change plancher (toujours égal à celui arrêté à la séance précédente) et le montant de l'offre déterminé en fonction de l'objectif en matière du taux de change. Suite à cette indication, chaque banque participante fait sa soumission pour le montant qu'elle désire acquérir et le taux de change demandé.

Le représentant de la Banque d'Algérie inscrit les ordres d'achat dans l'ordre croissant des taux de change en monnaie nationale et calcule le montant total des ordres d'achat et le compare avec celui offert par la Banque d'Algérie.

Dans le cas où l'offre serait égale ou supérieure à la demande, le taux de change qui sera arrêté est le plus bas parmi ceux proposés.

Si l'offre s'avère inférieure à la demande globale, il sera procédé à un ou plusieurs tours durant lesquels : d'une part, la Banque d'Algérie aura à ajuster son offre et le taux de change auquel elle est disposée à vendre ses devises. D'autre part, chaque banque participante pourra ajuster sa demande et le cours auquel elle désire acheter les devises. Ces « rounds » se poursuivront jusqu'à détermination du taux de change d'équilibre.

1.3.2. Le marché interbancaire des changes (depuis 1995)

Après une première étape consacrant en octobre 1994 le passage du taux de change fixe au taux de change flexible déterminé par adjudication (libéralisation du régime des changes) et l'élargissement de la convertibilité du Dinar aux importations des services après celles des marchandises (libéralisation du commerce extérieur), la Banque d'Algérie, instaure par le biais du règlement n°95-08 du 23 décembre 1995 (République algérienne, 1995c), le marché

interbancaire des changes où le taux de change du Dinar est déterminé par le libre jeu de l'offre et de la demande. Le marché interbancaire des changes regroupe la Banque d'Algérie en tant que membre offreur de devises, les banques commerciales, les établissements financiers et les intermédiaires agréés en tant que demandeurs de devises (Safsaf, 2007).

Cependant, cette nouvelle procédure de la détermination du taux de change n'a pas empêché la Banque d'Algérie de jouir d'un rôle important sur ce marché. Son intervention entre dans le cadre de la gestion des réserves de changes au moyen des recettes des hydrocarbures et des produits miniers, ainsi que dans le cadre du contrôle des changes, par l'intermédiaire du règlement n°95-07 du 23 décembre 1995 (République algérienne, 1995b).

Sur ce marché sont traitées toutes les opérations de change (vente et achat) entre la monnaie nationale et les monnaies étrangères librement convertibles, constituant ainsi le lieu de détermination des cours de change par la confrontation de l'offre et de la demande (article 8 de l'instruction n° 79-95 du 27 décembre 1995) (République algérienne, 1995a). Ce marché comprend deux compartiments :

- Le marché interbancaire de change au comptant (spot market) ;
- Le marché interbancaire de change à terme (forwardmarket).

La Banque d'Algérie a apporté, par l'intermédiaire du règlement n° 95-07 du 23 décembre 1995, certains assouplissements, notamment en permettant aux banques commerciales, ainsi qu'à d'autres intermédiaires locaux ou étrangers de disposer des avoirs en devises pour la couverture des besoins de leur clientèle. Cette approche avait pour objectif l'intégration graduelle de ces institutions dans le marché des changes.

Les ressources des banques en devises proviennent essentiellement des opérations d'achat qu'elles effectuent sur le marché des changes ou de leur part des recettes provenant des exportations hors hydrocarbures et produit miniers (l'obligation de rétrocession des devises a été abaissée à 50% sauf pour les recettes des hydrocarbures) ou encore des montants obtenus de tout crédit financier ou d'emprunt en devises pour leur compte ou pour le compte de leur clientèle.

- Les opérations d'importation de biens et services effectuées par les opérateurs économiques
- Le refinancement et les avances sur recettes provenant des exportations hors hydrocarbures et produits miniers

- Le paiement des échéances de la dette extérieure.

Après l'abandon du contrôle des changes sur le commerce de marchandises et le rétablissement partiel de la convertibilité courante du dinar, les banques ont été autorisées à fournir des devises aux importateurs.

Une seconde étape, dans le processus de convertibilité courante du dinar, est entamée à la fin de l'année 96 lorsque la Banque d'Algérie avait délégué aux banques commerciales le pouvoir d'autoriser les paiements pour des dépenses de santé et d'éducation ainsi que pour d'autres activités à l'étranger à concurrence d'un plafond au-delà duquel elle donne son autorisation. Nous pouvons citer :

- ✓ Hospitalisation des nationaux à l'étranger
- ✓ Résident devant poursuivre une scolarité à l'étranger
- ✓ Candidats aux pèlerinages
- ✓ Visites parentales
- ✓ Accompagnement d'un national résident devant subir des soins à l'étranger

D'autres restrictions ont été éliminées par l'instruction n° 08-97 du 28 août 1997 (République algérienne, 1997) qui institue un droit de change pour les voyages à l'étranger pour un plafond de 15 000 dinars.

À partir de 2002, le TCR s'est déprécié durant 16 mois par rapport à l'euro, du fait de l'appréciation de l'euro face au dollar américain. Les autorités monétaires algériennes ont alors réagi à une situation qui pénalisait une économie dépendante de ses importations, en intervenant sur le marché monétaire des changes. Suite à l'appréciation de l'euro vis-à-vis du dollar en 2002-2003, l'écart entre le TCR d'équilibre est passé de + 9 % en 2001 à + 2% en 2002 et à - 6% en moyenne en 2003.

Depuis 2003, le taux de change demeure relativement stable (taux d'équilibre, selon le FMI). Notant cependant une dépréciation du dinar par rapport à l'euro de plus de 7% (contre environ 2% de dépréciation face au dollar) entre 2004 et 2005.

Fin novembre 2006, 1 € s'échange contre 91 DA et 1 \$ contre 69 DA pour respectivement 86 et 73 DA fin 2005 : le Dinar a donc continué de s'apprécier par rapport au dollar (+ 5,5%) alors qu'il se dépréciait dans le même temps de 6% face à l'euro.

Des dispositions telles que l'imposition d'un seuil minimum de capital fixé par la Loi de Finances pour 2005 à 20 milliards de DA pour l'exercice de l'activité d'importation, les

domiciliations pour les transactions ou encore l'interdiction d'importer des véhicules de moins de 3 ans, semblent avoir atteint le marché informel. Ces résultats ont également permis d'analyser la demande de devises sur le marché informel : ce sont les biens lourds, et non les voyageurs, qui sont en majorité à l'origine des fluctuations des cours. Le taux de change effectif réel a progressé de 6,5 % au cours des sept premiers mois de 2010, après avoir baissé de 7 % en 2009. Cette évolution reflète la hausse du taux de change effectif nominal d'environ 6 % au cours de 2010.

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

Le pouvoir d'achat de l'Algérie dépend non seulement de la stabilité du dinar, mais aussi de celle du dollar par rapport à l'euro et au yen en effet les exportations des hydrocarbures qui représentent 90% des recettes extérieures sont versées en dollars, alors que les importations proviennent essentiellement de l'Union européenne et du Japon et sont payées en euros et en yens. Ces deux manœuvres différentes qui obligent l'Algérie à convertir sa recette pétrolière pour payer sa dette ou ses importations.

Toutefois, si la valeur du dollar augmente par rapport à celle de l'euro et du yen, alors la capacité d'importation de l'Algérie augmente et la valeur du dinar augmente aussi proportionnellement. Ce pendant la valeur du dollar baisse, le pouvoir d'achat des recettes d'exportations se réduit et le dinar perd de sa valeur.

Section 2 : L'évolution du régime de change au Maroc

Pour le cas du Maroc, le régime de change a passé par plusieurs étapes dans la gestion de son régime de change.

2.1. Fixité : du franc français à un panier de devises

Au lendemain de son indépendance, le Maroc a dû recourir au contrôle des changes pour faire face à la fuite des capitaux associés au départ des étrangers. En effet, le Maroc a procédé en 1959, à la création du dirham en remplacement du Franc marocain, tout en le rattachant au Franc français selon une parité fixe (Bank Al — Maghrib, 2017), dont : 1 Dh= 100 centimes= 100 anciens francs marocains ; et fixant sa parité à 175.61 mg d'or.

Durant cette période, le système monétaire international était dit « de l'étalon or ». Il reposait sur la convertibilité-or de chaque monnaie et correspondait à un ensemble de parités fixes. Par ailleurs, après l'effondrement du système de change fixe de Bretton Woods au début des années 70, et avec l'adoption du deuxième amendement aux statuts du FMI, les pays membres sont libres d'adopter le régime de change de leur choix. Dans ce contexte, les pays peuvent choisir sur la base de critères solides et selon leurs besoins entre un régime de change fixe, intermédiaire ou flottant.

Dans ce contexte, et afin de stabiliser les variations du dirham, dues aux perturbations relatives au Franc français auquel il est ancré, le Maroc a décidé en 1973 de mettre fin à cet accrochement et dorénavant, déterminer la valeur du dirham à partir d'un panier de devises des principaux partenaires du pays, de manière que les pondérations respectives soient ainsi : FRF=38% ; USD=15% ; PTAS=15% ; ITL=8% ; GBP=8% ; DEM=7% ; FS=4% ; FB=3%.

À partir de cette date, la banque centrale procède quotidiennement à la cotation des monnaies étrangères. Cette action a permis de stabiliser relativement le dirham. Or, cette relative stabilité a été vite empêchée, par la surévaluation du taux de change effectif réel face en premier lieu à des monnaies fortes. Cette surévaluation du taux de change a affecté négativement la compétitivité de l'économie marocaine. Le niveau des exportations de biens et de services en 1975 a ainsi chuté d'environ -22% par rapport à l'année 1973.

Par ailleurs, la phase 1975-1977 est considérée comme une phase d'apparition et d'accélération du déficit des paiements courants, le niveau de la valeur de la balance des paiements est passé d'environ - 5,61% du PIB à -16,51% de ce dernier.

En 1980, les autorités monétaires marocaines ont procédé au réajustement des taux de pondération des monnaies entrant dans le panier de cotation pour tenir compte des variations ayant affecté la structure des règlements et des échanges avec l'étranger (Bank Al — Maghrib, 1980). De telle sorte qu'il soit composé ainsi : FRF=25% ; USD=32% ; PTAS=15% ; ITL=5% ; GBP=8% ; DEM=7% ; FS=2% ; FB=4%. Cependant, l'objectif du système de cotation n'a pas été compatible avec l'objectif souhaité de promouvoir les exportations. D'où l'impératif de l'adoption d'une nouvelle politique de change au cours des années 1980.

La monnaie marocaine, rattachée à un panier de devises reflétant ses échanges avec les principaux partenaires commerciaux, a fait jusqu'ici l'objet d'une gestion fortement centralisée. La récession et les déséquilibres de la balance commerciale au milieu des années 1980, dus

essentiellement à la détérioration des termes de l'échange, ont exercé beaucoup de pressions sur la monnaie du pays.

Dans ce tourment, les réserves de change marocaines de leur part ne cessèrent de se détériorer jusqu'à atteindre un seuil critique en 1984.

2.2. Processus de dévaluation et réformes structurelles

En réaction à ce qui précède, des tentatives ont été faites pour stabiliser le taux de change, les autorités monétaires ont dû à cet effet, réajuster à la baisse le cours du dirham par rapport aux principales devises cotées afin de donner une impulsion nouvelle aux exportations, une dévaluation de 16,5% en 1983. Dans le même contexte, le Programme d'Ajustement structurel (le PAS), a été mis en place en 1983, ayant pour finalité de rechercher les équilibres macroéconomiques : balance des paiements, déficit budgétaire, inflation et dette extérieure

afin d'accompagner les efforts de restructuration de l'économie et d'améliorer la compétitivité des exportations, il a été procédé le 2 mai 1990 à une dévaluation du dirham de 9,25% (Bank Al — Maghrib, 1990).

La limite de la politique de change, les difficultés structurelles de l'économie marocaine et la hausse des prix à l'importation des matières premières entrant dans la consommation intermédiaire des produits exportés a pénalisé les exportations marocaines et a poussé le pays à entreprendre une réforme globale axée sur la libéralisation de l'économie qui s'est accompagnée également, d'une refonte de la politique monétaire et de change.

2.3. La libéralisation du marché de change

Afin de mieux refléter les forces du marché et d'accompagner le processus de libéralisation commerciale, une gestion de change plus flexible a été adoptée au milieu des années 1990. Le Maroc a instauré la convertibilité du dirham pour les opérations courantes en 1993 (Bank Al -Maghrib, 1993).

En mois de janvier 1993, le pays a vu l'établissement de la convertibilité totale du compte courant et l'acceptation de l'article VIII (sections 2-3-4) (FMI, 2005). Durant cette année, une convertibilité partielle du compte capital était établie pour les non-résidents. Un grand pas vers la libéralisation du marché de change était pris avec l'institution d'un marché des changes en 1996 (Bank Al -Maghrib, 1996).

En 1999, un réaménagement du panier a été introduit, remplaçant les anciennes monnaies européennes par l'Euro. Le Maroc, depuis l'instauration de l'euro, a bénéficié d'un

avantage substantiel dû à l'amélioration de la valeur de l'euro face au dollar, dans la mesure où le fardeau de la dette extérieure s'est nettement amélioré. Les importations du pétrole exprimées en dollar donnent un léger avantage au profit du Maroc, vu que la valeur de l'euro s'est amplement appréciée face au dollar et vue aussi que les recettes des exportations marocaines, les transferts des MRE, les recettes touristiques sont très majoritairement en provenance de la zone euro (Abdallah, 2006).

Par ailleurs, afin de renforcer l'ancrage du dirham à l'euro et limiter ainsi sa volatilité vis-à-vis de la monnaie de notre principale zone d'échanges, les autorités monétaires ont procédé le 25 avril 2001 à un réaménagement du panier de cotation qui s'est traduit, à cette date, par une dépréciation du dirham de l'ordre de 5% (Bank Al — Maghrib, 2001). Les nouvelles pondérations ont été respectivement pour l'euro et le dollar de 80% et 20%.

Les pondérations du panier ont ainsi été révisées en 2015 à 60% EUR et 40% USD. Le Maroc a eu jusqu'à ce stade un régime intermédiaire de parité fixe avec un rattachement de la monnaie nationale à un panier de monnaie, dans des marges de fluctuation de +/- 0,3% de part et d'autre du taux central (« Site officiel de Bank Al Maghrib », s. d.).

Il reste indéniable que le régime de change de change appliqué jusqu'à ce stade, a contribué à assurer une certaine stabilité de l'économie nationale, il n'en demeure pas moins que les effets de la crise financière internationale ont mis en exergue certaines limites de ce régime. En effet, le déficit du compte courant s'est progressivement creusé pour atteindre - 9,5% du PIB en 2012 et le niveau des réserves de change est revenu à l'équivalent de 4 mois d'importations de biens et services (Bank Al — Maghrib, 2015) au niveau de la même année.

Ces évolutions militent en faveur de la transition vers davantage de flexibilité du régime de change, en particulier dans le contexte actuel marqué par l'amélioration graduelle des équilibres macroéconomiques.

2.4. Passage au flottement

Le Maroc a annoncé en janvier 2018, son passage à un régime de change de flottement, avec l'élargissement de la bonde de flottement à +/-2,5% (Bank Al Maghrib, 2017).

Cette flexibilisation du régime de change a pour objectif de renforcer la résilience de l'économie nationale aux chocs exogènes, de soutenir sa compétitivité et d'améliorer son niveau de croissance.

Cependant, les résultats palpables ne sont pas encore en mains, ce qui nous pousse à mettre le pas au sein d'un troisième pays afin de consulter son expérience en la matière.

Section 3 : L'évolution du régime de change en Tunisie

La Tunisie à traverser depuis son indépendance plusieurs types de régimes de changes nous allons diviser cette section en deux parties majeures de l'évolution de leurs politiques de régimes

3.1. La période avant 1986

La BCT est la seule institution qui assure la gestion du taux de change du DT. Durant la période 1958-1973, sans revenir au fonctionnement des mécanismes du marché, la BCT fixait la valeur du DT en le rattachant au franc français. Le DT a connu une dévaluation de 25% fin septembre 1964 afin de stopper la menace de l'inflation qui a marqué les années 1962-1964 (Moore, 1967; Poncet, 1965a, 1965b)⁷. Au début de 1970, le DT a connu une instabilité importante reflétant celle du franc français auquel il était officieusement lié (Kamar, 2004).

Suite à l'effondrement du système monétaire de Bretton Woods au début des années soixante-dix, les monnaies internationales ne furent pas tenues de posséder leur équivalent en or. Dans ces circonstances les autorités monétaires tunisiennes ont maintenu le rattachement du DT au Franc français (FF) puisque les échanges de la Tunisie avec l'extérieur se faisaient en grande partie avec la France. Ils adoptèrent en second lieu le Deutsche-Mark (DM) comme moyen de correction de la parité du DT puisque l'or était abandonné. Ce fut la politique de change de toute la période couvrant la période de 1973 jusqu'au 1978.

Suite aux accords de la Jamaïque en 1976 donnant à chaque pays la liberté de choisir son propre mécanisme de détermination du taux de change, le FMI adopte officiellement le système de change flottant en 1978. Les autorités tunisiennes choisissent alors le système d'indexation sur un panier de devises. Cela se traduit par une politique de change d'ancrage du DT à un panier de devises de référence et non à une seule monnaie pour éviter les effets néfastes de la fluctuation de celle-ci. Le choix de devises de référence composant ce panier se fait sur les principales devises intervenant dans le commerce extérieur de la Tunisie. Alors que la pondération d'une devise s'effectue selon la part de chaque pays dans le commerce extérieur. Ce choix et cette pondération doivent être effectués dans une période dite normale. Les principales devises de la Tunisie dans cette période étaient le FF, le DM, le dollar américain

⁷ La masse monétaire avait crû de plus de 26% en 1963. Cependant, elle est restée stable en 1964 après la dévaluation, mais aussi durant une année de production relativement bonne.

(USD) (Sfia, 2006). Ce panier subissait de temps en temps des corrections en fonction des devises disponibles.

Au cours de la période 1980-1984, le panier de devises a connu un élargissement à d'autres monnaies en fonction de la structure des échanges du pays en atténuant le poids du DUS et en choisissant une période de référence jugée meilleure. Au début des années 1980, la lire italienne a été introduite parce que tout simplement l'Italie était à ce moment-là le troisième partenaire commercial le plus important pour la Tunisie après la France et le Deutschland (Sfia, 2006).

La période 1984-1986 a connu des anticipations du taux de change et par conséquent des opérations de spéculation suite à la connaissance et à la transparence de l'information à savoir les composantes, les pondérations et la période choisie. Pour dépasser ce problème, ces informations sont devenues à partir de 1984 inconnues par les autres agents économiques. Ainsi seule la BCT pouvait connaître la composition du panier de devises et les pondérations associées et gardait le secret sur ces informations. Le panier de devises, généralement composé par les partenaires commerciaux et les pays concurrents, évoluait en fonction de données des paiements extérieurs du pays. Ce panier s'est élargi en introduisant d'autres monnaies comme le Florin hollandais, la Peseta espagnole et le Franc belge (Sfia, 2006).

3.2. La période après 1986

L'étude du comportement des autorités monétaires tunisiennes en matière de politique du taux de change depuis l'adoption du PAS conclut d'une manière incontestable que la Tunisie applique une politique de ciblage d'un TCRE stable afin de maintenir la compétitivité externe (Ben Ali, 2010). Une politique de glissement graduel a été adoptée afin d'améliorer la compétitivité des exportations et de réduire les importations libérées graduellement. Durant les années 1990, un très vaste plan de réformes a été établi :

- L'institution d'un marché monétaire en devises en 1989 : celle-ci vise une meilleure utilisation des devises non cessibles à la BCT et permet aux banques de s'échanger des liquidités en devises pour une durée ne dépassant pas un an. Les entreprises de certaines catégories d'exportations réalisant un chiffre d'affaires à l'exportation de 15% du chiffre d'affaires global avaient le droit de maintenir 20% de leurs recettes en devises.
- La convertibilité courante du DT en 1993 : les transactions des entreprises avec l'étranger sont devenues plus faciles puisque ces opérations se faisaient indépendamment du contrôle de la BCT. En effet, les résidents et les non-résidents

peuvent désormais faire des transactions commerciales et financières sans revenir à la BCT. Cette convertibilité représentait l'introduction d'une dose de marché dans la mécanique de change.

- La mise en place d'un marché des changes au comptant en 1994 : le vent de libéralisation qui a commencé à souffler sur le pays a induit une certaine extension du champ des libertés dans le domaine du change (Alaya, 1999). Les banques ont eu une marge de manœuvre dans la gestion de devises. La BCT oblige les banques à satisfaire leurs besoins en devises en empruntant auprès de celles ayant un excédent de devises. Elle intervient sur le marché soit pour publier le taux de change interbancaire des devises soit pour l'alimenter avec ses avoirs en devises quand il est globalement déficitaire. Mais l'objectif général de l'intervention de la BCT est de maintenir la stabilité du TCRE (Ben Ali, 2010).
- Depuis l'institution du marché des changes, l'évolution du volume de transaction reflète une réussite des mesures adoptées. Ce développement économique a encouragé la création d'un marché de change à terme en 1997. Ce marché permet la couverture du risque de change des opérations d'importations et d'exportations faites par les entreprises installées en Tunisie.

Cette politique du taux de change a été facilitée par l'absence de chocs majeurs sur les termes de l'échange et par les contrôles des capitaux des non-résidents. La combinaison des politiques de change, budgétaires et fiscales prudentes a contribué à une baisse du taux d'inflation de 8% en 1991 à 3% en 2000, une stabilité macroéconomique crédible et une résistance contre les crises monétaires et financières (Sfia, 2006).

En somme, cette politique peut être considérée comme une réussite puisqu'elle a renforcé l'équilibre extérieur. Le DT a connu dans cette période plusieurs dévaluations modérées et en fonction du différentiel d'inflation entre la Tunisie et ses principaux partenaires. En conséquence le TCRE est resté à peu près stable. Ce qui a été validé par le travail de (Emonnot & Rey, 2008). La stabilité remarquable du TCRE durant cette période a eu des effets favorables sur les investissements et les exportations dans le secteur privé.

À partir de 2002, une flexibilité accrue est accordée au taux de change par l'adoption d'un système de flottement administré. Le système actuel de ciblage du TCRE consiste à définir une fourchette de taux de change précisant l'application de la stratégie d'intervention à court terme lorsque la BCT cessera de fixer quotidiennement l'écart entre les courts acheteurs et vendeurs du dinar (FMI, 2004). Cette approche doit être toutefois abandonnée afin d'éviter que

le marché ne l'assimile à une garantie de change (Karacadag, Dutttagupta, Fernandez, & Ishii, 2004).

Cependant, la BCT continue à intervenir sur les taux de change nominaux pour des dépréciations régulières du TCRE (Ben Ali, 2010). Ce qui provoque des questions au niveau de la crédibilité de l'option du change actuel. Toutefois, le rapport du (FMI, 2010) considère que ces interventions ont été relativement limitées et ont été réalisées pour un seul objectif : assurer des liquidités suffisantes sur le bon fonctionnement du marché des changes. Néanmoins, il est important que les interventions restent neutres et limitées, de même qu'il est nécessaire de suivre de près l'évolution des réserves officielles.

En nous basant sur la trajectoire du TCR des années 2000, nous pouvons dire que la Tunisie a pu assurer une stabilité relative du TCRE qui est globalement en ligne avec ses fondamentaux (FMI, 2010). Le contrôle sur les mouvements de capitaux, les politiques monétaires et budgétaires prudentes et l'absence de chocs notables sur ses termes de l'échange ont contribué sans doute à la stabilité de cette politique.

Cette étape fut une préparation pour passer au flottement pur. Selon (Emonnot & Rey, 2008), cette phase transitoire est indispensable pour les économies émergentes. Le rapport du (FMI, 2008) FMI signale que : « en 2007, le DT a connu en moyenne une dépréciation de 4,5 % vis-à-vis de l'euro et une appréciation de 4 % vis-à-vis du DUS, reflétant la hausse de l'euro sur le marché des changes international. En termes d'effectifs réels, le dinar a enregistré une légère dépréciation de l'ordre de 3% sur la base de l'indice calculé par le FMI. La tenue du dinar reflète principalement une détérioration des termes de l'échange, le déficit persistant, mais soutenable du compte courant et les réductions tarifaires résultant de la libéralisation commerciale ». Ce rapport suggère une coordination entre la politique du taux de change et la politique monétaire et aussi une flexibilité accrue du taux de change pour une meilleure maîtrise de l'inflation.

En analysant la littérature économique, nous pouvons observer qu'il existe plusieurs travaux qui lient le choix du régime de change avec la croissance. En Tunisie, nous avons remarqué que le régime de change adapté n'est pas le même durant la période qui s'étale de l'indépendance jusqu'à présent. Ainsi, le choix du régime de change appliqué en Tunisie a un impact direct ou indirect sur les différents indicateurs économiques. Cependant, on peut en conclure que la nature des régimes de change appliqués en Tunisie durant la période 1970-2019 est passée par trois grandes étapes :

- La première étape 1970-1978 : fixe (la monnaie de référence et le franc français)
- La seconde étape 1979-2001 : Intermédiaire (panier de monnaies)
- La troisième étape 2002 — jusqu'à nos jours : Flottement dirigé

Conclusion

En analysant la littérature économique, nous pouvons observer qu'il existe plusieurs travaux qui lient le choix du régime de change avec la croissance et que l'évolution du régime de change dans ces trois pays est différente avec des résultats différents, cependant, les résultats palpables ne sont pas encore en mains, ce qui nous pousse à mettre le pas à un travail empirique pour étudier les résultats de ces évolutions et aussi essayer d'en sortir avec une conclusion générale.

CHAPITRE III

Effets macroéconomiques des régimes de change : une
approche en ACP et en modèles de régression linéaire

Chapitre III : Effets macroéconomiques des régimes de change : une approche en ACP et en modèles de régression linéaire

Introduction

Après avoir fait le tour de la littérature théorique, empirique et retracé le parcours de l'évolution des régimes de change pour les trois pays (Algérie, Tunisie, Maroc) on va procéder dans ce chapitre à une analyse empirique à partir d'une base de données de plusieurs variables macroéconomiques.

Pour commencer on va d'abord faire une analyse en composante principale dans la première section pour déterminer l'existence d'une corrélation entre les variables que nous avons choisies et nous permettre de porter un jugement sur l'importance de ces variables et expliquer cette corrélation

Ensuite dans la deuxième section nous allons faire une régression linéaire avec les échantillons et les variables qu'ont considérés importants, cette deuxième étape va nous permettre d'abord de confirmer l'importance des variables qu'on a gardées suite à la première analyse, et ensuite elle va nous permettre d'expliquer avec précision l'interdépendance entre ces variables

Section 1 : La relation entre taux de change et variables macroéconomique : une analyse en composante principale

Dans cette section nous allons procéder par une analyse en composante principale. Cette dernière est un outil de statistique exploratoire. L'ACP est ainsi une méthode permettant de visualiser de façon synthétique un ensemble de variables quantitatives mesurées sur un ensemble d'individus, et de voir comment les individus se positionnent dans les liens entre ces variables.

L'Analyse en Composantes principales est souvent utilisée avant une régression, car elle permet d'éviter d'utiliser des variables redondantes.

1.1. Présentation de l'ACP :

L'ACP ou Analyse en composante principale est une méthode de la famille de l'analyse des données et plus généralement de la statistique multivariée, qui consiste à transformer des variables liées entre elles corrélées en statistique en nouvelles variables décorrélées les unes des autres. Ces nouvelles variables sont nommées « composantes principales », ou axes principaux. Elle permet aux chercheurs de réduire le nombre de variables et de

rendre l'information moins redondante, pour avoir des résultats avec cette méthode on utilise le logiciel XLSTAT V2018.

Elle est composée de plusieurs étapes, mais dans notre travail on va s'intéresser à deux seulement qui sont la matrice et le cercle de corrélation ces étapes se composent de :

1.1.1. Tableau des corrélations :

Le tableau et le graphique associé sont liés à un objet mathématique, les valeurs propres, qui sont heureusement liées à un concept très simple : la qualité de la projection lorsque l'on passe de N dimensions (N étant le nombre de variables) à un nombre plus faible de dimensions.

À chaque valeur propre correspond un facteur. Chaque facteur est en fait une combinaison linéaire des variables de départ. Les facteurs ont la particularité de ne pas être corrélés entre eux. Les valeurs propres et les facteurs sont triés par ordre décroissant de variabilité représentée.

Le tableau représente une matrice avec des coefficients de corrélation entre toutes les variables : r, qui varie entre 0 et 1, et avec un signe positif ou négatif (-/+)

1.1.2. Le cercle des corrélations :

Le premier graphique particulier à la méthode est le cercle des corrélations (voir ci-dessous le cercle sur les axes F1 et F2). Il correspond à une projection des variables initiales sur un plan à deux dimensions constituées par les deux premiers facteurs. Lorsque deux variables sont loin du centre du graphique, alors si elles sont : proches les unes par rapport aux autres, alors elles sont significativement positivement corrélées (r proche de 1), orthogonales les unes par rapport aux autres, alors elles sont significativement non-corrélées (r proche de 0), symétriquement opposées par rapport au centre, alors elles sont significativement négativement corrélées (r proche de -1).

Lorsque les variables sont relativement proches du centre du graphique, alors toute interprétation est hasardeuse, et il est nécessaire de se référer à la matrice de corrélations à d'autres plans factoriels pour interpréter les résultats.

Cette méthode est utilisée souvent récemment sur le logiciel XLSTAT V2018, un logiciel qu'on utilise pour parvenir à faire cette analyse.

1.2. Les données utilisées dans notre recherche :

On a choisi un ensemble de variables qu'on a supposé qu'ils aient une relation et interdépendance avec le taux de change ces variables sont :

Le Produit intérieur brut réel : Le produit intérieur brut réel est une mesure du produit intérieur brut (PIB) « en volume », c'est-à-dire mesuré à prix constants. Les évolutions du PIB liées à la variation des prix (inflation ou baisse des prix) sont ainsi neutralisées, ce qui permet une mesure de la croissance économique.

Les réserves de change : Les réserves de change sont des avoirs en devises étrangères et en or détenues par une banque centrale. Elles prennent généralement la forme de bons et obligations du Trésor d'États étrangers, ce qui permet à ces réserves de rapporter un intérêt. Elles sont utilisées par les autorités monétaires pour réguler les taux de change.

L'inflation : Taux de perte du pouvoir d'achat de la monnaie se caractérisant par une augmentation générale et constante des prix. Pour calculer le taux d'inflation, on se sert de l'indice des prix à la consommation.

Le taux de chômage : Le taux de chômage est le pourcentage des personnes faisant partie de la population active qui sont au chômage. La population active est la population en âge de travailler et qui travaille ou souhaite travailler.

La masse monétaire : La masse monétaire est une mesure de la quantité de monnaie dans un pays ou une zone économique. Il s'agit de l'ensemble des valeurs susceptibles d'être converties en liquidités, ainsi que l'agrégat de la monnaie fiduciaire, des dépôts bancaires et des titres de créances négociables, tous susceptibles d'être immédiatement utilisables comme moyen de paiement.

Et le taux de change qu'on a défini au début de notre travail dans le premier chapitre.

Pour notre échantillon de trois pays, on a récupéré les données suivantes :

- **Le PIB :** On a choisi le PIB constant avec l'année de référence 2010 en USD
- **Les réserves de change :** On a choisi les réserves de change en USD
- **L'inflation :** On a récupéré le taux d'inflation (prix à la consommation annuel) en %
- **Le chômage :** En pourcentage de la population active
- **Le taux de croissance de la masse monétaire :** On a choisi M2 qui correspond à la part pièces et billets en circulation plus les dépôts à terme inférieurs ou égaux à deux

ans et les dépôts assortis d'un préavis de remboursement inférieur ou égal à trois mois et c'est le type de masse monétaire disponible dans les trois pays

- **Et bien sûr le taux de change** : De l'unité de devise locale de chaque pays par USD, la moyenne pour la période et c'est un taux de change coté à l'incertain.

Ces variables ont été collectées tout au long d'une période de 29 ans comme le montre le tableau dans la liste des annexes, ces variables ont été récupérées de la base de données (Indicateurs de développement dans le monde) une base de données de la banque mondiale

1.3. Interprétation des résultats de l'Analyse en Composantes principales :

Le premier résultat intéressant à analyser est la matrice des corrélations pour déterminer la corrélation.

1.3.1. La matrice et le cercle de corrélation pour l'Algérie

Le premier résultat intéressant à analyser est la matrice des corrélations pour déterminer la corrélation précisément avec le coefficient de corrélation « r »

Tableau 5: Matrice de corrélation (Algérie)

Variables	TINF	TCHO	M2	TC	PIB	Réserves
TINF	1	0,445	0,063	-0,611	-0,540	-0,442
TCHO	0,445	1	0,343	-0,392	-0,814	-0,855
M2	0,063	0,343	1	-0,112	-0,313	-0,257
TC	-0,611	-0,392	-0,112	1	0,825	0,604
PIB	-0,540	-0,814	-0,313	0,825	1	0,889
Réserves	-0,442	-0,855	-0,257	0,604	0,889	1

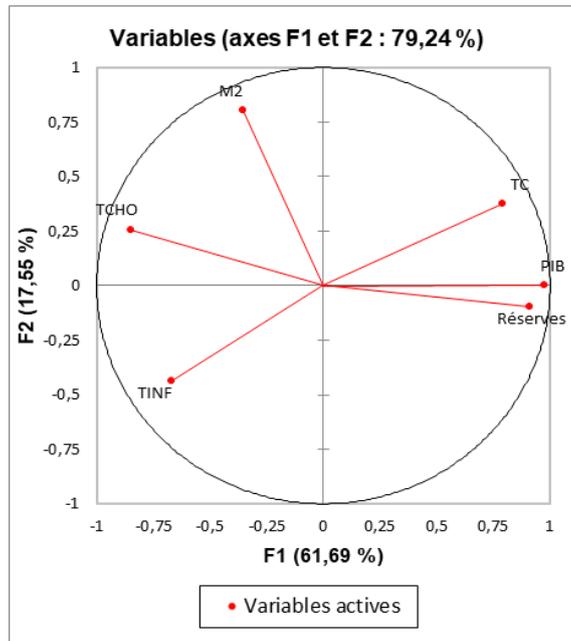
Les valeurs en gras sont différentes de 0 à un niveau de signification $\alpha=0$

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel « XLSTAT V2018 »

D'après le tableau de la matrice de corrélation on remarque que le taux de change est corrélé avec le taux d'inflation avec un coefficient de corrélation ($r = -0,611$), et explique une relation négative, et on remarque une très faible corrélation entre le taux de change et le taux de chômage avec ($r = -0,392$) et une corrélation presque nulle entre le taux de change et le la masse monétaire M2, ($r = -0,112$) ce qui fait que ces deux dernières n'ont aucune relation entre elles par contre la corrélation entre le taux de change et le PIB est très importante et positive avec un coefficient de corrélation ($r = 0,825$)

En passe maintenant au cercle de corrélation qui va nous donner une image claire des relations entre les variables et aussi l'impact de chaque variable

Figure 1: Cercle de corrélation (Algérie)



Source : Réalisation établie par l’auteur à partir du logiciel « XLSTAT V2018 »

On remarque tout d’abord que toutes les variables sont éloignées du centre, ce qui veut dire qu’elles ne sont pas hasardeuses ou perturbatrices du modèle, ensuite on peut constater une interdépendance entre toutes les variables sauf la masse monétaire M2 chose expliquée par la faible convertibilité de la monnaie locale, pour les réserves de change et le PIB l’augmentation du taux de change a favorisé l’exportation et du coup il y’a eu une augmentation des réserves de change, et aussi du PIB qui inclut la balance commerciale dans son équation, pour l’inflation on remarque que l’augmentation du taux de change à causer une inflation importée avec la détérioration de la monnaie locale et pour le taux de chômage, vu que l’Algérie est une économie mono exportatrice qui ne dépend que des hydrocarbures et l’augmentation du PIB a incité le gouvernement à investir dans d’autres secteurs pour absorber le chômage.

1.3.2. La matrice et le cercle de corrélation pour La Tunisie

Analyse de la matrice pour la Tunisie

Tableau 6: Matrice de corrélation (Tunisie)

Variables	TINF	TCHO	M2	TC	PIB	Réserves
TINF	1	0,434	-0,143	-0,244	-0,333	-0,243
TCHO	0,434	1	-0,118	-0,056	-0,222	-0,340
M2	-0,143	-0,118	1	-0,126	-0,127	-0,012
TC	-0,244	-0,056	-0,126	1	0,864	0,581
PIB	-0,333	-0,222	-0,127	0,864	1	0,888
Réserves	-0,243	-0,340	-0,012	0,581	0,888	1

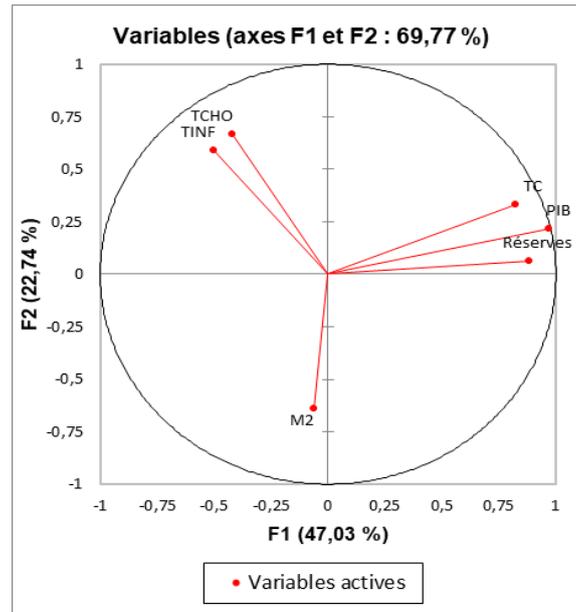
Les valeurs en gras sont différentes de 0 à un niveau de signification alpha=0

Source : Réalisation établie par l’auteur à partir du logiciel « XLSTAT V2018 »

On remarque que le taux de change n'est pas corrélé avec le taux d'inflation ($r = -0.244$), et avec le chômage c'est presque nul avec un coefficient de ($r = -0.056$), pour la masse monétaire c'est la même chose il y'a une corrélation négative, mais négligeable de ($r = -0.126$), par contre il y'a une forte corrélation entre le taux de change et le PIB avec ($r = 0.864$)

Analyse du cercle de corrélation

Figure 2: cercle des corrélations (Tunisie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel « XLSTAT V2018 »

D'abord toutes les variables sont loin du centre, et c'est bon pour le modèle, car aucune d'entre elles n'est hasardeuse, le cercle des corrélations pour la Tunisie indique que d'abord, pour le chômage et l'inflation sont en diagonale par rapport au taux de change qui veut dire qu'il n'y a pas de corrélation ou d'impact du taux de change, car ce n'est pas une économie productive, mais plutôt qui dépend du tourisme, pour la masse monétaire c'est la même chose, car il n'y a pas une convertibilité importante du DT chose qui fait que la masse monétaire n'est pas impactée.

Pour le PIB et les réserves, elles sont presque parfaitement corrélées positivement avec le taux de change et c'est complètement normal, car l'économie tunisienne est une économie basée sur le tourisme et une augmentation du taux de change favorise le tourisme, car la monnaie locale sera moins chère et ces trois variables ne sont pas corrélées avec le taux de chômage, le taux d'inflation et la masse monétaire, car la Tunisie n'a pas investi dans les secteurs productifs qui absorbent le chômage et elle a une forte demande sur sa monnaie, qui lui permet de garder son équilibre monétaire.

1.3.3. La matrice et le cercle de corrélation pour Le Maroc

Analyse de la matrice pour le Maroc

Tableau 7: Matrice de corrélation (Maroc)

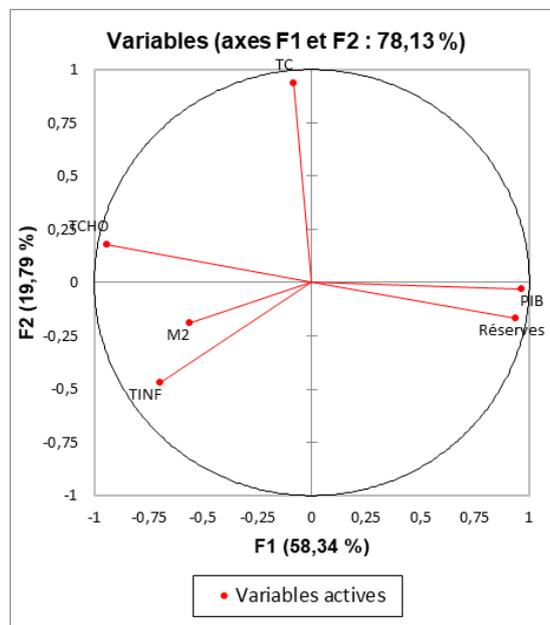
Variables	TINF	TCHO	M2	TC	PIB	Réserves
TINF	1	0,508	0,343	-0,240	-0,593	-0,549
TCHO	0,508	1	0,401	0,170	-0,904	-0,943
M2	0,343	0,401	1	-0,018	-0,512	-0,320
TC	-0,240	0,170	-0,018	1	-0,071	-0,163
PIB	-0,593	-0,904	-0,512	-0,071	1	0,914
Réserves	-0,549	-0,943	-0,320	-0,163	0,914	1

Les valeurs en gras sont différentes de 0 à un niveau de signification $\alpha=0$

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel « XLSTAT V2018 »

Pour le Maroc on constate que le taux de change a une corrélation très faible presque insignifiante et cela revient au fait que le régime de change du Maroc est fixe pendant toute la période de notre étude, et du coup le taux de change n'a pas connu une grande variation, car pendant toute cette période le gouvernement marocain a suivi une politique d'ancrage à un panier de monnaie alors que pour les autres variables on peut constater une corrélation entre elles.

Figure 3: Cercle des corrélations (Maroc)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel « XLSTAT V2018 »

On constate que le cercle des corrélations pour le Maroc confirme les résultats de la matrice de corrélation, malgré que toutes les variables ne suivent pas une évolution hasardeuse,

mais elles sont toutes corrélées entre elles, le PIB corrélé positivement avec la réserve de change et ces derniers sont parfaitement corrélés négativement avec le taux de chômage.

Après avoir fait cette analyse (ACP), on peut garder les pays nécessaires pour notre étape suivante, qui sera une régression linéaire et qui nous permettra de déterminer qu'elle est le régime de change adéquat pour un optimum macroéconomique.

Section 2 : L'impact des différents régimes adoptés sur les variables macroéconomiques : une analyse par une régression linéaire multiple

Dans cette section nous allons faire un modèle de régression linéaire, en introduisant une nouvelle variable qualitative qui est le régime de change qu'on va codifier :

0 = Régime de change flottement géré

1 = Régime de change fixe

En utilisant le logiciel « Eview v 8.0 » on fera une régression multiple reliant chaque variable comme variable dépendante du régime de change accompagné par les variables explicatives utilisées dans l'analyse en composante principale.

2.1. Présentation de la régression linéaire multiple

La régression multiple consiste à modéliser une variable Y en fonction de plusieurs variables explicatives X_1, \dots, X_p . Le modèle est une généralisation de la régression linéaire simple. On observe des réalisations indépendantes avec

$$Y_i = \beta_0 + \beta_{1x1,i} + \dots + \beta_{kxk,i} + \varepsilon_i, \quad i = 1, \dots, n,$$

Y : variable dépendante

β : les paramètres

x_i : représente valeur i pour la variable x

ε : les erreurs de spécification

Parmi les méthodes de la régression linéaire, on en trouve ; la méthode des moindres carrés ordinaire :

2.1.1. La méthode des moindres carrés ordinaire (MCO)

La MCO est le nom technique de la régression mathématique en statistiques, et plus particulièrement de la régression linéaire.

Il s'agit d'ajuster un nuage de points selon une relation linéaire, prenant la forme de la relation matricielle, où epsilon est un terme d'erreur, elle consiste à minimiser la somme des carrés des écarts, écarts pondérés dans le cas multidimensionnel, entre chaque point du nuage de régression et son projeté, parallèlement à l'axe des ordonnées, sur la droite de régression.

2.2. Interprétation des résultats de la régression linéaire

Les résultats seront présentés dans des tableaux pour chaque pays, et les interpréter un par un pour essayer d'en tirer une conclusion.

2.2.1. Estimation du modèle de régression multiple (Algérie)

Tout d'abord on va considérer le PIB comme variable dépendante, les résultats de la régression multiple sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau 8: Estimation du modèle de régression multiple PIB (Algérie)

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 06/20/19 Time: 10:12
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-6.32E+15	2.49E+15	-2.535422	0.0182
RESERVE	36936.63	22105.04	1.670960	0.1077
TCHO	-2.00E+14	2.03E+14	-0.984558	0.3347
TINF	-2.03E+14	1.01E+14	-2.013910	0.0554
M2	2.11E+13	6.44E+13	0.327069	0.7465
C	1.44E+16	5.08E+15	2.828842	0.0093
R-squared	0.854111	Mean dependent var		1.00E+16
Adjusted R-squared	0.823717	S.D. dependent var		7.61E+15
S.E. of regression	3.19E+15	Akaike info criterion		74.41514
Sum squared resid	2.45E+32	Schwarz criterion		74.69538
Log likelihood	-1110.227	Hannan-Quinn criter.		74.50479
F-statistic	28.10169	Durbin-Watson stat		0.801691
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews v8.0

L'estimation du model nous donne l'équation suivante :

$$PIB = -6.32131993703e+15(REGIME) + 36936.6318889(RESERVE) - 2.0017359125e+14(TCHO) - 2.02649700434e+14(TINF) + 2.10568901223e+13(M2) + 1.43782009111e+16$$

i. Tests de significativité

- Signification du modèle

On remarque que $R^2 = 0.854111$, est plus proche de 1 donc la qualité d'ajustement est bonne, c'est-à-dire les variables endogènes expliquent les variables exogènes.

- Signification des variables par la probabilité

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

On accepte H_1 On accepte H_1 le paramètre est significatif puisque la probabilité (0.0182) est inférieure à 0.05

- Signification des variables par le test de student

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Comme T_s supérieure T_t ($2.355422 > 1.711$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le paramètre est significatif et que la variable endogène explique la variable exogène

- Signification du modèle globale

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le modèle n'est pas significatif

H_1 = le modèle est significatif

Comme la F_s est supérieure à F_t ($28.10169 > 2.621$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le modèle global est significatif

ii. Tests sur les résidus**- Test de normalité de Jarque-Bera**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : les données suivent une loi normale

H_1 : les données ne suivent pas une loi normale

La statistique de Jarque Bera JB est 5.955707 est inférieure à 5,99 on accepte H_0 , les données suivent une loi normale

- Test d'hétéroscédasticité de White

On pose les hypothèses suivantes

H0 : modèle homoscédastique (Prob >0.05)

H1 : modèle hétéroscédastique (Prob <0.05)

On constate que la probabilité est égale à 0.6699, qui est supérieur à 0.05, donc on accepte H0 nous concluons l'absence d'hétéroscédastique c'est-à-dire les erreurs sont homoscédastiques.

iii. Interprétation économique

Vu qu'on a codifié le régime de change avec 1 pour le fixe et 0 pour le flottement géré on constate que le coefficient du régime est négatif, donc le régime de change fixe engendre une baisse du PIB, car l'engagement de l'Algérie pour maintenir le régime de change fixe à pousser le gouvernement à détourner la recette pétrolière pour compenser la différence entre le taux choisis et le taux réel.

Pour les réserves de change les résultats de la régression multiple sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau 9: Estimation du modèle de régression multiple Reserve de change (Algérie)

Dependent Variable: RESERVE
Method: Least Squares
Date: 06/20/19 Time: 10:13
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-5.13E+10	2.22E+10	-2.309928	0.0298
PIB	2.82E-06	1.69E-06	1.670960	0.1077
TCHO	-6.76E+09	1.18E+09	-5.746051	0.0000
TINF	2.25E+09	8.33E+08	2.696115	0.0126
M2	1.39E+08	5.63E+08	0.246478	0.8074
C	1.54E+11	4.05E+10	3.816673	0.0008
R-squared	0.874592	Mean dependent var		6.56E+10
Adjusted R-squared	0.848465	S.D. dependent var		7.17E+10
S.E. of regression	2.79E+10	Akaike info criterion		51.11991
Sum squared resid	1.87E+22	Schwarz criterion		51.40015
Log likelihood	-760.7986	Hannan-Quinn criter.		51.20956
F-statistic	33.47509	Durbin-Watson stat		0.608852
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews v8.0

L'estimation du modèle nous donne l'équation suivante :

$$RESERVE = -51262732107.8(REGIME) + 2.82142092509e-06(PIB) - 6756806406.82(TCHO) + 2245970107.16(TINF) + 138820858.031(M2) + 154443321434$$

i. Tests de significativité**- Signification du modèle**

On remarque que $R^2 = 0.874592$, est plus proche de 1 donc la qualité d'ajustement est bonne, c'est-à-dire les variables endogènes expliquent pas les variables exogènes.

- Signification des variables par la probabilité

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

On accepte H_1 le paramètre est significatif puisque la probabilité (0.0298) est inférieure à 0.05

- Signification des variables par le test de student

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Comme T_s supérieure à T_t ($2.309928 > 1.711$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le paramètre est significatif et que la variable endogène explique la variable exogène

- Signification du modèle globale

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le modèle n'est pas significatif

H_1 = le modèle est significatif

Comme la F_s est supérieure à F_t ($33.47509 > 2.621$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le modèle global est significatif

ii. Tests sur les résidus**- Test de normalité de jarque-Bera**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : les données suivent une loi normale

H1 : les données ne suivent pas une loi normale

La statistique de Jarque Bera JB est 0.469499 est inférieure à 5,99 on accepte H0, les données suivent une loi normale

- **Test d'hétéroscédasticité de White**

On pose les hypothèses suivantes

H0 : modèle homoscédastique (Prob >0.05)

H1 : modèle hétéroscédastique (Prob <0.05)

On constate que la probabilité est égale à 0.6423, qui est supérieur à 0.05, donc on accepte H0 nous concluons l'absence d'hétéroscédastique c'est-à-dire les erreurs sont homoscédastique.

iii. Interprétation économique

Vu qu'on a codifié le régime de change avec 1 pour le fixe et 0 pour le flottement gérer on constate que le coefficient du régime est négatif, donc le régime de change fixe engendre une baisse des réserves de change, chose tout à fait normale, car pour maintenir la fixité d'un régime le gouvernement est obligé d'utiliser les réserves de change pour composer l'effet de l'offre et de la demande et comme le Dinar algérien pendant la période de fixité, avait une demande très faible les réserves de change étaient épuisées.

Pour le taux de chômage, les résultats de la régression multiple sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau 10: Estimation du modèle de régression multiple Taux de chômage (Algérie)

Dependent Variable: TCHO
Method: Least Squares
Date: 06/20/19 Time: 10:13
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-8.705323	2.116128	-4.113797	0.0004
PIB	-1.94E-16	1.97E-16	-0.984558	0.3347
RESERVE	-8.57E-11	1.49E-11	-5.746051	0.0000
TINF	0.214193	0.097756	2.191085	0.0384
M2	0.073447	0.061716	1.190069	0.2457
C	25.44277	2.530398	10.05485	0.0000
R-squared	0.859015	Mean dependent var	18.88620	
Adjusted R-squared	0.829643	S.D. dependent var	7.618182	
S.E. of regression	3.144356	Akaike info criterion	5.305952	
Sum squared resid	237.2874	Schwarz criterion	5.586191	
Log likelihood	-73.58928	Hannan-Quinn criter.	5.395603	
F-statistic	29.24609	Durbin-Watson stat	0.854120	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews v8.0

L'estimation du model nous donne l'équation suivante :

$$TCHO = -8.70532343573(REGIME) - 1.93940374398e-16(PIB) - 8.57022715385e-11(RESERVE) + 0.214192783923(TINF) + 0.0734468158671(M2) + 25.4427726321$$

i. Tests de significativité

- Signification du modèle

On remarque que $R^2 = 0.859015$, est plus proche de 1 donc la qualité d'ajustement est bonne, c'est-à-dire les variables endogènes expliquent les variables exogènes.

- Signification des variables par la probabilité

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

On accepte H_1 le paramètre est significatif puisque la probabilité (0.0004) est inférieure à 0.05

- Signification des variables par le test de student

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Comme T_s supérieure T_t ($4.113797 > 1.711$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le paramètre est significatif et que la variable endogène explique la variable exogène

- **Signification du modèle globale**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le modèle n'est pas significatif

H_1 = le modèle est significatif

Comme la F_s est supérieure à F_t ($29.24609 > 2.621$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le modèle global est significatif

ii. Tests sur les résidus

- **Test de normalité de Jarque-Bera**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : les données suivent une loi normale

H_1 : les données ne suivent pas une loi normale

La statistique de Jarque Bera JB est 0.795721 est inférieure à 5,99 on accepte H_0 , les données suivent une loi normale

- **Test d'hétéroscédasticité de White**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : modèle homoscédastique (Prob > 0.05)

H_1 : modèle hétéroscédastique (Prob < 0.05)

On constate que la probabilité est égale à 0.3925, qui est supérieur à 0.05, donc on accepte H_0 nous concluons l'absence d'hétéroscédasticité c'est-à-dire les erreurs sont homoscédastiques.

iii. Interprétation économique

Vu qu'on a codifié le régime de change avec 1 pour le fixe et 0 pour le flottement gérer on constate que le coefficient du régime est négatif, donc le régime de change fixe engendre une baisse du taux de chômage, cette baisse peut être expliquée par le fait que le gouvernement a opté pour l'investissement pendant la période du régime fixe pour relancer la production, car les effets néfastes de la politique de régime fixe, ont absorbé tout type de ressources.

Pour le taux d'inflation, les résultats de la régression multiple sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau 11: Estimation du modèle de régression multiple inflation (Algérie)

Dependent Variable: TINF
Method: Least Squares
Date: 06/20/19 Time: 10:14
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	10.25214	4.833546	2.121039	0.0444
PIB	-7.13E-16	3.54E-16	-2.013910	0.0554
RESERVE	1.04E-10	3.84E-11	2.696115	0.0126
TCHO	0.778231	0.355180	2.191085	0.0384
M2	-0.040150	0.120783	-0.332413	0.7425
C	-7.035132	10.91790	-0.644367	0.5254
R-squared	0.656376	Mean dependent var		9.108477
Adjusted R-squared	0.584788	S.D. dependent var		9.301400
S.E. of regression	5.993540	Akaike info criterion		6.596098
Sum squared resid	862.1406	Schwarz criterion		6.876338
Log likelihood	-92.94147	Hannan-Quinn criter.		6.685749
F-statistic	9.168758	Durbin-Watson stat		1.020665
Prob(F-statistic)	0.000055			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews v8.0

L'estimation du model nous donne l'équation suivante :

$$TINF = 10.2521417516(REGIME) - 7.13363456249e-16(PIB) + 1.03504271192e-10(RESERVE) + 0.778230555372(TCHO) - 0.0401497855103(M2) - 7.0351324552$$

i. Tests de significativité

- Signification du modèle

On remarque que $R^2 = 0.656376$, est plus proche de 1 donc la qualité d'ajustement est bonne, c'est-à-dire les variables endogènes expliquent pas les variables exogènes.

- Signification des variables par la probabilité

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Le paramètre est significatif puisque la probabilité (0.0444) est inférieure à 0.05

- Signification des variables par le test de student

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Comme T_s supérieure T_t ($2.121039 > 1.711$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le paramètre est significatif et que la variable endogène explique la variable exogène

- **Signification du modèle globale**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le modèle n'est pas significatif

H_1 = le modèle est significatif

Comme la F_s est supérieure à F_t ($9.168758 > 2.621$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le modèle global est significatif

ii. Tests sur les résidus

- **Test de normalité de Jarque-Bera**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : les données suivent une loi normale

H_1 : les données ne suivent pas une loi normale

La statistique de Jarque Bera JB est 0.956719 est inférieure à 5,99 on accepte H_0 , les données suivent une loi normale

- **Test d'hétéroscédasticité de White**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : modèle homoscédastique ($Prob > 0.05$)

H_1 : modèle hétéroscédastique ($Prob < 0.05$)

On constate que la probabilité est égale à 0.1152, qui est supérieur à 0.05, donc on accepte H_0 nous concluons l'absence d'hétéroscédastique c'est-à-dire les erreurs sont homoscédastiques.

iii. Interprétation économique

Vu qu'on a codifié le régime de change avec 1 pour le fixe et 0 pour le flottement gérer on constate que le coefficient du régime est positif, donc le régime de change fixe engendre une hausse du taux d'inflation, car garder sa monnaie fixe a un taux, et importer des biens et des services avec des prix qui fluctuent, et les acheter avec un taux fixe, le pays sera exposé à une inflation importée.

2.2.2. Estimation du modèle de régression multiple (Tunisie)

Pour la Tunisie, on fera la même démarche pour interpréter les résultats sur les tableaux suivants :

Tableau 12: Estimation du modèle de régression multiple PIB (Tunisie)

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 06/19/19 Time: 16:06
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-9.21E+09	3.46E+09	-2.660212	0.0137
TINF	-9.47E+08	5.55E+08	-1.706676	0.1008
TCHO	1.39E+09	6.32E+08	2.194759	0.0381
M2	-1927195.	2.19E+08	-0.008799	0.9931
RESERVES	1.910319	0.502638	3.800583	0.0009
C	1.23E+10	9.68E+09	1.268843	0.2167
R-squared	0.875724	Mean dependent var		3.28E+10
Adjusted R-squared	0.849833	S.D. dependent var		1.09E+10
S.E. of regression	4.23E+09	Akaike info criterion		47.34760
Sum squared resid	4.30E+20	Schwarz criterion		47.62784
Log likelihood	-704.2140	Hannan-Quinn criter.		47.43725
F-statistic	33.82359	Durbin-Watson stat		0.562253
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews v8.0

L'estimation du model nous donne l'équation suivante :

$$PIB = -9213317936.12(REGIME) - 947204040.367(TINF) + 1387720830.71(TCHO) - 1927195.08875(M2) + 1.91031857307(RESERVES) + 12284457768.5$$

i. Tests de significativité**- Signification du modèle**

On remarque que $R^2 = 0.875724$, est plus proche de 1 donc la qualité d'ajustement est bonne, c'est-à-dire les variables endogènes expliquent pas les variables exogènes.

- Signification des variables par la probabilité

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

On accepte H_1 le paramètre est significatif puisque la probabilité (0.0137) est inférieure à 0.05

- **Signification des variables par le test de student**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Comme T_s supérieure T_t ($2.660212 > 1.711$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le paramètre est significatif et que la variable endogène explique la variable exogène

- **Signification du modèle globale**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le modèle n'est pas significatif

H_1 = le modèle est significatif

Comme la F_s est supérieure à F_t ($33.82359 > 2.621$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le modèle global est significatif

ii. **Tests sur les résidus**

- **Test de normalité de Jarque-Bera**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : les données suivent une loi normale

H_1 : les données ne suivent pas une loi normale

La statistique de Jarque Bera JB est 3.152036 est inférieure à 5,99 on accepte H_0 , les données suivent une loi normale

- **Test d'hétéroscédasticité de White**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : modèle homoscedastique (Prob >0.05)

H1 : modèle hétéroscédastique (Porb <0.05)

On constate que la probabilité est égale à 0.1700, qui est supérieur à 0.05, donc on accepte H0 nous concluons l'absence d'hétéroscédastique c'est-à-dire les erreurs sont homoscedastique.

iii. Interprétation économique

Vu qu'on a codifié le régime de change avec 1 pour le fixe et 0 pour le flottement gérer on constate que le coefficient du régime est négatif, donc le régime de change fixe engendre une baisse du PIB, et c'est la même explication que pour l'Algérie, car un régime de change fixe engage les autorités monétaires à respecter les taux fixés et du coup pour faire face aux fluctuations de leur monnaie extérieures ce qui fait diminuer les réserves de change et par la même occasion le PIB.

Pour les réserves de change, les résultats de la régression multiple sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau 13: Estimation du modèle de régression multiple Reserve de change (Tunisie)

Dependent Variable: RESERVES
Method: Least Squares
Date: 06/19/19 Time: 16:10
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-1.85E+09	1.21E+09	-1.529096	0.1393
PIB	0.196680	0.051750	3.800583	0.0009
TCHO	-2.95E+08	2.14E+08	-1.379544	0.1804
TINF	3.01E+08	1.78E+08	1.690758	0.1038
M2	1.18E+08	65995986	1.793635	0.0855
C	5.50E+08	3.21E+09	0.171428	0.8653
R-squared	0.849795	Mean dependent var		4.23E+09
Adjusted R-squared	0.818503	S.D. dependent var		3.19E+09
S.E. of regression	1.36E+09	Akaike info criterion		45.07416
Sum squared resid	4.43E+19	Schwarz criterion		45.35440
Log likelihood	-670.1124	Hannan-Quinn criter.		45.16381
F-statistic	27.15637	Durbin-Watson stat		0.540638
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews v8.0

L'estimation du model nous donne l'équation suivante :

$$RESERVES = -1845811408.52(REGIME) + 0.196680428381(PIB) - 295206842.238(TCHO) + 301396683.365(TINF) + 118372725.883(M2) + 549783166.876$$

i. Tests de significativité

- Signification du modèle

On remarque que $R^2 = 0.849795$, est plus proche de 1 donc la qualité d'ajustement est bonne, c'est-à-dire les variables endogènes expliquent pas les variables exogènes.

- **Signification des variables par la probabilité**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Le paramètre n'est pas significatif puisque la probabilité (0.1393) est supérieure à 0.05

- **Signification des variables par le test de student**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Comme T_s supérieure T_t ($2.660212 > 1.711$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le paramètre est significatif et que la variable endogène explique la variable exogène

- **Signification du modèle globale**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le modèle n'est pas significatif

H_1 = le modèle est significatif

Comme la F_s est supérieure à F_t ($33.82359 > 2.621$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le modèle global est significatif

Malgré que la probabilité soit supérieure à 0.5 % on va accepter le modèle et la faire monter à 10 %

ii. Tests sur les résidus

- **Test de normalité de jarque-Bera**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : les données suivent une loi normale

H_1 : les données ne suivent pas une loi normale

La statistique de Jarque Bera JB est 1.616097 est inférieure à 5,99 on accepte H0, les données suivent une loi normale

- Test d'hétéroscédasticité de White

On pose les hypothèses suivantes

H0 : modèle homoscédastique (Prob >0.05)

H1 : modèle hétéroscédastique (Prob <0.05)

On constate que la probabilité est égale à 0.2290, qui est supérieur à 0.05, donc on accepte H0 nous concluons l'absence d'hétéroscédastique c'est-à-dire les erreurs sont homoscédastiques.

iii. Interprétation économique

Vu qu'on a codifié le régime de change avec 1 pour le fixe et 0 pour le flottement gérer on constate que le coefficient du régime est négatif, donc le régime de change fixe engendre une baisse des réserves de change, justifier par le recours des autorités monétaires aux réserves pour équilibrer la différence entre le taux officiel et le taux réel.

Pour le taux de chômage, les résultats de la régression multiple sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau 14: Estimation du modèle de régression multiple Taux de chômage (Tunisie)

Dependent Variable: TCHO
Method: Least Squares
Date: 06/19/19 Time: 16:16
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	1.720563	1.106717	1.554655	0.1331
PIB	1.20E-10	5.49E-11	2.194759	0.0381
TINF	0.348771	0.157839	2.209665	0.0369
RESERVES	-2.49E-10	1.80E-10	-1.379544	0.1804
M2	-0.039536	0.064024	-0.617514	0.5427
C	10.22638	2.079534	4.917630	0.0001
R-squared	0.388175	Mean dependent var		15.03547
Adjusted R-squared	0.260711	S.D. dependent var		1.450820
S.E. of regression	1.247443	Akaike info criterion		3.456926
Sum squared resid	37.34675	Schwarz criterion		3.737165
Log likelihood	-45.85388	Hannan-Quinn criter.		3.546577
F-statistic	3.045374	Durbin-Watson stat		1.178886
Prob(F-statistic)	0.028755			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews v8.0

L'estimation du model nous donne l'équation suivante :

$$TCHO = 1.72056306617(REGIME) + 1.20454552003e-10(PIB) + 0.348770774015(TINF) - 2.48881251037e-10(RESERVES) - 0.0395357026922(M2) + 10.2263764714$$

i. Tests de significativité

- Signification du modèle

On remarque que $R^2 = 0.388175$, est plus proche de 0 donc la qualité d'ajustement est mauvaise, c'est-à-dire les variables endogènes n'expliquent pas les variables exogènes.

- Signification des variables par la probabilité

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Le paramètre n'est pas significatif puisque la probabilité (0.1331) est supérieure à 0.05

- Signification des variables par le test de student

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Comme T_s inférieur T_t ($1.554655 > 1.711$) donc on accepte H_0 et on rejette H_1 cela veut dire que le paramètre n'est pas significatif et que la variable endogène n'explique pas la variable exogène

- Signification du modèle globale

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le modèle n'est pas significatif

H_1 = le modèle est significatif

Comme la F_s est supérieure à F_t ($3.045373 > 2.621$) donc on accepte H_1 et on rejette H_0 cela veut dire que le modèle global est significatif

ii. Tests sur les résidus**- Test de normalité de Jarque-Bera**

On pose les hypothèses suivantes

H0 : les données suivent une loi normale

H1 : les données ne suivent pas une loi normale

La statistique de Jarque Bera JB est 2.87870 est inférieure à 5,99 on accepte H0, les données suivent une loi normale

- Test d'hétéroscédasticité de White

On pose les hypothèses suivantes

H0 : modèle homoscédastique (Prob >0.05)

H1 : modèle hétéroscédastique (Prob <0.05)

On constate que la probabilité est égale à 0.2132, qui est supérieur à 0.05, donc on accepte H0 nous concluons l'absence d'hétéroscédastique c'est-à-dire les erreurs sont homoscédastique.

iii. Interprétation économique

Les variables explicatives n'expliquent pas la variable dépendante, et du coup on constate qu'il n'y a pas de relation entre le régime de change et le chômage en Tunisie, car la Tunisie est un pays avec une économie qui dépend du tourisme et qui n'investit pas dans des secteurs productifs donc peu importe le régime de change ça ne changera pas grand-chose sur le taux chômage à moins que l'autorité monétaire décide d'adopter une nouvelle stratégie économique.

Pour le taux d'inflation, les résultats de la régression multiple sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau 15: Estimation du modèle de régression multiple inflation (Tunisie)

Dependent Variable: TINF
Method: Least Squares
Date: 06/19/19 Time: 16:17
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	0.433383	1.365940	0.317278	0.7538
PIB	-1.14E-10	6.69E-11	-1.706676	0.1008
TCHO	0.484703	0.219356	2.209665	0.0369
M2	-0.082836	0.074171	-1.116836	0.2751
RESERVES	3.53E-10	2.09E-10	1.690758	0.1038
C	-0.031303	3.473561	-0.009012	0.9929
R-squared	0.344638	Mean dependent var	4.351178	
Adjusted R-squared	0.208105	S.D. dependent var	1.652551	
S.E. of regression	1.470580	Akaike info criterion	3.786048	
Sum squared resid	51.90256	Schwarz criterion	4.066287	
Log likelihood	-50.79072	Hannan-Quinn criter.	3.875699	
F-statistic	2.524200	Durbin-Watson stat	0.880489	
Prob(F-statistic)	0.056814			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews v8.0

L'estimation du model nous donne l'équation suivante :

$$TINF = 0.433382774001(REGIME) - 1.14261684939e-10(PIB) + 0.484703390891(TCHO) - 0.0828364352017(M2) + 3.53134544695e-10(RESERVES) - 0.0313026238156$$

i. Tests de significativité

- Signification du modèle

On remarque que $R^2 = 0.344638$, est plus proche de 0 donc la qualité d'ajustement est mauvaise, c'est-à-dire les variables endogènes n'expliquent pas les variables exogènes.

- Signification des variables par la probabilité

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H_1 = le paramètre est significatif

Le paramètre n'est pas significatif puisque la probabilité (0.7538) est supérieure à 0.05

- Signification des variables par le test de student

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le paramètre n'est pas significatif

H1= le paramètre est significatif

Comme T_s inférieur T_t ($0.317278 > 1.711$) donc on accepte H_0 et on rejette H_1 cela veut dire que le paramètre n'est pas significatif et que la variable endogène n'explique pas la variable exogène

- **Signification du modèle globale**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 = le modèle n'est pas significatif

H_1 = le modèle est significatif

Comme la F_s est inférieure à F_t ($2.524200 > 2.621$) donc on accepte H_0 et on rejette H_1 cela veut dire que le modèle global n'est pas significatif

ii. **Tests sur les résidus**

- **Test de normalité de Jarque-Bera**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : les données suivent une loi normale

H_1 : les données ne suivent pas une loi normale

La statistique de Jarque Bera JB est 1.616097 est inférieure à 5,99 on accepte H_0 , les données suivent une loi normale

- **Test d'hétéroscédasticité de White**

On pose les hypothèses suivantes

H_0 : modèle homoscédastique ($Prob > 0.05$)

H_1 : modèle hétéroscédastique ($Porb < 0.05$)

On constate que la probabilité est égale à 0.2810, qui est supérieur à 0.05, donc on accepte H_0 nous concluons l'absence d'hétéroscédastique c'est-à-dire les erreurs sont homoscédastique.

iii. **Interprétation économique**

Les variables explicatives n'expliquent pas la variable dépendante, donc il n'y a pas de relation entre le régime de change et l'inflation, car la Tunisie n'est pas un pays aussi

importateur que l'Algérie et du coup et du coup sa parité de pouvoir d'achat ne peut être affectée par la fluctuation des taux de changes ou l'adoption d'un régime de change ou un autre.

Conclusion

Ce chapitre nous a permis de comprendre la structure de chaque économie, par rapport à son régime de change et nous a permis de répondre aux questions de départ avec les résultats obtenus, on a divisé ce chapitre en deux sections dans la première on a fait une analyse en composante principale, pour vérifier la corrélation entre les variables choisies et avoir une image des variables macro-économiques et leur interdépendance puis décider de choisir quelle variable et garder quel échantillon pour pouvoir passer à la régression linéaire, et les résultats de cette dernière en montrés avec les variables choisies pour l'Algérie et quelques variables pour la Tunisie que l'adoption d'un régime de change de flottement dirigé, est plus intéressante et plus importante pour ces économies que l'adoption d'un régime de change fixe.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale

Dans notre travail, nous nous sommes intéressés à étudier l'impact de l'application d'un régime de change sur des variables macroéconomiques en Algérie, Tunisie et Maroc, de nos lectures et de l'analyse empirique que nous avons faite, on a pu tirer des informations importantes, que nous résumons dans cette conclusion.

Depuis la création de sa monnaie nationale algérienne en 1964, l'Algérie a adopté plusieurs politiques de change, en engageant la politique de change fixe, qui consistait en un encrage du Dinar au Franc français et un ancrage à un panier de monnaies. Cette dernière ayant montré ses limites a amené les autorités monétaires algériennes à procéder à des dévaluations successives de la parité de la monnaie nationale, pour adopter à partir de 1995 le flottement dirigé. Ces politiques de change ont été accompagnées par une réglementation des changes très stricte, qui a institué un contrôle des changes total sur le Dinar et le monopole de l'État sur les importations. Aussi, il y'a lieu de relever que le commerce extérieur algérien est toujours dominé par les exportations des hydrocarbures et l'importation des produits de consommation d'où la dépendance de l'économie algérienne à l'extérieur.

La Tunisie a adopté plusieurs régimes de change depuis son indépendance, selon les périodes et les gouvernements, En effet la monnaie tunisienne a adopté plusieurs formes de rattachement pour déterminer sa valeur : en commençant par avoir un régime de change fixe par rapport à une seule monnaie jusqu'à appliquer un régime de change de flottement dirigé.

Et le Maroc avec le système de cotation du dirham qui a été modifié à plusieurs reprises, si en 1973, la modification portait sur le principe et la méthode, en 1980 et en 1985 ce sont les coefficients de pondération qui sont revus et en 1990, ce sont la composition du panier et les pondérations du panier qui sont modifiées ensemble, le DH est resté ancré à un panier de devises composé du dollar et de l'euro jusqu'à 2018 où la banque du Maghreb a déclaré passer officiellement au flottement

Nous avons procédé par une revue de littérature économique qui nous a permis de survoler les travaux et les théories des auteurs qui expliquent la relation entre ; d'abord le taux de chômage et les autres variables macroéconomiques, ensuite la relation entre les régimes de change et les variables, aussi nous avons synthétisé un ensemble de travaux empiriques sur les pays émergents pour avoir une idée des approches utilisées, pour faire la recherche de notre travail on a proposé deux méthodes, d'abord une approche par l'analyse en composante principale qui nous a donné un résultat par rapport à la corrélation des variables qu'on a choisies

et elle nous a permis d'éliminer certaines variables et même d'éliminer le Maroc, car les résultats de l'ACP ont montré qu'il n'y a pas de corrélation entre le taux de change et les autres variables macroéconomiques pour ce pays, car il a adopté une politique de change fixe, tout au long de la période de notre étude.

Les résultats de la régression linéaire, ont montré que le régime de change fixe pour les deux pays qu'on a gardés, à savoir l'Algérie et la Tunisie montre que l'application d'un régime de change de flottement dirigé à favoriser toutes les variables qu'on a choisies pour l'Algérie, et le PIB pour la Tunisie malgré que les autres variables pour la Tunisie elles n'étaient pas parfaitement corrélées.

L'analyse en composante principale nous a permis de répondre aux questions de secondaire, à propos de la relation entre le TC et les autres variables, car il existe une relation dans les deux pays qui ont adopté un régime de flottement dirigé (Algérie et Tunisie) et avec une intensité plus importante pour l'Algérie, car c'est un pays exportateur qui dépend des hydrocarbures, mais la Tunisie est un pays qui dépend du tourisme et du coup l'intensité est plus faible et n'impacte pas beaucoup de variables.

Pour la régression linéaire, les résultats nous ont permis d'infirmer l'hypothèse de l'Algérie, qui postule que l'application d'un régime de change fixe favorise le développement, car les études qui ont confirmé cette hypothèse, n'ont pas pris en compte et étudié la période qui a suivi le choc pétrolier de 2008 et qui a réussi à nous montrer, avec l'Algérie que le régime de change flottement dirigé est le plus adéquat pour l'économie algérienne.

La régression linéaire nous a permis aussi de confirmer l'hypothèse de la Tunisie, car c'est un pays avec une économie qui dépend du tourisme, et elle a une forte demande sur sa monnaie locale et un régime de change de flottement dirigé lui permet de bien en profiter de cet avantage.

Pour le Maroc l'hypothèse ne peut être confirmée, car il n'y a aucune relation entre le taux de change et le régime, mais on peut répondre à la question par rapport à la décision prise par le gouvernement marocain en 2018 qui passe officiellement au passage d'un régime flottant, car le Maroc aussi est un pays qui dépend du tourisme comme la Tunisie, et le flottement même dirigé peut-être bénéfique, pour les objectifs de la politique monétaire.

Pour répondre à notre question de départ qui est : quel est le régime de change qui favorise mieux l'équilibre macroéconomique en Algérie, en Tunisie et au Maroc ?

On peut dire que globalement le régime de change de flottement dirigé est favorable pour le développement, d'après la littérature et aussi d'après les résultats empiriques qu'on a réalisés on a constaté que si le régime de change n'impacte pas directement certaines variables, il favorise l'équilibre macroéconomique avec celle qui impacte, et du coup le régime de change qui favorise le mieux l'équilibre macro-économique c'est le régime de change flottement dirigé, pour l'Algérie et la Tunisie, et pour le Maroc, on a comme seul argument leur passage au flottement en 2018 ; hypothèse qui peut être vérifiée dans les prochaines décennies

Pour les limites de la recherche, c'est principalement la base de données avec le manque de données qui nous a poussés à faire une étude d'une durée aussi courte, et qui peut affecter les résultats de notre travail, car l'échantillon n'est pas si important, mais en choisissant trois pays on a compensé ce manque d'information

Ce résultat peut proposer de nouvelles perspectives de recherche, notamment la proposition d'une union monétaire entre les trois pays qui sera peut-être plus bénéfique surtout que le même régime de change et favorable pour l'Algérie la Tunisie et le Maroc.

Liste des Annexes

Annexe 1 : Synthèse de quelques travaux empiriques sur l'estimation du taux de change réel d'équilibre dans les pays en développement

Auteurs	Pays et périodes d'analyses	Variables retenues	Méthodes économétriques
Sorsa p (1998)	Algérie. (1981-1997)	Le prix réel du pétrole ; la production des hydrocarbures en volume ; dépenses gouvernementales en bien non échangeable ; le niveau de protectionnisme.	Cointégration et modèle à correction d'erreurs.
Sundararajan et Al (1999)	Iran. (1970)	Terme de l'échange, PIB par tête, déficits budgétaires, prix du pétrole, avoirs extérieurs nets, masse monétaire, mouvement de capitaux à court terme, solde courant.	Cointégration, MCE, MCO.
Mustapha Kamel Nabeli et Al Banque mondiale (2000)	53 pays, dont 10 de la région MENA (Middle East & North of Africa) : Bahrayn, Algérie, Égypte, Maroc, Tunisie, Iran, Jordanie, Kuwaik, Syrie, Malte. (1970-1999)	Investissement /PIB, degré d'ouverture, termes de l'échange, flux de capitaux, service de la dette	Méthode de cointégration de Engel et Granger.
Amel Allahoum (2002)	Algerie. (1973-1999)	Compte courant cible, les productions potentielles (domestiques et étrangères), les élasticités à long terme du commerce extérieur.	Cointégration la méthode de Johensen ; filtre Hodrick Prescott.
Ali Abdellah (2004)	Maghreb : Algérie, Maroc, Tunisie. (1965-2003)	Indice du TCER, prix relatif des biens agricoles, niveau de spécialisation de l'économie, écarts de productivité, indice de production étrangère, IDE rapporté à la dette.	VECM.
Achouche (2005)	Algérie.	PP, avoirs extérieurs, taux de change nominal, dette extérieure, ratio de liquidité de l'économie, absorption domestique, compte court.	VECM ; Cointégration la méthode de Johensen.
Taline koranchelian FMI (2005)	Algérie. (1970-2003)	TCEF, PIB réel (proxy : différentiel de productivité), prix réel de pétrole.	VECM ; Cointégration en utilisant le test Engel et Granger et la méthode de Johensen.

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir de (Safsaf, 2007)

Annexe 2 : Base de données des variables macroéconomiques pour l'Algérie

Année	TINF	TCHO	M2	TC	PIB	Réserves
1988	5,911544964	16	13,59811707	5,914766667	87413476683	900193484,1
1989	9,304361258	17,63999939	5,182188999	7,608558333	91259671545	846995058,7
1990	16,65253439	21,26000023	11,41565552	8,957508333	91989749447	724759955
1991	25,88638693	20,60000038	20,80279852	18,472875	90885871916	1485886738
1992	31,66966191	24,37999916	31,27487975	21,836075	92521819702	1457045004
1993	20,54032612	26,22999954	7,296641051	23,34540667	90578860786	1474742799
1994	29,04765612	27,73999977	15,70483907	35,05850083	89763654165	2673875249
1995	29,77962649	31,84000015	9,46358192	47,66272667	93174668346	2005167337
1996	18,67907586	28,61800003	14,64464552	54,74893333	96994828322	4235006162
1997	5,733522754	25,43000031	18,25947539	57,70735	98061771374	8046742632
1998	4,950161638	26,91900063	19,57262026	58,73895833	1,03063E+11	6845539223
1999	2,645511134	28,44799995	13,9471736	66,573875	1,06361E+11	4525668126
2000	0,339163189	29,77000046	14,13150284	75,25979167	1,10424E+11	12023904581
2001	4,225988349	27,29999924	54,05140869	77,21502083	1,13746E+11	18081412438
2002	1,418301923	25,89999962	18,05211536	79,6819	1,20126E+11	23237504166
2003	4,268953958	23,71999931	16,30615568	77,394975	1,28777E+11	33125172138
2004	3,961800303	17,64999962	10,4512235	72,06065	1,34317E+11	43246381128
2005	1,382446567	15,27000046	11,69360354	73,27630833	1,42252E+11	56303086193
2006	2,311499185	12,27000046	19,64477663	72,64661667	1,44648E+11	77913735946
2007	3,678995747	13,78999996	23,09073922	69,2924	1,49527E+11	1,10318E+11
2008	4,858590628	11,32999992	16,03708229	64,5828	1,53056E+11	1,43243E+11
2009	5,737060361	10,15999985	4,840835097	72,64741667	1,55554E+11	1,49041E+11
2010	3,911061955	9,960000038	13,54843173	74,38598333	1,61207E+11	1,62614E+11
2011	4,524211505	9,960000038	19,90700326	72,93788333	1,65869E+11	1,82822E+11
2012	8,891450911	10,97000027	10,93691709	77,53596667	1,71467E+11	1,91297E+11
2013	3,25423911	9,819999695	8,409999837	79,3684	1,76212E+11	1,94712E+11
2014	2,916926921	10,20699978	14,42367387	80,57901667	1,82889E+11	1,79618E+11
2015	4,784447007	11,20600033	0,297131028	100,6914333	1,89772E+11	1,44677E+11
2016	6,397694803	10,20199966	0,815774502	109,4430667	1,96035E+11	1,14391E+11
2017	5,59111591	11,99600029	8,380854997	110,9730167	1,99171E+11	97614427695

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir de la base de données de la banque mondiale (World Bank, 2019)

Annexe 3 : Base de données des variables macroéconomiques pour la Tunisie

Année	TINF	TCHO	M2	TC	PIB	Réserves
1988	7,196969697	16,9	17,52325608	0,857804167	16696180453	899299982,5
1989	7,74088604	16,12999916	15,47009537	0,949320833	16987812491	961889499,8
1990	6,545293073	15,8	7,648505326	0,878333333	18338312910	794803876,7
1991	8,193715095	15,07400036	5,802643892	0,924620833	19054340646	789899912,7
1992	5,824345146	15,15100002	8,328270706	0,884433333	20541670812	851986295,3
1993	3,974956319	15,47999954	6,135600925	1,003741667	20991498253	853832327
1994	4,73323064	15,81799984	8,068229568	1,011554167	21658694425	1461543336
1995	6,244150287	15,88000011	6,570094032	0,94575	22168035420	1605270607
1996	3,725144727	16,02000046	13,34942712	0,973408333	23752181151	1897641348
1997	3,652026207	15,93999958	16,50481771	1,105908333	25044523893	1978069035
1998	3,125365797	15,43299961	5,441691182	1,138725	26242594453	1850076407
1999	2,690124858	15,21000004	18,87199673	1,186225	27831487634	2261512638
2000	2,962307947	14,93999958	14,13859078	1,370683333	29142311723	1811048222
2001	1,983333333	14,39999962	18,3672412	1,4387125	30248607447	1989226364
2002	2,721032849	14,55000019	3,108107552	1,421733333	30648664524	2290303516
2003	2,712592475	14,51000023	4,739647969	1,288458333	32089890946	2945362937
2004	3,63228005	14,22999954	8,155436128	1,245466667	34090950398	3935738648
2005	2,017786414	12,87199974	11,16952867	1,297433333	35279543594	4436695857
2006	3,225253374	12,51000023	11,76733557	1,331025	37129671720	6773162008
2007	2,966944325	12,36499977	13,37468	1,281358333	39620931745	7850771269
2008	4,345028076	12,44400024	13,33146982	1,232141667	41299978413	8849299931
2009	3,664903306	13,29100037	12,85380936	1,350275	42556922174	11057312544
2010	3,341776432	13,04899979	11,75448147	1,4314	44050929160	9459270123
2011	3,544029353	18,33399963	9,580765377	1,407783333	43206394579	7453549953
2012	5,138117098	17,62999916	8,065663163	1,561891667	44933645382	8357241433
2013	5,798544619	15,93400002	6,242440377	1,624658333	46225723068	7287446746
2014	4,937735303	15,05799961	7,946829903	1,697675	47599273439	7235103535
2015	4,857182282	15,21800041	5,412539753	1,961625	48148386195	7328121857
2016	3,711014607	15,51399994	8,04016151	2,148033333	48682059522	5887271338
2017	5,329272935	15,37899971	11,96440842	2,419425	49633854967	5861349080

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir de la base de données de la banque mondiale (World Bank, 2019)

Annexe 3 : Base de données des variables macroéconomiques pour le Maroc

Année	TINF	TCHO	M2	TC	PIB	Réserves
1988	2,369055055	13,89999962	15,20570248	8,20915	40604894539	547470993,5
1989	3,259969492	16,29999924	12,23086515	8,48817	41760592095	488499382,3
1990	6,782594015	15,80000019	21,47845594	8,242341667	43185385082	2066493790
1991	7,986166008	12,88899994	16,80284316	8,70655	46301680542	3100162740
1992	5,740246629	12,87699986	9,258568744	8,537875	45330392242	3584034196
1993	5,18311396	13,35499954	7,943647744	9,298709167	44994679123	3654916972
1994	5,14167153	13,74699974	10,17863353	9,202715	49758715929	4351696416
1995	6,123581648	13,62899971	7,044225847	8,540235833	47069034480	3601133295
1996	2,986809228	13,97700024	6,575307212	8,715875833	52892827881	3794028441
1997	1,038198951	13,72799969	16,19076366	9,527106667	52067328270	3992744581
1998	2,753113308	13,75899982	6,037737483	9,604415833	55836249261	4435029466
1999	0,684782609	13,93999958	10,23928149	9,804419167	56440024805	5689359391
2000	1,894634568	13,57999992	8,444172916	10,62563617	57519650790	4823174155
2001	0,619801875	12,46000004	18,1143578	11,302975	61730070508	8473861812
2002	2,795619669	11,59000015	10,3158839	11,02058333	63656943581	10132657428
2003	1,167733675	11,92000008	7,866024615	9,574383333	67451637211	13851145495
2004	1,493444034	10,82999992	8,353980581	8,868016667	70687304633	16336624735
2005	0,98264166	11,01000023	14,05838363	8,865008333	73014076005	16187424949
2006	3,28476167	9,670000076	18,08860955	8,795583333	78544623311	20340717507
2007	2,042085127	9,56000042	17,54713314	8,192333333	81318500634	24123275667
2008	3,714843115	9,569999695	13,31147831	7,750325	86135221236	22103774613
2009	0,971862999	8,960000038	7,006974	8,0571	89790590993	22797349300
2010	0,993557401	9,090000153	4,195405743	8,417158333	93216746662	22713294526
2011	0,90692491	8,909999847	6,438345872	8,089875	98106615022	19082294627
2012	1,287122401	8,989999771	4,518011101	8,628444583	1,0106E+11	15958824625
2013	1,880654667	9,229999542	3,088162985	8,405503917	1,05643E+11	17944085870
2014	0,442310054	9,699999809	6,19965031	8,406336688	1,08463E+11	19416550709
2015	1,557907113	9,460000038	5,690502032	9,76434828	1,13384E+11	21996700906
2016	1,635311143	9,300000191	4,736322589	9,807476032	1,1466E+11	24282137592
2017	0,754663249	9,05300045	5,545820788	9,691997889	1,19347E+11	25268147248

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir de la base de données de la banque mondiale (World Bank, 2019)

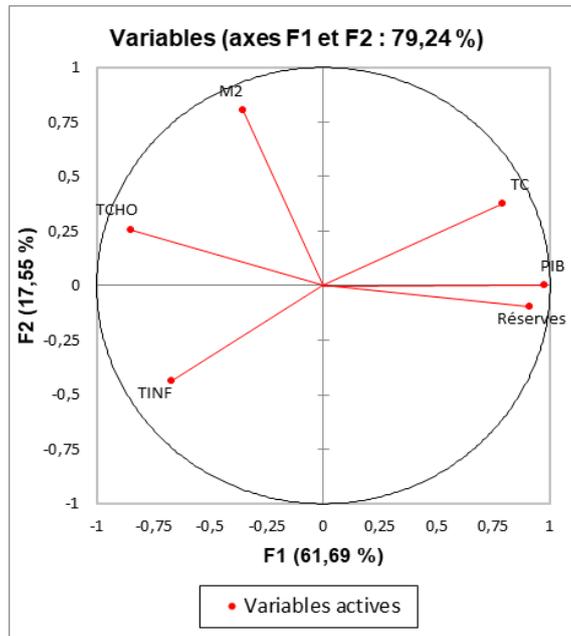
Annexes 4 : Matrice de corrélation (Algérie)

Variables	TINF	TCHO	M2	TC	PIB	Réserves
TINF	1	0,445	0,063	-0,611	-0,540	-0,442
TCHO	0,445	1	0,343	-0,392	-0,814	-0,855
M2	0,063	0,343	1	-0,112	-0,313	-0,257
TC	-0,611	-0,392	-0,112	1	0,825	0,604
PIB	-0,540	-0,814	-0,313	0,825	1	0,889
Réserves	-0,442	-0,855	-0,257	0,604	0,889	1

Les valeurs en gras sont différentes de 0 à un niveau de signification alpha=0

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel XLSTAT V2018

Annexes 5 : Cercle de corrélation (Algérie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel XLSTAT V2018

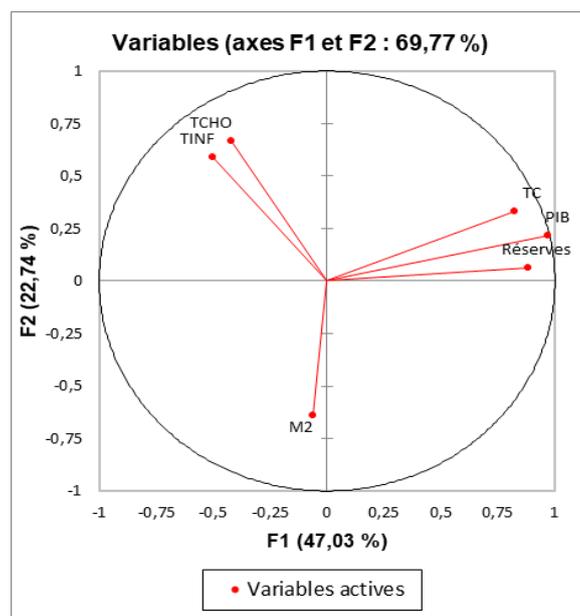
Annexes 6 : Matrice de corrélation (Tunisie)

Variabes	TINF	TCHO	M2	TC	PIB	Réserves
TINF	1	0,434	-0,143	-0,244	-0,333	-0,243
TCHO	0,434	1	-0,118	-0,056	-0,222	-0,340
M2	-0,143	-0,118	1	-0,126	-0,127	-0,012
TC	-0,244	-0,056	-0,126	1	0,864	0,581
PIB	-0,333	-0,222	-0,127	0,864	1	0,888
Réserves	-0,243	-0,340	-0,012	0,581	0,888	1

Les valeurs en gras sont différentes de 0 à un niveau de signification $\alpha=0$

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel XLSTAT V2018

Annexe 7 : cercle des corrélations (Tunisie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel XLSTAT V2018

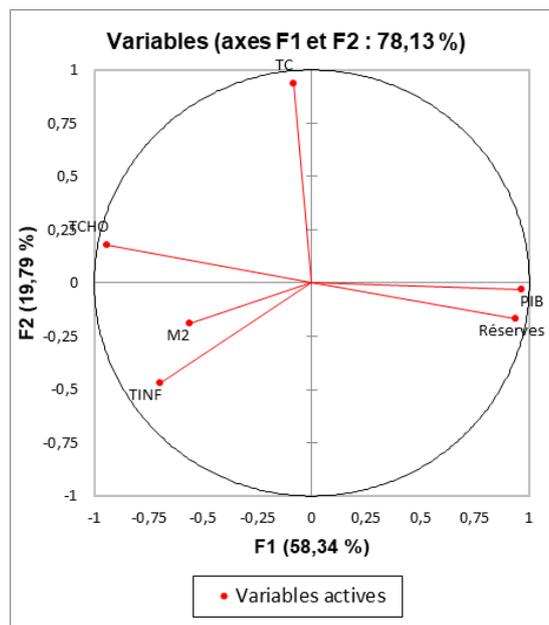
Annexe 8 : Matrice de corrélation (Maroc)

Variables	TINF	TCHO	M2	TC	PIB	Réserves
TINF	1	0,508	0,343	-0,240	-0,593	-0,549
TCHO	0,508	1	0,401	0,170	-0,904	-0,943
M2	0,343	0,401	1	-0,018	-0,512	-0,320
TC	-0,240	0,170	-0,018	1	-0,071	-0,163
PIB	-0,593	-0,904	-0,512	-0,071	1	0,914
Réserves	-0,549	-0,943	-0,320	-0,163	0,914	1

Les valeurs en gras sont différentes de 0 à un niveau de signification $\alpha=0$

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel XLSTAT V2018

Annexe 9 : Cercle des corrélations (Maroc)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel XLSTAT V2018

Annexe 10 : Estimation du modèle de régression multiple PIB (Algérie)

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 06/20/19 Time: 10:12
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-6.32E+15	2.49E+15	-2.535422	0.0182
RESERVE	36936.63	22105.04	1.670960	0.1077
TCHO	-2.00E+14	2.03E+14	-0.984558	0.3347
TINF	-2.03E+14	1.01E+14	-2.013910	0.0554
M2	2.11E+13	6.44E+13	0.327069	0.7465
C	1.44E+16	5.08E+15	2.828842	0.0093
R-squared	0.854111	Mean dependent var		1.00E+16
Adjusted R-squared	0.823717	S.D. dependent var		7.61E+15
S.E. of regression	3.19E+15	Akaike info criterion		74.41514
Sum squared resid	2.45E+32	Schwarz criterion		74.69538
Log likelihood	-1110.227	Hannan-Quinn criter.		74.50479
F-statistic	28.10169	Durbin-Watson stat		0.801691
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 11 : Estimation du modèle de régression multiple Reserve de change (Algérie)

Dependent Variable: RESERVE
Method: Least Squares
Date: 06/20/19 Time: 10:13
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-5.13E+10	2.22E+10	-2.309928	0.0298
PIB	2.82E-06	1.69E-06	1.670960	0.1077
TCHO	-6.76E+09	1.18E+09	-5.746051	0.0000
TINF	2.25E+09	8.33E+08	2.696115	0.0126
M2	1.39E+08	5.63E+08	0.246478	0.8074
C	1.54E+11	4.05E+10	3.816673	0.0008
R-squared	0.874592	Mean dependent var		6.56E+10
Adjusted R-squared	0.848465	S.D. dependent var		7.17E+10
S.E. of regression	2.79E+10	Akaike info criterion		51.11991
Sum squared resid	1.87E+22	Schwarz criterion		51.40015
Log likelihood	-760.7986	Hannan-Quinn criter.		51.20956
F-statistic	33.47509	Durbin-Watson stat		0.608852
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 12 : Estimation du modèle de régression multiple Taux de chômage (Algérie)

Dependent Variable: TCHO
 Method: Least Squares
 Date: 06/20/19 Time: 10:13
 Sample: 1988 2017
 Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-8.705323	2.116128	-4.113797	0.0004
PIB	-1.94E-16	1.97E-16	-0.984558	0.3347
RESERVE	-8.57E-11	1.49E-11	-5.746051	0.0000
TINF	0.214193	0.097756	2.191085	0.0384
M2	0.073447	0.061716	1.190069	0.2457
C	25.44277	2.530398	10.05485	0.0000
R-squared	0.859015	Mean dependent var		18.88620
Adjusted R-squared	0.829643	S.D. dependent var		7.618182
S.E. of regression	3.144356	Akaike info criterion		5.305952
Sum squared resid	237.2874	Schwarz criterion		5.586191
Log likelihood	-73.58928	Hannan-Quinn criter.		5.395603
F-statistic	29.24609	Durbin-Watson stat		0.854120
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 13 : Estimation du modèle de régression multiple inflation (Algérie)

Dependent Variable: TINF
 Method: Least Squares
 Date: 06/20/19 Time: 10:14
 Sample: 1988 2017
 Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	10.25214	4.833546	2.121039	0.0444
PIB	-7.13E-16	3.54E-16	-2.013910	0.0554
RESERVE	1.04E-10	3.84E-11	2.696115	0.0126
TCHO	0.778231	0.355180	2.191085	0.0384
M2	-0.040150	0.120783	-0.332413	0.7425
C	-7.035132	10.91790	-0.644367	0.5254
R-squared	0.656376	Mean dependent var		9.108477
Adjusted R-squared	0.584788	S.D. dependent var		9.301400
S.E. of regression	5.993540	Akaike info criterion		6.596098
Sum squared resid	862.1406	Schwarz criterion		6.876338
Log likelihood	-92.94147	Hannan-Quinn criter.		6.685749
F-statistic	9.168758	Durbin-Watson stat		1.020665
Prob(F-statistic)	0.000055			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 14 : Estimation du modèle de régression multiple PIB (Tunisie)

Dependent Variable: PIB
Method: Least Squares
Date: 06/19/19 Time: 16:06
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-9.21E+09	3.46E+09	-2.660212	0.0137
TINF	-9.47E+08	5.55E+08	-1.706676	0.1008
TCHO	1.39E+09	6.32E+08	2.194759	0.0381
M2	-1927195.	2.19E+08	-0.008799	0.9931
RESERVES	1.910319	0.502638	3.800583	0.0009
C	1.23E+10	9.68E+09	1.268843	0.2167

R-squared	0.875724	Mean dependent var	3.28E+10
Adjusted R-squared	0.849833	S.D. dependent var	1.09E+10
S.E. of regression	4.23E+09	Akaike info criterion	47.34760
Sum squared resid	4.30E+20	Schwarz criterion	47.62784
Log likelihood	-704.2140	Hannan-Quinn criter.	47.43725
F-statistic	33.82359	Durbin-Watson stat	0.562253
Prob(F-statistic)	0.000000		

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 15 : Estimation du modèle de régression multiple Reserve de change (Tunisie)

Dependent Variable: RESERVES
Method: Least Squares
Date: 06/19/19 Time: 16:10
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	-1.85E+09	1.21E+09	-1.529096	0.1393
PIB	0.196680	0.051750	3.800583	0.0009
TCHO	-2.95E+08	2.14E+08	-1.379544	0.1804
TINF	3.01E+08	1.78E+08	1.690758	0.1038
M2	1.18E+08	65995986	1.793635	0.0855
C	5.50E+08	3.21E+09	0.171428	0.8653

R-squared	0.849795	Mean dependent var	4.23E+09
Adjusted R-squared	0.818503	S.D. dependent var	3.19E+09
S.E. of regression	1.36E+09	Akaike info criterion	45.07416
Sum squared resid	4.43E+19	Schwarz criterion	45.35440
Log likelihood	-670.1124	Hannan-Quinn criter.	45.16381
F-statistic	27.15637	Durbin-Watson stat	0.540638
Prob(F-statistic)	0.000000		

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 16 : Estimation du modèle de régression multiple Taux de chômage (Tunisie)

Dependent Variable: TCHO
Method: Least Squares
Date: 06/19/19 Time: 16:16
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	1.720563	1.106717	1.554655	0.1331
PIB	1.20E-10	5.49E-11	2.194759	0.0381
TINF	0.348771	0.157839	2.209665	0.0369
RESERVES	-2.49E-10	1.80E-10	-1.379544	0.1804
M2	-0.039536	0.064024	-0.617514	0.5427
C	10.22638	2.079534	4.917630	0.0001
R-squared	0.388175	Mean dependent var		15.03547
Adjusted R-squared	0.260711	S.D. dependent var		1.450820
S.E. of regression	1.247443	Akaike info criterion		3.456926
Sum squared resid	37.34675	Schwarz criterion		3.737165
Log likelihood	-45.85388	Hannan-Quinn criter.		3.546577
F-statistic	3.045374	Durbin-Watson stat		1.178886
Prob(F-statistic)	0.028755			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

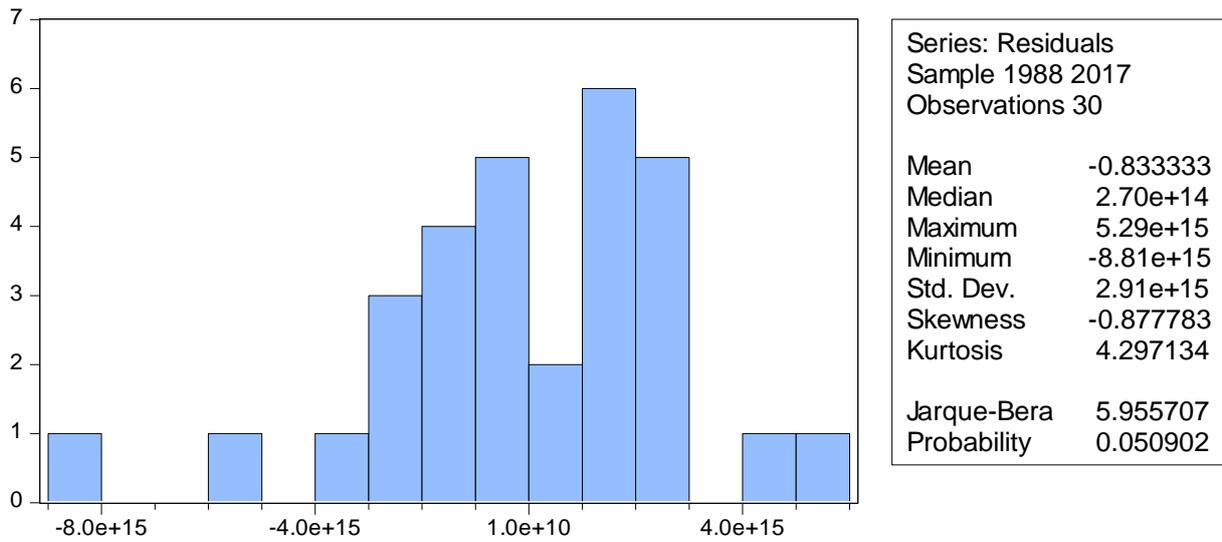
Annexe 17 : Estimation du modèle de régression multiple inflation (Tunisie)

Dependent Variable: TINF
Method: Least Squares
Date: 06/19/19 Time: 16:17
Sample: 1988 2017
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
REGIME	0.433383	1.365940	0.317278	0.7538
PIB	-1.14E-10	6.69E-11	-1.706676	0.1008
TCHO	0.484703	0.219356	2.209665	0.0369
M2	-0.082836	0.074171	-1.116836	0.2751
RESERVES	3.53E-10	2.09E-10	1.690758	0.1038
C	-0.031303	3.473561	-0.009012	0.9929
R-squared	0.344638	Mean dependent var		4.351178
Adjusted R-squared	0.208105	S.D. dependent var		1.652551
S.E. of regression	1.470580	Akaike info criterion		3.786048
Sum squared resid	51.90256	Schwarz criterion		4.066287
Log likelihood	-50.79072	Hannan-Quinn criter.		3.875699
F-statistic	2.524200	Durbin-Watson stat		0.880489
Prob(F-statistic)	0.056814			

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 18 : Test de normalité de jarque-Bera PIB (Algérie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

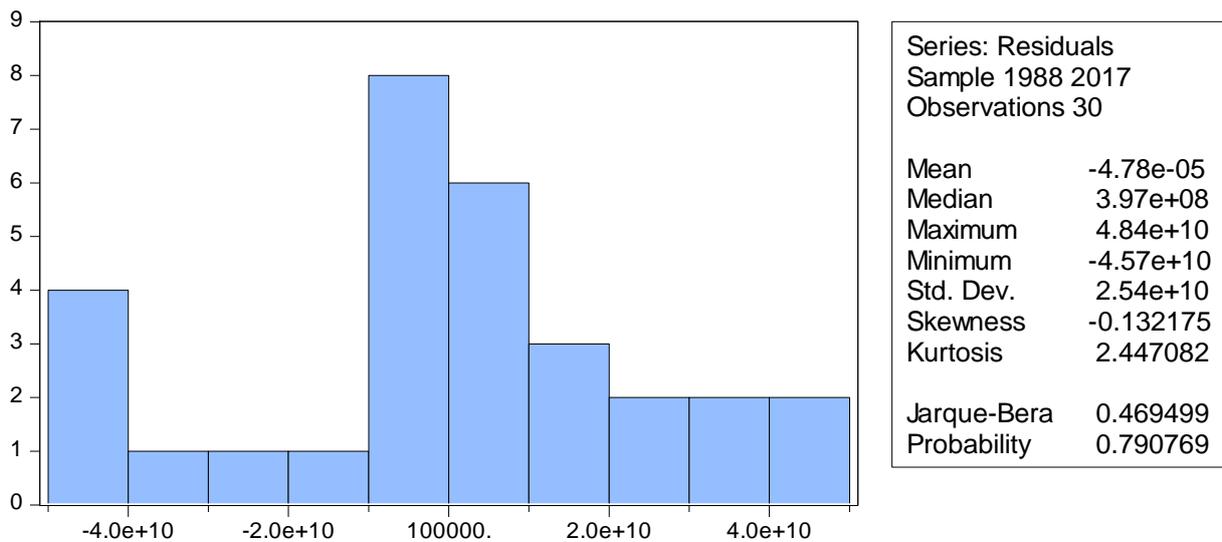
Annexe 19 : Test d'hétéroscédasticité de White PIB (Algérie)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.586405	Prob. F(19,10)	0.8480
Obs*R-squared	15.81003	Prob. Chi-Square(19)	0.6699
Scaled explained SS	16.68089	Prob. Chi-Square(19)	0.6115

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 20 : Test de normalité de jarque-Bera (Algérie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

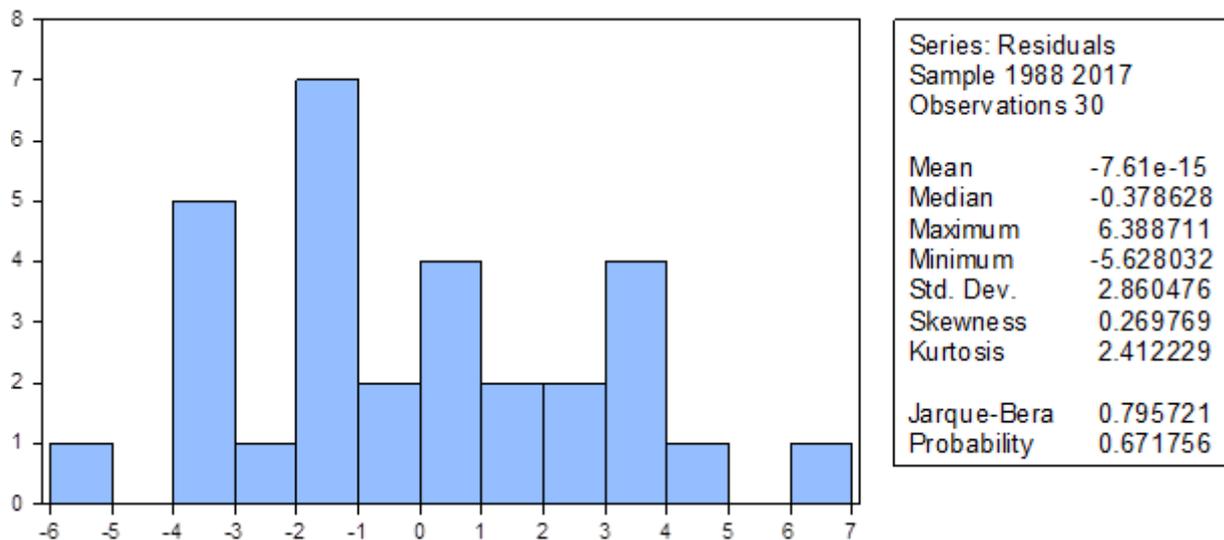
Annexe 21 : Test d'hétéroscédasticité de White Reserve (Algérie)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.619827	Prob. F(19,10)	0.8226
Obs*R-squared	16.22382	Prob. Chi-Square(19)	0.6423
Scaled explained SS	7.512702	Prob. Chi-Square(19)	0.9909

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 22 : Test de normalité de jarque-Bera TCHO (Algérie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

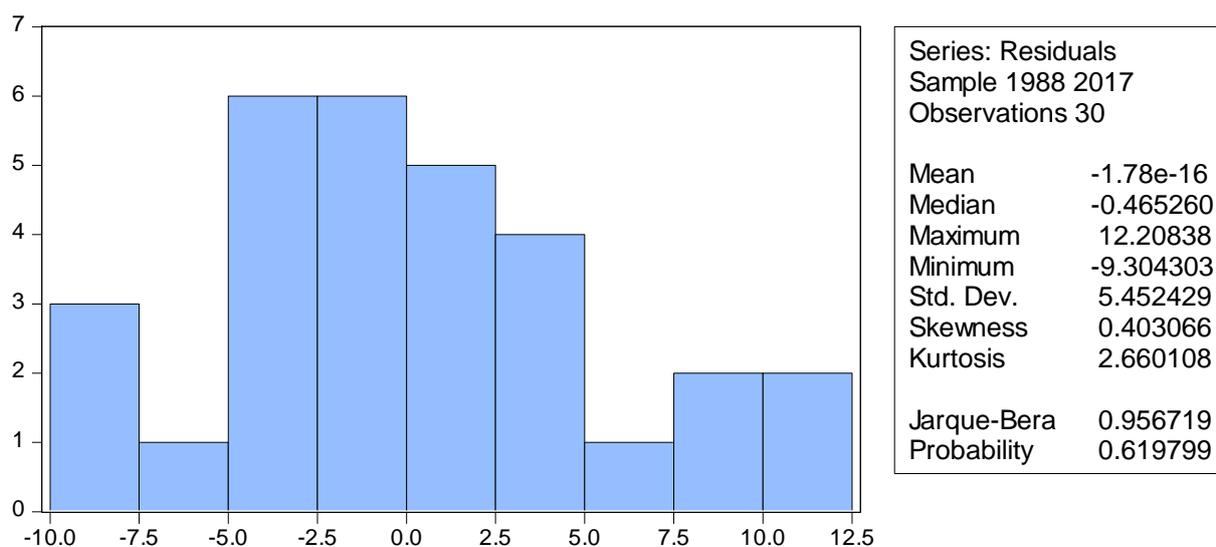
Annexe 23 : Test d'hétéroscédasticité de White TCHO (Algérie)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.058034	Prob. F(19,10)	0.4831
Obs*R-squared	20.03410	Prob. Chi-Square(19)	0.3925
Scaled explained SS	9.053675	Prob. Chi-Square(19)	0.9726

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 24 : Test de normalité de jarque-Bera TINF (Algérie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

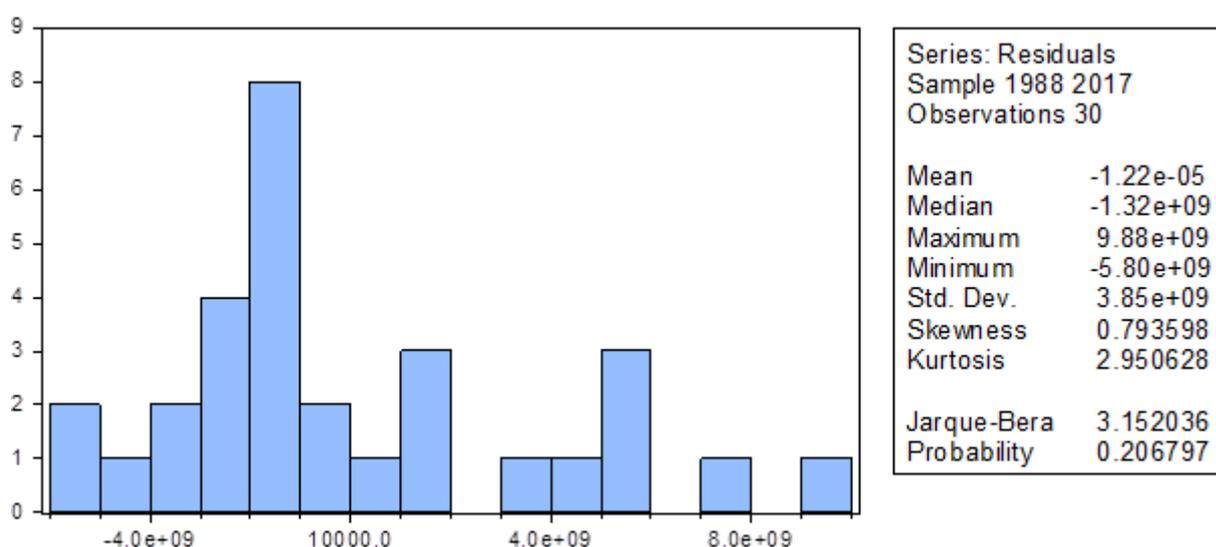
Annexe 25 : Test d'hétéroscédasticité de White TINF (Algérie)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	4.071412	Prob. F(19,10)	0.0137
Obs*R-squared	26.56581	Prob. Chi-Square(19)	0.1152
Scaled explained SS	14.11267	Prob. Chi-Square(19)	0.7771

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 26 : Test de normalité de jarque-Bera PIB (Tunisie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

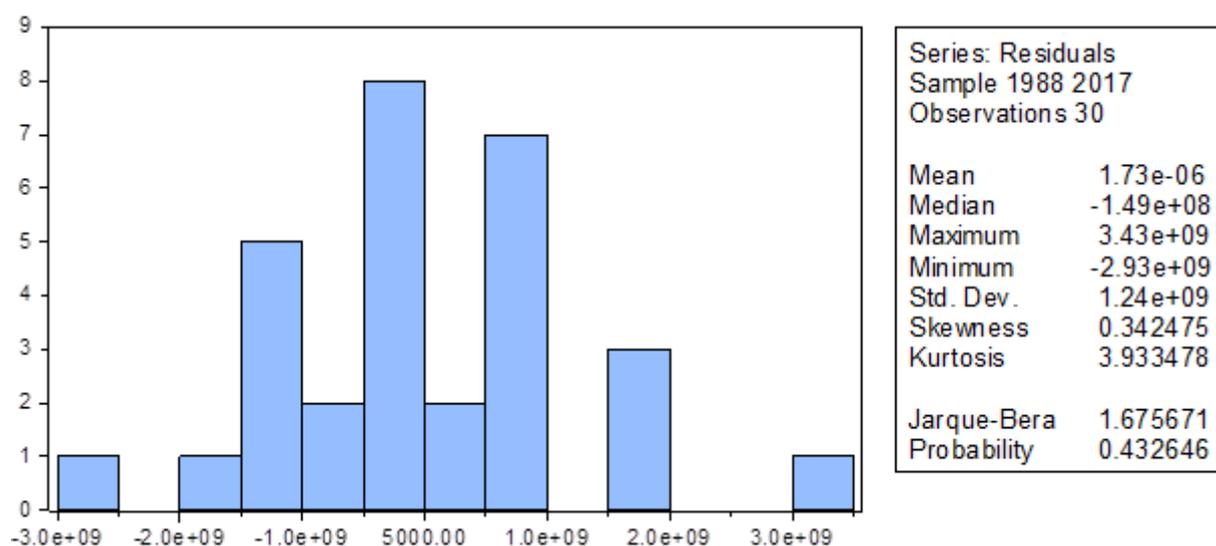
Annexe 27 : Test d'hétéroscédasticité de White PIB (Tunisie)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.463068	Prob. F(19,10)	0.0729
Obs*R-squared	24.71815	Prob. Chi-Square(19)	0.1700
Scaled explained SS	15.42909	Prob. Chi-Square(19)	0.6950

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 28 : Test de normalité de jarque-Bera Reserve (Tunisie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

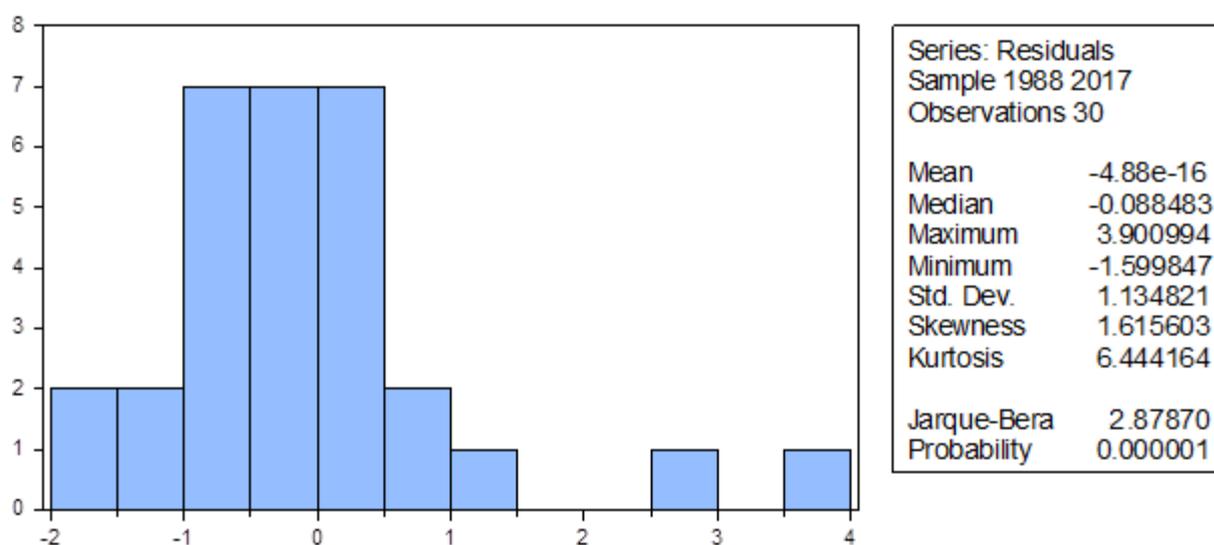
Annexe 29 : Test d'hétéroscédasticité de White Reserve (Tunisie)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.792717	Prob. F(19,10)	0.1726
Obs*R-squared	23.19135	Prob. Chi-Square(19)	0.2290
Scaled explained SS	21.77003	Prob. Chi-Square(19)	0.2959

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 30 : Test de normalité de jarque-Bera TCHO (Tunisie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

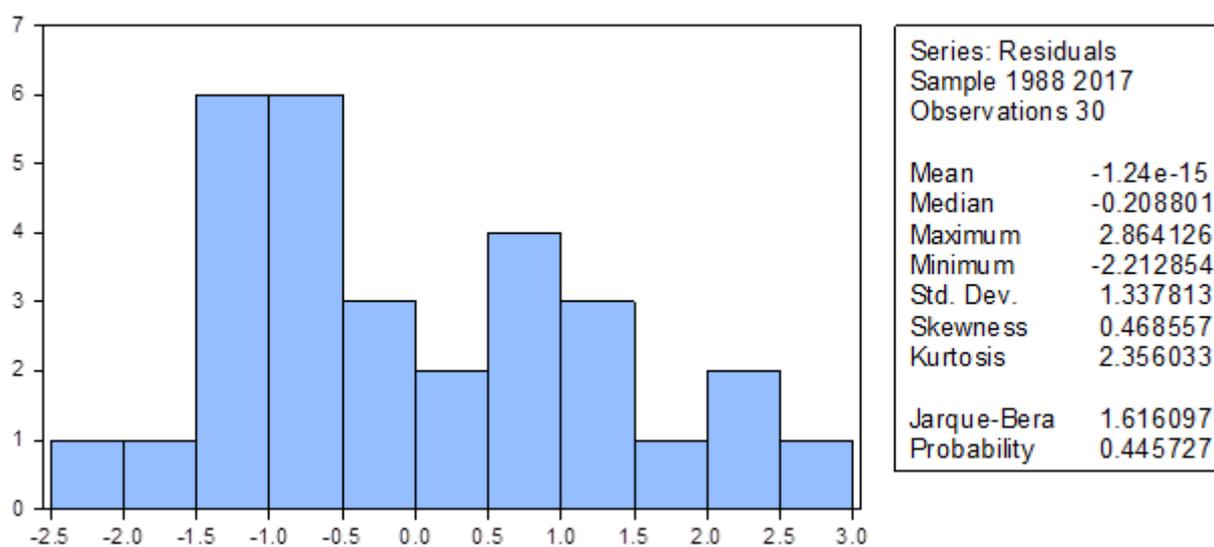
Annexe 31 : Test d'hétéroscédasticité de White TCHO (Tunisie)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.929031	Prob. F(19,10)	0.1436
Obs*R-squared	23.56935	Prob. Chi-Square(19)	0.2132
Scaled explained SS	10.22746	Prob. Chi-Square(19)	0.9471

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 32 : Test de normalité de jarque-Bera TCHO (Tunisie)



Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Annexe 33 : Test d'hétéroscédasticité de White TINF (Tunisie)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.463778	Prob. F(19,10)	0.2726
Obs*R-squared	22.06596	Prob. Chi-Square(19)	0.2810
Scaled explained SS	38.44183	Prob. Chi-Square(19)	0.0052

Source : Réalisation établie par l'auteur à partir du logiciel Eviews 8.0

Bibliographie

- Abdallah, A. (2006). *Taux de change et performances économiques dans les pays en développement : L'exemple du Maghreb* (Thèse, Paris 12). Consulté à l'adresse <http://www.theses.fr/2006PA123006>
- Abdelmalek, A., Ben said, M., & Titai, A. (1996). *Les cahiers de l'IEQ*. (14), 146.
- Alaya, H. (1999). *Les nouvelles règles du jeu économique en Tunisie: Principes et mécanismes de l'économie de marché*. Tunis, Tunisie: Centre de publication universitaire.
- Artis, M. J., & Taylor, M. P. (1995). Misalignment, Debt Accumulation and Fundamental Equilibrium Exchange Rates. *National Institute Economic Review*, 153(1), 73-83. <https://doi.org/10.1177/002795019515300106>
- Bank Al -Maghrib. (1980). *Rapport présenté à sa Majesté le Roi* (p. 62).
- Bank Al -Maghrib. (1990). *Rapport présenté à sa Majesté le Roi* (p. 66-67).
- Bank Al -Maghrib. (1993). *Rapport présenté à sa Majesté le Roi* (p. 54).
- Bank Al -Maghrib. (1996). *Rapport présenté à sa Majesté le Roi* (p. 128).
- Bank Al -Maghrib. (2001). *Rapport présenté à sa Majesté le Roi* (p. 66).
- Bank Al -Maghrib. (2015). *Rapport présenté à sa Majesté le Roi* (p. 91).
- Bank Al -Maghrib. (2017). *Ateliers Presse*.
- Bank Al Maghrib. (2017). *Réforme du régime de change* (p. 49) [Ateliers Presse].
- Bayle, R. (2011). Les déterminants du taux de change. *finance internationale*, 8.
- Ben Ali, M. S. (2010). *Ouverture En Compte Capital Et Politiques De Change Cas Du Maroc, De La Jordanie Et De La Tunisie, Esprit Critique Revue International De Sociologie Et De Sciences Socials*. 13(01), 12.
- Ben Youssef, F. (2006). *La politique de change en Algerie (avec référence à l'albanie)* (Thèse). Université d'Alger III.

- Benabdallah, Y. (2008). L'économie algérienne entre réformes et ouverture : quelle priorité ?
Revue de CREAD, 21.
- Cassel, G. (1916). *Germany's Economic Power of Resistance*, by Prof. Gustav Cassel.
Jackson Press.
- Chiali, H. (2004). *Les variations du taux de change réel influencent-elles l'inégalité des revenus entre zones urbaines et rurales en Algérie?* Consulté à l'adresse
<https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/223>
- Coudert, V. (1999). Comment définir un taux de change d'équilibre pour les pays émergents ?
Economie Internationale, (77), 45-66.
- Devarajan, S., Lewis, J. D., & Robinson, S. (1993). External Shocks, Purchasing Power Parity, and the Equilibrium Real Exchange Rate. *The World Bank Economic Review*, 7(1), 45-63. <https://doi.org/10.1093/wber/7.1.45>
- Edwards, S. (1988). *Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence From Developing Countries* (Working Paper N° 2721).
<https://doi.org/10.3386/w2721>
- El hammas, H., & Slah, salem. (2006). *Choix d'un régime de change optimal et croissance économique*. Présenté à IX AISPE Conference of Economic policy Tradition and change, Italie.
- Emonnot, C., & Rey, S. (2008). Quelles sont les politiques de change effectives du Maroc et de la Tunisie? *Économie appliquée : archives de l'Institut de science économique appliquée*, (1 LXI), 107-134.
- FMI. (2004). *Tunisie : Questions générales* (N° 04/360; p. 47).
- FMI. (2005). *Maroc : Consultations au titre de l'article IV — Rapport des services ; Note d'information au public sur la discussion du Conseil d'administration et déclaration de l'administrateur pour le Maroc* (N° 05/418).

- FMI. (2008). *Rapport annuel sur les accords d'échange et les restrictions d'échange*.
<https://doi.org/10.5089/9781451942804.012>
- FMI. (2010). *Tunisie : Consultation de 2010 au titre de l'article IV — Rapport des services du FMI; note d'information au public sur l'examen par le Conseil d'administration; et déclaration de l'administrateur pour la Tunisie* (N° 10/282; p. 49).
- Frankel, J. (1999). *No Single Currency Regime is Right for All Countries or At All Times* (N° w7338; p. w7338). <https://doi.org/10.3386/w7338>
- Frenkel, J. A., & Aizenman, J. (1982). Aspects of the optimal management of exchange rates. *Journal of International Economics*, 13(3-4), 231-256. [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(82\)90056-3](https://doi.org/10.1016/0022-1996(82)90056-3)
- Friedman, M. (1953). Choice, Chance, and the Personal Distribution of Income. *Journal of Political Economy*, 61(4), 277-290. <https://doi.org/10.1086/257390>
- Gacem, B. (2007). La rente pétrolière en Afrique : Bénédiction ou malédiction ? *Finance Bien Commun*, N° 28-29(3), 114-119.
- IMF. Monetary and Capital Markets Department. (1999). *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions*.
<https://doi.org/10.5089/9781451942804.012>
- Kamar, B. (2004). De Facto Exchange Rate Policies in the MENA Region: Toward Deeper Cooperation. *Economic Research Forum, Working Papers*, 27.
- Karacadag, C., Duttgupta, R., Fernandez, G., & Ishii, S. (2004). From Fixed to Float: Fear No More. *FMI*, 4.
- Laframboise, N., Alonso-Gamo, P., Feler, A., Bazzoni, S., Nashashibi, K., & Horvitz, S. P. (1998). *Algeria : Stabilization and Transition to Market*. Consulté à l'adresse
<https://www.elibrary.imf.org/view/IMF084/00239-9781557756916/00239-9781557756916/00239-9781557756916.xml>

- Lahrèche-Révil, A. (1999). *Les régimes de change*. Paris: Éditions La Découverte.
- Levy-Yeyati, E., & Sturzenegger, F. (2000). Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds vs. Words. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.214428>
- MacDonald, R., & Clark, P. B. (1998). Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of Beers and Feers. *IMF Working Papers*, 98(67), 1. <https://doi.org/10.5089/9781451961683.001>
- Moore, C. H. (1967). La Tunisie après Bourguiba ? Libéralisation ou décadence politique ? *Revue française de science politique*, 17(4), 645-667. <https://doi.org/10.3406/rfsp.1967.393029>
- Mundell, R. A. (1960). The Monetary Dynamics of International Adjustment under Fixed and Flexible Exchange Rates. *The Quarterly Journal of Economics*, 74(2), 227. <https://doi.org/10.2307/1884252>
- Nurkse, R. (1945). *Conditions of international monetary equilibrium*. Princeton, N.J.: International Finance Section, Dept. of Economics and Social Institutions, Princeton University.
- Poncet, J. (1965a). Tunisie : Bilan financier du pré-plan (1962-1964). *Tiers-Monde*, 6(24), 1027-1030. <https://doi.org/10.3406/tiers.1965.2160>
- Poncet, J. (1965b). Tunisie, de la dévaluation aux réformes. *Tiers-Monde*, 6(21), 147-169. <https://doi.org/10.3406/tiers.1965.2061>
- Reinhart, C., & Rogoff, K. (2002). *The Modern History of Exchange Rate Arrangements: A Reinterpretation* (Working Paper N° 8963). <https://doi.org/10.3386/w8963>
- République Algérienne. *décret n° 63-111 du 19 octobre 1963 relatif à l'autonomie de la politique monétaire.* , 63-111 § (1963).
- République Algérienne. *loi 64-111 du 10 avril 1964 relatif à la création du dinar algérien.* , 64-111 § (1964).

République Algérienne. *Règlement n°61-94 du 28 Septembre 1994 relatif à la gestion du taux de change.* , 61-94 § (1994).

République Algérienne. *Instruction n°79-95 du 27 Décembre 1995 portant organisation et fonctionnement du marché interbancaire de change.* , 79-95 § (1995).

République Algérienne. *Règlement n°95-07 du 23 Décembre 1995 relatif au marché des changes.* , 95-07 § (1995).

République Algérienne. *Règlement n°95-08 du 23 Décembre 1995 relatif au marché des changes.* , 95-08 § (1995).

République Algérienne. *Règlement n°08-97 du 28 août 1997 relatif au droit de change.* , 08-97 § (1997).

Rey, S. (2009). *Des insuffisances de la PPA à l'apport du NATREX : Une revue critique des théories du taux de change réel d'équilibre* (N° 5; p. 12-24). Consulté à l'adresse CATT - UPPA - Université de Pau et des Pays de l'Adour website:
<https://ideas.repec.org/p/tac/wpaper/5.html>

Safsaf, N. (2007). *Essai de deremination du taux de change reel d'equilibre du dinar algerien* (Thèse, Université Abderrahmane mira bejaia/aboudaou). Consulté à l'adresse
<http://172.17.1.105:8080/handle/123456789/7184>

Sfia, M. D. (2006). Tunisia: Sources of Real Exchange Rate Fluctuations. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1017579>

Sfia, M. D. (2007). *Le choix du régime de change pour les économies émergentes* [MPRA Paper]. Consulté à l'adresse University Library of Munich, Germany website:
<https://econpapers.repec.org/paper/pramprapa/4075.htm>

Simon, Y., & Lautier, D. (2003). *Techniques financières internationales* (8e éd.). Paris: Economica.

Site officiel de Bank Al Maghrib. (s. d.). Consulté 13 mai 2019, à l'adresse BANK AL-MAGHRIB website: <http://www.bkam.ma/>

Site officiel de La Banque d'Algerie. (s. d.). Consulté 13 mai 2019, à l'adresse <https://www.bank-of-algeria.dz/>

Stein, H. (1994). *Presidential economics: The making of economic policy from Roosevelt to Clinton*. Washington, D.C.: American Enterprise Institute for Public Policy Research.

Stein, J. L., & Allen, P. R. (1998). *Fundamental Determinants of Exchange Rates*. Consulté à l'adresse <https://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/0198293062.001.0001/acprof-9780198293064>

Williamson, J. (1985). *The Exchange Rate System* (Subsequent edition). Washington, D.C.: Peterson Inst for Intl Economics.

World Bank. (2019). World Bank Open Data | Data. Consulté 20 mai 2019, à l'adresse <https://donnees.banquemondiale.org/>

Yougbaré, L. (2009). *Effets macroéconomiques des régimes de change : Essais sur la volatilité, la croissance économique et les déséquilibres du taux de change réel* (Thèse, Clermont-Ferrand 1). Consulté à l'adresse <http://www.theses.fr/2009CLF10310>

Liste des illustrations

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Evolution de la classification des régimes de change par la revue « Exchange Rate Arrangements and Exchange rate Restrictions »	15
Tableau 2 : Classification des régimes de change par le FMI (depuis 1998)	17
Tableau 3 : Les facteurs influençant le choix de régime de change	22
Tableau 4 : La composition du panier de référence	26
Tableau 5: Matrice de corrélation (Algérie)	47
Tableau 6: Matrice de corrélation (Tunisie)	48
Tableau 7: Matrice de corrélation (Maroc)	50
Tableau 8: Estimation du modèle de régression multiple PIB (Algérie)	52
Tableau 9: Estimation du modèle de régression multiple Reserve de change (Algérie)	54
Tableau 10: Estimation du modèle de régression multiple Taux de chômage (Algérie)	57
Tableau 11: Estimation du modèle de régression multiple inflation (Algérie)	59
Tableau 12: Estimation du modèle de régression multiple PIB (Tunisie)	61
Tableau 13: Estimation du modèle de régression multiple Reserve de change (Tunisie)	63
Tableau 14: Estimation du modèle de régression multiple Taux de chômage (Tunisie)	65
Tableau 15: Estimation du modèle de régression multiple inflation (Tunisie)	68

Liste des figures

Figure 1: Cercle de corrélation (Algérie)	48
Figure 2: cercle des corrélations (Tunisie)	49
Figure 3: Cercle des corrélations (Maroc)	50

Table des matières

Remerciements

Liste des abréviations

Introduction générale.....	1
Chapitre I : Régime de change : Une revue de littérature théorique.....	4
Introduction	4
Section 1 : Aperçu sur le régime de change	5
1.1. Le taux de change réel d'équilibre	5
1.1.1. La notion du taux de change réel d'équilibre	5
i. La parité de pouvoir d'achat « PPA ».....	6
ii. Le taux de change réel fondamental « FEER ».....	8
iii. Le taux de change réel comportemental « BEER »	9
iv. Le taux de change réel naturel « NATREX »	10
1.2. Définition et typologie des régimes de change.....	11
1.2.1. Définition de régime de change.....	11
1.2.2. Typologie des régimes de change.....	11
1.2.3. Régime de change fixe	11
i. Les avantages de régime de change fixe :	12
ii. Les inconvénients de régime de change fixe :	12
1.2.4. Le régime de change flexible.....	13
i. Les avantages de régime de change flexible	13
ii. Les inconvénients de régime de change flexible	13
1.2.5. Le régime de change intermédiaire	14
Section 2 : Classification et déterminants des régimes de change	14
2.1. Classification des régimes de change	14
2.1.1. Les classifications officielles du FMI.....	15
2.1.2. Les classifications alternatives	17
2.2. Le choix d'un régime de change	19
2.3. Les déterminants du choix du régime de change.....	21
Conclusion	23
Chapitre II : L'évolution des régimes de change au sein de l'union maghrébine.....	24
Introduction	24
Section 1 : L'évolution du régime de change en Algérie	24

1.1.	Régime de fixité par rapport à une seule monnaie	24
1.1.1.	Appartenance à la zone franc (1962-1963).....	24
1.1.2.	Ancrage par rapport au Franc français (1964-1973).....	25
1.2.	Régime fixe par rapport à un panier de monnaies (1973 à 1994).....	25
1.2.1.	Politique de change passive (1973-1986).....	28
1.2.2.	Politique de change active (1986-1994)	29
i.	Les dévaluations rampantes	29
ii.	La première dévaluation officielle.....	29
iii.	La deuxième dévaluation officielle	30
1.3.	Régime de change de flottement géré (de 1994 à nos jours).....	30
1.3.1.	Le fixing (de septembre 1994 à décembre 1995)	31
1.3.2.	Le marché interbancaire des changes (depuis 1995)	31
Section 2 : L'évolution du régime de change au Maroc.....		34
2.1.	Fixité : du franc français à un panier de devises.....	34
2.2.	Processus de dévaluation et réformes structurelles	36
2.3.	La libéralisation du marché de change	36
2.4.	Passage au flottement	37
Section 3 : L'évolution du régime de change en Tunisie		38
3.1.	La période avant 1986	38
3.2.	La période après 1986	39
Conclusion		42
Chapitre III : Effets macroéconomiques des régimes de change : une		
approche en ACP et en modèles de régression linéaire		44
Introduction		44
Section 1 : La relation entre taux de change et variables macroéconomique : une analyse en		
composante principale		44
1.1.	Présentation de l'ACP :	44
1.1.1.	Tableau des corrélations :	45
1.1.2.	Le cercle des corrélations :	45
1.2.	Les données utilisées dans notre recherche :	46
1.3.	Interprétation des résultats de l'Analyse en Composantes principales :	47
1.3.1.	La matrice et le cercle de corrélation pour l'Algérie.....	47
1.3.2.	La matrice et le cercle de corrélation pour La Tunisie	48
1.3.3.	La matrice et le cercle de corrélation pour Le Maroc.....	50
Section 2 : L'impact des différents régimes adoptés sur les variables macroéconomiques :		
une analyse par une régression linéaire multiple.....		51

2.1.	Présentation de la régression linéaire multiple	51
2.1.1.	La méthode des moindres carrés ordinaire (MCO)	51
2.2.	Interprétation des résultats de la régression linéaire	52
2.2.1.	Estimation du modèle de régression multiple (Algérie)	52
i.	Tests de significativité	52
ii.	Tests sur les résidus	53
iii.	Interprétation économique	54
i.	Tests de significativité	55
ii.	Tests sur les résidus	55
iii.	Interprétation économique	56
i.	Tests de significativité	57
ii.	Tests sur les résidus	58
iii.	Interprétation économique	58
i.	Tests de significativité	59
ii.	Tests sur les résidus	60
iii.	Interprétation économique	61
2.2.2.	Estimation du modèle de régression multiple (Tunisie)	61
i.	Tests de significativité	61
ii.	Tests sur les résidus	62
iii.	Interprétation économique	63
i.	Tests de significativité	63
ii.	Tests sur les résidus	64
iii.	Interprétation économique	65
i.	Tests de significativité	66
ii.	Tests sur les résidus	67
iii.	Interprétation économique	67
i.	Tests de significativité	68
ii.	Tests sur les résidus	69
iii.	Interprétation économique	69
	Conclusion	70
	Conclusion générale	66
	Liste des Annexes	69
	Bibliographie	86
	Liste des illustrations	92

Abstract:

The objective of this research work is to study the relationship between the exchange rate regime and the macroeconomic variables essential to development, such as unemployment, inflation, GDP and foreign exchange reserves, in Algeria, Tunisia and Morocco. To do this, we first represented the exchange rate regime by the exchange rate in order to analyze the interrelation between the exchange rate and its determinants. While using the principal component analysis method which often comes before a linear regression, and as a result we excluded Morocco for the second model, because during the period we studied Morocco only applied a single exchange rate regime.

The use of a linear regression model with the MCO method (Ordinary Least Squares), allowed us to confirm the relationship between the exchange rate regime and certain variables, such as GDP and foreign exchange reserves, inflation and even unemployment, and also to be able to determine an adequate regime for the economies of the Maghreb unit.

Résumé :

L'objectif de ce travail de recherche, est d'étudier la relation existante entre le régime de change et les variables macroéconomiques essentielles au développement comme le chômage l'inflation, le PIB et les réserves de change, en Algérie, en Tunisie et au Maroc. Pour cela, nous avons représenté le régime de change dans un premier temps par le taux de change afin d'analyser les interrelations entre ce dernier et ses déterminants. Tout en utilisant la méthode d'analyse en composante principale qui vient souvent en avant d'une régression linéaire, et comme résultat nous avons exclu le Maroc pour le deuxième modèle, car pendant la période que nous avons étudié le Maroc n'a appliqué qu'un seul régime de change.

L'utilisation d'un modèle de régression linéaire avec la méthode MCO (moindre carrées ordinaire) nous a permis de confirmer la relation entre le régime de change et certaines variables, comme le PIB et les réserves de change, l'inflation et même le chômage, et aussi de pouvoir déterminer un régime adéquat pour les économies de l'unité maghrébine.

الملخص:

الهدف من هذا العمل البحثي هو دراسة العلاقة بين نظام سعر الصرف ومتغيرات الاقتصاد الكلي الضرورية للتنمية، مثل البطالة والتضخم والناتج المحلي الإجمالي واحتياطي النقد الأجنبي في الجزائر تونس والمغرب. للقيام بذلك، قمنا أولاً بتمثيل نظام سعر الصرف من خلال سعر الصرف من أجل تحليل العلاقة المتبادلة بين سعر الصرف ومحدداته. أثناء استخدام طريقة تحليل المكونات الرئيسية التي تأتي غالباً قبل الانحدار الخطي، ونتيجة لذلك استبعدنا المغرب للنموذج الثاني، لأننا خلال الفترة التي درسنا فيها المغرب طبقنا نموذجاً واحداً فقط نظام سعر الصرف.

سمح لنا استخدام نموذج الانحدار الخطي باستخدام طريقة MCO (المربعات الصغرى العادية) بتأكيد العلاقة بين نظام سعر الصرف وبعض المتغيرات، مثل إجمالي الناتج المحلي واحتياطيات النقد الأجنبي والتضخم وحتى البطالة، وأيضاً بالقدرة على تحديد نظام مناسب لاقتصاديات الوحدة المغاربية.