

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE ABOUBEKR BELKAID TLEMCEM  
Faculté des Sciences Economique & Gestion & Science commerciale



## Mémoire

De fin d'étude pour l'obtention d'un diplôme de magister en science  
économique

Option : monnaie & banque & finance

## Thème

**Le mésalignement du taux de change réel  
Efficience du taux de change parallèle  
« Cas du dinar Algérien »**

**Présenté par :**

Etudiant: Hadjmaoui Toufik

**Sous la direction du**

Pr. Benhabib Abderresak

**Membres du Jury :**

Pr : Bounoua Chaib

Pr : Benhabib Abderresak

Pr : Belmokaddem Mustafa

Pr : Benbouziane Mohamed

Mc: Maliki Samir

Université de Tlemcen

Université de Tlemcen

Université de Tlemcen

Université de Tlemcen

Université de Tlemcen

président

encadreur

examinateur

examinateur

examinateur

**Année universitaire : 2008/2009**

# Remerciement

J'adresse d'abord l'expression de ma vive reconnaissance à Monsieur le Professeur Benhabib Abderazak qui a accepté de diriger ce travail.

Je voudrais aussi adresser mes remerciements les plus sincères à Monsieur le Professeur Benbouziane Mohammed. Je tiens à lui rendre un respectueux hommage pour ses conseils judicieux et son aide précieuse.

Je remercie aussi l'ensemble des membres du jury pour leur participation, leur lecture et leurs remarques.

Bien entendu, je reste seule responsable des erreurs et imperfections qui pourraient subsister dans ce mémoire.

## TABLES DES MATIERES :

### Introduction d'ensemble

<b>Partie 1: Concept générale.....</b>	<b>11</b>
<b>Chapitre 1: Marché des changes.....</b>	<b>12</b>
1-Le fonctionnement du marché des changes.....	12
1-1 Définition du marché des changes.....	12
1-2 Les participants au marché des changes.....	13
1-2-1 Les banques commerciales et les banques d'investissement.....	13
1-2-2 Les banques centrales .....	13
1-2-3 Les institutions financières non bancaires.....	14
1-2-4 Les courtiers.....	14
1-3 Les opérations de change.....	15
1-3-1Le marché des changes au comptant.....	15
1-3-1-1Définition .....	15
1-3-1-2Taux de change au certain et taux de change à l'incertain.....	16
1-3-1-3Les caractéristiques du marché au comptant.....	17
1-3-2Le marché des changes à terme.....	17
1-3-2-1Définition.....	17
1-3-2-2Les caractéristiques du marché à terme.....	18
<b>Chapitre 2: Régime des changes.....</b>	<b>19</b>
1-Définition du régime de change.....	19
2- Classification des régimes des changes.....	19
2-1- Régime du change fixe .....	19
2-1-1 Le rattachement à une seule monnaie.....	20
2-1-2 Le rattachement à un panier de monnaie.....	21

2-1-3 Les avantages du système de changes fixes.....	21
2-1-4 Les inconvénients du système de changes fixes.....	21
2-2 Régime du change flexible.....	22
2-2-1 Les avantages du taux de change flottant.....	22
2-2-2 Les inconvénients du système de change flottant.....	22
2-3 Régimes intermédiaires de change.....	22
3-Objectif du régime de change.....	23
4-Le choix entre fixer ou laisser flotter le taux de change.....	24
4-1 Critères de décision pour choisir le régime optimal.....	25
4-1-1 Facteurs influençant le choix du régime de change.....	25
5- Choix de régime de change et performance réel.....	26
5-1 Effets du régime de change sur l'inflation.....	27
5-2 Effets du régime de change sur la croissance.....	28
5-3 Effets du régime de change sur la compétitivité.....	29
<b>Chapitre 3 : Taux de change réel.....</b>	<b>32</b>
1-Taux de change bilatérale et taux de change multilatéral (effectif).....	33
2-Taux de change bilatéraux et taux de change effectifs.....	33
2-1 Taux de change effectifs nominaux.....	34
2-2 Taux de change effectifs réels.....	38
3-Le taux de change en tant qu'objectif de la politique économique.....	39
4 La politique monétaire et le taux de change.....	41
5 La politique budgétaire et le taux de change.....	44
<b>Conclusion de la première partie .....</b>	<b>46</b>
<b>PARTIE 2 : Théories de la détermination du taux de change réel.....</b>	<b>47</b>
<b>Chapitre 1 : Modèles traditionnels.....</b>	<b>53</b>
1- La parité de pouvoir d'achat (PPA).....	53

1-1 Définition de la PPA.....	53
1-1-1 La PPA en version absolue.....	53
1-1-1 La loi du prix unique.....	53
1-1-2 La PPA en version relative.....	54
1-2 L'effet Balassa-Samuelson.....	56
1-3 Les insuffisances de la PPA.....	59
2- La parité des taux d'intérêt (La PTI.....	60
2-1 La PTI couverte (PIC).....	60
2-2 La parité d'intérêt non couverte (PINC.....	63
3- le modèle par la balance des paiements (ou modèle de R. Mundell et J. Fleming- 1962.....	66
4- le modèle monétaire.....	67
5- Le modèle surajustement (surreaction).....	69
6- Modèle de choix de portefeuille.....	72
7- La théorie des bulles spéculatives (O. Blanchard et M. Watson 1984.....	74
7-1 Les bulles rationnelles.....	74
7-2 Les bulles irrationnelles.....	75
<b>Chapitre 2 : Les théories modernes du taux de change réel d'équilibre.....</b>	<b>77</b>
1- Le taux de change d'équilibre fondamental (LE FEER).....	78
2- le taux de change d'équilibre comportemental (BEER).....	80
3- L'approche dynamique (NATREX).....	82
3.1 Définition du NATREX.....	83
3.2 Comparaison entre les différentes approches.....	87
<b>CHAPITRE 3-Mésalignement du taux de change réel.....</b>	<b>89</b>
1- Les types des mésalignement du taux de change réel.....	92
1-1 Le mésalignement macroéconomique (Misalignment view).....	92

## Liste des tableaux

<b>Tableau 3.1:</b> La parution du marché des changes parallèle en Algérie.....	106
<b>Tableau 3.2:</b> l'évolution du taux de change du dinar Algérien contre le dollar US de la période allant de 1960 à 2006.....	115
<b>Tableau 3.3:</b> L'évolution du taux de change dinar Algérien par rapport au dollar sur le marché officiel et parallèle.....	118
<b>Tableau 3.4:</b> L'évolution du taux de change dinar Algérien par rapport au franc français sur le marché officiel et parallèle.....	119

## Liste des graphes

Graphique 3.1- Evolution du TCP.....	122
Graphique 3.2- Evolution du IPCA.....	125
Graphique 3.3- Evolution du IPCE.....	128
Graphique 3.4- Evolution du TCN.....	131

## INTRODUCTION D'ENSEMBLE

La plupart des pays ont leurs propres monnaies, qui sont officiellement reconnues comme légale dans leurs frontières. Le commerce entre ces pays implique l'échange mutuel des différentes devises d'un pays à l'autre qui nécessite les convertir ce que facilite le commerce avec l'extérieure. Le marché de change est l'endroit où cette conversion se déroule et où le taux de change se détermine. La question qui vient immédiatement à l'esprit : qu'est ce que le taux de change ?

Il est évident que la plupart des gens ont une idée de ce qu'un taux de change nominal représente, à savoir la valeur d'une monnaie exprimée dans une autre. En d'autres termes, le taux de change nominal est le taux auquel un individu, une entreprise peuvent échanger une devise contre une autre. Ce dernier est tributaire de l'offre et la demande qui sont modifiées par plusieurs facteurs comme l'écart des taux d'intérêt, l'inflation relative, la compétitivité des exportations, la croissance économique, les déficits et la dette.

Par contre l'individu ou l'entreprise qui achète une monnaie étrangère s'intéresse à ce qu'il peut acheter avec cette dernière ; c'est ici qu'intervient le taux de change réel (TCR), ce taux sert à mesurer la valeur des produits d'un certain pays par rapport à ceux d'un pays, d'un groupe de pays ou du reste du monde, en fonction du taux de change nominal en vigueur.

De ce fait, la distinction entre le taux de change nominal et le taux de change réel a pris de plus en plus d'importance. Alors que le taux de change nominal est un concept monétaire qui exprime le prix relatif de deux monnaies, le taux de change réel exprime le prix relatif de deux biens (paniers).

L'instabilité du taux de change réel pourrait avoir des implications importantes sur l'économie réelle et notamment sur la compétitivité internationale et sur l'allocation des ressources nationales (l'allocation des facteurs de production).



De ce fait, il est nécessaire et indispensable de disposer des parités de référence, c'est-à-dire de niveaux de taux de change réel d'équilibre jugés appropriés d'un point de vue macroéconomique.

De telle références (niveaux) pourraient s'avérer utiles pour estimer les éventuelles fluctuations du taux de change autour de son taux d'équilibre, ces fluctuations sont de deux type : le **mésalignement** et la volatilité du taux de change qui sont les mesures utilisées pour la plupart des études empiriques de variations de change.

Tandis que le mésalignement du taux de change désigne l'écart fréquent et persistant existant entre le taux de change réel courant (observé) et le taux de change réel d'équilibre (calculé), et peut aussi être défini comme une sorte de décalage (déconnexion) du taux de change de son niveau d'équilibre, la volatilité du taux de change correspond aux variations rapides et répétés du taux de change sur une période de temps réduite.

Il ressort de la littérature économique que Les effets du mésalignement du taux de change est plus nuisible que la volatilité des taux de change réel ce que nous pousse dans notre travail à mettre l'accent sur ce genre de déconnexion du taux de change réel (mésalignement).

Aux fins de la politique économique et de l'analyse, il est utile de distinguer deux types de mésalignements du taux de change; celui du mésalignement macroéconomique (Mésalignement view) pour qui l'appréciation du taux de change réel engendré une perte de compétitivité qui se traduit à son tour par une détérioration de la balance courante, le deuxième type de mésalignement à savoir le mésalignement structurel (Fundamental view) qui considère que cette appréciation reflète des changements au niveau des secteurs réels fondamentaux qui se traduisent par une dégradation de l'équilibre épargne-investissement.

Dans les pays en développement le mésalignement est généralement apparu sous la forme d'une surévaluation de la monnaie domestique affectant le commerce extérieur et la croissance économique ; ces pays, est par mesure de contrôle de

change très strict, pratiquent une politique protectionniste en opérant une telle surévaluation qui est susceptible d'engendrer une situation de déséquilibre que se traduirait par le développement d'un marché parallèle (informel) de change-le cas de l'Algérie- qui porte préjudice à l'économie .Par conséquent ,plus le taux de change est surévalué plus stricte sera le contrôle de change et donc plus importante sera la prime de marché informel (marché noir).

Il va de soi qu'il y a toujours un marché noir sous une forme ou une autre, lorsqu'il y a contrôle des changes parfois ce marché devient très important, voire prédominant.

Dans un pays à économie faible comme l'Algérie, n'ayant pas une monnaie forte il y a souvent un grand écart entre le taux officiel et le taux parallèle (noir), ce dernier est souvent tiré à la hausse. C'est au taux parallèle qu'on recourt le plus souvent pour mieux apprécier la vraie demande de la monnaie en question ,ou alors à l'écart entre le taux parallèle et le taux officiel pour trouver les distorsions économiques et financières provoquées par les responsables de la politique monétaire et autres responsables économiques.

### **Problématique**

De ce fait, et pour l'ensemble de ces raisons évoqués notre problématique est donc celle de savoir si le taux de change parallèle peut-il représenter la vraie valeur réel du dinar Algérien? Et par conséquent peut on <sup>on</sup> baser sur le taux de change parallèle (informel) comme indicateur pour faire apparaître le degré du mésalignement du taux de change du dinar Algérien?

### **Hypothèses**

La réponse à notre problématique revient à proposer une hypothèse que l'alignement du taux de change réel du dinar à son niveau d'équilibre peut faire disparaître le marché informel si c'est le cas on peut prendre ce dernier comme indicateur du mésalignement. Pour ce faire, nous allons se référer à la théorie de la parité des pouvoir d'achat, qui stipule que le différentiel de l'inflation entre deux

pays doit être compensé par des variations du taux de change nominal, en utilisant les deux taux parallèle et officielle.

### **Buts et objectifs de la recherche :**

L'objectif principale de ce travail est de d'étudier la possibilité d'utiliser le taux de change parallèle du dinar Algérien comme outil pour évaluer l'ampleur du mésalignement.

### **Methodologie :**

Après avoir donné une idée globale sur la politique de change en Algérie en élucidant l'importance et l'évolution du taux de change parallèle dans le cadre d'une analyse descriptive, nous avons mené une analyse économétrique sur une période allant de 1980 au 2001, soit 22 observations dans le but de tester la validité de la PPA en utilisant les deux taux (parallèle et officiel) du dinar Algérien par rapport au dollar Américain.

### **Organisation de l'étude**

Notre travail regroupe trois parties:

La première partie commence avec la présentation de définitions et de concepts élémentaires utilisés dans la littérature du taux de change. Cette partie est divisée en trois chapitres dont le premier est consacré à la description et au fonctionnement des différentes composantes du marché des changes. Dans le deuxième chapitre de cette partie nous allons, après avoir défini et classifié les régimes des changes, évaluer les différents critères qui déterminent un choix de régime de change optimal et de trouver un degré compatibilité de la théorie avec la réalité et les raisons qui peuvent être prise en considérations pour expliquer cette réalité. Le troisième chapitre est consacré aux définitions du différents types du taux de change tels que le taux de change nominal, le taux de change réel, le taux de change bilatéral et le taux de change effectif.

La deuxième partie expose les différentes théories de la détermination du taux de change réel d'équilibre. Les trois chapitres de cette partie sont divisés comme suit :

Le premier chapitre discute les théories traditionnelles déterminantes du taux de change réel d'équilibre, en l'occurrence la la théorie de pouvoir d'achat (Gaussel 1914) qui représente la théorie de référence en terme de détermination du taux de change réel d'équilibre, la parité des taux d'intérêt, le modèle par la balance de paiement (Mundell R et J Fleming 1922), le modèle monétaire (J.Frenkel 1976), Le modèle surajustement (R.Dornbusch 1976), Le modèle de choix de portefeuille, et la théorie des bulles spéculatives (O.Blanchard, M.Waston 1984).

Face aux limites de la théorie de pouvoir d'achat (PPA) et à l'inadaptation des théories traditionnelles du change à la situation actuelle d'intégration financière des économies émergentes et les problèmes de validations empirique qu'elle sont rencontrées ont conduit à l'apparition des théories modernes du change réel d'équilibre de long terme ; ces théories supposent que le taux de change réel assure l'équilibre extérieur ,tandis que l'équilibre intérieur est assure par la politique budgétaire ou l'équilibre du stock d'actif extérieur. C'est ce que nous allons voir dans le deuxième chapitre.

On peut distinguer trois théories: celle du taux de change d'équilibre fondamental FEER (J Williamson), qui met l'accent sur le moyen terme où l'économie est supposée être au plein emploi (équilibre interne) et le solde courant correspond à des flux de financement soutenables (équilibre externe). La théorie du taux de change comportemental BEER (Clark et Macdonald 1997) cette approche consiste à retenir un ensemble de variables fondamentales pouvant influencer le taux de change réel de long terme. L'approche dynamique NATREX (Stein et Allen 1997) est définie comme le taux de change réel qui assure l'équilibre de la balance des paiements en l'absence de facteur cycliques (production à son potentiel), de flux de capitaux spéculatifs et de variation de réserve de change. A la fin, on donne une analyse comparative des trois approches.

Le troisième chapitre discute le phénomène du mésalignement du taux de change réel, ses types et le traitement possible à celui-ci

Dans la dernière partie nous cherchons à trouver une réponse à notre problématique. Comme nous l'avons déjà signalé au dessus notre étude empirique (économétrique) consiste à examiner si la PPA se vérifie dans l'économie Algérienne, plus précisément, il s'agit d'analyser l'existence d'une relation de long terme entre les indices des prix à la consommation de l'Algérie (IPCA), celles des états unis (IPCE) et du taux de change nominal du dollar US dinar par rapport au dinar Algérien (TCN) d'une part, et d'autre part nous allons également examiner l'existence de la même relation en utilisant le taux de change parallèle (TCP) au lieu de celui de taux de change nominal. Pour ce faire nous nous appuyons sur la méthode de la cointegration.



**PARTIE 1: CONCEPT GENERAL**

## CHAPITRE I: Marché des changes

Les agents économiques ayant une activité Internationale (commerce de biens, de service ou d'actifs financiers, investissements internationaux...) doivent souvent échanger leur monnaie nationale contre des devises étrangères. Le marché des changes est précisément le marché où s'échangent les devises. A la différence des marchés de biens et services, le marché des changes n'a pas de structure formalisée et il n'est pas géographiquement limité. IL s'étend au monde entier, de Londres, Paris, New York...

Le marché des changes, selon une étude <sup>1</sup>(1) effectuée en Avril 2001 par la banque des règlements internationaux, est considéré comme celui le plus important et le plus fluide de tous les marchés financiers. La valeur (le prix) d'une devise par rapport une autre sur ce marché est appelée cours de change ou taux de change (rate of exchange), dans un système de changes fixes le taux du change est fixé par rapport à un étalon (or, DTS, une devise, un panier de monnaie...) par contre, dans un système de changes flottants la parité d'une monnaie est laissée théoriquement au libre jeu de l'offre et de la demande sur le marché des changes.

Au cours de ce chapitre, nous nous intéresserons à la description et le fonctionnement du marché des changes en citant les différents participants à ce marché, ensuite nous aborderons les différents régimes de changes adoptés par les pays.

### 1-Le fonctionnement du marché des changes

#### 1- 1 Définition du marché des changes

Le marché des changes peut être défini comme marché où s'échangent les devises. Tout opérateur, exportateur, importateur, spéculateur, investisseur ou touriste... ayant besoin d'autres monnaie que la monnaie nationale devrait

---

<sup>1</sup> : Cette étude, avec l'aide des 48 plus grandes banque centrales, a établi que le volume des transactions sur le marché des changes a enregistré 1210 milliards de dollars par jour.

recourir à une procédure de conversion entre devises, par conséquent, devrait s'adresser au marché des changes.

Afin de pouvoir donner une vision sur le marché des changes, il est important d'aborder les différents participants à ce dernier.

### ***1-2 Les participants au marché des changes:***

Les principaux acteurs intervenant sur le marché des changes sont les institutions financières, à savoir, les banques commerciales, les banques centrales, les investisseurs institutionnels et les institutions financières non bancaires.

Ces participants peuvent intervenir directement entre eux ou indirectement par l'intermédiaire de courtiers.

#### **1-2-1 Les banques commerciales et les banques d'investissement**

Les banques agréées\* sont les principaux intervenants et par fois sont les seules, sur le marché des changes. Elles traitent des opérations soit pour leurs besoins propres, soit pour le compte de leurs clients, à savoir, les entreprises industrielles et commerciales, les institutions financières ne participant pas au marché de façon permanente ou ne disposant pas des fonds propres suffisants pour pouvoir participer directement à ce marché, mais également les particuliers. Le profit des banques sur le marché des changes a deux origines (2):

-le profit commercial représentant la différence entre le cours d'achat et celui de vente et le profit financière provenant des variations des niveaux absolus et relatifs des différents taux de change.

#### **1-2-2 Les banques centrales**

Les banques centrales interviennent occasionnellement sur le marché des changes afin d'influencer la valeur de leur monnaie, en achetant ou en vendant des devises ou en règlementant les opérations de change. De ce point de vu, les banques centrales ont deux fonctions (objectifs) en intervenant sur ce marché.

---

(\*) Les banques doivent avoir obtenu les agréments nécessaires et installer une infrastructure adéquate (salle des marchés) afin de pouvoir opérer sous le marché des changes.



La première est d'exécuter les ordres de leur clientèle (administrations nationales, banques centrales étrangères, organismes internationaux. La deuxième fonction est d'influencer l'évolution du taux de change (surtout dans un système de change fixe comme nous allons voir ultérieurement) pour des raisons de politique économique interne, d'une part, pour faire respecter certains engagements internationaux formels (le traité de Bretton Woods) ou informels (les accords dit du G7), d'autre part (3).

Dans ce contexte, il est important de souligner que l'intervention des banques centrales sur le marché des changes se diffère d'un pays à l'autre selon le régime de change adopté.

### **1-2-3 Les institutions financières non bancaires**

Les institutions financières non bancaires se constituent des filiales financières ou bancaires des groupes industriels ou commerciaux et des investisseurs institutionnels.

-Les filiales financières ou bancaires des groupes industriels ou commerciaux sont devenus depuis le début des années quatre vingt dix des opérateurs importants sur le marché des changes.

-Les investisseurs institutionnels et les grandes fortunes privées (fonds de pension, les caisses de retraites, les sociétés d'assurances...) sont des opérateurs de première importance, car leurs gérants afin de diversifier leurs risques et améliorer leurs rendements de leurs investissements mettent l'accent sur les placements à l'étranger.

De plus, les investisseurs institutionnels n'interviennent pas seulement pour se procurer des devises ou à couvrir un risque de change mais pour procéder à des opérations d'arbitrage et de spéculation.

### **1-2-4 Les courtiers**

Les courtiers sont des professionnels indépendants pouvant intervenir sur le marché des changes. Ils jouent un rôle important sur ce dernier en indiquant à leurs correspondants bancaires les meilleurs offres et les meilleures demandes de

devises, et servent d'intermédiaires et mettent en contact un acheteur et un vendeur de devises. Leur rôle consiste également à centraliser les ordres d'achat et de vente de plusieurs banques.

En conclusion, la fonction d'un courtier est de rendre le marché plus efficace et plus fluide en étant en contact permanent avec de nombreuses banques.

Or, les transactions entre les participants peuvent se faire par téléphone et par l'intermédiaire de réseaux électroniques (4). Les banques, à titre indicatif, interviennent sur ce marché l'intermédiaire des cambistes qui peuvent accéder directement et instantanément à de nombreuses banques qui sont connectées au courtier électronique. Celui-ci permet aux cambistes de réaliser des transactions en rapprochant automatiquement les ordres d'achat et ceux de vente et en fournissant une confirmation immédiate de la transaction.

A propos du courtier électronique, toutes les banques membre d'un système de courtage électronique peuvent accéder aux meilleur cours proposés par les cambistes des autres banques.

### ***1-3 Les opérations de change***

L'échange d'une monnaie contre une autre peut avoir lieu le jour même au comptant ou à une échéance future connue à l'avance, c'est le marché à terme.

#### **1-3-1 Le marché des changes au comptant**

##### **1-3-1-1 Définition**

Une transaction de change au comptant est un accord d'échanger une devise contre une autre devise à un cours (prix) déterminé. L'échange de ces devises devrait avoir lieu au plus tard deux jours ouvrables (cinq jours par semaine) après la date de conclusion de la transaction.

Le taux de change au comptant est celui utilisé dans les opérations de change au comptant, c'est celui que l'on appelle le taux de change nominal ou le taux de change courant.

Les cotations sur le marché au comptant se traduisent concrètement par deux prix ; un cours acheteur (bid) et un cours vendeur (offer) .Le premier est le prix auquel la banque se propose d'acheter Les devises, le second est celui auquel elle se propose de les vendre où la différence entre les deux représente la marge de la banque (on parle également de spread ou de fourchette). Sur ce marché on peut échanger les devises de deux façons soit au cours du marché soit au fixing (le cas de l'Algérie : comme nous allons voir ultérieurement dans la politique de change en Algérie).

Dans ce marché les taux de change peuvent être cotés de deux manières différentes: cotation au certain et cotation à l'incertain.

### **1-3-1-2 Taux de change au certain et taux de change à l'incertain**

Le taux de change que constate le marché des changes, dit aussi taux de change courant, peut être coté (exprimé) de deux manières différentes. Dans la première le taux de change est le prix d'une unité de devise étrangère en termes de monnaie nationale, cette modalité de cotation est dite "à l'incertain".

**Exp** : en Algérie : 1 dollar us= nombre d'unités de monnaie nationale.

Dans la seconde formulation, dite "au certain"le taux de change est le prix d'une unité de monnaie nationale en termes de monnaie.

**Exp** : en Algérie : 1 dinar algérien=nombre d'unités de monnaie étrangère.

De ce fait, les fluctuations de la valeur d'une monnaie sont désignées par les expressions dépréciation ou appréciation selon que la valeur baisse ou monte, respectivement. Le taux de change s'apprécie ou se déprécie selon qu'il est exprimé en unités d'une monnaie étrangère par unité d'une monnaie nationale ou, réciproquement, en unités de la monnaie nationale par unité d'une monnaie étrangère.

La dépréciation de la monnaie domestique (nationale) par rapport d'une monnaie étrangère, correspond à une dépréciation de cette dernière par rapport à la monnaie nationale, mais cela, ne serait pas du même degré, c'est-à-dire, le pourcentage de l'appréciation d'une monnaie n'est pas nécessairement

équivalant à la dépréciation correspondante de la monnaie dans laquelle le taux de change bilatéral est exprimé.

La cotation à l'incertain est cohérente avec le fait que la hausse de tout prix déprécie la valeur réelle de la monnaie ; la hausse du taux de change côté à l'incertain correspond bien à une dépréciation de la monnaie nationale et à une appréciation des devises.

### **1-3-1-3 Les caractéristiques du marché au comptant**

Ce marché a lieu tous les jours ouvrables, soit cinq jours par semaine. Les participants peuvent intervenir sur ce marché directement banque à banque ou indirectement par l'intermédiaire de courtiers ; ce marché fonctionne en continu. La banque avant de faire appel à d'autres banques devrait compenser sur ses propres livres les ordres de sa clientèle, puis selon sa position va chercher à acheter ou à vendre. Dans ce cas là, la banque peut se trouver en position longue c'est-à-dire les créances ou prévisions d'entrées de devise sont supérieurs aux dettes. Elle peut être en position courte, c'est le cas où les dettes ou prévisions de sorties de devises sont supérieurs aux créances.

La position s'évalue en une monnaie, il n'est pas question d'additionner des montants en plusieurs monnaies.

### **1-3-2 Le marché des changes à terme**

#### **1-3-2-1 Définition**

Le marché des changes à terme est un marché où les opérateurs contractent des engagements d'achat et de vente de devise à un cours fixé au moment de la transaction pour une livraison future (ultérieure) au-delà de deux jours ouvrés.

Les cours de change à terme ne sont pas cotés en tant que tels, les cotations portent sur le différentiel par rapport au taux spot (au comptant). Elles sont exprimées en déport ou report.

Le cours à terme = cours spot + report

Où

De ce fait, le cours de change à terme est obtenu en ajoutant au taux spot le report ou prime, ou en déduisant du taux spot, le déport.

De plus, le taux de change à terme peut être calculé à partir du taux de change au comptant (c) en fonction de la relation suivante (5) :

$$T.term = C.comp \tan t + \left[ C.comp \tan t \times \frac{(T.monnaie - T.devise)}{1 + \left( T.devise \times \frac{j}{36000} \right)} \times \frac{j}{36000} \right]$$

Où :

T. monnaie = taux d'intérêt de la monnaie nationale.

T. devise = taux d'intérêt de la devise.

J = nombre de jours

### 1-3-2-2 Les caractéristiques du marché à terme

Traditionnellement, les banques centrales ont pour politique de ne pas intervenir sur le marché à terme, en diminuant les reports et déports.

Les échéances les plus traitées sont à sept jours, un mois, trois mois, et pour les devises les plus importantes, six mois et même un an.

## **CHAPITRE II : Régime des changes**

Le régime de taux de change que peut choisir un pays donné vise à stabiliser le taux de change en vue de réaliser et maintenir sa compétitivité en garantissant les échanges commerciaux.

Les fluctuations du taux de change peuvent avoir des conséquences néfastes sur l'économie ce que poussent l'autorité à choisir un régime adéquat et approprié afin de lui permettre d'atteindre ces objectifs.

Pour savoir, le choix d'un régime approprié de taux de change est un sujet fortement controversé qui suscite une grande attention à la fois pour les politiciens et les milieux académiques.

En effet, quel régime de change peut-on choisir ? C'est la question qui se pose pour chaque pays. Doit-on laisser le niveau de taux de change s'établir entre l'offre et la demande de devises en adoptant un régime de taux de change flexible ou au contraire doit-on fixer un niveau particulier de taux de change ?

Pour répondre à ces questions nous devons, par nécessité, classer les différents régimes existants.

### **1- Définition du régime de change**

Un régime de change est l'ensemble des règles qui déterminent l'intervention des autorités monétaires sur le marché des changes, donc le comportement du taux de change.

### **2- Classification des régimes des changes**

Comme on a indiqué ci-dessus il existe une très grande variété de régime, qui se distribue entre deux extrêmes : change fixes et change flexibles.

#### ***2-1 Un régime de change fixe***

Dans ce système de change, les autorités monétaires s'efforcent de maintenir le taux de change à un certain niveau correspondant à la parité de la monnaie nationale. Cette parité est fixée par rapport à un étalon (or, DTS, une devise ou un panier de monnaies...). La fixité de cette parité n'est pas absolue,

le taux de change peut librement fluctuer dans une fourchette (bande) étroite autour de la parité officielle ( $\pm 2.25\%$  par exemple).

Des que le cours de change atteint son plafond (limite supérieur autorisé), les autorités monétaires interviennent sur le marché des changes en vendant de la monnaie nationale contre devise étrangère. Par contre si le taux atteint son plancher (limite inférieure autorisée) les autorités monétaires interviennent sur le marché des changes en achetant la monnaie domestique de manière à éviter que le cours de change ne se déprécie pas au-delà de la bande autorisée.

De ce point de vu, l'équilibre entre l'offre et la demande de la monnaie nationale sur le marché des changes se fait par l'intervention des autorités monétaires au moment opportun.

De ce fait, les autorités monétaires veillent à maintenir la parité de sa monnaie selon le principe suivant :

-L'offre de la monnaie nationale est supérieure à la demande : la BC intervient pour que le taux ne se déprécie pas en achetant sa monnaie contre de devises étrangères.

-L'offre de monnaie domestique est inférieur à la demande : la BC intervient en offrant la monnaie locale, cette opération conduit à augmenter les réserves de changes.

Dans le premier cas, l'intervention permanente des autorités monétaires pourrait leur causer une diminution importante au niveau des réserves de changes, dans une telle situation seules des mesures de politique économique peuvent corriger les déséquilibres.

### **2-1-1 Le rattachement à une seule monnaie:**

Les monnaies de référence sont essentiellement le dollar, l'euro. Les pays adoptant ce régime rattachent, généralement, leur monnaie à leur principale partenaire commerciale, cela les incitent à adopter une politique macroéconomique comparable. Les évolutions du cours de référence ne soit pas toujours favorable à l'économie du pays (le cas de l'Algérie).

### **2-1-2 Le rattachement à un panier de monnaie :**

Ces régimes de change ont un taux de change établi par rapport au DTS ou un autre groupe de monnaies. La parité de référence est une moyenne des principaux partenaires (pour plus de détails voir le chapitre réservé à la politique de change en Algérie).

### **2-1-3 Les avantages du système de changes fixes**

#### **La sécurité:**

Le taux de change fixe n'expose pas les opérateurs économiques aux risques de volatilité des taux de change.

#### **Fin de spéculation :**

Le système de taux de change fixe théoriquement ne donne pas l'opportunité aux spéculateurs de réaliser des gains (pas de changement de parité sauf dans les fourchettes autorisés).

#### **Une meilleure maîtrise des fondamentaux économiques :**

La volonté de préserver le système impose aux pays les moins vertueux de prendre des mesures visant à une grande convergence des principales variables économique (prix, déficit budgétaire...) avec celles des pays dont la devise sert de référence. Il incite donc à une grande rigueur en matière de politique économique.

### **2-1-4 Les inconvénients du système de changes fixes :**

Comme nous l'avons souligné au-dessus la BC, pour maintenir la parité de sa monnaie, doit avoir suffisamment de réserves de changes.

En cas de déséquilibres structurels, les ajustements du taux de change (dévaluation ou réévaluation) sont incontournables, il sera difficile de soutenir un cour de change dans telles conditions. Comme les ajustements de parité ne sont pas instantanés, dans ce cas, ce système au lieu de décourager la spéculation, il encourage les spéculateurs qui anticipent la volonté de changement de parité.



## ***2-2 Un régime de change flexible***

Dans un régime de change flexible (flottant), aucun engagement n'est pris au sujet du taux de change. La parité d'une monnaie est laissée théoriquement au libre jeu de l'offre et de la demande sur les marchés de changes.

En pratique, même les pays adoptant ce système, leurs autorités monétaires interviennent mais sont forcées de déclarer la parité qu'elles entendent défendre. Donc quelque soit le régime suivie, la gestion des réserves de changes reste l'activité de base d'une banque centrale.

### **2-2-1 Les avantages du taux de change flottant :**

Contrairement au système de change fixe la BC n'est pas obligée d'avoir une grande quantité de réserves en monnaie étrangère parce que le taux de change se détermine par la confrontation entre l'offre et la demande.

Le système permet de converger vers le cours d'équilibre de long terme. Il permet aussi le rééquilibrage automatique de la balance des paiements (théorie Ricardienne).

Aucun instrument de la politique économique n'est mobilisé pour atteindre l'objectif de change.

### **2-2-2 Les inconvénients de ce système :**

Les changes flexibles introduisent un élément d'incertitude dans les transactions internationales, ce qui n'est pas favorable aux échanges commerciaux.

Le système ne fait pas disparaître les réserves de change car aucune banque centrale n'accepterait de voir son taux de change totalement hors de son contrôle.

## ***2-3 Régimes intermédiaires de change***

Comme nous l'avons vu au-dessus la gamme des régimes de change comporte deux pôles extrêmes où le taux de change est, soit totalement fixe où la banque centrale s'engage à maintenir la parité de sa monnaie à un niveau fixe selon des règles préalablement définies, soit totalement flexible où la banque

centrale n'a pas d'objectif de change, et elle laisse (la banque) fluctuer le cours de sa monnaie eu gré de l'offre de la demande sur le marché.

Il est à signaler qu'entre ces deux pôles de flottement pur et fixité absolue il existe toute une gamme de régimes intermédiaires.

- Les régimes à flexibilité limitée ce sont des régimes rattachés de manière flexible à une ou plusieurs monnaies.
- Les régimes à plus grande flexibilité : sont constitués de plusieurs types différents selon le degré d'intervention des autorités dans la fixation des taux de change.
- Le taux de change ajusté en fonction de certain indicateurs (soldes commercial et budgétaire, inflation...) dont les autorités monétaires doivent les prendre en compte concernant leur politique de change.
- Les régimes à flottement dirigé : les autorités monétaires laissent le taux de change varier selon les force du marché, mais qu'elles interviennent- acheteurs ou vendeurs- quand il ya des variations trop importantes ou quand elles veules poursuivre un certain objectif économique.
- Les régimes à flottement indépendant : le taux de change peut influencer en permanence dans le temps.

### **3-Objectif du régime de change**

Deux types d'objectif sont retenus dans les différents modèles macroéconomiques, un objectif de stabilité, illustré par une minimisation de la variance de l'output ou de la consommation et un objectif de maximisation du bien être illustré par la fonction d'utilité. Le rôle du régime de change dans la réalisation de l'objectif des autorités monétaires est introduit différemment selon les auteurs ; l'objectif de stabilité de l'output ou de la consommation est retenu jusqu'au milieu des années 80 par nombreux d'auteurs ; Freidman (1953), Mundell (1960, 1961,1963), Frenkel et Aiznman (1982) s'intéressent au choix du régime de change via la minimisation de la variance(6).

Les travaux de Lapan et enders (1980), Helpman (1981), Eston (1985), Chinn et Miller (1998), Neumyer (1998), Obstfeld et Rogoff (1998) tentent de dépasser ces premières méthodes en modifiant la fonction objectif. Ils passent ainsi d'un problème de minimisation de variance à une maximisation d'une fonction de bien être.

Dès 1960 Mundell souligne le caractère important de la mobilité du capital et parvient aux conclusions suivantes (7):

- quand le capital est mobile, le système idéal est le système de change fixe car le taux d'intérêt a un effet direct sur la balance des paiements.
- quand le capital est immobile, le système flexible est optimal car le taux d'intérêt affecte de façon cyclique la balance des paiements via l'interaction entre le marché des biens et services et le niveau des prix.

Or, les nombreuses crises de change survenues depuis la chute du système de Bretton Woods remettent en cause la viabilité des taux de change fixes ; Friedman s'insurgeait déjà en 1953 contre le système de taux de change fixe, générateur de crises spéculatives et d'instabilité. Il distingue deux cas, celui où les taux de change sont flexibles, celui où les taux de change sont maintenus par l'état temporairement rigides, mais susceptibles d'être modifiés sur décision de ce dernier. Friedman considérait le système de change temporairement rigide comme le pire des cas. En l'absence d'une forte mobilité du capital, Mundell rejoint les premiers résultats de Friedman (8).

#### **4- Le choix du taux de change :**

Est-il préférable de fixer ou laisser flotter le taux de change ? C'est la question qui se pose pour chaque pays, la réponse à cette question devient plus complexe, dès lors que l'on tient compte de la source des chocs survenant sur l'économie.

Le résultat prédominant de la littérature est qu'aucun des régimes n'est optimal, la question qui doit être posée donc là est de trouver un degré optimal de flexibilité.

Les arguments en faveur d'un régime de change flexible soulignaient les propriétés isolationnistes d'un ajustement en taux de change face à des chocs nominaux externes. Il est nécessaire de distinguer les chocs monétaires des chocs réels ; si l'objectif de stabilisation de l'activité est retenu, dès lors que les chocs sont monétaires le régime de change fixe est optimal (Boyer 1978), Aghevli, Khan, Montiel (1991) (9).

En effet, l'offre de monnaie est endogène sous un régime de change fixe, les perturbations sur le marché de la monnaie domestique sont absorbées par les modifications des réserves de change internationales sans affecter les conditions d'offre et de demande sur le marché des biens. Si par ailleurs la mobilité du capital est très faible, les autorités optent pour la stabilité de la consommation (Fenkel et Azenman 1982) impliquant que, sous des chocs réels, le régime de change fixe est supérieur.

De ce fait, quelque soit l'objectif retenu par les autorités, la présence de chocs externes ou internes influence le choix du régime de change. Le régime de change flexible a un avantage principal étant l'indépendance de la politique monétaire alors que le régime fixe possède l'avantage de réduire les coûts de transaction ainsi que le risque de change.

On remarque, que chaque régime a des avantages et des inconvénients alors quel est le meilleur régime de change ? la réponse à cette question nous pousse à exposer les différents critères de décision pour choisir le régime optimal.

#### ***4-1 Critères de décision pour choisir le régime optimal***

La transmission des chocs sur l'économie et la mobilité du capital, les caractéristiques structurelles de l'économie peuvent influencer le choix d'un régime de change

##### **4-1-1 Facteurs influençant le choix du régime de change**

- **Taille et degré d'ouverture de l'économie :** Plus grande est l'ouverture de l'économie (plus la part du secteur des biens marchand

est grande) plus le régime de change fixe est tentant .Ceci est dû aux coûts potentiels des transactions internationales et aux ajustements fréquents en change.

- **Niveau d'inflation** : Si le taux d'inflation d'un pays est plus élevé que celui de ses partenaires commerciaux, le pays choisira un régime de change flexible afin de répondre aux chocs externes.
- **Chocs externes/internes** : Si l'économie est fortement intégrée et caractérisé par une forte mobilité du capital, le régime de change fixe est optimal.
- **Mobilité du capital** : Plus le capital est mobile plus il est difficile de défendre un taux de change fixe, cible des spéculateurs.
- **Degré de flexibilité des prix et des salaires** : Plus la réputation anti-inflationniste de la banque centrale n'est faible, plus souhaitable est le rattachement du taux de change. Le gain en crédibilité est alors coûteux en terme de flexibilité.
- **Système de fixation des prix** : Quand les prix sont fixés dans la monnaie du consommateur n'est pas affectée sous un régime de change flexible, alors qu'il y a transmission des chocs externes si les prix sont fixés dans la monnaie du producteur, sous un régime de change fixe ou flexible.
- **Biens marchands/Biens non marchands** : La présence de biens non marchands augmente le désir d'une plus grande flexibilité des taux de change. En effet, y compris en l'absence de chocs d'offre, les modifications dans la demande seront absorbées en partie par les changements des prix des biens non marchands.

##### **5- Choix du régime de change et performance réel:**

En règle générale, une bonne politique ou un régime de taux de change adéquat améliore la performance économique tandis qu'un régime de change inapproprié la détériore.

Il amplifiera ou atténuera les effets des politiques budgétaires et monétaires sur la croissance et l'inflation. Les régimes de change fixe sont ils plus efficaces que les régimes de change flottant en matière d'inflation ou de croissance ?

### *5-1 Effets du régime de change sur l'inflation*

L'association typique des taux de change fixe avec un taux d'inflation bas est expliquée principalement par deux effets :

Le premier est l'effet de discipline, une politique monétaire expansionniste est contradictoire à long terme avec un taux de change fixe. Si les autorités ont renoncé à son engagement, ils vont subir un certain coût politique. Ces coûts politiques d'abandonner la pegé induisent des politiques monétaires plus restrictives.

Le deuxième est l'effet de confiance des agents économiques. Cette confiance mène à une plus grande volonté de détenir de la devise domestique plutôt que des devises étrangères. Ce qui aura un impact sur les anticipations d'inflation et pourraient stabiliser la vitesse de la monnaie et réduire la sensibilité des prix aux expansions monétaires temporaires. Cette confiance peut stimuler un investissement plus élevé. Mais, d'autres cas aussi peuvent être observés si le pays qui choisit un taux de change fixe possède déjà un taux d'inflation bas.

Il faut noter que les marchés émergents sont moins probables à pouvoir importer la crédibilité. D'ailleurs, l'inflation peut « être élevée » sous une mauvaise gestion macro-économique et que l'importance de la crédibilité importée est en déclin avec l'existence des forts établissements et des secteurs financiers.

## *5-2 Effets du régime de change sur la croissance:*

A priori, il n'y a aucune relation manifeste entre le régime de taux de change et la croissance économique. Mais le régime de taux de change influence la croissance économique à travers soit l'investissement, soit la productivité, soit le commerce international. Les partisans du taux de change fixe soutiennent l'idée que la fixité du taux de change en réduisant les incertitudes liées au taux de change, à l'inflation suscite la croissance. Une diminution des taux d'intérêt réels crée un climat favorable aux investissements tant nationaux qu'étrangers. Cependant, fixer le taux de change c'est éliminer l'une de ses caractéristiques principales. Celle qui fait de lui un instrument d'ajustement entre l'offre et la demande de devises. La fixité du taux de change peut conduire à un déséquilibre, lorsque le taux de change en vigueur n'est pas celui qui égalise l'offre et la demande de devises. Ceci accentuera les pressions protectionnistes, distordra les signaux de prix dans l'économie et entraînera une mauvaise allocation des ressources à travers les secteurs. Ces effets influenceront d'une façon négative sur la productivité. Les études empiriques s'accordent avec la théorie sur le fait que l'investissement est plus élevé dans les régimes de fixité. Avec un fort taux d'investissement et une faible croissance de la production, la croissance de la productivité est probablement plus faible en régime de fixité (10).

Fixer le taux de change rend difficile un ajustement des prix relatifs. Ce qui tend à diminuer l'efficacité économique. Cette faiblesse de la productivité est partiellement compensée par un taux d'investissement élevé en régime de taux de change fixe. Mais en cas de présence d'un choc réel avec une rigidité des prix, la volatilité de taux de change augmente. Ce qui affecte négativement le commerce et l'investissement et donc la croissance. Alors que le régime de change flexible est associé à une croissance plus élevée due aux amortissements du choc réel et des distorsions le suivent. Un autre risque apparaît qui est celui

de spéculation particulièrement quand le pays est exposé aux flux de capitaux volatiles ce qui susceptible à déstabiliser le secteur bancaire (11).

Dans l'absolu, on ne peut pas dire que les taux de change flexibles s'accompagnent forcément d'une inflation élevée car un certain nombre de PED qui appliquent un taux de change flexible ont connu une inflation relativement faible (et une croissance robuste). On ne peut pas dire non plus que les régimes de taux fixes soient forcément synonymes de faible croissance. Mais, en régime de taux fixe aussi bien qu'en régime de taux flexible, les objectifs visés peuvent être atteints à condition que les politiques menées soient judicieuses, et que toutes les conditions nécessaires à l'obtention de bons résultats soient réunies.

### ***5-3 Effets du régime de change sur la compétitivité:***

Le taux de change réel est considéré comme un bon indicateur du degré de compétitivité de l'économie au niveau des marchés internationaux. Un déclin de taux de change réel représente une appréciation réelle de taux de change, par contre une élévation de taux de change réel reflète une dépréciation réelle de taux de change améliorant de ce fait la compétitivité de l'économie. Le taux de change réel est défini comme le prix relatif des biens échangeables par rapport à celui des biens non échangeables (12). Il est exprimé par la formule

$$TCR = P_t / P_n \dots\dots\dots(1)$$

Où :  $P_t$  est le prix des biens échangeables et  $P_n$ , celui des biens non échangeables. Mais, il est difficile à calculer en pratique. Un autre indice du TCR est celui défini par rapport à la parité de pouvoir d'achat :

$$TCR = EP^* / P \dots\dots\dots (2)$$



Où : E est le taux de change nominal officiel mesuré comme la quantité de monnaie nationale qu'il faut pour acquérir une unité de monnaie étrangère, et  $P^*$  représente le niveau général des prix extérieurs.

Une variante du taux de change est celui calculé en incluant plusieurs partenaires commerciaux ; et ce, en faisant une moyenne pondérée des différents taux de change bilatéraux : c'est le taux de change effectif réel TCER.

Le taux de change réel affecte la performance économique d'une manière directe et indirecte. D'une part, il constitue un lien entre la politique et la performance économique. Une forte fluctuation du TCR augmentera l'incertitude sur le marché surtout en ce qui concerne le prix relatif des biens échangeables et non échangeables, qui à son tour augmente le risque et fragilise la viabilité d'investissement à court terme. Même en cas d'ajustement, les coûts seront élevés. D'autre part, il existe un lien indirect entre le TCR et la performance économique qui se traduit par la politique mise en oeuvre pour stimuler la croissance économique. Les politiques qui produisent un environnement stable et encouragent une utilisation plus efficace des ressources mènent à un TRC stable et donc à une croissance plus élevée (13).

La déviation de taux de change réel prend deux formes : une surévaluation ou sous évaluation. En cas de surévaluation, les exportations deviennent plus chères ce qui réduit la demande étrangère sur les produits domestiques, par contre elle rend les importations moins chères. Ce qui augmente la demande interne sur les produits importés. Il en résulte une détérioration de la compétitivité extérieure du pays, et une baisse des profits des producteurs domestiques et qui provoque une baisse production et un chômage élevé.

A l'inverse dans le cas de sous évaluation, l'économie pourrait être très compétitive à l'extérieur, et si on ajoute que le taux de salaire est bas, le secteur de bien échangeable va réaliser dans ce cas de profit considérable. Le pays observera un excédent au niveau du compte courant. Ce surplus se fait au détriment de l'absorption domestique des ressources en incitant les individus à

acquérir des actifs étrangers. Et si les salaires restent faibles, on assistera plutôt à un transfert de ressources à l'extérieur plutôt qu'à un investissement dans l'économie. Le secteur des biens non échangeables s'essouffle et l'économie devient essentiellement dépendante de l'extérieur si la sous-évaluation persiste.

### Chapitre III : Généralité du taux de change nominal et réel

D'une manière générale le taux de change est le prix relatif d'une monnaie par rapport à une autre, en d'autres termes, le taux de change est un indicateur de prix relatifs entre pays .Il indique le prix auquel s'échangent les monnaies sur le marché des changes ; ce prix (taux) est donné, par définition, par la quantité de devises qui permet d'obtenir une unité de monnaie nationale. Il est souvent utilisé pour des comparaisons internationales, cette utilisation pose néanmoins certaines difficultés, car le taux de change ne reflète que très imparfaitement le vrai rapport de pouvoir d'achat intérieur entre deux monnaies.

D'autres facteurs influencent les taux de change, à savoir, les politiques de change, les politiques monétaires et budgétaires les mouvements financiers.

En outre, l'expression cours du change est une expression synonyme de taux de change, par contre, le taux de change est une notion à bien distinguer de celle de parité. La parité d'une monnaie par rapport à une autre est le rapport des pairs des deux monnaies, le pair d'une monnaie étant la définition de la valeur externe de cette monnaie par certain poids d'or où par une certaine quantité d'une devise-clé (le dollar, l'euro...). On peut donc parler de pair et de parité que dans le cadre d'un système de change fixe, ce fut le cas du système monétaire international (SMI) mis en place lors des accords de Bretton Woods le premier juillet 1944, dans une petite ville située au nord de Boston, dont l'objectif principale est de construire un nouveau système monétaire et commercial international; rappelons que dans ce système, la valeur de référence du dollar était fixée par son poids d'or, soit 35 dollars pour une once (35,103 g) de métal fin.(14)

En effet, le cours du change étant considéré comme tout les prix se fixe sur le marché par confrontation entre l'offre et la demande (de monnaie). Une monnaie est dite convertible si elle peut librement être changée sur le marché des changes à la différence de ceux de biens et services, les marchés des changes n'ont pas de structure formalisée. La confrontation de l'offre et de la demande

d'une devise sur le marché de changes fait monter ou baisser son taux de change vis-à-vis des autres devises.

### **1- Taux de change bilatérale et taux de change multilateral (effectif) :**

Le taux de change bilatéral est le taux de change entre deux monnaies (Entre deux pays) exprimant l'équivalent en monnaie nationale d'une unité de la monnaie étrangère. Le TCB ne donne qu'une vision partielle de l'évolution de compétitivité-prix d'un pays donné, par contre, le taux de change effectif d'une monnaie est une moyenne des taux bilatéraux de cette monnaie pondérée par le poids relatif de chaque pays étranger dans le commerce du pays considéré. Ce taux (TCE) permet de synthétiser la position du change du pays par rapport à l'ensemble des partenaires commerciaux en constituant un indicateur global de la compétitivité-prix (15)

Dès lors, la variation du taux de change d'une monnaie à l'égard d'une seule devise étrangère rente, toutefois, d'une signification et d'une portée limitée dans la mesure où la variation par rapport à d'autres devises pourrait s'opérer différemment. D'ou la nécessité de suivre l'évolution du taux de change non seulement à l'égard d'une seule monnaie mais vis-à-vis des devises de l'ensemble des principaux pays partenaires commerciaux et concurrents ; à travers le taux de change effectif nominal défini comme la moyenne pondérée des taux de changes bilatéraux d'une monnaie vis-à-vis de celles des principaux partenaires commerciaux et concurrents , le taux de change réel permet d'indiquer dans quelle mesure le taux de change nominal de la monnaie nationale évolue par rapport à ces pays.

### **2- Taux de change bilatéraux et taux de change effectifs :**

Le taux de change bilatéral est le taux auquel une monnaie peut être échangée contre une autre (entre deux pays), par contre, le taux de change effectif d'une monnaie est l'expression, dans un numéraire commun de la relation entre la valeur de la monnaie d'un pays et la valeur globale d'un

groupe pertinent d'autres monnaies (16). Le dernier, nous donne l'idée de la valeur de la monnaie nationale non pas seulement par rapport un pays étranger en particulier mais par rapport à un ensemble de pays (les principaux pays partenaires avec lesquels il y a des échanges extérieures) De ce fait, le TCE est une moyenne des taux bilatéraux de cette monnaie pondérée par le poids relatif de chaque pays étranger dans le commerce du pays considéré où sa valeur dépend de la période de base (de référence) de l'indice, des partenaires commerciaux inclus dans le calcul de l'indice, le calcul de la proportion des changements dans les taux de change, les pondérations utilisées et le type de formule utilisé en moyenne.

Il existe deux types des taux de change effectifs ; nominaux et réels

### **2-1 Taux de change effectifs nominaux:**

Tandis que le taux de change bilatéral mesure la valeur d'une monnaie et celle d'une autre, le taux de change effectif –comme on a vu ci-dessus- permet de mesurer la relation moyenne entre une monnaie donnée et un panier d'autres monnaies. Le taux de change effectif nominal est un indice que l'on établit en calculant la moyenne pondérée de plusieurs taux de change bilatéraux.

Cet indice peut s'écrire comme suit(17) :

$$100 \sum_i w_i \frac{R_{it}}{R_{i0}} \dots\dots\dots$$

Où

$W_i$  : est la pondération de la ie monnaie.

$R_{it}$  : est le cours actuel de la monnaie nationale exprimée dans la ie monnaie.

$R_{i0}$  : est ce prix au cours d'une période de base donnée.

La valeur de cet indice calculée à différents moments peut être interprétée comme une expression de l'évolution de la moyenne pondérée d'un groupe donné de taux de change depuis la période de base.

Comme on a mentionné précédemment Cette valeur est tributaire des monnaies (et donc des taux de change bilatéraux) choisies pour construire l'indice, du coefficient de pondération accordé à chaque monnaie, de la période de base sélectionnée et de la méthode d'établissement de la moyenne.

Les monnaies choisies (le panier) pour le calcul de cet indice sont celles de tous les partenaires commerciaux ou concurrents d'un pays donné. Cependant, d'autres facteurs limitent habituellement le nombre de monnaies incluses dans le panier. Premièrement, des considérations pratiques exigent l'exclusion des monnaies qui ne représentent qu'une proportion relativement négligeable des échanges commerciaux du pays. Deuxièmement, comme le taux de change de certaines monnaies qui pourraient être incluses est déterminé par référence à d'autres monnaies déjà incluses, les premières peuvent être prises en considération indirectement en corrigeant la pondération en conséquence. Troisièmement, les monnaies non convertibles ou les monnaies comportant des taux de change multiples doivent être exclues.

### **Modalités de pondération**

Le choix approprié des pondérations dépend essentiellement de l'objectif recherché ; la par de chaque pays dans les importations, les exportations ou les échanges commerciaux du pays est aussi utilisé pour étudier l'impact des mouvements du taux de change sur, respectivement, les dépenses d'importation, les recettes d'exportation ou la balance commerciale, ce qui constitue une première pondération.

En outre, le système de pondération doit tenir compte des relations concurrentielles entre les exportateurs sur le marché tiers (deuxième pondération), en effet, il est bien possible que deux pays connaissent une forte concurrence sur des marchés tiers alors leurs échanges bilatéraux sont faible. Dans ce cas, une variation du taux de change dans l'un des deux pays affectera assurément la position compétitive de l'autre.

Il convient de signaler, que l'établissement du taux de change effectif réel d'une monnaie nécessite un choix approprié, d'un part, des principaux pays partenaires et concurrents et, d'autre part, des pondérations adéquats propres à chaque pays. (18)

La méthode de pondération la plus simple consiste à donner à chaque monnaie un poids relatif égal à la proportion des échanges commerciaux (exportations, importations ou somme des deux) qui sont libellés dans cette monnaie. De la littérature économique, on distingue quatre méthodes qui sont généralement utilisées pour calculer les coefficients de pondération qui se servent à l'établissement des taux de change effectifs : le modèle commercial ou la méthode fondée sur l'élasticité ; la méthode fondée sur les flux commerciaux bilatéraux ; celle fondée sur les flux commerciaux mondiaux, et celle fondée sur les flux commerciaux « doubles ».

Le modèle multilatéral de taux de change du Fonds monétaire international est l'un des modèles bien connus pour calculer l'effet des fluctuations du taux de change sur une balance commerciale donnée. L'effet relatif des fluctuations du taux de change sur une balance commerciale donnée est alors utilisé pour attribuer les coefficients de pondération aux taux bilatéraux inclus dans l'indice du taux de change effectif. Bien que cette méthode soit théoriquement attrayante, la

complexité de la procédure d'estimation de l'élasticité des prix, des flux commerciaux étrangers et des autres paramètres limite son utilité.

Le calcul des coefficients de pondération global des échanges commerciaux suppose la combinaison du coefficient de double pondération des exportations et du coefficient de pondération bilatéral des importations et la pondération de la combinaison ainsi obtenue en fonction du poids relatifs des exportations et des importations. Cette méthode est analogue à celle utilisée par le FMI pour calculer les indices du taux de change réel du système des avis d'information.

Le coefficient de pondération attribué à la monnaie du pays j sur les marchés étrangers k sur lesquels le pays I est en concurrence avec les producteurs étrangers h peut être exprimé comme suit :

$$\text{Coefficient de pondération des importations} = W_M^J = \frac{M_i^J}{\sum_h M_i}$$

Où  $W_M^J$  est le coefficient de pondération du pays j en ce qui concerne les importations du pays I et  $W_M^J X_I^K$  importations du pays en provenance du pays j;

Coefficient de pondération des exportations (19) =

$$W_x^j = \frac{X_i^j}{\sum_K X_I^K} \times \frac{Y_J}{Y_J + \sum_H X_H^J} + \sum_{K \neq J} \frac{X_I^K}{\sum_K X_I^K} \left[ \frac{X_J^K}{Y_K + \sum_H X_H^K} \right]$$

Où  $W_x^j$  est le coefficient de pondération  $Y_K$  du pays j vers le pays I,  $X_I^K$  représente les exportations du pays I vers le marché K, et  $Y_K$  est la production intérieure du pays K destinée à son propre marché;

$$\text{Coefficient de pondération global:} = \frac{M}{M+X} \times W_M^J + \frac{X}{M+X} W_x^J$$



Où  $M$  = les importations totales du pays  $I$  et  $X$  = les exportations totales du pays  $I$ .

## *2-2 Taux de change effectifs réels*

Le TCER d'une monnaie est défini comme le taux de change effectif nominal rapporté aux prix relatifs entre le pays considéré et ceux des principaux pays partenaires et concurrents. Donc le TCER représente plutôt le ratio entre les prix (ou les coûts) dans le pays et les prix (ou les coûts) chez les partenaires ou concurrents du pays concerné exprimés dans une monnaie commune. Le taux de change réel peut à cet égard servir à mesurer la compétitivité relative de deux ou plusieurs pays, par exemple, si les prix augmentent plus vite dans un pays par rapport à l'étranger, la compétitivité de ses exportations est affaiblie si cette hausse n'est pas compensée par une dépréciation de son taux de change nominal. Par conséquent le TCER mesure le pouvoir d'achat de la monnaie c'est-à-dire son pouvoir d'achat sur les biens étrangers.

L'indice du taux de change effectifs réel permet d'établir dans quelle mesure le pouvoir d'achat d'une monnaie a évolué au cours d'une période donnée. Pour calculer cet indice, il faut réduire l'indice du taux de change effectif nominal en fonction de la mesure effectuée des prix relatifs dans le pays et à l'étranger. Sur une base bilatérale, l'indice du taux de change réel est obtenu en multipliant le rapport entre l'indice des prix approprié dans le pays et l'indice équivalent dans le pays étranger par le taux de change nominal bilatéral, exprimé en unités de la monnaie nationale. On trouvera les méthodes du calcul de l'indice du taux de change réel dans le troisième chapitre (les théories du taux de change réel).

### 3-Le taux de change en tant qu'objectif de la politique économique

Le degré d'interaction de la politique macro-économique et des taux de change dépend de la mesure dans laquelle le taux de change est lui-même objet de la politique économique. Ce degré varie selon les pays et reflète en général le degré d'ouverture de l'économie. A un extrême, on trouve le cas des États-Unis où la part du commerce extérieur dans le PNB est relativement faible et où le dollar a un statut de monnaie de réserve, de sorte que les autorités ont souvent appliqué une politique de douce indifférence à l'égard du taux de change, c'est-à-dire qu'elles se sont abstenues d'intervenir sur les marchés de change et qu'elles ont axé leur Politique monétaire sur la réalisation des objectifs intérieurs. Ces dernières années, elles se sont attachées surtout à lutter contre l'inflation, la Réserve fédérale s'étant donné comme objectif intermédiaire la maîtrise de l'évolution de la masse monétaire. Le taux de change avait essentiellement une fonction de variable indicatrice. C'est ainsi que la dépréciation du dollar au cours de la période se terminant en novembre 1978 a mis en évidence l'apparition de pressions inflationnistes excessives qui ont elles-mêmes amené les autorités à adopter des mesures monétaires restrictives (20).

A l'autre extrême, certains pays ont fait du taux de change un objectif explicite de leur politique économique - se proposant d'assurer la stabilité des parités. Parmi les pays en question il convient de citer la France, l'Italie, les Pays-Bas et la Belgique qui font partie du SME, mais aussi la Suède et l'Autriche, bien que chez ces deux derniers cette pratique y soit moins rigide. Dans cette catégorie, les Pays-Bas, l'Autriche et, dans une certaine mesure, la Belgique appliquent une politique de N monnaie forte)) : dans la formulation de la politique monétaire, la priorité est normalement accordée au maintien d'un taux de change fixe par rapport au deuschemark, et les coûts intérieurs doivent s'ajuster pour assurer le maintien de la compétitivité. A condition que les pays de référence appliquent des politiques non inflationnistes, les petits pays peuvent, en adoptant cette démarche, importer la stabilité monétaire. Cela implique une

certaine convergence entre leurs résultats et ceux de leurs principaux partenaires commerciaux. Des différences cependant, peuvent encore se faire jour si l'économie en question est soumise à diverses influences d'origine intérieure - en particulier, augmentation des dépenses budgétaires financée par une expansion du crédit bancaire intérieur dont l'objet peut être de permettre la réalisation d'objectifs indépendants visant à soutenir la production et l'emploi. Parmi les pays qui se fixent des objectifs de taux de change, la France et l'Italie, les plus grands du point de vue de leur taille relative, s'efforcent aussi d'atteindre des objectifs intérieurs en matière de masse monétaire et de crédit (M2 et crédit intérieur total, respectivement). Les interventions qu'elles doivent ainsi opérer pour agir sur le taux de change peuvent aller à l'encontre des objectifs intérieurs. Pour venir à bout de ces difficultés, il est possible, à court terme, de recourir à des opérations de neutralisation, à un contrôle quantitatif portant à la fois sur l'expansion du crédit intérieur et sur le marché des changes, et à des financements compensatoires. A plus long terme, toutefois, on n'a pu résoudre cette contradiction qu'en abandonnant soit l'objectif de taux de change, soit celui d'expansion de la masse monétaire intérieure. En 1976/77, l'expansion du crédit intérieur a été considérablement réduite dans ces deux pays, afin de permettre la réalisation de l'objectif de taux de change. Depuis la création du SME, ces deux pays ont demandé à plusieurs reprises, que les taux centraux soient Réalignés par rapport au deutschemark.

Dans d'autres pays le taux de change a essentiellement un rôle d'indicateur pour la politique monétaire ; c'est le cas au Japon, en Allemagne, au Royaume-Uni, au Canada et en Suisse. Dans la formulation de leur politique monétaire, tous ces pays se sont fixé des objectifs concernant les agrégats monétaires intérieurs, mais leur évolution économique interne par rapport à Célie des autres pays a entraîné des fluctuations non souhaitées du taux de change. Le Canada et la Suisse sont des cas un peu à part, en raison des liens commerciaux et financiers étroits qu'ils entretiennent respectivement avec les États-Unis et

l'Allemagne. Pour éviter une augmentation de l'inflation induite par la dépréciation, le Canada a fréquemment ajusté ses taux d'intérêt en fonction de l'évolution des taux américains. La Suisse, où le niveau du chômage est moins contraignant pour la politique économique, a été généralement mieux en mesure d'axer sa politique monétaire intérieure sur la lutte contre l'inflation.

De toute évidence, les taux de change subissent l'influence de nombreux facteurs indépendamment de la politique budgétaire et de la politique monétaire. Ce sont en particulier les chocs intervenant du côté de l'offre et les facteurs d'ordre structurel comme les découvertes de ressources naturelles, ainsi que diverses influences à court terme et de caractère politique. Nombre de facteurs de ce genre ne peuvent pas être chiffrés, car il est le plus souvent très difficile d'en isoler l'influence propre, même même à l'aide de techniques économétriques très poussées (21).

#### **4 La politique monétaire et le taux de change**

La plupart des modèles de détermination des taux de change reposent sur l'hypothèse selon laquelle la politique monétaire, formulée en termes d'agrégats monétaires, a un effet non équivoque sur le taux de change : dans un pays donné, une expansion monétaire devenant plus rapide alors que la demande de monnaie reste stable tend à faire baisser le taux de change nominal, et inversement. Cette proposition est généralement corroborée par les études empiriques. A long terme, d'après la plupart des modèles théoriques, une accélération de la croissance monétaire dans un pays se retrouverait intégralement dans le niveau des prix, la hausse de ce dernier en termes relatifs étant compensée par une baisse du taux de change. Cependant, la voie conduisant à ce résultat final n'est pas la même dans tous les modèles; certains donnent à penser qu'il y a dans un premier temps du taux de change, après quoi s'opérerait progressivement une correction, mais sur ce point les observations empiriques ne sont pas très probantes (22).

A long terme, dans les pays où la croissance monétaire est relativement rapide, les taux d'intérêt nominaux ainsi que le taux d'inflation ont tendance à atteindre des niveaux élevés ; les taux d'intérêt *réels*, sans être nécessairement égaux dans tous les pays ni invariables dans le temps, ne sont généralement pas liés au niveau, élevé ou bas, de l'inflation dans le pays considéré. A court terme, les variations des taux d'intérêt, qu'elles soient l'objet même de décisions des autorités monétaires ou la conséquence de mesures prises par celui-ci, semblent avoir sur les taux de change l'effet qu'on en attend généralement, au moins dans les grands modèles nationaux.

Une augmentation exogène de l'écart de taux d'intérêt nominal - et, par voie de conséquence, de l'écart de taux réel - va de pair avec une hausse du taux de change nominal dans tous les modèles nationaux examinés, mais dans une mesure qui varie d'un pays à l'autre.

Toutefois, une comparaison directe des écarts de taux d'intérêt (ou des variations qu'ils accusent) et des taux de change peut donner des résultats trompeurs, et une observation superficielle pourrait même dans certains cas, faire conclure à une corrélation complètement erronée. Cela risque de se produire quand d'autres facteurs, par exemple l'attente d'une poussée d'inflation, exercent une forte pression sur le taux de change et que les autorités réagissent en ajustant les taux d'intérêt, mais pas assez pour neutraliser les autres forces en jeu. L'expérience semble montrer que, si les autorités agissent en fin de compte de manière suffisamment vigoureuse, les écarts de taux d'intérêt se font bien sentir et exercent l'effet prévu sur le taux de change. Aucun des résultats obtenus ne permet de douter que, toutes choses égales d'ailleurs (hypothèse hardie, certes), une variation positive de l'écart de taux d'intérêt en faveur d'une monnaie rendra celle-ci plus ferme que ce n'aurait été le cas autrement (23).

Les modifications des politiques suivies à l'étranger peuvent évidemment, elles aussi, influencer sur les taux de change en raison des effets qu'elles ont sur les taux d'intérêt et sur les anticipations ainsi que, moins directement, sur les

résultats macro-économiques relatifs (inflation et balance des opérations courantes notamment). Une hausse des taux d'intérêt à l'étranger entraîne a priori des sorties de capitaux ou des pressions à la baisse sur le taux de change, la force de ces pressions *ex ante* dépendant du degré d'intégration des marchés internationaux des capitaux. L'ampleur des effets sur l'économie interne dépendra pour beaucoup de la concrétisation des pressions à la baisse sur le taux de change, cet élément étant conditionné à son tour par la manière dont est conçue la politique monétaire.

Dans un pays où l'action des autorités vise les agrégats monétaires, une hausse des taux d'intérêt à l'étranger amène une dépréciation de la monnaie nationale, stimulant ainsi la demande globale et faisant monter les prix, éléments qui ont tous deux pour effet d'accroître la demande de monnaie. La hausse des taux d'intérêt qui en résulte est d'autant plus forte que l'élasticité de la demande de monnaie par rapport aux taux d'intérêt est plus faible et que son élasticité par rapport au revenu est plus forte. Ces paramètres peuvent varier considérablement selon les pays, en fonction d'éléments tels que le degré de réglementation du système bancaire et l'existence de circuits para-bancaires. Le choix de l'agrégat monétaire auquel on assigne un objectif influe aussi beaucoup sur l'importance relative de la réaction aux taux d'intérêt : la demande d'actifs figurant dans les agrégats de définition large, lesquels se composent en plus grande proportion de dépôts rémunérés à des taux d'intérêt concurrentiels, tend à être moins élastique par rapport au niveau général des taux d'intérêt que la demande d'actifs compris dans les agrégats de définition plus étroite. Si, au lieu de se fixer un objectif d'expansion monétaire, les autorités choisissent d'axer leur action sur le taux de change, les conséquences sont aussi très différentes. Si la possibilité de substitution entre actifs nationaux et actifs étrangers est assez forte, une augmentation des taux d'intérêt à l'étranger doit normalement entraîner une hausse à peu près proportionnelle des taux intérieurs (24).

## 5- La politique budgétaire et le taux de change

L'effet sur le taux de change d'une modification de la politique budgétaire sans accompagnement de la politique monétaire est, en théorie, indéterminé. La réponse à cette question, qui relève en réalité de l'analyse empirique, dépend de l'importance relative de plusieurs paramètres essentiels. C'est ainsi qu'un accroissement *ex ante* du déficit budgétaire des administrations publiques devrait entraîner à court terme une augmentation du niveau d'activité, de la demande de monnaie et des taux d'intérêt (étant admis par hypothèse qu'il existe des ressources inutilisées et que les effets sur les taux d'intérêt du changement de cap opéré n'interdisent pas complètement toute réaction des dépenses privées). L'ampleur de l'incidence sur les taux d'intérêt dépend à la fois de la valeur du multiplicateur de la dépense et de l'élasticité de la demande et de l'offre de monnaie par rapport au revenu, d'une part, et par rapport aux taux d'intérêt, d'autre part. La hausse des taux d'intérêt attire a priori des entrées de capitaux et exerce une pression à la hausse sur le taux de change, l'ampleur de ces mouvements dépendant de l'élasticité des mouvements de capitaux par rapport au niveau de l'intérêt. En même temps, la vigueur plus grande de l'activité économique entraîne une dégradation de la balance des opérations courantes (plus ou moins accentuée suivant l'élasticité des échanges par rapport à la demande et la valeur du multiplicateur intérieur) et il y a toutes chances pour qu'elle fasse monter le taux d'inflation, ayant ainsi des effets défavorables sur les résultats obtenus par le pays en question dans le domaine des prix par rapport à ceux de ses concurrents. Ce fait même entraînera une nouvelle dégradation de la balance des opérations courantes (plus ou moins importante suivant l'élasticité des échanges par rapport aux prix) et pourra engendrer aussi une pression à la baisse sur le taux de change dans la mesure où il aura influé défavorablement sur les anticipations. L'effet sur le taux de change de la détérioration de la balance courante dépend à son tour de la mesure dans laquelle les actifs nationaux ne sont pas parfaitement substituables aux actifs étrangers (autrement dit, de

l'élasticité des mouvements de capitaux) et du degré de flexibilité des salaires et des prix (25).

La multiplicité des facteurs intervenant ainsi dans l'analyse des effets sur les taux de change d'une modification *ex ante* de la politique budgétaire sans accompagnement monétaire incite à penser que ces effets varient sans doute suivant les pays. Dans le cas des États-Unis et de quelques autres grands pays, les résultats qu'on verra plus loin semblent montrer que les entrées de capitaux considérées a priori peuvent effectivement être assez importantes pour provoquer une appréciation en termes réels qui se maintienne pendant un certain temps. Dans la plupart des autres pays, en revanche, et surtout là où les mouvements de capitaux sont sensiblement restreints, l'effet sur la balance courante peut être prédominant. Dans ces cas-là, une politique budgétaire expansionniste risque d'entacher assez vite une dépréciation en termes réels.

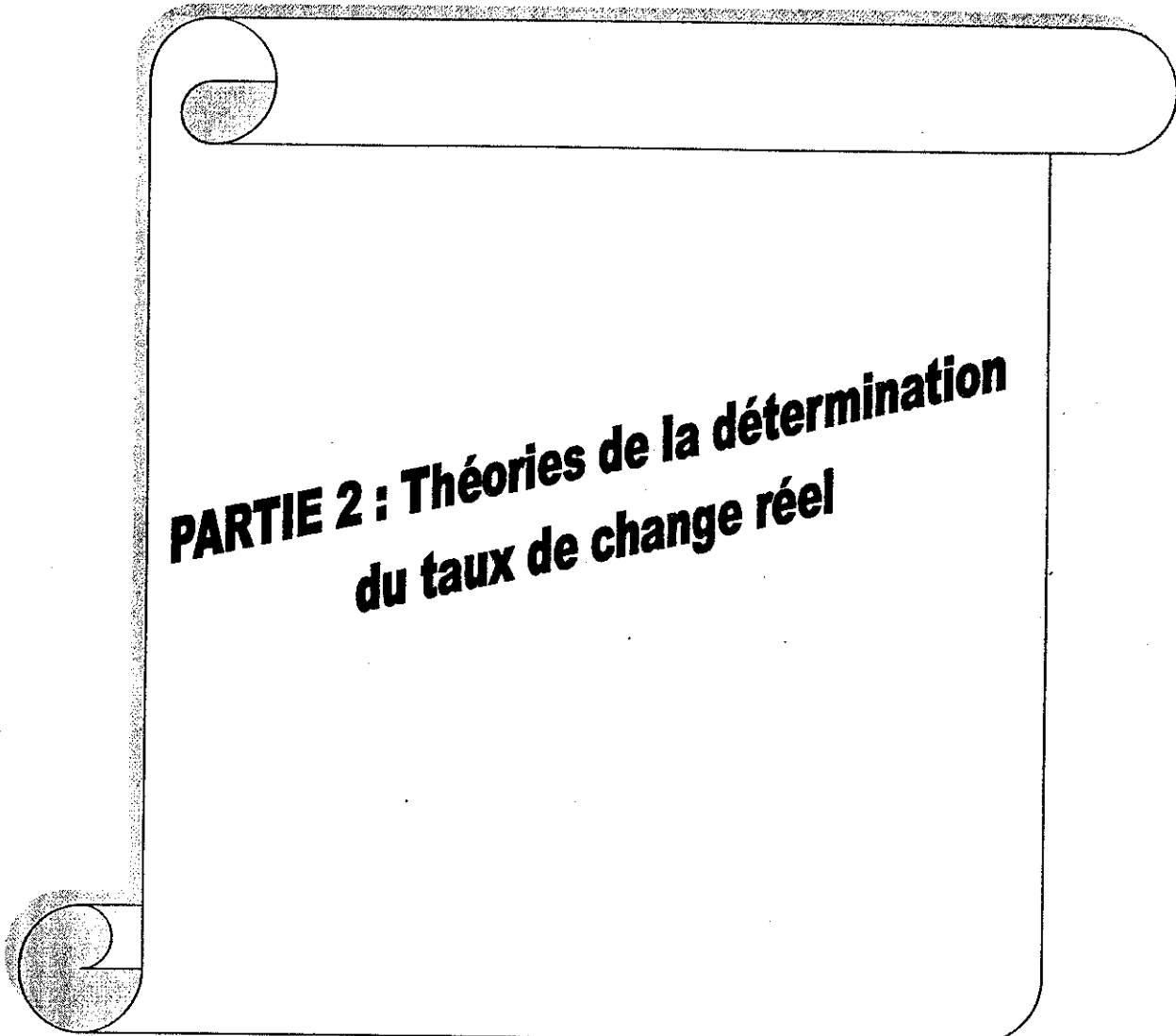
On peut tenir ce dernier résultat pour assuré chaque fois que la politique budgétaire expansionniste s'accompagne d'expansion monétaire, peut-être parce que les autorités se sont fixé un objectif de taux de change. Si elles agissent de manière à maintenir les taux d'intérêt à peu près inchangés, tout effet a priori sur les mouvements de capitaux privés - indépendamment des répercussions éventuelles sur les anticipations - sera vraisemblablement peu important et c'est l'effet exercé par la balance courante sur le taux de change qui l'emportera. Ce résultat est effectivement pris en compte par les modèles nationaux qui indiquent tous qu'une expansion budgétaire s'accompagnant d'expansion monétaire aboutit à une dépréciation de la monnaie nationale.



## **Conclusion de la première partie**

Les autorités choisissent leur régime de change dont le but est de réaliser un équilibre macroéconomique durable, c'est pourquoi il est fondamental que les politiques monétaires et budgétaires soient compatibles avec le régime de change nominal adopté. Cela signifie que le choix d'un régime de change impose des contraintes à la politique macroéconomique; si la compatibilité n'est pas respectée le pays s'expose à un déséquilibre grave, en général, se manifeste principalement par un mésalignement du taux de change réel.

De ce point de vue, le choix du régime de change qui serait adopté devrait minimiser les effets des chocs exogènes et endogènes. En effet, le choix d'un régime de change revêt une grande importance, il ne met pas seulement en cause la politique économique d'un pays mais il implique également les partenaires du pays considéré qui sont sensibles aux conséquences d'un régime de change sur leur compétitivité relative.



**PARTIE 2 : Théories de la détermination  
du taux de change réel**

Dans cette partie, on va essayer d'exhiber les différents concepts de change réel d'équilibre présents dans la littérature économique.

Les premières définitions proposées reposent sur la parité des pouvoirs d'achat (PPA) mais elle montre rapidement ses limites, car elle ne semble guère appropriée dans le cas des pays émergents et en développements dont les niveaux de prix sont beaucoup plus faibles que dans les pays développés.

Dès lors, l'appréciation tendancielle du taux de change réel est perçu comme un phénomène naturel compte tenu de la situation rattrapage de ces pays (Effet Balassa – Samuelson 1964).

Il est nécessaire de rappeler que cette théorie stipule en effet que le taux de change réel est constant, ce qui semble difficilement s'accorder avec les importantes fluctuations que l'on observe empiriquement. Étant essentiellement fondé sur la loi du prix unique, la théorie de la parité des pouvoirs d'achat ignore toute référence à l'équilibre macroéconomique. Ces limites ont conduit à l'apparition d'autres approches alternatives dont l'approche macroéconomique (J-Williamson), l'approche BEER (Macdonald) et l'approche Natrex.

Les approches modernes (FEER, BEER, NATREX) occupent aujourd'hui une place fondamentale dans les travaux portant sur ce thème. Le taux de change réel y est défini comme indicateur de compétitivité, son niveau d'équilibre permet d'atteindre l'équilibre externe tout en étant compatible avec l'équilibre interne.

Une fois les théories (modèles) traditionnels (PPA, PTI...) sont explicitées, et face à leurs limites on passera à exposer les approches alternatives privilégiées. Or, avant d'exhiber ces dernières, il y a de nécessité de citer Les facteurs déterminants fondamentaux du TCR d'équilibre.

Ces facteurs sont les variables réelles qui en plus d'agir sur le TCR influent profondément sur l'équilibre interne et externe du pays considéré.

## **Facteurs déterminants du taux de change réel:**

La valeur du TCR dépend des spécificités économiques de chaque pays, cela veut dire qu'il n'y a pas d'une norme fixe et générale mais pour chaque économie, la trajectoire du TCR dépend de son niveau de développement, de sa conduite en matière de politique économique et de sa position sur le marché international.

C'est pourquoi plusieurs recherches ont été effectuées dans ce sens. Selon Edwards (1989), dans une étude du TCR pour un panel de pays en développement, les variables qui influencent la valeur du TCR sont : les termes de l'échange, les dépenses publiques, les mouvements des capitaux, le contrôle de change, le progrès technique et l'accumulation du capital (26). D'après Edwards, une augmentation des tarifs douaniers peut mener à une appréciation réelle du taux de change

Le modèle de Dornbusch (1977) montre que l'augmentation des tarifs entraîne une appréciation réelle du taux de change réel si les produits non échangeables sont substituables. Calvo et Drazen (1998), leur modèle montre que la libéralisation des échanges pourrait conduire à une hausse de la consommation (y compris pour les biens non échangeables) et peut induire, par conséquent, une appréciation réelle du taux de change réel (27)

Elbadawi (1994) dans une étude du TCR pour le Chili, le Ghana sur la période 1965-1990, et pour l'Inde sur la période 1965-1988 a trouvé que l'ouverture n'a pas toujours eu un impact significatif sur le taux de change réel.

Sorsa (1999) étudie l'impact de la libéralisation commerciale sur le taux de change réel de l'Algérie pour la période de 1980-1997. La réduction de la protection du commerce conduit, dans son étude, à une dépréciation du taux de change réel. Alper and Erzan (1999) estiment le TCRC pour l'Égypte, Israël, la Jordanie et la Turquie. Dans leur étude, l'ouverture a un impact significatif sur la dépréciation du TCR.

Dans un modèle plus général, Obstfeld (1984) montre que la libéralisation du compte capital conduit à une période initiale d'appréciation réelle, mais à long terme à une dépréciation réelle

De ces études, il semble que la détermination du taux de change réel d'équilibre de long terme dépend de variables réelles dites fondamentales. La trajectoire du TCRE peut être influencé par les valeurs courantes des fondamentaux et par les anticipations relatives à l'évolution future de ces variables. Un droit de douane (permanent) à l'importation augmentera le prix intérieur des biens importables, ce qui réduira par conséquent la demande de ces biens. La hausse du prix intérieur des biens importables entraîne, quant à elle, une intensification de la demande de biens non échangeables, dont les prix augmentent en conséquence. Ainsi, dans le cas le plus plausible, un droit de douane à l'importation donne lieu à un nouvel équilibre, où le prix relatif des biens exportables par rapport aux biens non échangeables a baissé et où celui des biens importables par rapport aux biens exportables a augmenté.

L'évolution des termes de l'échange internationaux influe, elle aussi, sur le TCR d'équilibre. Pour l'analyse, une détérioration des termes de l'échange et l'application d'un droit de douane ont des effets assez comparables. Dans les deux cas, le prix intérieur des biens importés augmente et la demande de ces biens diminue. L'effet de revenu négatif provoqué par la détérioration des termes de l'échange est toutefois plus prononcé. Les données empiriques indiquent que la détérioration des termes de l'échange aboutit généralement à une dépréciation de la valeur réelle d'équilibre de la monnaie (c'est-à-dire, à une hausse du TCR d'équilibre, voir Edwards, à paraître).

Le contrôle des mouvements de capitaux influe sur la consommation intertemporelle et donc sur le sentier d'évolution des prix relatifs et du taux de change réel d'équilibre. Par exemple, si le contrôle est assoupli pour permettre un afflux de capitaux et un accroissement des emprunts extérieurs, il en résulte une augmentation des dépenses courantes pour tous les biens, y compris les

biens non échangeables. Cela provoquera une hausse du prix des biens non échangeables ou une appréciation de la valeur réelle d'équilibre de la monnaie.

Un autre exemple de l'effet exercé par une variable fondamentale sur le sentier d'équilibre du TCR est celui des transferts internationaux. Si un pays doit effectuer un transfert vers le reste du monde, les revenus et les dépenses intérieurs actuels et futurs vont se contracter en valeur réelle, ce qui provoquera une baisse du prix relatif des biens non échangeables ou une dépréciation réelle de la monnaie dans les périodes actuelle et future. D'une certaine manière, pour que le pays effectue un transfert vers le reste du monde, la valeur réelle d'équilibre de sa monnaie doit se déprécier. C'est particulièrement le cas de nos jours : de nombreux pays en développement effectuent aujourd'hui des transferts importants vers le reste du monde, alors que c'était tout le contraire dans les années 70, qui découle d'une conception très simplifiée de la parité des pouvoirs d'achat, tout écart du taux de change réel par rapport à sa valeur enregistrée dans une période donnée du passé (généralement qualifiée d'année d'équilibre) constitue un déséquilibre et une source de préoccupation. En fait, les variations effectives du TCR ne correspondent pas nécessairement à un déséquilibre. Elles peuvent au contraire représenter une évolution des conditions de l'équilibre due à des modifications des variables fondamentales (28).

L'importante volatilité observée des taux de change réel comme les mouvements à la hausse puis à la baisse peuvent avoir des effets macroéconomiques indésirables sur les économies réelles, et pourraient aussi être considéré l'un des facteurs explicatifs des faibles performances des exportations.

Ces fluctuations posent de manière récurrente la nécessité de disposer et déterminer un niveau de référence ou d'équilibre de façon à éviter des fluctuations excessives. Dès lors, l'efficacité du taux de change réel en tant qu'instrument de la politique économique dépend fortement de son niveau d'équilibre. De ce fait, en l'absence d'une telle référence (niveau), les notions de

sous et surévaluation d'une monnaie par rapport à une autre n'auraient plus aucun sens.

La question du niveau d'équilibre du taux de change réel est centrale pour principalement deux raisons, d'une part la surévaluation du change est perçue comme l'indicateur avancé de crise de change le plus fiable ( la crise de change est alors en quelque sorte le mécanisme naturel qui répond à cette distorsion du taux de change réel) ; d'autre part, l'enjeu est important en terme de politique économique puisqu'un décalage persistant du taux de change par rapport à son niveau d'équilibre est souvent associé à des mauvaises performances économiques.

Il apparaît donc primordial de s'intéresser à la détermination des taux de change réel d'équilibre. Les nombreux travaux dans ce domaine ont pour objet de mettre en évidence une valeur de référence (niveau) de long terme, en fonction de variables fondamentales, vers laquelle doit converger le taux de change réel.

## **CHAPITRE 1 : Modèles traditionnels :**

### **1- La parité de pouvoir d'achat (PPA):**

La théorie de la parité des pouvoirs d'achat ou PPA, qui fait dépendre les taux de change des prix relatifs entre pays, est la relation la plus ancienne et la plus connue en économie internationale. Elle est apparue à l'école salamanque en Espagne, au 18ème siècle mais ses origines remontent aux économistes anglais du XIXème siècle comme Ricardo (29).

Son concept est utilisé la première fois en tant que théorie de la détermination du taux de change dans les travaux de l'économiste suédois Gustav Cassel en 1916.

#### ***1-1 Définition de la PPA***

La PPA stipule qu'une somme donnée de monnaie national doit permettre d'acquérir le même panier de bien et services sur le marché domestique et sur un marché étranger. Par conséquent, elle représente le taux de change qui égalise la valeur unitaire de chacun des deux biens.

Selon cette théorie le taux de change nominal entre deux monnaies varie pour compenser le différentiel d'inflation.

Il existe deux versions de la théorie de la PPA absolue et relative.

#### **1-1-1 La PPA en version absolue :**

Cette forme s'applique en l'absence de toute entrave au commerce international (barrières tarifaires, barrières non tarifaires...) en supposant négligeable les coûts de transaction et d'information(30).

Cette version se fonde sur ce qu'on l'appelle la loi du prix unique.

#### **1-1-1-1 La loi du prix unique :**

Cette loi stipule qu'en l'absence de coûts de transport et de barrières à l'échange international, et plus généralement dans un régime de concurrence pure et parfaite, le prix d'un même bien devrait être identique dans tous les pays, dès lors qu'on l'exprime dans une monnaie commune, en d'autres mots, le taux



de change égalise le niveau du prix d'un pays donné avec celui d'un autre pays ce qui s'écrit :

$$P_t = E_t P_t^* \text{ Ou encore } E_t = P_t / P_t^* \dots\dots\dots(1)$$

En prenant les logarithmes, la forme de court terme de la version absolue peut s'écrire :

$$e_t = p_t - p_t^* \text{ (Les lettres minuscules indiquent les logarithms des variables concernés)}$$

Ou:

$P_t$  : Est la valeur du panier représentatif en monnaie domestique à la période t.

$P_t^*$  : La valeur de ce même panier en monnaie étrangère à la période t.

$E_t$  : Le taux de change nominal à la période t.

Les niveaux de prix nationaux et étrangers peuvent se réécrire comme suit (31) :

$$P = \sum w_i p_i$$

$$P^* = \sum w_i^* p_i^*$$

Où  $w_i$  et  $w_i^*$  représentent les coefficients de pondération applicable au produit i du panier.

Cette relation peut s'exprimer à partir de la notion de taux de change réel en réécrivant la relation précédente :

$$R = \frac{EP^*}{P} = 1$$

Dans cette version, la PPA stipule donc que le TCR (R) est constant, égale à 1

### **1-1-2 La PPA en version relative:**

Cette version stipule que le taux de change nominale évolue de façon à compenser l'écart d'inflation entre deux pays.

Elle prend contrairement à la PPA absolu, l'existence de coûts de transport, de coûts d'information, frais de transport ; qui empêchent l'égalisation stricte des prix exprimés en monnaie commune. (32)

$$E = \lambda P / P^*$$

Où

$\lambda$ : constante désigne toute entrave au commerce international susmentionné

En termes réel, elle s'écrit comme suit :

$$R = \frac{EP^*}{P} = \lambda, \text{ soit en logarithme } r = e + p^* - p = \lambda$$

De cette relation, on conclut que la PPA en version relative suppose que le taux de change réel est constant mais non nécessairement égale à l'unité.

Elle suppose aussi que l'évolution du taux de change est semblable à celle l'écart des taux d'inflation.

$$\text{inf}_t = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} = \frac{dP_t / dt}{P_t}$$

$$\text{Et } \text{inf}_t^* = \frac{P_{t+1}^* - P_t^*}{P_t^*} = \frac{dP_t^* / dt}{P_t^*}$$

$$\frac{(E_{t+1} - E_t)}{E_t} = \frac{\text{inf}_t - \text{inf}_t^*}{1 - \text{inf}_t^*}$$

Où :

$E_t$  : Le taux de taux de change à la période t.

$E_{t+1}$  : Le taux de taux de change à la période t+1.

$\text{inf}_t$  : Le taux d'inflation domestique à la période t.

$\text{inf}_t^*$  : Le taux d'inflation étranger à la période t.

Dans le cas où le taux d'inflation étranger  $\text{inf}_t^*$  est faible, la relation ci-dessus peut se réécrire comme suit: (33)

$$\frac{(E_{t+1} - E_t)}{E_t} = \text{inf}_t - \text{inf}_t^*$$

D'après cette forme, l'évolution du taux de change nominal est semblable à celle de l'écart d'inflation. Autrement dit, le taux de change doit évoluer de façon à effacer les écarts d'inflation:

$$\Delta E = \frac{\Delta P}{\Delta P^*}, \text{ soit en logarithme: } \Delta e = \Delta p - \Delta p^*$$

### **1-2 L'effet Balassa-Samuelson**

L'appréciation continue du taux de change réel dans les pays en développement, contrairement aux conclusions de la théorie de la PPA qui stipule que celle-ci est constante en termes réelles dans sa version relative et égale à l'unité dans sa version absolue comme nous avons déjà vu au-dessus. Cette déviation persistante du taux de change réel à partir des taux PPA calculés a donné lieu à deux essais distincts à ce sujet en 1964, le premier étant celui de Paul Samuelson, l'autre étant de Bela Balassa (1964). Le résultat est désormais plus connu sous le nom du "Modèle Balassa-Samuelson". Ce modèle établit une distinction critique entre les biens échangeables (négociés) et les biens non échangeables (non négociés) dans le cadre d'une économie et identifie les différences de croissance de productivité dans les secteurs de négoce et les secteurs sans négoce comme un facteur clé (34).

L'existence dans tous les pays d'un secteur abrité de la concurrence internationale (biens et services non échangeable à l'échelle internationale) ne permet pas à la PPA relative d'être vérifiée sur ce type de biens. Selon Balassa la loi du prix unique est valide pour les biens du secteur exposé, en raison de la concurrence internationale, en revanche elle n'a aucune raison de l'être pour les biens non échangeables. Dès lors, les écarts à la PPA s'expliqueraient par le fait que les indices de prix généralement employés pour la tester comprennent à la fois des biens échangeables et non échangeables.

La décomposition des indices des prix en une échangeable (e) et non échangeable (ne) s'écrit :

$$P = (1 - \alpha)P_e + \alpha P_{ne}$$

$$P^* = (1-\alpha)P_e^* + \alpha P_{ne}^*$$

Où

$P(P^*)$  désigne le logarithme de l'indice général de prix national (étranger)

$P_e(P_e^*)$  désigne le logarithme de l'indice de prix du secteur échangeable national (étranger)

$P_{en}(P_{en}^*)$  désigne le logarithme de l'indice de prix du secteur non échangeable national (étranger)

$\alpha(\alpha^*)$  la part du secteur non échangeable dans dans l'indice general de prix national (étranger)

Sous l'hypothèse  $\alpha = \alpha^*$ , R (taux de change reel) en logarithme s'écrit:

$$r = e + p - p^* = r_e + \alpha[(p_{ne} - p_e) - (p_{ne}^* - p_e^*)]$$

Où

$r_e = e + p_e - p_e^*$  est le taux de change reel du secteur échangeable

$[(p_{ne} - p_e) - (p_{ne}^* - p_e^*)]$  est (en logarithme) le rapport des prix relatives des biens non échangeables national et étranger

L'effet Balassa -Samuelson explique pourquoi l'hypothèse de PPA n'est pas vérifiée entre les pays en développement et les pays avancés, cet effet est lié aux différences de productivité entre secteur abrité et exposé, il désigne l'appréciation tendancielle du taux de change réel des pays en développement au cour de leurs processus de rattrapage de leur retard technologique vis-à-vis des pays les plus avancés, les gains de productivité qu'ils réalisent se concentrent dans le secteur échangeables (industrie, agriculture) que dans les services. Ils entraînent une hausse des salaires qui tend à se diffuser dans l'ensemble de l'économie (secteur abrité). Il en résulte une montée des prix relatifs dans le secteur abrité entraînant une appréciation du taux de change réel calculé sur des indices général de prix représentatifs de l'ensemble de l'économie.

Ce resultat peut être illustrer comme suit :

Considérant une fonction de production à un facteur, le travail, dans les secteurs exposé et abrité. Dans chacun des deux secteurs, en concurrence parfaite et pure, les entreprises égalisent le salaire réel du travail à sa productivité marginale, supposée constante, égale à la productivité moyenne, notée  $A_e$  pour le secteur exposé et  $A_{ne}$  pour le secteur abrité. La mobilité intersectorielle du travail assure l'égalisation de sa remuneration ( $w$ ) entre le secteur exposé et le secteur abrité.

Par conséquent:

$$P_e = w / A_e, \text{ soit en logarithmes } p_e = w - a_e$$

$$P_{ne} = w / A_{ne}, \text{ soit en logarithmes } p_{ne} = w - a_{ne}$$

$$P_e^* = w^* / A_e^*, \text{ soit en logarithmes } p_e^* = w^* - a_e^*$$

$$P_{ne}^* = w^* / A_{ne}^*, \text{ soit en logarithmes } p_{ne}^* = w^* - a_{ne}^*$$

Où

$w(w^*)$  désigne le taux de salaire domestique (étranger), commun aux deux secteurs

$A_e(A_e^*)$  est la productivité du travail dans le secteur exposé domestique (étranger)

$A_{en}(A_{en}^*)$  est la productivité du travail dans le secteur abrité domestique (étranger)

On en déduit immédiatement que :

$$p_{ne} = p_e + a_e - a_{en} \text{ et } p_{ne}^* = p_e^* + a_e^* - a_{en}^*$$

Sous l'hypothèse que la croissance de la productivité est identique dans les secteurs abrités domestique et étranger, on a:

$$a_{ne} = a_{ne}^*$$

Par conséquent:

$$p_{ne} - p_{ne}^* = p_e - p_e^* + a_e - a_e^* = e + a_e - a_e^*$$

Si le pays domestique est le le pays en développement, on a:

$$(a_e > a_e^*) \text{ (gains de productivité)}$$

Donc

$p_{ne} > p^*_{ne} + e$  ce la veut dire que les prix domestique croissant plus vite que les prix étrangers (éxprimés en monnaie commune) pour le secteur non échangeable ce que conduit à une appréciation du TCR du pays en développement calculé sur des indices général de prix représentatifs de l'ensemble de l'économie.

En utilisant la décomposition du TCR suivante

$r = e + p - p^* = r_e + \alpha[(p_{ne} - p_e) - (p^*_{ne} - p^*_e)]$  on obtient:

$$r = r_e + \alpha[(a_e - a_{ne}) - (a^*_e - a^*_{ne})]$$

Sous l'hypothèse que la PPA relative sur le secteur exposé est vérifiée  $r_e = \lambda$  (constant), le TCR s'écrit comme fonction de la productivité relative du secteur exposé national  $(a_e - a_{ne})$  et relativement à celle du secteur exposé étranger  $(a^*_e - a^*_{ne})$

### ***1-3 Les insuffisances (limites) de la PPA en tant que théorie de détermination des taux de change réel d'équilibre :***

Comme nous l'avons vu précédemment, la théorie de la PPA même si elle peut s'avérer utile pour déterminer un niveau de référence de long terme des taux de change nominaux, elle souffre de plusieurs inconvénients majeurs des lors que l'on raison en termes réels tant au niveau théorique qu'un niveau empirique.

Au niveau théorique, il existe de nombreuses raisons pour lesquelles en PPA risque de ne pas être vérifiée.

Le taux de change réel auquel fait référence la PPA fait abstraction de toute considération d'équilibre macroéconomique. En d'autres termes, elle ne permet pas de relier le taux de change réel à la situation économique d'un pays et notamment à sa position extérieure.

Au niveau empirique, la critique majeur que l'on peut adresser à l'hypothèse de la PPA est que cette dernière stipule que le TCR constant qui ne s'accord pas avec les importantes fluctuations observées des parités réel.

Empiriquement plusieurs études ont été faites en vue de vérifier (tester) la validité de cette théorie.

Les résultats sont toujours apparus décevants même à long terme [Solnik et Roll 1978], Lee (1974,1976) (1) Taylor 1988 (34).

Ces études et autres ne permettent pas de conclure définitivement que la PPA est vérifiée. Empiriquement et contrairement aux conclusions de la PPA, les pays en développement leur taux de change tend à s'apprécier continuellement. Cet effet est lié aux différences de productivité (effet Balassa-Samuelson) où tous les biens et services ne font pas l'objet de commerce international d'où les distinctions entre secteur abrité et secteur exposé.

## **2- La parité des taux d'intérêt (La PTI) :**

La théorie de la PTI, conceptualisée par J.M.Keynes, décrit le lien théorique existant entre les taux d'intérêt nationaux et étrangers et les marchés des changes au comptant et à terme. Elle relie les variations de taux de change (appréciation ou dépréciation) à l'écart de taux d'intérêt entre deux pays.

Avant de discuter la théorie en détails, il est important de noter que les hypothèses suivantes sont faites :

-Les titres nationaux et étrangers sont considérés comme équivalents en termes de risque et de maturité (substituabilité parfaite des actifs).

-La mobilité des capitaux et parfaite (il n'existe ni contrôle de capitaux ni coûts de transaction, ni aucune autre imperfection de marché).

- Il existe deux versions de la PTI : La parité couverte établit une relation entre le taux à terme et le taux au comptant, à partir de l'écart de taux d'intérêt. La parité non couverte introduit les prévisions de la valeur future du change.

### **2-1 La PTI couverte (PIC):**

Pour mieux comprendre le mécanisme de la parité des taux d'intérêt couverte on suppose qu'un résident européen possède une somme d'argent

(A) euros, envisage de les placer pendant un an en obligations européennes ou américaines libellées respectivement en euros et en dollars. Pour qu'il soit indifférent pour investir son argent, il faut que les rendements de l'investissement en Europe égalent ceux des états unis. Les achats de titres européens rapportent un rendement de  $A(1+r_t)$  euros où  $r_t$  est le taux d'intérêt en Europe. Mais pour acheter des titres américaines dont les caractéristiques sont identiques à celles des titres européennes, comme nous l'avons souligné dans les hypothèses, l'investisseur (résident) européen doit d'abord échanger  $A$  euros contre des dollars au taux de change courant  $E_t$ , ensuite il place les  $y/E_t$  dollars ainsi obtenus en titres américaines qui lui rapportent un rendement de  $y/E_t(1+i_t^*)$  dollars où  $i_t^*$  est le taut d'intérêt aux états unis. L'investisseur européen en fin de période (après un an) doit transformer les dollars ainsi obtenus en euros, mais comme il ne connaît pas avec certitude le taux de change futur, il suporte un risqué de perte en capital, bien évidemment, en cas de variation défavorable du taux de change. Pour se couvrir contre ce risque, l'investisseur doit s'adresser au marché de change à terme (35).

Le marché de change à terme permet de fixer immédiatement la valeur future, en monnaie domestique, du remboursement d'un prêt ou d'un emprunt en devise étrangère. Plus précisément, une transaction de change à terme consiste en un accord d'échanger une devise contre une autre devise à un prix fixé immédiatement, l'échange ayant lieu à une date déterminée située au-delà de deux jours ouvrés (36).

De ce fait, l'investisseur européen peut passer, en debut de période, un contrat par lequel il s'engage à vendre la valeur en dollars de leur placement en fin de période contre des euros au taux de change à terme  $F_t$ . De cette façon, l'investisseur peut détenir avec certitude au moment de la liquidation des titres américains une somme de  $\frac{(A(1+i_t^*)F_t}{E_t}$  euros. De telle manière, l'investisseur



évite le risque de change en se couvrant par des opérations à terme. De plus, les investisseurs peuvent comparer en fin de période les valeurs des deux placements alternatifs en choisissant les titres qui leur assurent la valeur la plus élevée. Ces arbitrages se terminent lorsqu'on arrive à l'égalisation suivante:

$$\text{Ou } (1+i) = \frac{(1+i^*)F_t}{E_t} \quad (1)$$

Qui peut se réécrire:

$$\frac{F_t}{E_t} = \frac{1+i_t}{1+i_t^*}, \text{ soit en logarithme } f - s = r - r^* \quad (2)$$

Si cette relation (2) est remplie, on peut dire que les intervenants du marché de changes tendront à coter un taux à terme qui serait égal à  $s + r^* - r$

Les équations précédentes représentent la condition de la parité couverte des taux d'intérêt qui est une condition d'équilibre fondée sur l'arbitrage sans risque.

Si on remplace dans la relation (1) la valeur de  $F_t$  par celle de  $E_t + \delta$  où  $\delta = F_t - E_t$ , avec  $\delta < 0$  ou  $\delta > 0$ , on obtient en termes logarithmiques la relation suivante (37):

$$\ln(1+i_t) = (1+i_t^*) + \ln(1 + \delta/E_t) \quad (3)$$

Puisque (par approximation)  $\ln(1+i_t) \cong i_t$ ,  $\ln(1+i_t^*) \cong i_t^*$  et  $\ln(1 + \delta/E_t) = \delta/E_t = (F_t - E_t)/E_t$ , la parité des taux d'intérêt couverte devient:

$$i_t = i_t^* + \frac{F_t - E_t}{E_t} \quad (4)$$

Peut encore se réécrire:

$$i_t - i_t^* = \frac{F_t - E_t}{E_t} \quad (5)$$

Le taux à terme théorique à la parité peut s'écrire (38):

$$F_t^* = \frac{1+i_t}{1+i_t^*} E_t \quad (6)$$

Où  $F_t^*$  désigne le taux à terme théorique à la parité, déterminé à l'équilibre, lequel est en moyenne égal au taux à terme déterminé par le marché. Une opportunité d'arbitrage profitable existera seulement si  $F_t^* \neq F_t$ .

Dans le cas d'un marché efficient la différence  $F_t^* - F_t$  sera éliminée par les activités d'arbitragistes purs sur le marché d'intérêt tenant compte les hypothèses de la PTI mentionnées au-dessus

La partie  $\frac{F_t - E_t}{E_t}$  de l'équation précise l'écart entre le taux à terme et le taux au comptant. C'est la prime de terme. Si cet écart est positif on parle de déport à terme (dépréciation), s'il est négatif de report à terme (appréciation).

En résumé, le recours au marché de change à terme permet aux investisseurs de se couvrir contre le risque des variations futures du taux de change car le taux à terme est déterminé aujourd'hui, même la transaction se réalise dans le futur

### ***2-2 La parité d'intérêt non couverte (PINC) :***

La PINC insiste sur le rôle des anticipations dans la détermination des taux de change. Elle montre que les mouvements internationaux de capitaux court dépendent de l'évolution anticipée du taux de change.

Dans cette théorie le choix de l'investisseur dépend donc de la comparaison entre le rendement attendu pour une unité de monnaie entre les deux pays.

On prend le même exemple précédent mais cette fois-ci on suppose que l'investisseur est neutre envers le risque. Son choix d'actifs est donc régi par ses prévisions sur la variation du taux de change et par les taux de rendement des actifs financiers dans un an.

Dans le premier cas : l'investisseur achète de titres européens lui rapportant un rendement de  $A(1+r_e)$  euros où  $r_e$  est le taux d'intérêt en Europe.

Dans le second cas: (acheter des titres américains) l'investisseur prévoit de percevoir en fin de période un montant de  $\frac{A(1+i_t^*)E_t^a}{E_t}$  sur la base d'un taux de change qui sera, selon ses prévisions, d'une valeur  $E_t^a$  au moment de la liquidation des titres américains. L'investisseur peut comparer en fin de période les valeurs des deux placements alternatifs en choisissant les titres qui lui assurent la valeur la plus élevée. Les investisseurs font ces arbitrages jusqu'à ce que l'égalité suivante soit réalisée (39):

$$(1+i_t) = \frac{(1+i_t^*)E_t^a}{E_t} \quad (7)$$

Où  $E_t^a$  est le taux de change anticipé à la période  $t$  pour la période  $t+1$

Elle peut encore se réécrire:

$$\frac{E_t^a}{E_t} = \frac{1+i_t}{1+i_t^*}, \text{ soit en logarithme } e_t^a - e_t = i_t - i_t^* \text{ (on a utilisé l'approximation}$$

$$\ln(1+i_t) = i_t \text{ et } \ln(1+i_t^*) = i_t^*).$$

Ou approximativement:

$$i_t - i_t^* = \frac{E_t^a - E_t}{E_t} \quad (8)$$

L'équation (8) est connue comme la condition de parité d'intérêt non couverte qui implique que le différentiel d'intérêt doit être égal au taux de variation anticipé du taux de change. De ce fait, les investisseurs qui ont une aversion vis-à-vis du risque et qui ne font pas appel au marché à terme pour se couvrir contre ce risque n'acquièrent pas des titres étrangers (titres américains dans notre exemple) sauf si le différentiel d'intérêt soit supérieur au différentiel de change. Cette différence correspond à la prime qu'ils exigent pour compenser le risque encouru par l'achat des titres étrangers.

Cette prime peut être interprétée comme la différence entre l'espérance du rendement anticipé sur l'investissement risqué sur le marché étranger et l'équivalent certain de ce revenu. Elle représente aussi la différence entre le taux de change anticipé et celui à terme. Si ceux derniers sont égaux, on peut dire que le taux de change à terme  $E_t^e$  ne représente pas le bon estimateur du taux de change anticipé.

### **Les critiques de la PTI :**

En conclusion la PTI constitue une référence utile pour expliquer le différentiel entre les cours de change au comptant et à terme et les mouvements internationaux de capitaux mais en réalité elle n'est pas vérifiée.

La PTI fait dépendre les mouvements des capitaux aux taux d'intérêt mais en vérité il y a plusieurs variables qui influencent ces mouvements.

Parmi les critiques destinées à cette théorie c'est que celle ci conduit à accepter l'idée que les marchés financiers sont parfaitement concurrentiels et fonctionnent librement et sans contrainte ce qui est pas le cas sur le terrain (40).

Au niveau empirique, la critique majeur que l'on peut adresser à l'hypothèse de la PTI est que cette dernière stipule qu'il n'existe pas de coûts de transaction. Empiriquement plusieurs études ont été faites en vue de vérifier (tester) la validité de cette théorie telles que celle de Officer et Willett (1970) et de Soll (1972) (41). Ces études ont montré que l'existence de coûts de transaction ainsi qu'une aversion au risque des participants au marché semblent être deux raisons majeures d'écart à la PTI.

Agmon et Bronfeld (1975), Holmes et Schott (1965), Minot (1974) et Prachowny (1970) dans leurs études ont constaté que l'existence des contrôles de capitaux, des systèmes d'imposition différenciés dans différents pays et l'importance de la qualité des données utilisées dans l'examen de la PTI, sont des raisons pouvant conduire à la déviation de la PTI.

### 3- le modèle par la balance des paiements (ou modèle de R. Mundell et J. Fleming- 1962) :

Ce modèle est néokeynésien est développé par R. Mundell (1960) et J. Fleming (1962). Il considère que la dynamique des taux de change dépend principalement de l'état du solde des échanges extérieurs. Il concerne une économie de petite ou moyenne dimension.

Les hypothèses de ce modèle, dans sa version la plus simple, sont les suivantes (42):

- Les prix sont parfaitement flexibles sur tous les marchés et l'offre globale ne peut évoluer que du fait de la productivité (l'économie est supposée au plein emploi des capacités).

- La demande de la monnaie L est une fonction stable du revenu nominal P.Y où Y est le revenu réel et P le niveau générale des prix.

-Il suppose que la vitesse de circulation de la monnaie comme constante et ne considère pas les variations des revenu réel.

L'expression simplifiée du modèle peut être donné comme suit (43) :

<b>Pays A</b>	<b>Reste du monde</b>
$L^a = K^a P^a Y^a$	$L^b = K^b P^b Y^b \dots(a)$
$L^a = M^a$	$L^b = M^b \dots(b)$
$S_{b/a} = P^a/P^b \dots(c)$	

Où :

- (a) demande de monnaie (théorie quantitative)
- (b) équilibre sur le marché de la monnaie.
- (c) Parité des pouvoirs d'achat.

M : l'offre de la monnaie.

L : la demande de monnaie.

K : l'inverse de la vitesse de circulation de la monnaie.

Y : revenu réel.

Donc le taux de change d'équilibre peut s'écrire comme suit :

$$S_{b/a} = M^a K^a Y^a / M^b K^b Y^b$$

On constate que le taux de change se déprécie dans le pays où le taux de croissance du stock de monnaie est plus élevé que celui du reste du monde, du fait du différentiel d'inflation qu'en résulte.

Dans cette version le taux de change est la variable d'ajustement pour réaliser l'équilibre de la balance courante. Si le taux de change nominal est flexible l'ajustement se fait rapidement, si le taux de change est fixe, c'est la variation des prix qui assure l'ajustement. Dans une version plus sophistiquée, le taux de change réel doit assurer l'équilibre non seulement de la balance courante mais aussi de la balance des capitaux, autrement dit il doit permettre l'équilibre externe dans son économie.

#### **4- le modèle monétaire :**

Ce modèle est développé au cours des années 1970 par J.Frenkel (1976). Le passage, au cours de la première moitié des années 1970, au régime des change flexible explique l'émergence de modèles qui délaissent l'explication réel du taux de change pour considérer les devises comme des actifs financiers dont la valeur ( le taux de change) dépend de la rareté relative des différentes monnaies les unes par rapport aux autres.

Le modèle de Frenkel décrit les conditions d'équilibre sur les marchés de produits et d'actifs de deux économies. Il suppose que les produits peuvent circuler librement entre les deux économies et que les coûts de transports sont négligeables. De plus, ils constituent des substituts parfaits pour les consommateurs et leurs prix sont parfaitement flexibles. Les actifs domestiques et étrangers sont parfaitement substituables. Il y a une parfaite mobilité de capital. La demande de monnaie et le revenu réel sont définis de façon exogène. La monnaie domestique est demandée seulement par les résidents domestiques, et la monnaie étrangère seulement par les résidents étrangers (44). De ce fait, l'équilibre sur le marché international des biens est défini par la PPA absolue,

c'est-à-dire par l'égalité entre le niveau général des prix du pays domestique (P) et les prix étranges ( $P^*$ ) comme suit :

$$E_t = \frac{P_t}{P_t^*}, \text{ soit en logarithmes } e_t = p_t - p_t^*. \quad (1)$$

Où:

$e_t$ : est le taux de change nominal à la période t.

$p_t$ : le niveau general du prix domestique à la période t.

$p_t^*$ : le niveau general du prix étranger à la période t

Sur le marché international des actifs financiers, les titres sont des substitus parfaits pour leurs débiteurs et les capitaux sont parfaitement mobiles. L'équilibre financier est exprimé par la condition de parité des taux d'intérêt non couverte définit pour un taux de variation anticipé du taux de change.

$$i = i + \varepsilon^a \quad (2)$$

Les équilibres monétaires sont définis pour les pays domestique et étranger par les conditions respectives suivantes: (tous les variables sont en logarithmes)

$$m_t - p_t = k + \phi y_t - \lambda i_t \quad (3)$$

$$m_t^* - p_t^* = k^* + \phi y_t^* - \lambda i_t^* \quad (4)$$

Où:

$y_t (y_t^*)$  est le revenu réel domestique (étranger).

$m_t (m_t^*)$  est l'offre de monnaie domestique (étranger).

$i_t (i_t^*)$  est le taux d'intérêt nominal.

Selon les equations (3) et (4) l'offre réelle de monnaie de chaque économie ( $m_t - p_t, m_t^* - p_t^*$ ) égale la demande qui depend du revenu globale ( $y_t, y_t^*$ ) et du taux d'intérêt ( $i_t, i_t^*$ ) selon les memes coefficients ( $\phi, \lambda$ ).

## La détermination du taux de change par les comportements monétaires:

En supposant que les élasticités au revenu réel et au taux d'intérêt de la demande de monnaie sont identiques dans l'ensemble des pays, il suit que:

$$e_t = -(k - k^*) + (m_t - m_t^*) - \phi(y_t - y_t^*) + \alpha(i_t - i_t^*) \quad (5)$$

D'après cette relation, le taux de change dépend de la différence entre les deux offres de monnaie et des déterminants des demandes de monnaie.

Cette relation peut être modifiée en supposant l'ajustement non instantané du taux de change selon le mécanisme d'ajustement partiel suivant (45):

$$e_t - e_{t-1} = \theta(\bar{e}_t - e_{t-1})$$

Où:

$$\bar{e}_t = p_t - p_t^*$$

En introduisant le taux de change d'équilibre dans (3) cela nous donne:

$$e_t = -\theta(k_t - k_t^*) + \theta(m_t - m_t^*) - \theta\phi(y_t - y_t^*) + \theta\lambda(i_t - i_t^*) + (1 - \theta)e_{t-1}$$

De cette relation, le taux de change peut être définie comme le prix relative de deux monnaies, déterminé par l'équilibre du marché de la monnaie.

### 5- Le modèle surajustement (surreaction) :

Le modèle de surajustements : est présente par Rudiger Dornbuch en 1976. Il explique que les fortes fluctuations (l'instabilité) du taux de change, au lendemain de l'abondant des change fixes, reposent sur la différence dans les vitesses d'ajustement entre le marché des biens et services et le marché des actifs (donc du change). Selon ce modèle la volatilité des taux de change s'expliquent par l'opposition entre l'ajustement rapide des prix sur les marchés des actifs et la rigidité a court terme des prix sur le marché des biens (46).

A long terme, le taux de croissance des prix et le taux de dépréciation du taux de change nominal convergent et se fixent au même niveau que celui de la quantité de monnaie, le taux de change réel et le taux d'intérêt reviennent à leurs valeurs initiales, et le taux de change nominal à son niveau de parité de pouvoir



d'achat. Mais à court terme, le marché de change est dominé par les mouvements des capitaux et son équilibre suppose la vérification du PTI, en d'autres termes, ni les prix ni la production ne changent, l'accroissement de la masse monétaire, se traduit par une baisse du taux d'intérêt qui entraîne l'augmentation de la demande de monnaie et des sorties des capitaux, qui provoque, selon Dornbush une dépréciation du taux de change au-delà de sa valeur d'équilibre de long terme, une dépréciation plus importante que l'inflation, en effet, le change surréagit, cette surreaction pousse les exportations à la hausse d'où un cheminement progressif du taux de change vers sa nouvelle valeur d'équilibre.

Le modèle de surajustement des taux de change de R. Dornbush soit  $i$  le taux d'intérêt domestique,  $i^*$  le taux étranger et  $E^*$  l'évolution du taux de change anticipée.

L'équilibre sur la marché de la monnaie s'écrit :

$$(a) \quad M = PL(Y, i) \quad \text{avec } l'(y) < 0 \quad (1)$$

L'offre de monnaie  $M$  est égale à la demande de monnaie.

$P$  est le niveau des prix,  $y$  est le produit intérieur brut.

Posons :

$$(b) \quad Y = \alpha + B \quad \text{avec } \alpha < 0 \quad (2)$$

A long terme, tous les prix sont flexibles et les marchés s'équilibrent et notamment le marché des biens où les prix égalisent la demande  $Y$  et l'offre  $\bar{Y}$

On a, à l'équilibre :

$$i = i^*$$

$$E^* = 0$$

$$Y = \bar{Y}$$

Dans ces conditions, un accroissement de l'offre de monnaie  $dM$  a pour conséquence une hausse proportionnelle des prix puisque, compte tenu de (a), on peut écrire :

$dM = d PL (y, i)$  où  $y = \bar{y}$  et  $i = i^*$  sont fixes (par simplification) et donc également  $L$  et ainsi

$$\frac{dM}{M} = \frac{dP}{P}$$

Autrement dit, et toutes choses restant égales par ailleurs, toute hausse des prix domestiques correspond une dépréciation de la monnaie (hausse du taux de change) de même ampleur.

$$(c) \frac{dP}{P} = \frac{dE}{E} \quad (3)$$

$$(d) \frac{dE}{E} = \frac{dM}{EM} \quad (4)$$

A court terme, un phénomène peut apparaître du fait de l'inégalité vitesse d'ajustement des marchés, les prix étant beaucoup plus rigides sur le marché des biens que sur celui des titres.

$$(E) \quad dM_s = P[M_y dy + M_i di]$$

$$(F) \quad dy = a di$$

$$(G) \quad di = d(E)$$

$$(H) \quad dM = P[M_y \alpha + M_i] di$$

Il est clair qu'une baisse de  $i$  (une augmentation de la demande de monnaie) est nécessaire pour que le marché s'équilibre.

Compte tenu du principe de la PTI et de (1'), une baisse des taux d'intérêt (-di) suppose une anticipation d'appréciation du change (une baisse de  $E$ ). Or à long terme, le change doit se déprécier d'un montant :

$$\frac{dE}{E} = \frac{dM}{EM}$$

Pour qu'une anticipation d'appréciation apparaisse, il est donc nécessaire que la dépréciation initiale soit supérieure à  $dM$ , c'est-à-dire, qu'intervienne un surajustement.

La possibilité de surajustements est l'une des critiques essentielles adressées au régime de taux de change flexible. La politique monétaire retrouve, certes une autonomie, dont elle est par nature dépourvue avec un régime de change fixe, mais son utilisation risque d'aboutir à d'excessives variations de change dont les conséquences sur l'économie réelle peuvent s'avérer défavorables (inflation accrue ou chute de l'activité).

#### **6- Les modèles de choix de portefeuille :**

L'approche des taux de change par l'équilibre des portefeuilles s'apparente à divers égards à celle qui vient d'être développée en termes de surajustement. Elle conserve, en particulier, l'hypothèse d'un ajustement des prix plus long dans le secteur réel que dans le secteur financier. La divergence essentielle se situe dans l'abandon de l'hypothèse de PTI non couverte. Les théoriciens des choix de portefeuille envisagent par conséquent l'existence d'une prime de risque, c'est-à-dire d'un écart par rapport à la PTI non couverte (47).

Sur une période donnée, on admet qu'un pays dont la monnaie est considérée comme plus risqué par les investisseurs doit rémunérer les placements dans sa devise avec un écart de taux supérieur à la dépréciation attendue de sa devise.

La modélisation des primes de risque sur le marché des changes peut être menée, en transposant les modèles financiers classiques comme le modèle d'équilibre des actifs financiers.

L'introduction de risques différenciés sur les actifs financiers permet de lever l'hypothèse trop restrictive, retenue par l'approche monétaire du change, de parfaite substituabilité des actifs financiers.

Les premiers modèles d'équilibre de portefeuille ont été développés par Mc Kinnon (1969), Branson (1975) et Kouri (1976). Ils traduisent dans ce type de modèle la rareté relative des actifs domestiques et étrangers, que ces actifs soient monétaire ou financiers.

Dans la version la plus simple, on postule un modèle à un pays dans lequel les agents économiques ne peuvent pas détenir de devises étrangères, et dont les équations de base sont les suivants (48) :

$$(1) \quad M = a(i, i^*, r, r^*)W$$

$$(2) \quad B = b(i, i^*, r, r^*)W$$

$$(3) \quad EF = C(i, i^*, r, r^*)W$$

$$(4) \quad W = M + B + EF$$

Où :

M : est le stock de monnaie nationale.

B : est l'offre d'actifs nationaux.

F : représente les détentions nettes d'actifs en devise étrangères.

W : est la richesse totale.

E ; est le cours des devises étrangères exprimé en monnaie nationale.

i et i\* sont les taux d'intérêt des titres domestiques et étrangers.

r et r\* sont les risques sur les titres domestiques et étrangers.

Les équations (1) et (3) décrivent les conditions d'équilibre de marché et les comportements de demande de monnaie nationale, de titres nationaux et de titres étrangers qui sont les trois actifs à la disposition des agents. Les demandes de ces trois actifs sont une fonction positive de la richesse existante.

La demande de titres nationaux donnés par l'équation (2) augmente avec le taux d'intérêt domestique.

La relation comptable (4) définit la contrainte budgétaire des investisseurs, mesurées par leur richesse globale, donc on doit avoir :  $a+b+c=1$  de telle sorte que les équations de comportement (1) et (3) ne sont pas indépendantes.

En combinant les équations (1) et (4), on obtient la forme réduite suivante du modèle :

$$EF = (1-a-b)W = f(i, i^*, r, r^*)W \quad (5)$$

Cette relation peut être réécrite sous la forme :

$$E = f(i, i^*, r, r^*) \frac{W}{F} \quad (6)$$

La relation (6) fait apparaître le taux de change comme une variable déterminée par le processus des choix de portefeuille qui permet une répartition de la richesse entre monnaie nationale, titres nationaux et étrangers conforme aux désirs des investisseurs. En d'autres termes, le taux de change est le prix qui assure l'équilibre sur les différents marchés d'actifs nationaux et étrangers (49). En conclusion, on peut noter que le taux de change est déterminé par les facteurs qui affectent l'offre et la demande d'actifs monétaires et financiers.

### **7- La théorie des bulles spéculatives (O. Blanchard et M. Watson 1984) :**

D'une manière générale une bulle spéculative peut être défini comme un écart important et persistant (durable) du prix d'un actif financier (ou le taux de change) par rapport à sa valeur fondamentale (\*)

Formellement on a :

$$E = E^* + B \quad (1)$$

Où :

E : le taux de change du marché.

E\* : le taux de change d'équilibre.

B : désigne la bulle spéculative.

L'existence d'une bulle repose sur le fait que les prix des actifs financiers dépendent largement des anticipations qui forment les opérateurs sur leurs niveaux futurs, sans que cette divergence soit directement détectable.

On peut distinguer deux types de modèles : les bulles nationales et les bulles irrationnelles (50)

#### **7-1 Les bulles rationnelles :**

Le phénomène de bulle rationnelle est considéré comme le résultat de comportement des opérateurs qui sont disposés à acheter un actif à un prix

supérieur à sa valeur fondamentale, dans le but de le revendre plus cher dans le futur, ce qui permet d'alimenter la montée des cours.

Les opérateurs de marché même s'il avait une idée de son l'existence ; la bulle ne représenterait pas un obstacle à leur demande dans la mesure où leur horizon temporel est plus court que le délai dans lequel ils prévoient son éclatement. Mais sur le terrain les opérateurs n'ont généralement pas consciences de l'existence des bulles puisqu'elles dupent du prix fondamental de l'actif qui contient lui-même des anticipations par nature, non observable (51)

Dans ce cadre, le prix d'un actif est égal à son anticipé pour la période suivante plus le dividende anticipé pour la même période, le tout étant actualisé. Concernant le taux de change, le processus de la bulle de change peut s'expliquer du fait que la plupart des opérateurs anticipent l'appréciation d'une devise sans prendre en compte les fondamentaux, il en résulte une demande excédentaire en faveur de cette devise dont le taux de change s'apprécie et n'écart de sa valeur économique fondamentale. Donc chaque acteur (opérateur) trouve un intérêt à acheter un devise aussi longtemps que son risque de perte qui cause potentiellement la surévaluation est plus qui compensé par le gain en capital qu'il escompte réaliser, et la bulle gonfle jusqu'à ce que la surévaluation compense la perte en capital que peut entraîner l'éclatement de la bulle. L'étude des phénomènes de bulle de change suggère en effet que les opérations ne semblent pas faire usage de toute l'information disponible dans de telle situation (52).

### **7-2 Les bulles irrationnelles :**

Ces modèles contrairement à ceux des bulles rationnelles, rejettent l'hypothèse de rationalité dans les anticipations des opérateurs et remettent en cause la notion de symétrie de l'information.

Cette modification est basée sur deux choses, la première suppose que les comportements de spéculation sont vraisemblablement hétérogènes. La

deuxième voit que le marché à court terme peut connaître une multiplicité de solutions d'équilibre, et il est impossible pour les investisseurs formulant des anticipations rationnelles de favoriser le succès d'une solution plutôt que d'une autre.

Il est important de signaler que les travaux de Shleifer et Summers (1990), en étudiant le caractère irrationnel des comportements, ont montré que la plupart des personnes ont tendance à ne pas utiliser les informations dont elles disposent pour répondre aux questions qui leur sont posées, mais plutôt à se fier aux réponses données par les autres.

L'offre et la demande effectuées sur les marchés par les opérateurs irrationnelles (les noires traders) peut entraîner un écart entre les prix du marché et le prix découlant des fondamentaux et donc la formation d'une bulle spéculative.

Selon un modèle de bulles irrationnelles proposé par Frantel et Front (1986) sur le taux de change afin d'analyser la forte appréciation du dollar au début des années 80. Ils distinguent trois types d'agents : les fundamentalistes, les chartistes qui utilisent des modèles autorégressifs et extrapolent les tendances antérieures et les gestionnaires de portefeuille, dont les anticipations reposent sur une moyenne pondérée des prédictions des fundamentalistes et des chartistes.

Leur modèle explique le fait que le dollar ont continué de s'apprécier au début des années 80 alors que l'orientation des données économiques fondamentales n'était apparemment pas favorable. Une bulle spéculative se serait formée sur le dollar durant cette période (53).

## **CHAPITRE 2: Les théories alternatives du taux de change réel d'équilibre (modèles) de celle de la PPA :**

L'approche macroéconomique de la détermination des taux de (théoriques ou économétriques) ; à assurer (par la présence d'effets de richesse et par la spécification des politiques monétaires et budgétaires) que ces modèles comportent un long terme bien défini ; à faire l'hypothèse que, durant la trajectoire, les agents financiers anticipent parfaitement l'évolution du taux de change. Les modèles décrivent alors des trajectoires du taux de change, anticipés par les agents, qui convergent vers leur valeur de long terme (voir Benassy et Sterdyniak, 1992). À la suite d'un choc, le taux de change effectue un saut non anticipé par les agents, puis atteint sa nouvelle valeur de long terme selon une trajectoire parfaitement anticipée. Malgré leur cohérence, ces modèles n'ont guère de pouvoir prédictif à court-moyen terme. Les modèles macroéconomiques de taux de change, estimés sous forme structurelle ou sous forme réduite, (les modèles monétaristes à prix flexibles, le modèle de Dornbusch à prix rigides, les modèles patrimoniaux ou de portefeuille qui incorporent les stocks d'actifs), ne font pas mieux, hors de leur période d'estimation, que le modèle de marche aléatoire qui prédit que le taux de change demain sera le taux de change d'aujourd'hui. Ce résultat, d'abord mis en évidence par Meese et Rogoff (1983, 1988) a été confirmé par les études ultérieures (la plus récente étant celle de Cheung, Chinn et Garcia Pascual, 2003).

Par ailleurs, de nombreuses études ont montré que les anticipations des marchés (mesurées par les différences de taux d'intérêt entre devises ou par les réponses des intervenants à des enquêtes d'opinion) n'ont aucun pouvoir prédictif. Face à cet échec, une approche La littérature théorique actuelle sur les taux de change réel (TCR) d'équilibre de long terme est distinguée par trois approches (modèles) : Macroéconomique (FEER), économétrique (BEER) et dynamique (NATREX).



Le FEER (Fundamental Equilibrium Exchange Rate) de JOHN WILIAMSON (1994), le NATREX (Natural Real Exchange Rate) de STEIN(1994) STEIN et ALLEN (1995) , STEIN et SAUERNHEIMER (1996), et le BEER (Behavioral Equilibrium Exchange Rate) de MACDONALD (1997), CLARCK et MACDONALD (1998) . Ces approches supposent que le taux de change réel assure l'équilibre extérieur tandis que l'équilibre intérieur est assuré par la politique budgétaire ou l'équilibre du stock d'actif extérieur.

### 1- Le taux de change d'équilibre fondamental (FEER)

Le FEER proposé par J. Williamson (1986), en cherchant à expliquer les insuffissances de la PPA par l'absence de référence aux déterminants réels des taux de change. Il définit le FEER comme le taux de change effectif réel théorique qui permettrait d'assurer en même temps les équilibres interne et externe à moyen et de long terme de l'économie. L'équilibre interne peut s'atteindre lorsque l'économie soit dans une situation stables de croissance non accélératrice d'inflation c'est à dire avec un taux de chômage établi à son niveau naturel. Cet équilibre suppose que la situation des finances publiques soit équilibré ( $G=T$ ) de sorte que l'épargne nationale ne soit pas détourné du marché financier au profit de l'état. L'équilibre externe est définit par l'égalité du compte courant à une valeur d'équilibre, généralement reliée à la soutenabilité des paiements extérieures (54).

$$CA = -KA \quad (1)$$

Où:

$CA$  : désigne le solde du compte courant.

$KA$  : désigne le compte capital d'équilibre.

Le compte courant ( $CA$ ) est un montant net de la balance commerciale et du rendement sur le montant net des actifs étrangers. La balance commerciale nette (ntb) est supposée être une fonction du taux de change réel et de la production des collectivités locales et étrangères c'est à dire  $(\bar{y}^d)$  et  $(\bar{y}^f)$  respectivement.

Les rendements sur le montant net des actifs étrangers sont également influencés par les mouvements du taux de change.

Pour déterminer le FEER nous partirons des équations suivantes (55):

$$CA = ntb + nfar \quad (2)$$

$$ntb = \delta_0 + \delta_1 q + \delta_2 \bar{y}_d + \delta_3 \bar{y}_f \quad (3)$$

Où:

$$\delta_1 > 0, \delta_3 > 0, \delta_2 < 0$$

$$nfar = f(q) \quad (4)$$

Où:

$CA$  : désigne le solde du compte courant.

$ntb$  : désigne la balance commerciale nette.

$nfar$  : le rendement sur le montant net des actifs étrangers.

$q$ : le TCER.

$\bar{y}_d$  : La production locale en plein emploi.

$\bar{y}_f$  : La production étrangère en plein emploi.

Dans la plupart des applications de l'approche FEER le niveau d'équilibre sur le moyen terme du compte capital ( $\bar{KA}$ ) est déterminé exogène. De la combinaison des équations (1), (2) et (3) découle l'équation à moyen terme de la balance des paiements:

$$CA = f(q_{FEER}, \bar{y}_d, \bar{y}_f) = -KA \quad (5)$$

Où:

$q_{FEER}$ : signifie le taux de change d'équilibre fondamental (le FEER)

De ces équations on obtient:

$$q_{FEER} = f(\bar{kA}, \bar{y}_d, \bar{y}_f) \quad (6)$$

### **Les critiques du FEER:**

Le FEER est considéré comme une mesure normative du taux de change réel d'équilibre tel qu'il est le taux compatible avec une certaine notion d'idéal de la situation économique interne et de la balance extérieur (elle indique aux pays les niveaux de taux de change sur lesquels ils pourraient s'accorder).

L'hypothèse durable de compte courant comme mesure d'équilibre externe a été critiquée pour son caractère trop subjectif dans la nature. Par exemple, dans l'application du FEER les comptes courant à moyen terme sont souvent supposés être à un niveau généralement accepté (niveau souhaitable). En pratique le FEER se heurte à la nécessité de faire des prévisions à moyen et long termes sur l'évolution des équilibres interne et externe ou de fixer des objectifs réalistes sur ces évolutions, ce qui est très problématique comme le reconnaît J. Williamson lui-même (56).

## 2- Le taux de change d'équilibre comportemental (BEER):

Ce modèle est conceptualisé par Clark et Macdonald (1997). Il consiste à retenir un ensemble de variables fondamentales pouvant influencer le TCR de long terme(1) à savoir les termes de l'échange, la productivité du travail, le prix du pétrole, le stock d'actifs étrangers nets...) en cherchant des relations de cointégration entre le TC et ces variables. De cette définition, l'approche Clark et Macdonald modifient l'approche FEER en se concentrant sur des variables fondamentales déterminant le TCR.

Cet approche (BEER) repose sur le concept de base de la parité des taux d'intérêt couverte:

$$E_t(e_{t+1}) - e_t = i_t - i_t^* \quad (1)$$

Où:

$E_t(e_{t+1})$ : désigne la valeur attendue du TC nominal en période (t) pour la période (t+1).

$e_t$ : désigne le TC nominal à la période (t).

$i_t$ : les taux d'intérêt nominaux

$i_t^*$ : les taux d'intérêt étrangers.

En soustrayant le différentiel d'inflation attendu des deux cotés de l'équation (1) on a:

$$E_t(q_{t+1}) - q_t = r_t - r_t^* \quad (2)$$

Où:

$r_t$  : les taux d'intérêts réels domestique =  $i_t - E_t(\Delta p_{t+1})$

$r_t^*$  : les taux d'intérêts réels étrangers =  $i_t^* - E_t(\Delta p_{t+1}^*)$

$E_t(q_{t+1})$  : le taux de change réel au temps (t) pour la période (t+1).

$q_t$  : le taux de change réel observé.

$p_t$  : les prix nationaux à la période (t).

$p_t^*$  : les prix étrangers à la période (t).

$\Delta p_{t+1}$  : changement des niveaux des prix locaux.

$\Delta P_{t+1}^*$  : changement des niveaux des prix étrangers.

En réarrangeant l'équation (2), les taux de change observés ( $q_t$ ) peuvent être représentés comme une fonction de la valeur prévue du TCR:  $E_t(q_{t+1})$  et le différentiel actuel des taux d'intérêts réels:

$$q_t = E_t(q_{t+1}) - r_t - r_t^* \quad (3)$$

Dans l'approche BEER, le TCR  $E_t(q_{t+1})$  est supposé être déterminé uniquement par un vecteur économique fondamental à long terme ( $z_t$ ). Ainsi l'approche BEER produit des estimations du taux de change d'équilibre réel ( $q_{t \text{ BEER}}$ ) qui englobent les fondamentaux économiques déterminant de ce dernier à long terme et le différentiel des taux d'intérêt à court terme

$$\begin{aligned} E_t(q_{t+1}) &= f(z_t) \\ q_{t \text{ BEER}} &= f((z_t), (r_t - r_t^*)) \end{aligned} \quad (4)$$

Dans leur modèle, Clark et Macdonald ont pris trois déterminants du vecteur ( $z_t$ ) à long terme à savoir les termes de l'échange (tot), le prix relatif des (tnt) e les avoirs extérieurs nets (nfa) (57).

$$E_t(q_{t+1}) = f(\text{tot}_t, \text{tnt}_t, \text{nfa}_t) \quad (5)$$

Clark et Macdonald ont aussi pris en considération le rôle de la prime de risque dans la parité des taux d'intérêt découverte. Cette prime est supposée être

une fonction positive du rapport entre les dettes publiques nationales et celles étrangères ( $g_{debt_t} / g_{debt_t}^*$ ).

En combinant les informations provenant de l'équation (4) et l'équation (5) et la composante de la prime de risque, le taux de change réel comportemental (BEER), déterminé par une série de variables économiques fondamentales, peut s'écrire comme suit :

$$BEER = f[(r_t - r_t^*), tot_t, tnt_t, nfa_t, g_{debt_t} / g_{debt_t}^*] \quad (6)$$

Le TC d'équilibre n'est pas officiellement une variable observable, ce qui nécessite l'estimer. Pour ce faire la méthode de BEER consiste premièrement à estimer à long terme la cointégration entre le taux de change d'équilibre réel et les taux de court et de long terme des fondamentaux économiques qu'on a cité au dessus

$$q_t = \alpha + \beta_0(r_t - r_t^*) + \beta_1(tot_t) + \beta_2(tnt_t) + \beta_3(nfa_t) + \beta_4(g_{debt_t} / g_{debt_t}^*) \quad (7)$$

Deuxièmement on trouve les valeurs des coefficients des paramètres fondamentaux de chaque variable ( $\hat{\alpha}, \hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \hat{\beta}_3, \hat{\beta}_4$ )

Par suite, le taux de change d'équilibre comportemental (BEER) peut se calculer comme suit:

$$q_{tBEER} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_0(r_t - r_t^*) + \hat{\beta}_1(tot_t) + \hat{\beta}_2(tnt_t) + \hat{\beta}_3(nfa_t) + \hat{\beta}_4(g_{debt_t} / g_{debt_t}^*) \quad (8)$$

### 3- L'approche dynamique: LE NATREX

Stein (1994) a développé un modèle dynamique baptisé NATREX (taux de change réel naturel), celui-ci fait partie de la famille des théories modernes du taux de change réel d'équilibre telles que: Le FEER et le BEER.

Le Natrex est considéré comme le taux de change réel d'équilibre qui répond à tout changement continu au niveau des fondamentaux tant exogènes qu'endogènes.

Dans un monde de grande mobilité des capitaux, les fondamentaux tels que l'épargne, l'investissement, l'intensité du capital, les dettes extérieures

deviennent particulièrement importantes. Ces derniers ont une influence à long terme sur les flux des capitaux et modifiant le taux de change réel d'équilibre.

### **3-1 Définition du NATREX**

Le Natrex est défini comme le taux de change réel qui assure l'équilibre de la balance des paiements en l'absence de facteurs cycliques (conjuncturels), de flux de capitaux spéculatifs et de mouvements des réserves internationales (variation de réserves de change) (58).

Le natrex en mettant l'accent sur le TCR d'équilibre à moyen et à long terme, attire l'attention sur l'évolution de l'investissement, de l'épargne, des flux net de capitaux et sur les changements dans les stocks de capital, la richesse, la dette extérieure nette et sur les implications de ces changements sur le déplacement du taux de change réel d'équilibre.

Le Natrex distingue trois horizons de taux de change: le court, le moyen et le long terme

A court terme les changements dans les taux de change réel suivent ceux des taux de change nominal, parce que les prix des biens s'ajustent lentement. Avec des taux nominaux flexibles les explications des mouvements des taux de change à court terme sont insaisissables en raison de l'influence dominante des flux des capitaux spéculatifs. Donc à court terme le taux de change réel dépend des fondamentaux ( $z$ ), du stock d'actifs nets ( $a$ ) et de facteurs cycliques et spéculatifs de court terme ( $c$ ) soit:

$$R = R(z, a, c) \quad (1)$$

Le natrex à moyen terme ne dépend que des facteurs fondamentaux et du stock d'actifs nets:

$$R = R(z, a) \quad (2)$$

Dans l'état stationnaire (steady-state rate), le Natrex de long terme ne dépend que des fondamentaux:

$$R = R(z) \quad (3)$$

Schématiquement le taux de change réel  $R(t)$  à tout moment est une somme de trois termes:

$$R(t) = [R(t) - R\{K(f), F(t), z(t)\}] + [R\{K(t), F(t), Z(t)\} - R\{Z(t)\}] + R\{Z(t)\} \quad (4)$$

Où

$R(t)$  : le taux de change réel

$F(t)$  : les dettes extérieures

$K(t)$  : les stocks de capitale

Le terme  $[R(t) - R\{K(f), F(t), z(t)\}]$  représente la déviation du taux de change réel par rapport au natrex à moyen terme. Cette différence est le résultat de la spéculation et du comportement aléatoire des facteurs cycliques. A moyen et à long terme, ces perturbations sont de moyenne zero.

A long terme, les perturbations dans les fondamentaux  $Z(t)$  affectent l'évolution des capitaux et de la dette extérieure, par l'intermédiaire de la fonction d'investissement et le compte courant. L'évolution des stocks de capital et de la dette extérieure font changer le taux de change réel d'équilibre et du taux d'intérêt.

Le terme  $[R\{K(t), F(t), Z(t)\} - R\{Z(t)\}]$  est l'écart du natrex à tout moment à partir de son état stable  $[R\{Z(t)\}]$ . L'interaction entre le moyen et le long terme est la contribution du modèle Natrex. Celui-ci est un taux d'équilibre en mouvement, du fait de l'évolution dans le temps des variables exogènes  $Z(t)$  et des variables endogènes à savoir, le stock de capital  $K(t)$ , et la dette extérieure nette  $F(t)$ .

Dès lors, le Natrex explique les déterminants fondamentaux de l'équilibre à moyen terme et la trajectoire dynamique d'équilibre à long terme. Dans le moyen terme le Natrex, il est compatible avec l'équilibre interne et externe. Dans les deux, à moyen et à long terme le natrex satisfait l'équation suivante:

$$[I(t) - S(t)] + [B(t) - r(t)F(t)] = 0 \quad (5)$$

Où

$I(t)$  : L'investissement souhaité

$S(t)$  : L'épargne souhaité

$B(t)$  : Balance commerciale

$r(t)$  : Le taux d'intérêt (dividendes)

$[B(t) - r(t)F(t)] = CA$  : le compte courant souhaité.

$r(t)F(t)$  : Les transfères d'intérêts et de dividendes

A moyen terme, cette équation décrit l'équilibre de la balance des paiements, ainsi que pour le marché des biens. Celle-ci est soumise à certaines contraintes:

- Qu'il ya un équilibre interne où le taux d'utilisation des capacités de production est à sa moyenne à long terme
- L'équilibre de la balance extérieure se réalise lorsque le taux d'intérêt réel domestique est égal au taux d'intérêt mondiale ( $r=r^*$ )
- L'absence des flux de capitaux spéculatifs et de variation de réserves de change

Dès lors, le taux de change réel d'équilibre est une moyenne d'une distribution qui repose sur des fondamentaux réels. Toute variation de cette moyenne est due à des modifications endogènes des flux capitaux, de la dette extérieure et des changements des fondamentaux (exogènes: épargne et investissement). Les écarts par rapport à cette moyenne sont produits par des facteurs d'anticipation spéculatifs, par des facteurs conjoncturels (cycliques) et par des différentiels des taux d'intérêts.

Le taux de change réel d'équilibre est influencé par les flux de capitaux. Ceux-ci résultent directement des comportements d'épargne et d'investissement qui dépendent eux même de déterminants explicites à savoir le taux de consommation « préférence pour le présent » et le progrès technique.



Dès lors, le taux de change réel d'équilibre est donc fonction des deux principaux déterminants de l'épargne et de l'investissement à savoir la propension marginale à consommer et le progrès technique.

A moyen terme, un accroissement du progrès technique élève le niveau d'investissement, à épargne inchangé, qui entraîne à son tour une amélioration du solde de la balance des capitaux. Et une hausse du taux de consommation, investissement inchangé, entraîne une diminution de l'épargne qui fait monter le taux d'intérêt réel national soit une augmentation des flux de capitaux et par suite fait monter le taux de change réel jusqu'à que le taux d'intérêt réel national et le taux d'intérêt réel mondial s'égalent. La hausse du TCR dégrade la balance courante qui, par conséquent, contrebalance le nouveau solde des flux de capitaux.

A long terme, le TCR précédent n'est pas soutenable car il entrainerait un accroissement permanent de la dette extérieure, la raison pour laquelle le Natrex impose sa version dynamique pour faire stabiliser la dette extérieure à long terme.

La dynamique du ratio dette  $F(t)$ /PIB:

$$dF(t)/dt = [I(t) - S(t)] - g(t)F(t) = [r(t)F(t) - B(t)] - g(t)F(t) = r(t) - g(t)F(t) - B(t) \quad (6)$$

Où

$dF(t)/dt = BC = B - r * F = S - I$ : variation de la position extérieure nette

$g$ : est le taux de croissance

A long terme, le ratio de la dette se stabilise à  $F(t)^*$  à une valeur qui répond à l'équation suivante:

$$[r(t) - g(t)]F(t) - B(t) = 0 \quad (7)$$

La balance commerciale  $B(t)$  est suffisant pour financer le transfères des dividendes et intérêts sur la dette nette  $[r(t) - g(t)] F(t)$

### *3-2 Comparaison entre les différentes approches :*

Si l'approche de Williamson reste de loin la plus populaire au sein des organisations internationales et des instituts de recherche appliquée, celle de Stein et Macdonald paraissent s'être imposées dans la littérature académique, ce pour des raisons d'ordre à la fois théorique et empirique.

D'un point de vue théorique, le BEER et le NATREX sont des approches dynamiques qui mettent explicitement en évidence les déterminants de long terme des taux de change réel et s'efforcent –notamment le Natrex-d'intégrer les effets de stocks (dynamique de la position extérieure nette, voire du stock de capital), dont l'impact sur la dynamique de long terme des taux de change réel est fondamental. Au contraire, dans l'approche FEER, l'analyse théorique des déterminants des taux de change réel- de même que celle de leurs mésalignement- s'effectue largement hors modèle, lorsqu'on étudie le stock des flux de capitaux et le niveau de production potentiel. En outre, les effets de stocks- notamment celui de la position extérieure nette- ne sont pas ou peu pris en compte, si bien que l'analyse reste confinée au moyen terme.

D'un point de vue empirique, bien qu'ils présentent plusieurs limites spécifiques et que l'interprétation de leurs résultats soit moins intuitive que celle des FEER, le NATREX et le BEER présentent l'avantage essentiel de se fonder sur une estimation par les techniques modernes de l'économétrie des séries temporelles. Ce faisant, elles permettent de calculer une trajectoire du taux de change réel d'équilibre de long terme, voire une autre de celui de moyen terme, à partir desquelles les mésalignements peuvent être directement quantifiés. Ce n'est pas le cas de l'approche FEER, fondée sur une analyse en statique comparative.

Au sein des approches dynamiques, le NATREX paraît mieux fondé que le BEER sur le plan théorique. En effet, les fondamentaux du change y sont clairement explicités, tandis qu'ils n'apparaissent que de façon indirecte dans le

BEER, par l'intermédiaire notamment d'une variable de position extérieure nette sensée synthétiser les véritables exogènes.

Le BEER présente toutefois au moins deux avantages par rapport au NATREX, il intègre une distinction entre secteurs exposé et abrité attrayante sur le plan théorique, car elle permet de prendre en compte d'éventuels effets de type Balassa-Samuelson, la dynamique du taux de change réel vers le BEER fait l'objet d'une modélisation explicite, grâce à l'incorporation du différentiel de taux d'intérêt réels entre nation (59).

## CHAPITRE 3 : MESALIGNEMENT DU TAUX DE CHANGE REEL

Le comportement du taux de change réel par rapport à sa valeur d'équilibre pourrait avoir des implications importantes sur la compétitivité internationale et sur l'allocation des ressources nationales entre le secteur échangeable et celui non échangeable. L'écart entre le TCR et sa valeur d'équilibre est dénommé le mésalignement. Celui-ci désigne l'écart fréquent et persistant qui existe entre le taux de change réel courant (observé) et le taux de change réel d'équilibre calculé. Par conséquent, le mésalignement représente une sorte de déconnexion, de décalage du TCR de son niveau d'équilibre; par contre la volatilité du TCR désigne des variations rapides et répétées du taux de change sur une période de temps réduite (60). Les effets du mésalignement du taux de change sur les exportations de produits manufacturés est plus nuisible que la volatilité des taux de change réel

Dans les pays en développement le mésalignement du taux de change réel prend souvent la forme d'une surévaluation dans le cadre de pratiquer une politique de contrôle de change.

La surévaluation se traduit par une baisse réelle des prix des biens d'origine étrangère par rapport aux biens nationaux. La baisse des prix des produits étrangers en termes de biens domestiques peut avoir deux effets principaux:

Tout d'abord, sur la production où moins de ressources seront allouées à la production des biens qui peuvent être exportés puisque ces biens seront coûteux pour les étrangers. Au même temps, la production des produits de substitution pour les produits étrangers seront également diminués.

Deuxièmement, sur la consommation où une baisse des prix des biens étrangers par rapport aux biens nationaux stimulera les dépenses intérieures sur les marchandises étrangères. Ces deux effets provoquent par la suite un déficit du compte courant.

L'effet net de la surévaluation consiste à rendre les exportations plus difficiles tout en stimulant les importations qui conduisent à un compte courant déficitaire. Par conséquent, les bénéfices des entreprises et des fabricants nationaux diminuent conduisant par la suite au recule d'investissements et bien évidemment le volume d'exportation diminue. Cette situation provoque une chute du taux de croissance (récession économique).

De plus, la surévaluation pourrait conduire à la fuite de capitaux en prévision d'une déévaluation.

Par contre, quand il y a une sous-évaluation cela conduit à une augmentation des exportations, stimulant la production nationale. Tout en conduisant à consacrer plus de ressources à la production des biens échangeables puisque ces biens seront moins coûteux pour les étrangers. En revanche, la sous-évaluation de la monnaie nationale encourage la demande sur les marchandises locales. Ces effets stimulent la croissance économique et engendrent un surplus de la balance courante et créent des pressions inflationnistes.

Plusieurs études ont été effectuées dans le but de faire apparaître les effets du mésalignement. Cottani & all (1990) dans une étude faite sur 24 pays en développement ont trouvé une relation négative entre le mésalignement et la croissance par habitant, le taux de croissance de l'exportation, le taux net de l'investissement et de croissance agricole.

Grobar (1993) a identifié un lien négatif entre le mésalignement mesuré par la prime du marché parallèle et les exportations d'un échantillon des pays à revenu moyen. Ofaïr Razin et All (1997) ont trouvé qu'il existe une relation inverse entre le mésalignement et la croissance du PIB. Enfin, Achy et Sekkat (1999) ont fourni une raison supplémentaire concernant l'effet négatif de la volatilité et du mésalignement des taux de change réel sur les performances de l'exportation des produits manufacturés dans les pays de la région MENA (61).

Ghura et Grennes (1993) dans une étude d'une série chronologique (33 pays d'Afrique subsahariennes) ont trouvé une relation négative entre le

mésalignement et les performances économiques. Klau (1998) a constaté que l'une des principales causes de la dégradation de la performance économique dans la zone CFA au milieu des années 1980 est la surévaluation du franc CFA au cours de cette période.

Le mésalignement du taux de change réel par rapport à son niveau d'équilibre peut se calculer de la façon suivante:

$$\text{Mésalignement}_t = \left[ \frac{\text{TCER}_t}{\text{TCRE}_t} - 1 \right] \times 100$$

Où

TCRE est le taux de change réel d'équilibre, (t) et (i) représentent le temps et le pays.

TCER est le taux de change effectif réel.

L'approche basée sur la prime du marché parallèle est une autre façon de mesurer le mésalignement.

La logique derrière l'utilisation de la prime de marché parallèle comme un indicateur de mesure du mésalignement est tout à fait intuitive. Plus le taux de change réel est surévalué, plus stricte sera le contrôle des changes, par conséquent, plus élevé sera la prime du marché parallèle. Cela implique la relation suivante:

$$e - e^* = f(v - e)$$

Où

e: est le taux de change réel

e\* : est le taux de change réel d'équilibre

v: le taux du marché de change parallèle

La valeur de (v - e) est la prime du marché parallèle.

De la discussion précédente, f est en principe une fonction croissante.

## **1- Les types des mesalignement du taux de change réel :**

Les grands déséquilibres des comptes courant de nombreux pays en transition et en développement posent la question de savoir si de tels déséquilibres peuvent conduire à une perte de compétitivité associé à une appréciation réelle.

Récemment il existe un large débat sur les causes et les effets de cette appréciation réelle dans les pays en développement et en transition.

Deux points de vue se sont opposés (62), celui de la « misalignment view » où l'appréciation du taux de change réel entraîne une perte de compétitivité qui dégrade le solde du compte courant. L'autre point de vue « fundamentals view » considère que cette appréciation représente l'évolution réel des fondamentaux qui altère l'équilibre épargne-investissement. Dans ce cas, toute appréciation réelle est une appréciation du taux de change d'équilibre.

### ***1-1 Le mesalignement macroéconomique (misalignment view) :***

Selon de point de vue, l'appréciation réelle est la conséquence du choix du régime de change, et également le résultat des flux de capitaux, par conséquent, il représente une perte de compétitivité.

D'après cette interprétation, les grands déséquilibres des comptes courants devraient être causés en grande partie par l'appréciation réelle de la monnaie, cela implique également que les déséquilibres des comptes courant ne sont pas durable (substantiel) et pourraient être ajustés par un processus de dépréciation nominal et réelle de la monnaie.

Les arguments de ce point de vue sont fondés sur le raisonnement suivant:

- Une appréciation réelle de la monnaie est très susceptible de se produire lorsque le taux de change est fixe et utilisé comme un point d'ancrage nominal de la politique monétaire.
- En effet, bien que la fixation du taux de change est un moyen rapide de désinflation dans une économie connue par une forte inflation ;

l'ancrage du taux de change ne réduit pas le taux de l'inflation instantanément au niveau mondial.

Les raisons qui ne permettent pas à l'inflation de baisser immédiatement au niveau mondial sont nombreuses (63):

- La PPA ne s'applique pas à court terme puisque les produits nationaux et étrangers ne sont pas parfaitement substituables. Ainsi, les entreprises nationales et étrangères tournés vers le marché domestique ne sont pas incités à réduire leurs prix (le taux d'inflation) au niveau mondial.
- Les prix des biens non échangeables ne connaissent pas les mêmes pressions concurrentielles que les prix des biens échangeables, donc l'inflation dans le secteur non échangeable baisse que lentement.
- Il existe également une certaine inertie dans la croissance du salaire nominal (d'autant plus qu'il existe un système d'indexation des salaires) qui prend avec retard des changements dans le niveau des salaires mondiaux.

En outre, dans les pays où il y a une indexation formelle des salaires, la croissance salariale est basée sur le passé plutôt que sur l'inflation actuelle, donc cette inertie dans la fixation des salaires signifie que la croissance salariale reste au-dessus de la moyenne mondiale.

Si l'inflation domestique ne converge pas immédiatement au niveau mondial, lors de la parité fixe du taux de change, Une appréciation réelle se produit et conséquemment les exportations deviennent plus chers comparativement aux importations qui entraînent bien évidemment une détérioration du compte courant.

Même de petites différences entre le taux d'inflation domestique et le taux d'inflation étranger peuvent conduire rapidement à une appréciation réelle substantielle.



De ce fait, l'utilisation du taux de change fixe (politique d'ancrage nominal) comme outil pour combattre l'inflation conduit à une appréciation réelle du taux de change et par la suite à une dégradation du compte courant.

Cette appréciation peut se produire même dans le régime de change flottant sauf si la banque centrale suit une politique d'ancrage par glissement sur un objectif de taux de change réel. Dans le cadre d'un flottement géré l'appréciation réelle peut se produire en raison d'un grand flux de capitaux, de tels flux peuvent avoir diverse causes:

- Les flux des capitaux spéculatifs peuvent empêcher la dépréciation nominale de la monnaie pour maintenir la stabilité des taux de change réel en présence persistante de la différence entre le taux d'inflation domestique et le taux d'inflation étranger.
- Les tentatives pour empêcher une appréciation nominale par les interventions de change (en l'absence de contrôle de capitaux) peuvent ne pas être en mesure d'empêcher l'appréciation réelle. Si les interventions ne sont pas stérilisées, la masse monétaire augmentera et conduit à une inflation domestique élevée et à leur tours entraînent une appréciation réelle, s'ils sont stérilisés le taux d'intérêt reste élevé et les flux des capitaux se poursuivent et la pression persistante vers une appréciation nominale ; c'est pour quoi les contrôles sur les flux de capitaux ont été proposés.

### ***1-2 Le mésalignement structurel (Fundamental view) :***

Selon point vue, l'appréciation du taux de change réel n'est pas un signal de mésalignement des taux de change et de la perte de compétitivité, mais d'une appréciation du taux de change réel fondamental. La dégradation du compte courant n'est donc pas un effet de l'appréciation réelle ; il est plutôt une réponse optimale à des changements structurels et fondamentaux de l'économie.

S'il n'est pas un mésalignement qui s'est produit, le déséquilibre des comptes courant pourrait être interprété comme la réponse optimale au changement indésirable dans les taux d'épargne et d'investissement.

L'appréciation du taux de change réel fondamental peut se produire pour l'une des deux raisons (64):

- L'appréciation observée représente une véritable correction de la dépréciation antérieure.
- Il y a des changements des fondamentaux macroéconomique (la productivité, la technologie) Par exemple l'effet Balassa-Samuelson montre qu'un accroissement plus rapide de productivité dans le secteur des biens échangeables par rapport au secteur des biens non échangeables conduit à un accroissement relatif des prix biens non échangeables par rapport aux prix des biens échangeables et donc à une appréciation du taux de change réel ("CPI-based real exchange rate") qui n'a rien à voir avec une perte de compétitivité de l'économie. Le même phénomène peut apparaître si les capitaux étrangers s'investissent dans les biens non échangeables (terre, immobilier, services...) et élèvent leurs prix relatifs par rapport aux biens échangeables.

L'appréciation du taux de change réel fondamental est considéré par certains auteurs comme une correction de la dépréciation de dépassement ( overshooting) qui a lieu dans les premières étapes du processus de transition.

## **2- Remedier aux mesalignement:**

Le mésalignement du TCR, comme nous avons déjà vu précédemment, pourrait avoir des implications importantes sur la compétitivité internationale et sur l'allocation des ressources nationales entre le secteur échangeable et celui non échangeable.

Parmi les mesures que peut prendre l'autorité pour faire face à ce phénomène sont:

S'il s'agit d'un mésalignement d'origine macroéconomique, il faut absolument commencer par mettre fin à la discordance entre la politique macroéconomique et le taux de change nominal. Les autorités peuvent ensuite attendre que l'économie s'ajuste d'elle-même, jusqu'à ce que le TCR effectif s'oriente vers l'équilibre.

Si le mésalignement prend la forme d'une surévaluation de la monnaie locale en valeur réelle et par la suite une détérioration de la compétitivité internationale, et si le taux de change nominal est fixe, on peut procéder à réaligner le taux de change réel à sa valeur d'équilibre par une baisse du prix intérieur des biens non échangeables. Dans le cas où les prix sont rigides, ce réalignement n'aura pas lieu et cela provoquera l'apparition du chômage.

Le réalignement du TCR d'équilibre peut se faire par des mesures qui favorisent l'ajustement du prix intérieur des biens échangeables. La plus courante de ces mesures est la dévaluation de la monnaie en valeur nominale.

En principe, l'objectif de cette dévaluation est d'améliorer à la fois la compétitivité internationale et la position extérieure du pays considéré.

Étant donné que  $TCR = EP_t / P_n$ , une dévaluation nominale, qui a pour effet d'accroître  $E$ , ne peut avoir d'effets si le prix des biens non échangeable augmente dans la même proportion que le taux de change nominal.

Si un pays dévalue sa monnaie alors que celle-ci est grandement surévaluée en termes réels, la dévaluation aidera généralement à rétablir l'équilibre. En outre, si elle s'accompagne de mesures macroéconomiques appropriées, cette dévaluation aura généralement un effet positif sur le TCR à moyen et à long terme. Si, en revanche, les conditions de l'équilibre sont initialement remplies — c'est-à-dire, si le TCR effectif ne s'écarte pas de son équilibre de longue période —, une dévaluation nominale n'aura pas d'effet à

moyen ou à long terme. Le prix des biens non échangeables,  $PN$ , augmentera rapidement et le TCR ne sera pas modifié.

Étant donné qu'une dévaluation nominale qui accroît  $E$  dans la formule du taux de change réel ( $TCR = EPT / PN$ ) vise à corriger le mésalignement en provoquant une dépréciation réelle, il importe qu'elle ne s'accompagne pas d'une hausse équiproportionnelle de  $PN$ . Cette hausse pourrait avoir plusieurs causes : une politique d'expansion du crédit (ou de la masse monétaire), une politique d'expansion budgétaire et l'indexation des salaires. Néanmoins, si elle s'effectue dans la rigueur monétaire et budgétaire et sans indexation des salaires, la dévaluation nominale engendrera probablement une dévaluation réelle et favorisera le rétablissement du TCR d'équilibre. Cependant, même si les mesures macroéconomiques d'accompagnement sont restrictives, la dévaluation nominale n'engendrera jamais une dévaluation réelle *équiproportionnelle* à moyen ou à long terme. Plusieurs forces vont provoquer une hausse du niveau des prix  $PN$  qui neutralisera en partie l'effet réel. Par exemple, la dévaluation nominale augmentera le prix des biens, intermédiaires importés et, partant, le coût de production des biens intérieurs. Ces effets s'amplifieront avec le temps. Par conséquent, la dévaluation nominale produira, dans l'immédiat, une forte hausse (presque équiproportionnelle) du TCR. Ensuite, lorsque les prix des biens importés (et parfois les salaires) s'ajusteront à la dévaluation nominale, l'effet sur le TCR sera *en partie* érodé (on trouvera dans la dernière section, ci-après, des résultats empiriques concernant l'ampleur de cette érosion (65)).

#### *Autres mesures possibles.*

En principe, on peut obtenir par d'autres mesures des résultats comparables à ceux d'une dévaluation. Il est toutefois difficile de reproduire ainsi tous les effets de la dévaluation.

Droits de douane à l'importation et les subventions à l'exportation. Ces deux types de mesures conjugués ne reproduisent que partiellement les effets d'une dévaluation. Les droits d'entrée accroissent le prix intérieur des biens

importables; de même, les subventions à l'exportation accroissent le prix intérieur des biens exportables. Tant que les droits et les subventions sont appliqués au même taux, le rapport de prix entre les biens importables et les biens exportables (biens échangeables) n'est pas modifié mais le prix relatif des biens échangeables par rapport aux biens non échangeables augmente. Une dévaluation, si elle est menée à bonne fin, donne le même résultat.

Cependant, les deux types de mesures sont très différents à d'autres égards. Premièrement, une dévaluation agit à la fois sur les transactions visibles et invisibles; les droits de douane et les subventions n'ont d'effet que sur les échanges visibles. Deuxièmement, une dévaluation modifie le prix, en monnaie nationale, des biens et services échangeables et des actifs échangeables, alors que l'effet des droits de douane et subventions se limite au prix intérieur des biens et services échangeables. Troisièmement, une dévaluation agit sur les taux d'intérêt intérieurs si elle suscite des anticipations relatives à de nouvelles dévaluations. Dans ce cas, une partie de la dévaluation anticipée est répercutée sur le taux d'intérêt intérieur, même si les mouvements de capitaux sont en partie assujettis à un contrôle.

Les droits de douane et subventions n'exercent pas cet effet sur le taux d'intérêt. Quatrièmement, la dévaluation n'a habituellement pas d'effet direct sur le budget de l'État, alors que les droits et subventions sont généralement une source de déséquilibre budgétaire. Cinquièmement, si des droits de douane et des subventions sont appliqués, divers groupes de pression feront campagne pour que les activités qu'ils représentent soient exemptées des uns ou bénéficient des autres, et l'expérience montre que leur action est souvent couronnée de succès. Ce risque de réaction politique est évité avec une dévaluation (66).

## **Conclusion de la deuxième partie**

Le comportement du taux de change réel pourrait avoir des implications et des effets néfastes et défavorables sur l'économie réelle, en particulier sur la compétitivité internationale et sur l'allocation des ressources nationales (l'allocation des facteurs de production). Ces effets posent la nécessité de disposer des parités de référence c'est-à-dire de niveaux de taux de change réel d'équilibre de façon à éviter les fluctuations excessives.

De ce fait, l'efficacité du taux de change réel en tant qu'instrument de la politique macroéconomique dépend indispensablement de son niveau d'équilibre.



**PARTIE 3 : l'application de cointégration pour la PPA**

Souvent les pays en voie de développement pratiquent une politique de contrôle du change, ce que donne généralement au mésalignement la forme d'une sur évaluation de la monnaie domestique. Cette politique pourrait faire maître, ce qu'on appelle, un marché parallèle (informel). En effet notre travail va être consacré à trouver si la prime du taux de change parallèle peut être pris comme indicateur du mésalignement, c'est-à-dire on cherche de savoir si le taux de change parallèle permet de montrer le degré du mésalignement du taux de change officiel. Pour ce faire, notre étude sera organisée comme suit :

Au premier lieu, on va donner une vision sur la politique de change en Algérie en démontrant les différentes périodes connues de l'indépendance à nos jours.

En seconde lieu, on va essayer d'expliquer le phénomène du marché de change parallèle ou informel, son existence, son origine dans les pays en voie de développement notamment en Algérie, en citant les causes donnant le climat favorable à l'émergence de ce type de marché.

Pour finir, et après avoir donné une idée générale sur le marché de change parallèle, on se met à l'application de la cointégration pour la validité de la PPA en utilisant les deux taux officièl et parallèle



## **Chapitre 1 : La politique des changes:**

La banque d'Algérie en tant que banque centrale, est responsable de la politique de change qui a pour objet la détermination du taux de change de la monnaie locale, et le contrôle des changes.

### **1- Définition:**

La politique de change est l'ensemble des moyens mis en œuvre pour réaliser l'objectif de stabilité du prix de la monnaie locale (taux de change) après l'avoir déterminé par rapport aux monnaies étrangères. Le climat de stabilité est sensé renforcer la confiance des opérateurs financiers qui iront stimuler la croissance économique.

De toute évidence, le régime de change retenu par les autorités monétaires fait aussi parti de la politique de change puisqu'il représente le cadre dans lequel celles-ci interviennent afin de pouvoir défendre la stabilité de la monnaie nationale.

### **2- Les moyens de la politiques de changes:**

Pour défendre la parité d'un taux de change fixe, ou influencer un taux de change flexible les autorités monétaires s'offrent plusieurs méthodes soit d'ordre monétaire ou réel:

- Les autorités monétaires interviennent souvent sur le marché des changes (en achetant ou en vendant) pour apporter une certaine correction à la valeur du taux de change. Dans leurs interventions, celles-ci utilisent diverses techniques; l'intervention directe sur les marché des changes ou fixation administrative de la parité de leur monnaie.
- Par l'imposition de restrictions de change (contrôle de change).
- En agissant sur les mouvements de capitaux avec le reste du monde par la modification des taux d'intérêt.
- Par un ajustement de l'ensemble de la situation macroéconomique de manière à ce qu'elle corresponde à la parité de référence.

Ces quatre méthodes sont souvent étroitement liées, par ailleurs, les autorités monétaires peuvent opter la cinquième méthode, céder plutôt que de se défendre:

- La modification du taux de change fixe par une dévaluation ou réévaluation de la monnaie ou le passage à un régime de changes flottant (ou plus flexible), auquel cas la monnaie s'appréciera ou se dépréciera selon les forces du marché.

### **3- La politique de change en Algérie**

La politique de change en Algérie a connue différentes phases .Depuis l'indépendance, en 1962, et jusqu'en 1994, c'est une gestion administrée du taux de change du dinar Algérien dont l'objectif de la politique de change menée par les autorités monétaires durant cette période avait été de maintenir de l'équilibre de la balance des paiements et le financement de l'économie administrée .

Vers la fin des années quatre vingt, les circonstances qui régnait à savoir ; la récession mondiale, le contrechoc du prix du pétrole qu'a connu l'Algérie et l'assèchement des capitaux étrangers révèlent le dysfonctionnement de l'économie algérienne. Désormais, des reformes de celle-ci s'imposent, et le début de la transaction vers une économie de marché a vu le jour .C'est pourquoi les autorités monétaires ont entamé des premières initiatives d'une politique de change plus active.

L'année 1994 a connue l'abandon du système de changes fixes et le passage à un système plus souple: système de changes flexibles gérés, celui-ci est marqué par le désengagement (relative) des autorités monétaires en ce qui concerne l'évolution future du cours du dinar Algérien.

#### **3-1: De 1962 à 1964:**

Dans cette période et à l'instar des autres ex-colonies africaines de France, l'Algérie faisait partie de la Zone monétaire du Franc .le franc Algérien était librement convertible et transférable à l'intérieur de cette zone.

Le départ des Français (1962-1963) s'étant accompagné de fuites importantes de capitaux vers d'autres pays de la zone, les autorités monétaires et pour faire face au phénomène de la fuite massive des capitaux et aux déséquilibres de balance des paiements, ont mis en œuvre une politique du contrôle du change sur toutes les opérations avec le reste du monde par le décret de contingentement du 09 mars et 12 septembre 1963. Cette politique a été accompagnée par différentes actions visant à contrôler le commerce extérieur, la création de l'offre nationale du commerce, le contrôle de toutes les opérations d'exportations et d'importation. Ces mesures ont été suivies en Avril 1964 par la création de l'unité monétaire nationale dinar Algérien.

### ***3-2 De 1964 à 1974:***

L'année 1964 a été marquée par la création du dinar Algérien par la loi du 10 avril dont sa valeur a été fixée à 180mg d'or fin. Par conséquent le dinar Algérien est devenu la nouvelle unité monétaire de l'Algérie en remplaçant le nouvel Franc (nf) pour une parité fixe avec le franc français de 1DA=1NF (67), une parité déclarée au FMI. Etant membre de ce dernier, les autorités algériennes se devaient de respecter les accords de Bretton Woods et veiller à la fixité du cours de sa monnaie avec une marge de fluctuation de  $\pm 1\%$ .

La dévaluation du franc français vis-à-vis du dollar US provoquant de suite la dépréciation du dinar algérien non seulement par rapport au dollar US mais aussi les principales monnaies étrangères. Celle-ci était l'une des inconvénients du rattachement du dinar algérien à une seule monnaie.

L'effondrement du système de Bretton Woods en 1971, la non convertibilité des monnaies en or, le flottement généralisé; ont poussé les autorités à chercher un système des changes qui peut répondre aux exigences de l'économie Algérienne.

### ***3-3 De 1974 à 1988***

En 1974, l'Algérie opte pour une nouvelle méthode de cotation du dinar. Le dinar est désormais fixé de façon administrative par rapport à un panier de

quatorze monnaies étrangères pondérées en fonction de la part de tous les partenaires et concurrents dans les importations, les exportations ou les échanges commerciaux du pays (pour plus de détails voir les modalités de pondération dans le premier chapitre) .Le coefficient de pondération de la monnaie étrangère dans le panier de référence dépendra plus précisément de sons poids relatif dans:

- les importations des biens et services
- le remboursement du service de la dette extérieur

Le cours du dinar Algérien était déterminé indépendamment de toute considération économique (68).

Ver les milliers des années 60, l'Algérien a choisi la voie de la planification pour réaliser ses objectif, de développement .cette période s'est caractérisé par le fait que les importations et les exportations de l'Algérie sont passée sous le contrôle exclusif de l'état, sur le commerce extérieur promulguée en 1978. Cette loi stipule que toute opération de vente (commercialisation) ou d'achat à l'étranger doit s'effectuer par l'intermédiaire de l'entreprise étatique détenant le monopole sur les échanges extérieur du produit en question.

De plus « les entreprises publiques et privées ne peuvent pas bénéficier de la rétrocession des devises générées par leur activité avec le reste du monde, à l'exception des sociétés d'économie mixte dont le montant de rétrocession est fixé à 20% » (69)

De ce fait, toutes ces raisons, surnommées, ont donné un climat favorable à la parution du marché parallèle de change du dinars en 1974 qui prenait de l'importation au fil du temps de sorte que les cours des deux marchés se détachaient (s'écartaient) de plus en plus, comme le démontre le tableau suivant :

**Tableau 3.1: La parution du marché des changes parallèle en Algérie**

Années	70	74	77	80	85	86	87	88
Marché officiel	1,0	1,0	1,3	0,62	0,61	0,70	0,80	1,2
Marché parallèle	1,0	1,1	1,5	2,0	3	4	4,0	5

Sources: A .Benhabib, M.Benbouziane, T.Ziani, Marché de change informel et mésalignement. Le cas di dinar Algérien 2002.

### **3-4 De 1988 à 1994:**

La chute du prix du baril qu'a connu l'Algérie en 1986 et la dépréciation du dollar, intervenant conjointement, provoquant la chute des ressources en devises du pays, ont donné naissance à un début de ruptures avec le monde de gestion socialiste. Ainsi à la création d'une loi sur la monnaie et du crédit (LMC) en 1990 (70), institue un conseil de la monnaie et du crédit (CMC) chargé entre autres d'établir les paramètres d'emprunt à l'extérieur. Cette période à été marqué par l'élaboration de la loi de finances complémentaire (1990) confère aux entreprises et aux particuliers, le droit de détenir des comptes bancaires en devises qui représente un signe de la transition de l'Algérie à l'économie de marché. Ce droit permet aux entreprises privées d'accéder au marché de change officiel par l'intermédiaire de la chambre du commerce.

- **Cotation du dinar sous le système de taux de change fixe par rapport à un panier de monnaies:**

La méthode de cotation fait appel aux trois paramètres suivants:

- La parité ou le taux de chacune des monnaies du panier est fixé par rapport au dollar pris comme **monnaie pivot** (monnaie de passage).
- Ces taux sont enregistrés quotidiennement sur le marché international et notamment sur le Fixing de paris.
- Chacune des devises du panier est affectée d'un taux de pondération reflétant son poids relatif dans:
  - les importations des biens et services
  - le remboursement du service de la dette extérieur

Il est important de souligner que ce système de cotation fonctionne selon deux axes:

-le rattachement à une monnaie pivot (généralement le dollar US).

-L'utilisation des coefficients de pondération ce qui permet de constater que la cotation du dinar est essentiellement liée à des facteurs exogènes. Ainsi, les variations du dinar ne tiennent pas compte des paramètres de l'économie et plus particulièrement de l'état de la balance des paiements.

● **Mode de calcul du cours du dinar:**

La cotation quotidienne du dinar Algérien se faisait sur la base des cotations sur le **Fixing** de paris comme suit:

1-On procède au calcul de variation relatives des treize monnaies du panier de référence par rapport à la monnaie pivot.

2- On procède au calcul de la moyenne pondérée des variations relatives des devises étrangères en question.

3-On en déduit le cours quotidien du dinar par rapport à la monnaie pivot, ensuite par rapport à toutes les autres monnaies du panier de référence.

Exp:

On suppose que le panier se compose de trois monnaies:

Le dollar (USD) considéré comme monnaie pivot, le franc français (FF), le mark allemand (DEM) avec un poids relatif respectivement de 50%, 30%, 20%

1-En (t): Les cours du dinar sur le fixing sont :

USD/FF : 7,518

USD/DEM : 2

Les cours du dinar sont:

USD/DA : 5,000

FF/DA : 0,666

DEM/DA : 2, 55

2-En (t+1):

Les cours du sur le fixing sont:

USD/FF : 6

USD/DEM : 3900

-On procède au calcul des variations relatives du FF et du DEM par rapport au USD:

$\Delta$ USD/FF : - 20, 19%

$\Delta$ USD/DEM : + 95%

2-moyenne pondéré de la variation du DA par rapport à la monnaie de passage (USD) :

$$\Delta\text{USD/DA} = (\Delta\text{USD/DEM}) \times 20 \% + (\Delta\text{USD/FF}) \times 30\%$$

$$\Delta\text{USD/DA} = +13\%$$

Les nouveaux cours du dinar:

USD/DA : 5,647 (+13%)

DEM/DA : 1,179 (77%)

DEM/DA : 0,743(-70, 3%)

Cette méthode a eu pour but de donner au dinar Algérien la possibilité de se prémunir contre les effets négatifs d'un rattachement à une seule monnaie (unimonétaire) en amortissant grâce à un panier diversifié les divers chocs monétaires.

### ***3-5 De 1994 à ce jour (2008) système de taux de change flexible géré:***

En 1995, l'Algérie a abandonné son ancien régime de change en adoptant le régime de flottement géré qui confère aux autorités monétaires la possibilité d'intervenir pour éviter toute appréciation durable du taux de change réel. Depuis cette date la politique de change de l'Algérie a pour but de maintenir un taux de change réel stable contre un panier des devises choisi en fonction de ses principaux partenaires commerciaux et dans lequel le dollar occupe des poids relativement élevés. La stabilité du taux de change effectif réel du dinar à son niveau d'équilibre de long terme est un élément important de l'amélioration de l'environnement des investissements.

Le passage d'un système de taux de change fixe par rapport à une seule monnaie à celui de taux de change flexible géré ne fut pas subit mais progressive, d'abord au moyen d'organisation de séances de fixing du cours du dinar par la Banque d'Algérie durant une période transitoire, en prélude à l'institution du marché interbancaire des changes en décembre en 1995.

• **Cotation du dinar sous le système de taux de change flexible géré (LE FIXING 1994-1995):**

Cette nouvelle méthode de cotation du dinar, entamé en octobre 1994, a marqué l'abandon du système de détermination administrative du taux de change .Le FIXING peut être défini comme un système de cotation par enchères, se faisait par au début par des séances hebdomadaires qui son ensuite devenu quotidiennes. Les séances se tenaient au siège de la Banque d'Algérie sous la présidence de son représentant et avec la participation des représentants des banques commerciales durant environ une heure. Ces séances de Fixing ont été introduites dans le but de:

- La détermination du taux de change du dinar par le libre jeu de l'offre et de la demande, qui donne au dinar Algérien une valeur quai-réelle permettant à terme l'unification du marché des changes.
- La consolidation de la convertibilité du dinar dans une situation de bonne tenue du taux officiel.
- La familiarisation des banques avec les opérateurs de change afin de préparer pour le marché des changes local prévu pour décembre 1995.

• **Déroulement d'une séance de fixing:**

Comme nous avons indiqué au-dessus les séances de fixing sont organisées par la banque d'Algérie en tenant compte un certain paramètres à savoir:

- Les cessions des recettes d'exportation d'hydrocarbures de la veille.
- Les réserves de change.
- Les demandes des banques primaires.



- Tendances des taux sur le marché international des changes.

A l'ouverture de la séance, un taux de change planché et un montant en devises exprimé en dollars US est proposé aux banques qui vont ensuite faire leurs soumissions pour le montant que chaque banque désire obtenir et au cours acheteur offert qu'elle souhaite offrir.

Si l'offre faite par la BC est supérieure ou égale à la demande globale, toute la demande de devises étrangères sera satisfaite au cours acheteur offert le plus bas ( c'est aussi le cours vendeur de la BC) .Par contre si l'offre de la BC est inférieure à la demande globale (ne satisfait pas les demandes des banques commerciales ) exprimées aux premiers cours auxquels sont lancés les ordres d'achat, l'assistance procède à un ou plusieurs rounds au cours desquels on ajustera l'offre à la demande au moyen d'un taux de change d'équilibre qui sera valable pour toutes les transactions de la journée.

La méthode de fixing citée au-dessus a permis à la banque d'Algérie une gestion du taux de change parallèlement aux objectifs concernant les réserves de change et la politique monétaire, ainsi elle a permis aux combistes d'avoir une connaissance approfondie dans le domaine et de mieux se préparer à l'avènement du marché interbancaire des changes.

#### **4- Le marché interbancaire des changes:**

La procédure de fixing que nous avons vu a pris fin en décembre 1995 où un marché interbancaire des changes est instauré par le règlement n°95- 08 du 23- 12- 1995, mais il n'a pas pris effet qu'à partir de 02/01/1996.

Le marché interbancaire est un marché entre banques et établissements financiers où sont traitées toutes les opérations de change, vente et achat de devises contre monnaie nationale, par le libre jeu de l'offre et de la demande.

Le marché interbancaire est non localisé, les opérations y sont traitées par téléphone, télex et autres systèmes électroniques .Et les transactions de change sont traitées de gré à gré. Les intermédiaires agréés (banques et combistes) participants au marché de change interbancaire sont obligés d'afficher, à titre

indicatif, de façon continue les cours de change, à l'achat et à la vente, des devises habituellement traitées contre le dinar.

- ***Les ressources utilisées au marché interbancaire des changes :***

Les ressources en devises qui laissées à la disposition des intervenants sur le marché de change interbancaire sont:

- Recettes provenant des exportations hors hydrocarbures et produits miniers, à l'exclusion de la partie revenant à l'exportateur
- Les montants provenant de tout crédit financier ou d'emprunt en devises ayant déjà octroyé par la BC en faveur des banques et établissement financiers pour leurs besoins propres ou pour celui de leur clientèle
- Les sommes provenant d'achats effectués sur le marché de change

- **Le champ d'utilisation de devises par les banques et établissement financiers:**

Les banques et les établissements financiers se procurent de devises pour couvrir leurs opérations courantes ou pour faire face aux besoins de leur clientèle comme suit:

- Les avances faites aux exportateurs dans le cadre de leurs activités (hors hydrocarbures et produits miniers)
- Les transferts d'acomptes faits par les importateurs dans le cadre de contrat d'importation.
- le paiement des échéances de dettes extérieures

Toutes autres obligations de paiement conformes à la réglementation (allocations touristiques, éducation, soins médicaux... etc)

Pour gérer leur trésorerie, les banques et établissements peuvent acheter ou vendre des devises étrangères librement convertibles contre devises étrangères ou dinars algériens entre intervenants au marché interbancaire des changes. Ainsi ceux-ci peuvent vendre aux banques non résidentes la monnaie nationale

contre devises étrangères; cette action ne peut se faire que si le demandeur justifie d'un compte en dinars convertibles, ouvert à cet usage.

### **5 - Evolution du taux de change du dinar Algérien:**

Le dinar Algérien depuis sa création en 1964 à ce jour 2008 est passé par différentes phases, mais avant de les exposer il est important de donner une idée de la façon sur laquelle se détermine la valeur du dinar. Cette dernière est fixée en fonction d'un panier de monnaie.

Ce sont les autorités qui fixent le taux de change du dinar par rapport aux autres monnaies (le dollar, l'euro, le yen et d'autres monnaies des pays développés). Dans ce panier la relation dollar/euro prédomine. Quand l'euro monte par rapport au dollar, le dinar se déprécie par rapport à l'euro et s'apprécie par rapport au dollar.

En 1974 le taux de change du dinar Algérien a été rattaché à un panier de monnaie dans lequel le dollar américain prend une grande place comme on a vu précédemment. L'appréciation substantiel du dollar américain pendant la première moitié des années 80 a conduit à une forte hausse de la valeur réelle du dinar Algérien (d'environ 50% au cours de 80-85), ce qui a diminué la compétitivité des exportations hors hydrocarbure et a stimulé les importations qui devenait moins chère.

En 1986, l'économie Algérienne a connu un contrechoc pétrolier affectant sérieusement les recettes pétrolières.

Cette situation a entraîné une diminution dans les réserves de change pour atteindre leur plus bas niveau en 1990 (724,8 millions de dollars) depuis 1972 (285,1 millions de dollars). Les autorités monétaires ont répondu à cette érosion dramatique des recettes d'exportation du pétrole par des emprunts à l'étranger et en intensifiant les restrictions à l'importation. En parallèle le dinar Algérien s'est déprécié de 31% par rapport au panier entre 86 et 88.

Les restrictions imposées sur l'allocation de devises a fait augmenter la demande des devises sur le marché informel pour afficher en 1986 6dinars/1FF

sur la marché parallèle contre 1,5 dinar.IFF sur le marché officiel enregistrant une augmentation de 500% sur le marché informel.

Entre 89 et 91 le dinar Algérien se déprécie de plus de 200% en termes nominaux afin de compenser les pertes des termes de l'échange au cour de cette période.

La situation catastrophique des paiements extérieurs a conduit à une forte dévaluation en 1991 faisant baisser la parité du dinar par rapport au dollar de plus de 100% par rapport à 1990 où le taux de change est passé de 8,96 en 1990 à 18,4 en 1991.

Au cours des années 91-94 les taux dépréciations nominale en moyenne de 4% par an. Ce qui porte la valeur du dinar Algérien à environ 24 dinars par 1 dollar américain sur le marché officiel. Cette stabilité relative du taux de change nominal ne correspond pas aux fondamentaux économiques ; Les politiques budgétaires et monétaires ont conduit à la persistance de l'inflation étant plus élevé en Algérie que les partenaires commerciaux, de ce fait, le dinar Algérien s'est apprécié en termes réels de 50% entre octobre 1991 et la fin de 1993.

En 1994, les autorités monétaires ont mis en place u programme d'ajustement dont l'objectif est de corriger la précédente réelle ce qui a affecté la capacité de secteur des produits hors hydrocarbures (non pétroliers). Ce programme a connu deux dévaluations du dinar (au total 70%), ayant en lieu entre avril et septembre 1994. À la cour de cette période l'écart entre le taux de change officiel et le taux de change parallèle a enregistré 200%.

Depuis 1995 la politique de taux de change de l'Algérie est orientée pour maintenir la stabilité du taux de change réel contre un panier de monnaies pondérées en fonction de ses principaux partenaires commerciaux.

Entre 1995 et 1996 le TCER s'est apprécié de plus de 20% survie d'une dépréciation de 13% entre 1998 et 2001.

Après 16 mois de dépréciation réelle depuis le début de 2002, en raison de l'appréciation de l'euro contre le dollar américain, les autorités monétaires sont

intervenues sur le marché des changes dans le deuxième semestre de 2003 pour réaligner le TCER à son niveau à la fin de 2002 au lieu de son niveau en fin de 1995. Entre juin et décembre 2003, le dinar Algérien s'est apprécié par rapport dollar de 24,5% et le TCER a augmenté de 11%.

La banque centrale influe fortement le taux de change nominal sur le marché officiel, grâce à son intervention. La banque d'Algérie ajuste périodiquement la valeur du taux de change nominal afin d'atteindre son véritable objectif du TC.

Avec la convertibilité extrême du dinar (1997) les autorités monétaires ont indiqué que le marché parallèle a diminué.

En 2003 le TC demeure relativement stable, notons cependant une dépréciation du dinar par rapport à l'euro de plus de 7% en 2004 et 2005. Pendant les premier 8 mois de 2005 le TCR s'est apprécié.

En 2006, 1 euro s'échange contre 91 dinars soit 1 dinar pour 7 centimes de FF et 1 dollar contre 69 dinars pour respectivement 86 et 73 fin 2005. Le dinar a donc continué de s'apprécier par rapport on dollar VS (5,5%) alors qu'il se dépréciant dans le même temps de 6% face à l'euro.

En conclusion, le dinar a perdu 94% de sa valeur par rapport aux années 1980. Son cours a été divisé par 16 depuis 1980.

Le tableau suivant nous montre l'évolution du taux de change du dinar Algérien par rapport au dollar US de la période allant de 1960 à 2006

**Tableau 3.2: l'évolution du taux de change du dinar Algérien contre le dollar US de la période allant de 1960 à 2006**

1960	4.93	1970	4.93	1980	3.83	1990	8.95	2000	75.26
1961	4.93	1971	4.91	1981	4.31	1991	18.47	2001	77.21
1962	4.93	1972	4.48	1982	4.59	1992	21.83	2002	79.68
1963	4.93	1973	3.96	1983	4.78	1993	23.34	2003	77.39
1964	4.93	1974	4.18	1984	4.98	1994	35.05	2004	72.06
1965	4.93	1975	3.94	1985	5.02	1995	47.66	2005	73.27
1966	4.93	1976	4.16	1986	4.70	1996	54.74	2006	72.64
1967	4.93	1977	4.14	1987	4.85	1997	57.70	2007	69.36
1968	4.93	1978	3.96	1988	5.91	1998	58.73		
1969	4.93	1979	3.85	1989	7.60	1999	66.57		

**Source: Banque nationale d'Algérie**

#### **L'émergence du marché parallèle (informel) :**

Quand il y a un contrôle des changes rigoureux sur les transactions de change avec ou sans pénurie de devises, face à un risque de fuite de capitaux aboutissant à l'émergence de marchés parallèles donc l'existence de ce dernier est inéluctable. Ce marché coexiste avec le marché officiel plus qu'il ne le remplace. Ce marché est toléré par les pouvoirs publics car le marché officiel n'offre pas toujours la possibilité de satisfaire les besoins de ses résidents en devises (71). Depuis 1986 l'Algérie a commencé d'une certaine manière à officialiser le marché parallèle des devises, en laissant notamment la possibilité, pour toute personne d'ouvrir des comptes devises auprès des banques et d'y effectuer des opérations sans avoir à justifier quoi que ce soit. "Dans une étude intitulée : (parallel currency markets in developing countries) « Théorie, Evidance and policy implication P.R, Agénor » (72) montre que l'émergence du marché parallèle ne constitue qu'une réponse aux restrictions légales limitant la vente d'un produit quelconque, au plafonnement de son prix par les autorités ou à une combinaison de ces mesures.

En générale les causes qui poussent à faire maître ce type de marché de change sont similaires pour tous les pays ou peut en citer l'imposition de restriction dans les échanges avec l'extérieurs, le contrôle des mouvements des capitaux, et particulièrement à la gestion des devises issues des exportations, le contingentement des importations et l'interdiction d'importer certains produit (73).

En Algérie, le contrôle de la banque centrale s'effectue a posteriori, en ce qui concerne les transferts de bénéfices, dividendes et produits de cessions d'actifs opérés par des filiales étrangères implantées sur le territoire Algérien. Les procédures à la charge de l'établissement bancaire, sont considérablement raccourcies. Pour des opérations d'un montant important, l'avis de la banque centrale peut être soumis a priori à la discrétion de l'établissement de crédit.

A titre d'exemple, l'augmentation de la monnaie européenne au niveau du marché parallèle Algérien s'explique par le fait que les importateurs payant leurs marchandises en euros sont généralement contrainte imposée par les fournisseurs est un gage pour contraindre leurs clients de payer intégralement la facture par le biais de la banque de domiciliation. Or, cette dernière ne peut régler ces acomptes et se limite à verser le montant de la facture une fois la marchandise réceptionnée. Ceci étant, l'importateur, coincé l'exigence de son fournisseur et le maintien de son activité, n'a d'autres choix que se rabattre sur le marché informel de la devise en chargeant parfois des personnes spécialisées pour lui rassembler la somme voulue quitte à offrir plus.

Il est utile de signaler aussi que les travailleurs étrangers établis en Algérie préfèrent échanger une partie du salaire qui leur est versée en monnaie locale en euros pour l'envoyer vers leur pays d'origine. C'est le cas des chinois qui optent pour cette formule, préférant garder le strict minimum en dinars, juste pour leurs besoins de consommation mensuelle.

En résumé, il faut dire que tant qu'il y aura un contrôle des changes, il y aura un marché parallèle des devises, qui se caractérise par un taux souvent,

élevé que celui du marché officiel. L'écart positif entre les deux taux : taux du marché parallèle et le taux officiel est appelé la prime du marché parallèle. Quant à la ressource de l'offre et de la demande sur les marchés parallèles diffèrent d'un pays à l'autre selon les mesures et les mécanismes des restrictions de changes appliqués par les autorités concernées. L'offre de devises provient généralement de : les travailleurs résidants à l'étranger, le passage d'exportation en contrebande, les touristes étrangers...

Quant à la demande de devises sur les marchés parallèle s'exprime par :

- La fuite des capitaux à l'étranger.
- La demande des importateurs pour en payer des acomptes à leurs fournisseurs, comme on a évoqué précédemment.
- Les moments de pèlerinage à la mecque.

En exerçant des mesures restrictives de change accompagnées de politique de contingentement des importations, l'Algérie a connue ce type de marché, et ce, en 1974.

Les deux tableaux (3, 4) suivants montrent l'évolution du dinar Algérien dans le marché officiel et parallèle tant par rapport au dollar que par rapport au franc français et à l'euro depuis son apparence en avril 2002.



**Le tableau 3.3: L'évolution du taux de change dinar Algérien par rapport au dollar sur le marché officiel et parallèle.**

Années	1980	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01
Taux de change officiel	3.83	4.31	4.59	4.78	4.98	5.02	4.70	4.85	5.91	7.60	8.95	18.47	21.83	23.34	35.05	47.66	54.74	57.70	58.73	66.37	75.26	77.21
Taux de change parallèle	11	14	16	17	22	25	21	24	30	37	30	34	40	50	65	90	90	100	100	95	90	90
Variations de la décote	7.17	9.69	11.41	12.22	17.02	19.98	16.15	19.3	24.09	29.4	31.05	15.53	18.17	26.66	29.95	42.34	35.26	42.3	41.27	28.43	14.74	12.79
IPC Algérie	9.52	14.65	6.54	5.97	8.12	10.48	12.37	7.44	5.91	9.3	16.62	25.89	31.67	20.54	29.85	18.96	5.73	4.95	2.64	0.34	4.23	1.42
IPC DES USA	47.85	52.79	56.04	57.84	60.34	62.49	63.65	66.03	68.67	71.99	75.88	79.09	81.48	83.89	86.08	88.49	91.09	93.22	94.66	96.73	100	102.83

**Sources :**

- Banque d'Algérie
- Thèse de doctorat-université d'alger: Belazouz Benali « l'impact d'évaluation du taux d'intérêt sur l'économie des pays en développement cas de l'Algérie » P 324.

**Le tableau 3.4: L'évolution du taux de change dinar Algérien par rapport au franc français sur le marché officiel et parallèle.**

Années	1970	74	77	80	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
Taux de change officiel	1	1.1	1.3	0.62	0.61	0.71	0.8	1.2	1.5	1.8	3.75	4.36	4.2	10.5	11	11.1
Taux de change parallèle	1	1.4	1.5	2	3	4	4	5	6	6.8	7	9.5	10	12.5	13	14.2
Niveau de la décote	0	0.3	0.2	1.38	2.39	4.29	3.2	3.8	4.5	5	3.25	5.14	5.8	2	2	3.15
Variations du parallèle	100	110	150	200	300	400	400	500	600	680	700	950	1000	1250	1300	1420

Source : A .Benhabib, M.Benbouziane, T.Ziani, Marché de change informel et mésalignement. Le cas di dinar Algérien 2002.

Pour tester l'efficience du taux de change parallèle nous allons se référer à la théorie de la parité des pouvoirs d'achat (PPA). Celle-ci, par définition, stipule que le différentiel de l'inflation entre deux pays (entre les prix du pays étranger et ceux du pays concerné) doit être continuellement compensé par des variations du taux de change nominal.

Notre étude empirique consiste à examiner si la PPA se vérifie dans l'économie Algérienne, plus précisément, il s'agit d'analyser l'existence d'une relation de long terme entre les indices des prix à la consommation de l'Algérie (IPCA), celles des états unis (IPCE) et du taux de change nominal du dollar US dinar par rapport au dinar Algérien (TCN) d'une part, et d'autre part nous allons également examiner l'existence de la même relation en utilisant le taux de change parallèle (TCP) au lieu de celui de taux de change nominal.

Pour ce faire nous nous appuyons sur la méthode de la cointégration et cela pour une période allant de 1980 au 2001 ; soit 22 observations, le choix de cette période est justifié par la disponibilité des données concernant le taux de change parallèle du dollar US par rapport au dinar Algérien sur le marché informel.

Les données que nous allons utiliser dans cette étude économétrique sont extraites du tableau n° 3 page 120.

Dans ce contexte, nous nous intéresserons au phénomène de la non stationnarité des séries chronologiques des IPCA et IPCE et du TCN, TCP. Et de la cointégration d'une part entre TCN, IPCA et IPCE d'un coté et TCP, IPCA et IPCE d'une autre coté.

Dans ce travail nous allons réaliser nos calculs à l'aide du logiciel d'EVIEWS.

## **Chapitre 2: L'application de la cointegration pour la validité de la PPA**

L'analyse de la cointegration, présentée par Granger (1983) et Engle et Granger (1987), est considérée par beaucoup d'économistes comme un des concepts nouveaux les plus importants dans le domaine de l'économétrie et de l'analyse de séries temporelles.

### **1- Le concept de la cointegration**

L'analyse de la cointegration permet d'identifier clairement la relation véritable entre des variables en cherchant l'existence d'un vecteur de cointegration et en éliminant son effet, le cas échéant (74).

### **2- Conditions de cointegration**

#### **• Les étapes de la cointegration**

Le test de la cointegration entre des variables se fait en deux étapes de Granger et Engle comme suit:

#### **Etape 1: Tester l'ordre de l'intégration des variables.**

Nous allons appliquer les tests de non stationnarité des variables suivants:

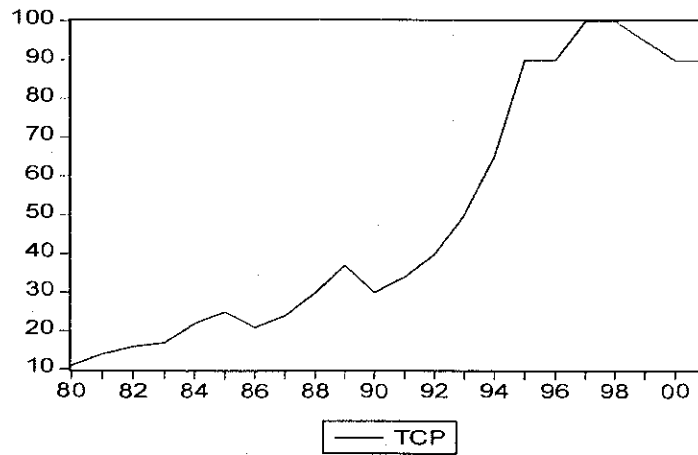
- Taux de change parallèle (TCP)
- Indices des prix à la consommation de l'Algérie (IPCA)
- Indices des prix à la consommation des états unis (IPCE)
- Taux de change nominal (IPCE)

Pour une période allant de 1980 au 2001, soit 22 observation annuelle

#### **a- Taux de change parallèle**

Nous étudierons le TCP du 1980 aux 2001, soit 22 observations annuelles. Le graphe 1 illustre l'évolution du TCP.

Graphique 3.1- Evolution du TCP



Les fonctions d'autocorrélation simple et partielle, pour  $h=10$  retards, sont obtenues directement par une fonction.

Sample: 1980 2001  
Included observations: 22

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.902	0.902	20.475	0.000
		2 0.783	-0.170	36.653	0.000
		3 0.635	-0.212	47.854	0.000
		4 0.466	-0.185	54.236	0.000
		5 0.299	-0.083	57.012	0.000
		6 0.160	0.060	57.856	0.000
		7 0.006	-0.228	57.858	0.000
		8 -0.102	0.101	58.250	0.000
		9 -0.178	0.029	59.539	0.000
		10 -0.228	-0.002	61.818	0.000

Eviews fournit les résultats des fonctions d'autocorrélation simple (colonne AC) et partielle (colonne PAC), avec les corrélogramme respectifs. Les bornes de l'intervalle de confiance sont stylisées par des traits pointillés horizontaux, chaque terme qui sort de l'intervalle est donc significativement différent de 0 au seuil de 5%. Nous nous apercevons que quelques termes sont

extérieurs à l'intervalle de confiance. Le processus n'est pas un bruit blanc (il semble même caractéristique d'un processus non stationnaire).

A partir de test de **Philips Perron** nous allons examiner si le processus est non stationnaire.

Ce test est construit sur une correction non paramétrique des statistiques de Dickey-Fuller pour prendre en compte des erreurs hétéroscédité.

Le test de Philips perron se déroule en quatre étapes:

1-Estimation par les MCO des trois modèles de base de tests du Dickey-Fuller suivants

$$1) DTCP_t = \phi TCP_{t-1}$$

$$2) DTCP_t = \phi TCP_{t-1} + C$$

$$3) DTCP_t = \phi TCP_{t-1} + C + bt$$

•L'estimation par les MCO des paramètres du modèle (3) donne:

$$DTCP_t = 0.202721 TCP_{t-1} + 2.203872 + 1.020099t$$

$$(-1.459250) \quad (0.648304) \quad (1.397726)$$

n=22 (.)= t empirique

Le coefficient de la droite de tendance n'est pas significativement différent de 0 ( $t^* = 1,397726 < t_{tabulé} = 2,074$ ). On rejette l'hypothèse d'un processus

TS et  $PP_{\phi_1} = -1,782457 > PP_{tabulé} = -3,644963$

On accepte l'hypothèse H0:  $\phi_1=1$  au seuil de 5% donc le processus n'est pas stationnaire.

•L'estimation par les MCO des paramètres du modèle (2)

$$DTCP_t = \phi_1 TCP_{t-1} + C$$

$$DTCP_t = -0.021444 TCP_{t-1} + 4.784092$$

$$(-0.040090) \quad (1.63541)$$

n=22 (.)= t empirique

Le terme constant n'est pas significativement différent de 0 ( $t^* = 1,63544 < t_{tabulé} = 2,074$ ) on rejette l'hypothèse d'un processus avec dérive et  $PP_{\hat{\rho}_1} = -0,563500 > PP_{tabulé} = -3,012363$

On accepte l'hypothèse H0, le processus n'est pas stationnaire.

• En fin l'estimateur par MCO des paramètres du modèle (1) donne :

$$DTCP_t = 0.47994 TCP_{t-1}$$

$$(1.62)$$

n=22 (.)= t empirique

$PP_{\hat{\rho}_1} = 1,13 > PP_{tabulé} = -1,958088$ , on accepte l'hypothèse H0 le processus n'est pas stationnaire et semble être un processus de marche au hasard sans dérive.

Nous allons le vérifier en calculant le corrélogramme de la série filtrée par les différences premières ceci afin de stationnariser le processus

$$DTCP_t = TCP_t - TCP_{t-1}$$

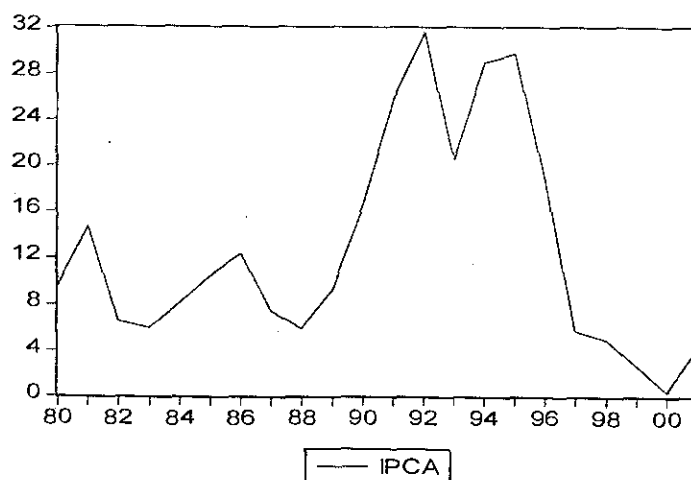
Correlogram of DTCP						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.302	0.302	2.2064	0.137
		2	0.189	0.107	3.1129	0.211
		3	-0.045	-0.143	3.1670	0.367
		4	-0.169	-0.159	3.9748	0.409
		5	-0.423	-0.355	9.3795	0.095
		6	-0.145	0.111	10.052	0.122
		7	-0.175	-0.068	11.103	0.134
		8	-0.078	-0.091	11.327	0.184
		9	-0.071	-0.136	11.531	0.241
		10	0.054	-0.056	11.660	0.308
		11	-0.064	-0.098	11.856	0.375
		12	-0.083	-0.204	12.229	0.427

La statistique Q a une probabilité critique de 0.427 (pour k=12) largement supérieur à 0.05, nous acceptons l'hypothèse H0 de nullité des coefficients du corrélogramme. Le corrélogramme de la série TCP filtré par les différences premières et les caractéristiques d'un bruit blanc. La série TCP est donc bien un processus DS sans dérive et stationnaire de premier degré.

## b) Indice des prix à la consommation de l'Algérie

Nous allons étudier le IPCA du 1980 aux 2001, soit 22 observations annuelles. Le graphe 1 illustre l'évolution de IPCA

Graphique 3.2- Evolution du IPCA



Les fonctions d'autocorrélation simple et partielle, pour  $h=10$  retards, sont obtenues directement par une fonction.

Correlogram of IPCA					
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.753	0.753	14.244	0.000	
2	0.441	-0.289	19.386	0.000	
3	0.192	-0.048	20.410	0.000	
4	-0.058	-0.249	20.509	0.000	
5	-0.324	-0.288	23.760	0.000	
6	-0.461	-0.019	30.776	0.000	
7	-0.480	-0.069	38.887	0.000	
8	-0.422	-0.011	45.603	0.000	
9	-0.320	-0.046	49.752	0.000	
10	-0.167	-0.006	50.979	0.000	
11	-0.073	-0.206	51.234	0.000	
12	-0.056	-0.211	51.400	0.000	

Nous nous apercevons que quelques termes sont extérieurs à l'intervalle de confiance. Le processus n'est pas un bruit blanc (il semble même caractéristique d'un processus non stationnaire).

A partir de test de **Philips Perron** nous allons examiner (comme nous avons déjà l'occasion de faire au processus de TCP) si le processus est non stationnaire.



Comme nous avons indiqué au-dessus la procédure (le test de Philips perron) se déroule en quatre étapes:

1-Estimation par les MCO des trois modèles de base de tests du Dickey-Fuller suivants

$$1) \text{DIPCA}_t = \phi \text{IPCA}_{t-1}$$

$$2) \text{DIPCA}_t = \phi \text{IPCA}_{t-1} + C$$

$$3) \text{DIPCA}_t = \phi \text{IPCA}_{t-1} + C + bt$$

•L'estimation par les MCO des paramètres du modèle (3) donne:

$$\text{DIPCA}_t = -0.206635 \text{IPCA} + 3.957741 - 0.135628t$$

$$(-1.355592) \quad (1.172916) \quad (-0.586458)$$

n=22 (.)= empirique

Le coefficient de la droite de tendance n'est pas significativement de 0  
 $t^* = -0,586458 < t_{\text{tabulé}} = 2,074$ . On rejette l'hypothèse d'un processus TS et  
 $PP_{\phi_1} = -1,35592 > PP_{\text{tabulé}} = -3,644963$

On accepte l'hypothèse H0:  $\phi_1=1$  au seuil de 5% donc le processus n'est pas stationnaire

•L'estimateur par les MCO des paramètres du modèle (2).

$$\text{DICPA}_t = \phi_1 \text{IPCA}_{t-1} + C$$

$$\text{DICPA}_t = -0.215799 \text{IPCA}_{t-1} + 2.586366$$

$$(-1.448437) \quad (1.082051)$$

n=22 (.)= empirique

Le terme constant n'est pas significativement différent de 0.  
 $t^* = 1,08251 < t_{\text{tabulé}} = 2,072$  On rejette l'hypothèse d'un processus DS sans dérive et  
 $PP_{\phi_1} = -1,448437 > PP_{\text{tabulé}} = -3,01236$

On accepte l'hypothèse H0, le processus n'est pas stationnaire

Pour finir, l'estimateur par les MCO des paramètres du modèle (1) donne:

$$\text{DIPCA}_t = -0.83636 \text{DIPCA}_{t-1}$$

(-0.97)

n=22 (.)=t empirique

$$PP_{\hat{\rho}_1} = -0,97 > PP_{tabulé} = -1,958088$$

On accepte l'hypothèse H0

Nous allons le vérifier en calculant le corrélogramme de la série filtrée par les différences premières ceci afin de stationnariser le processus

$$DIPCA_t = IPCA_t - IPCA_{t-1}$$

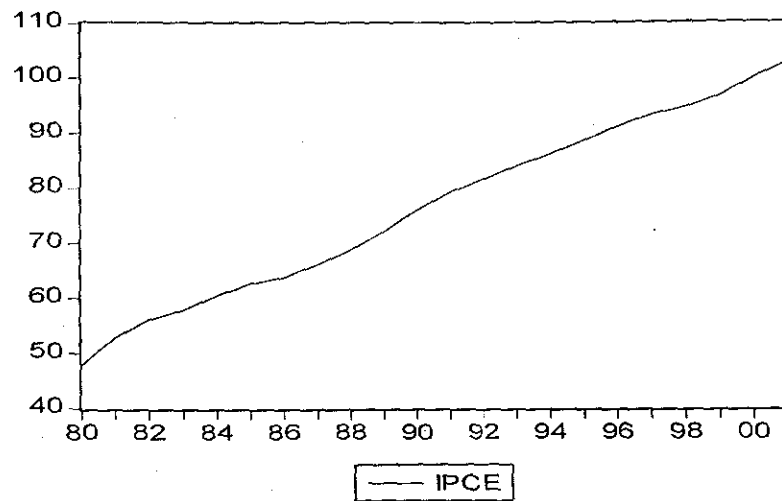
Correlogram of DIPCA						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.119	0.119	0.3423	0.558
		2	-0.134	-0.151	0.8009	0.670
		3	0.019	0.058	0.8110	0.847
		4	0.045	0.015	0.8695	0.929
		5	-0.143	-0.147	1.4874	0.915
		6	-0.142	-0.099	2.1380	0.907
		7	-0.191	-0.216	3.3952	0.846
		8	-0.185	-0.186	4.6708	0.792
		9	0.021	0.012	4.6883	0.861
		10	0.100	0.037	5.1311	0.882
		11	0.108	0.104	5.6962	0.893
		12	-0.194	-0.286	7.7209	0.807

La statistique Q a une probabilité critique de 0.807 (pour k=12) largement supérieur à 0.05, nous acceptons l'hypothèse H0 de nullité des coefficients du corrélogramme. Le corrélogramme de la série IPCA filtré par les différences premières et les caractéristiques d'un bruit blanc. La série IPCA est donc bien un processus DS avec dérive et stationnaire de premier degré.

### c) Indice des prix à la consommation des états unis

Nous allons étudier le IPCE du 1980 aux 2001, soit 22 observations annuelles. Le graphe 1 illustre l'évolution de IPCE

Graphique 3.3- Evolution du IPCE



Les fonctions d'autocorrélation simple et partielle, pour h=10 retards, sont obtenues directement par une fonction.

Correlogram of IPCE					
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.855	0.855	18.378	0.000
		2 0.724	-0.026	32.211	0.000
		3 0.603	-0.035	42.327	0.000
		4 0.481	-0.078	49.119	0.000
		5 0.359	-0.081	53.123	0.000
		6 0.239	-0.081	55.013	0.000
		7 0.119	-0.098	55.512	0.000
		8 0.005	-0.085	55.513	0.000
		9 -0.103	-0.068	55.947	0.000
		10 -0.199	-0.072	57.694	0.000
		11 -0.279	-0.056	61.424	0.000
		12 -0.339	-0.042	67.506	0.000

Ce corrélogramme nous montre qu'il y a quelques termes qui sont extérieurs à l'intervalle de confiance. Le processus n'est pas un bruit blanc (il semble même caractéristique d'un processus non stationnaire).

Nous examinons à partir de tests de **Philips Perron** si le processus est non stationnaire.

Pour ce faire, nous suivons les mêmes étapes qu'avant:

1-Estimation par les MCO des trois modèles de base de tests du Dickey-Fuller suivants

- 1)  $DIPCE_t = \phi_1 IPCE_{t-1}$
- 2)  $DIPCE_t = \phi_1 IPCE_{t-1} + C$
- 3)  $DIPCE_t = \phi_1 IPCE_{t-1} + C + b_t$

● L'estimation par les MCO des paramètres du modèle (3) donne:

$$DIPCE_t = -0,400653 IPCE_{t-1} + 21,82612 + 0,991262t$$

$$(-2,508921) \quad (2,899058) \quad (2,428310)$$

$n = 22$  (.)  $t =$  empirique

Le coefficient de la droite tendance est significativement différent de 0 ( $t^* = 2,428310 > t_{tabulé} = 2,074$ ), et ( $PP_{\hat{\phi}_1} = -2,769083 > PP_{tabulé} = -3,644963$ ). On accepte l'hypothèse  $H_0: \phi_1 = 1$  au seuil de 5% donc le processus n'est pas stationnaire.

● L'estimation par les MCO des paramètres du modèle (2) donne :

$$DIPCE_t = \phi_1 IPCE_{t-1} + C$$

$$DIPCE_t = -0,0137 IPCE_{t-1} + 3,6479$$

$$(-1,17) \quad (4,059)$$

$n = 22$  (.)  $t =$  empirique.

Le terme constant est significativement différent de 0 ( $t^* = 4,059 > t_{tabulé} = 2,074$ ) et  $PP_{\hat{\phi}_1} = -1,17 > PP_{tabulé} = -3,01$ . On accepte l'hypothèse d'un processus avec dérive.

Nous allons le vérifier en calculant le corrélogramme de la série filtrée par les différences premières ceci afin de stationnariser le processus

$$DIPCE_t = IPCE_t - IPCE_{t-1}$$

Correlogram of DIPCE						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.348	0.348	2.9260	0.087
		2	-0.130	-0.285	3.3529	0.187
		3	-0.100	0.071	3.6204	0.305
		4	-0.309	-0.409	6.3417	0.175
		5	-0.368	-0.123	10.426	0.064
		6	-0.111	-0.087	10.825	0.094
		7	-0.110	-0.266	11.240	0.128
		8	0.028	0.069	11.268	0.187
		9	0.203	-0.129	12.922	0.166
		10	0.159	0.036	14.033	0.172
		11	0.102	-0.047	14.532	0.205
		12	0.118	0.049	15.279	0.227

La statistique Q a une probabilité critique de 0.227 (pour k=12) largement supérieur à 0.05, nous acceptons l'hypothèse H0 de nullité des coefficients du correlogramme. Le correlogramme de la série IPCE filtré par les différences premières et les caractéristiques d'un bruit blanc. La série IPCE est donc bien un processus DS avec dérive et stationnaire de premier degré.

### Etape2: Estimation de la relation à long terme

Puisque la condition nécessaire est vérifiée, on estime par les MCO la relation de long terme entre les variables:  $TCP_t = a_1 IPCA + a_2 IPCE + a_0 + \varepsilon_t$

$$TCP = -0.37 IPCA + 1.87 IPCE - 180.74$$

(-1.32)      (11.67)      (-6.97)

Le coefficient de IPCE n'est pas significativement différent de 0 ( $t^* = 1,32 < t_{tabulé} = 2,074$ ) donc nous allons estimer la relation à long terme seulement entre TCP et IPCE comme suit:

$$TCP = 1.86 IPCE - 92.56 + \varepsilon_t$$

(11.49)      (-7.33)

Pour que la relation de la cointegration soit acceptée, le résidu  $e_t$  issu de cette régression doit être stationnaire:  $e_t = TCP_t - \hat{a}_1 IPCE_t - \hat{a}_0$

La stationnarité du résidu est testée à l'aide des tests DF ou DFA comme suit :

Variable	$t_{\hat{\rho}_1}$	$t_{tabulé}$		
		1%	5%	10%
$e_t$	-2.23	-2.68	-1.95	-1.60

$t_{\phi_1} = -2,23 < t_{tabulé} = -1,95$  Donc la série du résidu est stationnaire. Nous pouvons alors estimer les modèles à correction d'erreur.

### Estimation du modèle à correction d'erreur

Lorsque des séries sont non stationnaires et cointégrées, il convient d'estimer leurs relations au travers d'un modèle à correction d'erreur (ECM)

Nous calculons d'abord le résidu (provenant du modèle précédent) décalé d'une période, soit:  $e_{t-1} = TCP_{t-1} - 1.86 IPCE + 92.56$ .

Nous procédons alors à l'estimation (par les MCO) du modèle:

$$DTCP_t = \alpha_1 DIPCE_t + \alpha_2 e_{t-1} + u_t$$

$$DTCP_t = 1.30 DIPCE_t - 0.34 e_{t-1}$$

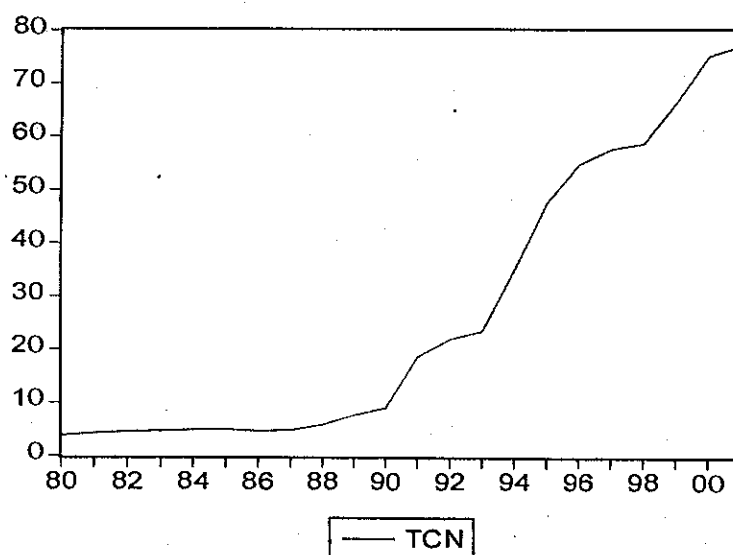
$$(2.27) \quad (-2.67)$$

Les coefficients (terme de rappel) d' $e_{t-1}$  est bien significativement négatif. La représentation à correction d'erreur est validée.

### d) Taux de change nominal

Nous étudierons le TCN du 1980 aux 2001, soit 22 observations annuelles. Le graphe 1 illustre l'évolution du TCN.

Graphique 3.4- Evolution du TCN



Les fonctions d'autocorrélation simple et partielle, pour h=10 retards, sont obtenues directement par une fonction.

Correlogram of TCN						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.877	0.877	19.343	0.000
		2	0.733	-0.158	33.524	0.000
		3	0.600	-0.025	43.538	0.000
		4	0.473	-0.067	50.108	0.000
		5	0.327	-0.175	53.420	0.000
		6	0.168	-0.151	54.348	0.000
		7	0.018	-0.095	54.359	0.000
		8	-0.097	0.006	54.710	0.000
		9	-0.178	0.011	55.997	0.000
		10	-0.259	-0.108	58.948	0.000
		11	-0.330	-0.062	64.170	0.000
		12	-0.356	0.060	70.864	0.000

Chaque terme qui sort de cet intervalle est donc significativement différent de 0 au seuil de 5%. De ce correlogramme nous nous apercevons qu'il y a quelque termes sont extérieurs de l'intervalle de confiance. Le processus n'est pas un bruit blanc (il semble même caractéristique d'un processus non stationnaire).

A partir de tests de **Philips Perron** nous allons examiner si le processus est non stationnaire.

1-Estimation par les MCO des trois modèles de base de tests du Dickey-Fuller suivants:

$$1) DTCN_t = \phi TCN_{t-1}$$

$$2) DTCN_t = \phi TCN_{t-1} + C$$

$$3) DTCN_t = \phi TCN_{t-1} + C + bt$$

L'estimation par les MCO des paramètres du modèle (3) donne :

$$DTCN_t = -0,110201TCN_{t-1} - 2,425161 + 0,785673t$$

$$(-1,434489) \quad (-1,239326) \quad (2,563230)$$

$$n=22 \quad (.) = t \text{ empirique}$$

Le coefficient de la droite tendance est significativement différent de 0 ( $t^* = 2,563230 > t_{\text{tabulé}} = 2,074$ ), et ( $PP_{\phi_1} = -1,43 > PP_{\text{tabulé}} = -3,64$ ). On accepte l'hypothèse  $H_0: \phi_1=1$  au seuil de 5% donc le processus n'est pas stationnaire.

•L'estimation par les MCO des paramètres du modèle (2)

$$DTCN_t = \phi_1 TCN_{t-1} + C$$

$$DTCP_t = 0.0698TCP_{t-1} + 1.7670$$

$$(1.97) \quad (1.44)$$

n=22 (.)= t empirique

Le terme constant n'est pas significativement différent de 0 ( $t^* = 1.44 < t_{tabulé} = 2,074$ ) on rejette l'hypothèse d'un processus avec dérive et

$$PP_{\phi_1} = 1.976 > PP_{tabulé} = -3,012363$$

On accepte l'hypothèse H0, le processus n'est pas stationnaire.

•En fin l'estimateur par MCO des paramètres du modèle (1) donne:

$$DTCN_t = 0.106TCN_{t-1}$$

$$(4.1938)$$

n=22 (.)= t empirique

$PP_{\phi_1} = 4.19 > PP_{tabulé} = -1,958088$ , on accepte l'hypothèse H0 le processus n'est pas stationnaire et semble être un processus de marche au hasard sans dérive.

Nous allons le vérifier en calculant le corrélogramme de la série filtrée pas les différences premières ceci afin de stationnariser le processus

$$DTCN_t = TCN_t - TCN_{t-1}$$

Correlogram of DTCN						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.473	0.473	5.4036	0.020
		2	0.082	-0.182	5.5766	0.062
		3	0.251	0.387	7.2625	0.064
		4	0.332	0.037	10.389	0.034
		5	0.273	0.184	12.632	0.027
		6	-0.027	-0.379	12.656	0.049
		7	-0.242	-0.161	14.683	0.040
		8	-0.103	-0.104	15.077	0.058
		9	-0.152	-0.258	16.003	0.067
		10	-0.296	-0.015	19.851	0.031
		11	-0.197	0.159	21.722	0.027
		12	-0.215	-0.057	24.207	0.019



La statistique Q a une probabilité critique de 0.020 (pour  $k=1$ ) inférieure à 0.05, nous rejetons l'hypothèse  $H_0$  de nullité des coefficients du corrélogramme. Le corrélogramme de la série TCN filtré par les différences premières et les caractéristiques d'un bruit blanc. La série TCN est donc stationnaire de degré supérieure que les séries IPCE et IPCA.

Cela veut dire que la série étudiée (taux de change nominal) n'est pas intégrée de même ordre (la procédure s'arrête là), il n'y a pas de risque d'intégration.

En conclusion, on peut dire que la cointégration entre TCN, IPCA et IPCE n'est pas soutenu qui implique le rejet de l'hypothèse de la PPA de long terme de la valeur nominal du dinar Algérien (TCN).

Par contre en utilisant le TCP la validité de la PPA est vérifiée dans le long terme. Cela nous permet de dire que le taux de change parallèle pourrait nous donner une idée sur la vraie valeur du dinar Algérien, en d'autres termes le taux de change nominal adopté par les autorités monétaire est surévalué ce que veut dire que la différence entre les deux taux (officiel et parallèle) nous donne une vision sur le mésalignement du taux de change mais de façon brute.

### **Conclusion de la troisième partie**

L'utilisation du taux de change parallèle comme indicateur du mésalignement nous donne une vision sur le mésalignement du taux de change mais de façon brute parce qu'en réalité le taux de change parallèle est plus volatile par rapport aux variations du taux de change réel à partir de son niveau d'équilibre. En outre, les périodes antérieures de la dévaluation le taux de change parallèle pourrait connaître des sauts spéculatifs imaginaires ce qui n'est pas le cas du taux de change réel.

Donc on peut dire que le taux de change parallèle ne reflète pas précisément l'ampleur du mésalignement.

## Conclusion générale

Aux cours des dernières années, l'analyse de la situation et de la politique économique des pays en développement a accordé une grande place aux mésalignement du taux de change.

L'Algérie comme l'un de ces pays, en pratiquant des mesures de contrôle de change, a connu ce phénomène sous forme de surévaluation du dinar Algérien. Celles-ci ont poussé à l'apparition du marché de change informel qui a connu une grande évolution au fil du temps. Le grand écart entre le taux de change officiel et le taux de change parallèle pose la question sur la vraie valeur du dinar Algérien. C'est la raison pour laquelle notre choix s'est porté sur ce thème. Notre travail, nous a permis d'élucider la question de la problématique à travers deux types d'analyses distinctes, descriptives et économétriques de la politique de change dans le contexte de l'économie algérienne, et ce après avoir consacré deux parties théoriques.

Dans la première partie nous avons décrits le fonctionnement du marché des changes en citant les différents participants à ce marché, ensuite nous avons abordé les différents régimes de changes adoptés par les pays. Nous avons conclu que pour réaliser un équilibre macroéconomique durable dans une économie ouverte, il est fondamental que les politiques monétaires et budgétaires soient compatibles avec le régime de change nominal adopté. Cela signifie que le choix d'un régime de change impose des contraintes à la politique macroéconomique; si la compatibilité n'est pas respectée le pays s'expose à un déséquilibre grave, en général, se manifeste principalement par un mésalignement du taux de change réel.

De ce point de vue, le choix du régime de change qui serait adopté devrait minimiser les effets des chocs exogènes. En effet, le choix d'un régime de change revêt une grande importance, il ne met pas seulement en cause la politique économique d'un pays mais il implique également les partenaires du pays considéré

qui sont sensibles aux conséquences d'un régime de change sur leur compétitivité relative.

Ensuite nous avons donné de façons brèves une idée sur le concept du taux de change.

La deuxième partie a été consacrée aux différentes théories de détermination du taux de change. Une fois les théories (modèles) traditionnels (PPA, PTI, l'approche monétaire...) sont explicitées, et face à leurs limites on est passé à exposer les théories modernes.

Après avoir analysé les différentes théories de détermination du taux de change, nous avons retenu pour notre étude économétrique la théorie de la parité de pouvoir d'achat qui est considérée comme référence privilégiée pour la détermination des taux de change réel d'équilibre de long terme depuis son apparition en 1918. Mais avant de tester la validité de la PPA, nous avons mis l'accent sur la politique de change en Algérie en signalant les régimes de change adoptés depuis l'indépendance jusqu'à ce jour, ensuite nous avons abordé le phénomène du taux de change parallèle en exposant les causes qui ont donné un climat favorable à l'émergence du marché de change informel. Ce que nous avons conclut de ce phénomène c'est que tant qu'il y aura un contrôle des changes, il y aura un marché parallèle des devises, qui se caractérise par un taux souvent, élevé que celui du marché officiel.

Après avoir donné une idée globale sur la politique de change en Algérie en élucidant l'importance et l'évolution du taux de change parallèle dans le cadre d'une analyse descriptive, nous avons mené une analyse économétrique sur une période allant de 1980 au 2001, soit 22 observations dans le but de tester la validité de la PPA en utilisant les deux taux (parallèle et officiel) du dinar Algérien par rapport au dollar Américain.

Les résultats obtenus se resument comme suit :

La PPA ne se vérifié pas par le taux de change nominal, mais par contre en utilisant le taux de change parallèle la PPA se vérifié ; cela nous permet de dire que

ce dernier pourrait donner une idée sur la vraie valeur du dinar Algérien. De ce fait, l'écart entre le taux de change officiel et le taux de change parallèle pourrait nous donner un aperçu sur le mésalignement du taux de change officiel. Mais on ne reflète pas précisément l'ampleur du mésalignement.

Dans ce contexte, les autorités monétaires algérienne en adoptant la politique de flottement dirigé (administré) de la monnaie nationale doivent assurer la stabilisation du taux de change réel du dinar à son niveau d'équilibre qui participe à la promotion d'un climat favorable à l'investissement en mettant en œuvre des réformes monétaires dans le but d'aligner le taux de change officiel sur le taux de change informel, autrement dit réduire l'écart entre les deux taux, en fixant comme objectif l'extinction du marché parallèle d'un part et la stabilisation macroéconomique d'autre part.

## ANNEXES

Phillips-Perron test statistic	-1.782457	0.6767
Test critical values:	1% level	-4.467895
	5% level	-3.644963
	10% level	-3.261452

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	45.19210
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	71.26514

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(TCP)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 13:51  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCP(-1)	-0.202721	0.138931	-1.459150	0.1618
C	2.203872	3.399442	0.648304	0.5250
@TREND(1980)	1.020099	0.729827	1.397726	0.1792

Phillips-Perron test statistic	-0.563500	0.8591
Test critical values:	1% level	-3.788030
	5% level	-3.012363
	10% level	-2.646119

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	50.09705
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	77.83636

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(TCP)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 14:18  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCP(-1)	-0.021444	0.051047	-0.420090	0.6791
C	4.784092	2.925307	1.635415	0.1184

Phillips-Perron test statistic		1.130509	0.9273
Test critical values:	1% level	-2.679735	
	5% level	-1.958088	
	10% level	-1.607830	

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

Residual variance (no correction)	57.14908
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	92.64416

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(TCP)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 14:22  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCP(-1)	0.047997	0.029498	1.627124	0.1194

Phillips-Perron test statistic		-1.355592	0.8440
Test critical values:	1% level	-4.467895	
	5% level	-3.644963	
	10% level	-3.261452	

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

Residual variance (no correction)	34.92848
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	34.92848

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(IPCA)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 14:28  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPCA(-1)	-0.206635	0.152431	-1.355592	0.1920
C	3.957741	3.374275	1.172916	0.2561
@TREND(1980)	-0.135828	0.231266	-0.586458	0.5649

Phillips-Perron test statistic	-1.448437	0.5391
Test critical values:		
1% level	-3.788030	
5% level	-3.012363	
10% level	-2.646119	

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

Residual variance (no correction)	35.59587
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	35.59587

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(IPCA)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 14:32  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPCA(-1)	-0.215799	0.148988	-1.448437	0.1638
C	2.586366	2.390244	1.082051	0.2928

Adj. t-Stat Prob.\*

Phillips-Perron test statistic	-0.976149	0.2836
Test critical values:		
1% level	-2.679735	
5% level	-1.958088	
10% level	-1.607830	

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

Residual variance (no correction)	37.78939
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	37.78939

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(IPCA)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 14:34  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPCA(-1)	-0.083636	0.085680	-0.976149	0.3407



Phillips-Perron test statistic		-2.769083	0.2224
Test critical values:	1% level	-4.467895	
	5% level	-3.644963	
	10% level	-3.261452	

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

Residual variance (no correction)	0.470266
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.813565

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(IPCE)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 14:38  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPCE(-1)	-0.400653	0.159691	-2.508921	0.0219
C	21.82612	7.528693	2.899058	0.0096
@TREND(1980)	0.991262	0.408211	2.428310	0.0259

Phillips-Perron test statistic		-1.170095	0.6671
Test critical values:	1% level	-3.788030	
	5% level	-3.012363	
	10% level	-2.646119	

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

Residual variance (no correction)	0.624323
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.624323

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(IPCE)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 14:52  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPCE(-1)	-0.013703	0.011711	-1.170095	0.2564
C	3.647960	0.898627	4.059480	0.0007

**Correlogram of DTCP**

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.302	0.302	2.2064	0.137
		2 0.189	0.107	3.1129	0.211
		3 -0.045	-0.143	3.1670	0.367
		4 -0.169	-0.159	3.9748	0.409
		5 -0.423	-0.355	9.3795	0.095
		6 -0.145	0.111	10.052	0.122
		7 -0.175	-0.068	11.103	0.134
		8 -0.078	-0.091	11.327	0.184
		9 -0.071	-0.136	11.531	0.241
		10 0.054	-0.056	11.660	0.308
		11 -0.064	-0.098	11.856	0.375
		12 -0.083	-0.204	12.229	0.427

**Correlogram of DIPCA**

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.119	0.119	0.3423	0.558
		2 -0.134	-0.151	0.8009	0.670
		3 0.019	0.058	0.8110	0.847
		4 0.045	0.015	0.8695	0.929
		5 -0.143	-0.147	1.4874	0.915
		6 -0.142	-0.099	2.1380	0.907
		7 -0.191	-0.216	3.3952	0.846
		8 -0.185	-0.186	4.6708	0.792
		9 0.021	0.012	4.6883	0.861
		10 0.100	0.037	5.1311	0.882
		11 0.108	0.104	5.6962	0.893
		12 -0.194	-0.286	7.7209	0.807

**Correlogram of DIPCE**

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.348	0.348	2.9260	0.087
		2 -0.130	-0.285	3.3529	0.187
		3 -0.100	0.071	3.6204	0.305
		4 -0.309	-0.409	6.3417	0.175
		5 -0.368	-0.123	10.426	0.064
		6 -0.111	-0.087	10.825	0.094
		7 -0.110	-0.266	11.240	0.128
		8 0.028	0.069	11.268	0.187
		9 0.203	-0.129	12.922	0.166
		10 0.159	0.036	14.033	0.172
		11 0.102	-0.047	14.532	0.205
		12 0.118	0.049	15.279	0.227

Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.235901	0.0277
Test critical values:	1% level	-2.685718
	5% level	-1.959071
	10% level	-1.607456

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ET)

Method: Least Squares

Date: 04/11/09 Time: 16:11

Sample (adjusted): 1982 2001

Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ET(-1)	-0.301687	0.134929	-2.235901	0.0383
D(ET(-1))	0.462382	0.210275	2.198941	0.0412

Phillips-Perron test statistic	-1.433422	0.8198
Test critical values:	1% level	-4.467895
	5% level	-3.644963
	10% level	-3.261452

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

Residual variance (no correction)	10.15339
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	9.625940

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(TCN)

Method: Least Squares

Date: 04/11/09 Time: 16:39

Sample (adjusted): 1981 2001

Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCN(-1)	-0.110201	0.076822	-1.434489	0.1686
C	-2.425161	1.956838	-1.239326	0.2311
@TREND(1980)	0.785673	0.306517	2.563230	0.0196

Phillips-Perron test statistic	1.976524	0.9996
Test critical values:		
1% level	-3.788030	
5% level	-3.012363	
10% level	-2.646119	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	13.85946
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	13.85946

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(TCN)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 16:41  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCN(-1)	0.069871	0.035350	1.976524	0.0628
C	1.767067	1.221748	1.446344	0.1644

Phillips-Perron test statistic	4.193889	0.9999
Test critical values:		
1% level	-2.679735	
5% level	-1.958088	
10% level	-1.607830	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	15.38540
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	15.38540

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(TCN)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 16:41  
 Sample (adjusted): 1981 2001  
 Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCN(-1)	0.106431	0.025378	4.193889	0.0004

**Correlogram of DTCN**

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.473	0.473	5.4036	0.020
		2	0.082	-0.182	5.5766	0.062
		3	0.251	0.387	7.2625	0.064
		4	0.332	0.037	10.389	0.034
		5	0.273	0.184	12.632	0.027
		6	-0.027	-0.379	12.656	0.049
		7	-0.242	-0.161	14.683	0.040
		8	-0.103	-0.104	15.077	0.058
		9	-0.152	-0.258	16.003	0.067
		10	-0.296	-0.015	19.851	0.031
		11	-0.197	0.159	21.722	0.027
		12	-0.215	-0.057	24.207	0.019

Phillips-Perron test statistic		-1.868748	0.0601
Test critical values:	1% level	-2.685718	
	5% level	-1.959071	
	10% level	-1.607456	

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

Residual variance (no correction)	15.31044
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	16.88163

Phillips-Perron Test Equation  
 Dependent Variable: D(DTCN)  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/11/09 Time: 17:24  
 Sample (adjusted): 1981 2000  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DTCN(-1)	-0.293974	0.163425	-1.798831	0.0880

Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.228162	0.0281
Test critical values:		
1% level	-2.679735	
5% level	-1.958088	
10% level	-1.607830	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(E2)

Method: Least Squares

Date: 04/11/09 Time: 17:06

Sample (adjusted): 1981 2001

Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
E2(-1)	-0.283086	0.127049	-2.228162	0.0375

## BIBLIOGRAPHIE

### Ouvrage

- Ahmed Henni « Essai sur l'économie parallèle cas de l'Algérie » édition Enag, 1991.
- Bernard Bernier, Yves Simon « Initiation à la macroéconomie » 9<sup>ème</sup> édition Dunod, 2007. pp 335
- Bourbonnais « Econométrie » 4<sup>ème</sup> édition Dunod, pp 279
- Brigitte Tribout « statistique pour économiste et gestionnaires », édition person education, 2007.
- Dominique Plihon « Les taux de change » 3<sup>ème</sup> édition la découverte, 2000. pp 6, 45, 57, 65,
- Gilbert Koenig « Analyse Monétaire et Financière » , éditions economica 2000. pp 210, 212
- J. Peyrard « Risque de change » édition Vuibert, 1986. pp 40, 44
- Jean Marc Sroen « Finances internationales » édition armand colin, 1993. pp 102, 104
- Keith Cuthbertson « Economie financière quantitative, action, obligation et taux de change » édition Wiley, 2000. pp 345
- Larbi Dohni, Carol Hainaut « Les taux de change, déterminants, opportunités et risques » édition de boeck, 2004.
- Mondher Bellalah « Gestion des risques de taux d'intérêt et de change » édition de boeck, 2005.
- Michel Lelart « Le système monétaire international » édition la découverte, 1998. pp 7
- Philippe d'Arvisenet, Jean Pierre Petit « Echanges et financière internationale les enjeux »

- Richard Baillie et Patrick McMahon « Le marché des changes : théorie et vérifications empiriques », traduction sous la direction de H. Bourguinat, E. Girardin et V. Marimoutou, éditions ESKA 1997. pp 69, 75, 76, 147
- Yves Simon, Samir Mannai « Technique financière internationales » 7<sup>ème</sup> édition economica, 2002. pp : 9,13, 18, 86, 167, 189

### Revue et Article

- Achour mohamed et Kherbachi Hamid « Le dinar algérien monnaie sur ou sous-évaluée : une approche par le taux de change réel et la théorie de la PPA. » revue Mecas n°2, 2006. pp 137
- Achy Lahcen, misalignment and exchange rate arrangement against the Euro, August 2000. pp 2,17
- Achy Lahcen « Le DH Marocain : Distorsion de change, dévaluation et réforme du régime de change », NOVEMBRE 2000. pp 5
- Adnan Chockri « Déviation du taux de change par rapport aux fondamentaux »
- A.Benhabi, Benbouziane.M, Ziani. T « Marché de change informel et mésalignement : le cas du dinar Algérien » revue Mecas, 2005
- Albert Marouani « Le rôle des marchés monétaire et financière dans le cadre de la zone euro : analyse comparative du Maroc, de la Tunisie, de Turquie et d'Israel » Femus network, fevrier 2000.
- Antoine Bouveret, Henri Sterdyniak « Les modèles de taux de change, Equilibre de long terme, dynamique et hystérèse » Avril 1995.
- Ben Patterson, Dagmara Sienkiewicz, Xavier Avila « Taux de change et politique monétaire » document de travail, Série affaires économiques ECON 120 FR.
- Bernard Daumalle « La valeur d'équilibre de l'euro contre le dollar » Eco-Note n° 1998-6.
- Bulletin de la banque de France. N° 95- Novembre 2001. pp 98, 102



- C Berthomieu, E. Gasperini, A. Marouani « Les politiques de change des PSEM bilan et perspective d'ancrage a l'euro » Seconde conférence de femise, mars 2001. pp 6, 7, 10
- Darine Guanem « Régimes et politique de change dans les pays Arabes » 2005-2006.
- David Dupuis et David Tessier « une analyse empirique du lien entre la productivité et le taux de change Canada-E-U » document de travail 2000-22.
- David G. Tardif Douglin et Vincent Habimfura « L'évolution des taux de change sur le marché parallèle entre le franc rwandais, le dollar américain et les monnaies des pays voisins, 1992, document de travail n° 38.
- Didier Borowski, Cécile Couharde, Florence Thibault « Sensibilité des taux de change d'équilibre aux outputs gaps et aux cibles de balance courante » document de travail, n° 97-3, décembre 1997.
- Direction générale des études « Taux de change et politique monétaire » série affaires économiques ECON 120 FR, 01-2001.
- Document de travail « Banque nationale de Belgique » communiqué de presse, Bruxelles, le 11 mars 2002.
- Gilles Dufrenot, Laurent Mathieu, Valérie Mignon « La détermination des taux de change réels d'équilibre » revue de la littérature théorique et empirique récente. pp 6
- Hadj Amor Thouraya, El Araj Rita « Dynamique à long terme du taux de change réel, libéralisation commerciale et intégration financière : Cas des pays du sud et de l'est méditerranéen » 2009. pp 79
- Hervé Joly, Céline Prigent, Nicolas Sobczak « Le taux de change réel d'équilibre une introduction » document de travail n° 96-10. pp 14
- Ibrahim Onour, Norman Cameron « Parallel Market premia and misalignment of official exchange rates » journal of economic development, 1997.

- Jean Bailliu « Les régime de change dans les économies émergentes » revue de la banque du Canada 2002-2003.
- Karolina Nessel « Choix d'un régime de change dans un pays en transition intégrant une union économique et monétaire le cas de pologne » 2007
- M.Elyas Chouari « ouveture économique et développement » colloque de Tunis : 23-24 juin 2000.
- Marienna Belloc, Daniela Federici « A two contry NATREX model for the euro/dollar » document de travail n°76, 2007.
- Michel Lubrano « Tests de racine unitaire » 2008
- M.Mohammed Laksaci « La politique de change en Algérie » novembre 2006, Banque d'Algérie
- Ministère des finances et de la privatisation « Calcul du taux de change effectif nominal et réel du dirham » pp 7
- Nabil Maalel, Zouhir El Kadhi « Libéralisation des mouvements de capitaux, mésalignement du taux de change et croissance économique » contribution au colloque Emma-Madrid.1999.
- Oscar Kuikeu « Mésalignement du taux de change facteur explicatif de la structure des exortations des économies africaines au sud du sahara » 2000.
- Peter B. Ronald Macdonald. Exchange rates and economic fundamentals : A methodological comparaison of BEERs and FEERS, IMF working paper. 1998. pp 6, 16, 17, 18
- René Lalonde et Patrick Sabourin « Modélisation et prévision du taux de change réel effectif américain » document de travail, 2003-03.
- Richard C. Bath « Aspects techniques de l'analyse du tau de change effectif » Institut de FMI Wachington, DC 2001. pp 4, 16
- Robert lafrance et lawrence schembri « PPA définition, mesure et interprétation » pp 31

- Shantayanan Devarajan « Désalignement des taux de change réels dans la zone CFA » revue d'économie du développement, 1996.
- Talin Koranchelian « The equilibrium real exchange rate in a commodity exporting country : Algerian's experience » IMF working paper, 2005. pp 4
- Virginie Coudert, Florence Verhille « A propos des bulles spéculatives » Bulletin de la banque de France n° 95, Novembre 2001.
- Virginie Coudert, Florence Verhille « Comment évaluer l'effet balassa samuelson dans les pays d'europe centrale et orientale ? » Bulletin de la banque de France » n° 122, Février 2004.
- Evolution économique et monétaire en Algérie, Rapport de la banque d'Algérie, 2001.

#### **Sites internet**

- Le taux de change réel : définition et interprétations (site)
- [www.cairn.info](http://www.cairn.info)
- [E-zproxy.lib.unimelb.edu.au](http://E-zproxy.lib.unimelb.edu.au)
- [www.bank-of-algeria.dz](http://www.bank-of-algeria.dz)
- [www.ons.dz](http://www.ons.dz)

## Résumé

L'Algérie à l'égard des pays en développement pratique une politique de contrôle du change par le biais de surévaluation du dinar Algérien. Cette politique a fait naître le marché parallèle (informel). En effet notre travail a été consacré à étudier la possibilité d'utiliser le taux de change parallèle comme un outil pour évaluer l'ampleur du mesalignement (dans les pays en développement le mesalignement prend souvent la forme de surévaluation).

Les résultats aux quels nous sommes parvenus, nous permettent, de prendre en considération le taux du marché parallèle pour évaluer l'ampleur du mesalignement. Mais cette méthode reste brute et ne reflète pas précisément le degré du mesalignement.

Dés lors, les autorités monétaires algérienne doivent assurer la stabilisation du taux de change réel du dinar à son niveau d'équilibre qui participe à la promotion d'un climat favorable à l'investissement en mettant en œuvre des réformes monétaires dans le but d'aligner le taux de change officiel sur le taux de change informel, autrement dit réduire l'écart entre les deux taux, en fixant comme objectif l'extinction du marché parallèle d'un par et la stabilisation macroéconomique d'autre part

**Mots clefs :** mesalignement du TCR, taux de change parallèle, PPA, taux de change réel d'équilibre

## Abstract

Among the developing countries, Algeria practice an exchange control policy, through the overevaluation of the Algerian dinar. This policy has given birth to the parallel market (informal). In fact, our work has been devoted to study the possibility to use the parallel rate's exchange as an indicator of the misalignment (in developing countries misalignment often takes the form of an overevaluation). The results that we have gotten, permit to us to take in consideration the parallel market rates in order to evaluate the extent of the misalignment. But this method stills crude and does not accurately reflect the misalignment degrees.

Consequently, the Algerian monetary authorities must assure the stabilization of the real rate's exchange of the dinar for its equilibrium level, which is involved in promoting of favorable investment environment by implementing monetary reforms in order to bring the official rate's exchange on the informal rate's exchange, ie, reducing the gap between the two rates by setting a target of the determination of a parallel market in one side and the macroeconomic stabilization in other side.

**Keywords:** misalignment of RER, parallel exchange rate, PPP, equilibrium exchange rate

## ملخص

تطبق الجزائر على غرار الدول النامية سياسة مراقبة الصرف عن طريق التقييم المفرط الدينار الجزائري مما أدى إلى ظهور السوق الموازي. يتمثل عملنا في دراسة إمكانية استخدام سعر الصرف الموازي كأداة لتقييم مدى انحراف سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري عن مستواه التوازني.

و من خلال النتائج المتوصل إليها استخلصنا ، أنه يمكن الاعتماد على سعر الصرف الموازي لتقييم الانحراف، غير أنه بالرغم من ذلك تبقى هذه الطريقة غير دقيقة أي أنها لا تعكس بدقة درجة الانحراف.

بالتالي يجب على السلطات النقدية أن تعمل على ثبات استقرار سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري عند مستواه التوازني وذلك بالقيام بإصلاحات على مستوى السياسة النقدية لتحقيق هذا الاستقرار مع محاولة تقليص الفارق بين سعر الصرف الموازي و سعر الصرف الحقيقي.

**الكلمات المفتاحية:** انحراف سعر الصرف التوازني، سعر الصرف الموازي، نظرية تعادل القدرة الشرائية، سعر الصرف الحقيقي التوازني.