

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES

MEMOIRE DE MAGISTERE

OPTION

MONNAIE, FINANCE ET GLOBALISATION

ESSAI DE DETERMINATION DU TAUX DE CHANGE REEL
D'EQUILIBRE DU DINAR ALGERIEN

Présenté et soutenu publiquement par

Melle SAFSAF Nadjet

Sous la direction du

Professeur ILMANE Mohamed Chérif

Membres de Jury

- | | |
|---|---|
| ✦ <i>Pr. KHERBACHI Hamid, président.</i> | <i>Professeur, Université de Béjaïa.</i> |
| ✦ <i>Pr. ILMANE Mohamed Chérif, rapporteur</i> | <i>Professeur, chercheur associé au CREAD, Alger.</i> |
| ✦ <i>Pr. BELKACEM-NACER Azedine, examinateur.</i> | <i>Professeur, Institut National de planification et de statistique, Alger.</i> |
| ✦ <i>Dr. ACHOUCHE Mohamed, examinateur</i> | <i>Maître de conférence, Université de Béjaïa.</i> |

-2007-

À mes Chers Parents.

REMERCIEMENTS

JE REMERCIE,

Mon Directeur de mémoire et mon Professeur ILMANE Mohamed Chérif, Ex-vice gouverneur de la Banque d'Algérie et chercheur au CREAD, pour sa grande patience et sa générosité.

Travailler sous sa direction est une véritable école de rigueur et de curiosité scientifique. Je ne peux que m'incliner devant son encadrement attentif, tant dans l'orientation que dans le contenu de cette recherche. Sa disponibilité a été égale à la passion, sans oublier la rigueur et la pédagogie qu'on lui connaît. Le dévouement et la promptitude avec lesquels il a répondu à chacune de mes hésitations m'ont aidé à écarter les doutes qui accompagnent l'accomplissement de tout travail de recherche. Enfin, de tout coeur, merci, d'avoir su insuffler en moi l'envie de la recherche.

Mr BOUMEGHAR Mohamed Yazid, chercheur au CREAD, pour toute sa générosité. Sans son aide, je n'aurais jamais pu me procurer la documentation et les données utiles à l'aboutissement de mon travail. Sa gentillesse et sa grande générosité n'ont fait qu'accroître toute l'estime que je porte à son égard.

Mr ACHOUCHE Mohamed, maître de conférence en sciences économiques à l'Université de Béjaïa, pour les séances de travail qu'il m'a consacrées et pour tous ses conseils et recommandations.

Mr KHARBACHI Hamid, Professeur en sciences économiques à l'Université de Béjaïa., Je lui témoigne ma profonde gratitude pour sa précieuse aide et pour toute la documentation qu'il m'a fournie.

Mr KOUIDER-ISSA Redouane, Directeur de l'Institut des Hautes Etudes Financières, qui m'a obligeamment accueillie au sein de son honorable établissement. Je lui suis reconnaissante pour toute la gentillesse et la générosité dont il a fait preuve.

Dr TLILANE KAID Nouara, Maître de conférences en sciences économiques à l'Université de Béjaïa, pour son soutien moral et tous ses encouragements.

HAMOUCHE Mouloud et tous les membres de son adorable petite famille, qui m'ont généreusement accueillie lors de mon séjour à Alger. Je leur suis profondément reconnaissante pour leur grande générosité, aide et compréhension.

HAMOUCHE Lamia, pour sa précieuse aide. Je la remercie de tout cœur pour tout son soutien.

J'ai bien conscience que le chemin aurait été plus difficile sans la compréhension et le soutien infailible de ma famille et mes amis. Je me dois ici d'élever ma reconnaissance à la hauteur de leur patience.

Enfin, je remercie mes chers PARENTS, pour tout leur amour, leur soutien et leurs encouragements. Je leur dédie ce mémoire. Qu'ils acceptent de partager cet hommage avec BENKHODJA Mohamed Tabar, qui m'a soutenue, supportée et surtout m'a donné la force de continuer jusqu'au bout.

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| LISTE DES ABREVIATIONS..... | I |
| LISTE DES TABLEAUX..... | II |
| LISTE DES GRAPHIQUES..... | II |
| LISTE DES ANNEXES..... | III |
| | |
| INTRODUCTION GENERALE..... | 1 |
| <i>CHAPITRE I</i> | |
| <i>REVUE DES MODELES DU TAUX DE CHANGE REEL D'EQUILIBRE.....</i> | <i>4</i> |
| | |
| I.1 L'APPROCHE CLASSIQUE : LA THEORIE DE LA PARITE DES POUVOIRS D'ACHAT..... | 6 |
| | |
| I.1.1 Fondements théoriques et formes de la PPA..... | 6 |
| I.1.1.1 Les fondements théoriques..... | 6 |
| a- la loi du prix unique (LPU)..... | 6 |
| b- la théorie quantitative de la monnaie..... | 7 |
| I.1.1.2 Les formes de la PPA..... | 7 |
| a- la version absolue..... | 7 |
| b- la version relative..... | 8 |
| I.1.2 La place de la PPA dans l'analyse économique..... | 10 |
| I.1.3 Critiques autours de la théorie de la PPA | 12 |
| I.1.3.1 les limites des fondements théoriques..... | 12 |
| a- les problèmes techniques liés aux indices..... | 12 |
| b- les problèmes liés aux biens non échangeables..... | 13 |
| I.1.3.2 les limites émergeant de la vérification empirique..... | 15 |
| I.1.4 L'explication alternative de la PPA..... | 16 |
| | |
| I.2 L'APPROCHE DE L'EQUILIBRE SOUS- JECENT..... | 18 |
| I.2.1 La notion « d'équilibre » dans les modèles de taux de change..... | 18 |
| I.2.2 L'apport de Williamson, ses dérivés et extensions..... | 19 |
| I.2.3 L'apport d'Edwards : "le taux de change en tant que prix relatif"..... | 23 |
| I.2.4 L'apport de Stein, ses dérivés et extensions..... | 26 |

CHAPITRE II

QUELLES SPECIFICITES DE L'ECONOMIE ALGERIENNE ?.....32

II. 1 ESSAI D'ANALYSE DE LA POLITIQUE DE CHANGE EN ALGERIE.....33

II.1.1 L'évolution des régimes de change en Algérie (1962-2005).....33

II.1.2 La question du taux de change parallèle du dinar algérien.....38

II.2 LE DUTCH DISEASE EN ALGERIE : ENTRE THEORIE ET VERIFICATION

EMPIRIQUE.....45

II.2.1 La notion du dutch disease.....46

II.2.2 Les modèles théoriques du dutch disease.....47

II.2.2.1 le théorème de Rybczynski.....48

I.2.2.2 La théorie de la croissance appauvrissante de Bhagwati.....48

II.2.2.3 Le modèle de Gregory.....49

II.2.2.4 Le modèle de Corden et Neary.....50

II.2.3 Existe-t-il un algerian disease ?.....52

II.2.4 La question d'échangeabilité du secteur manufacturier en Algérie.....59

CHAPITRE III

LA DETERMINATION DU TAUX DE CHANGE REEL D'EQUILIBRE POUR UN PAYS EN DEVELOPPEMENT. CAS DE L'ALGERIE.....65

III.1 LA QUESTION DU TAUX DE CHANGE REEL D'EQUILIBRE POUR UN PAYS EN DEVELOPPEMENT..... 66

III.1.1 Justification de la modélisation pour un PED66

III.1.1.1 Définitions du taux de change réel.....66

III.1.1.2 Les mesures du taux de change réel.....69

III.1.2 La modélisation du taux de change réel d'équilibre par rapport aux PED.....74

III.1.2.1 La modélisation du taux de change réel d'équilibre pour les pays 75

mono-exportateurs de matières premières..... 80

| | |
|---|----------------|
| III.2 DETERMINATION DU TAUX DE CHANGE REEL D'EQUILIBRE DU DINAR ALGERIEN : ESTIMATION ET RESULTATS EMPIRIQUES..... | 82 |
| III.2.1 Choix des variables et études de stationnarité..... | 83 |
| III.2.2 Estimation du modèle (A)..... | 85 |
| III.2.2.1 Estimation de la relation de long terme | 85 |
| III.2.2.2 L'estimation du VECM (A)..... | 86 |
| III.2.2.3 Estimation taux de change réel d'équilibre de long terme..... | 87 |
| III.2.2.4 Les tests CUSUM et CUSUM SQ..... | 90 |
| III.2.2.5 La vitesse d'ajustement et degré de désajustement..... | 91 |
| III.2.3 Estimation du modèle (B)..... | 95 |
| III.2.3.1 Estimation de la relation de long terme | 96 |
| III.2.3.2 L'estimation du VECM (B)..... | 97 |
| III.2.3.3 Estimation taux de change réel d'équilibre de long terme..... | 98 |
| III.2.3.4 Les tests CUSUM et CUSUM SQ..... | 101 |
| III.2.3.5 La vitesse d'ajustement du taux de change réel parallèle..... | 102 |
| Annexe méthodologique : Bref rappel modèle du taux de change réel d'équilibre de référence..... | 105 |
| CONCLUSION GENERALE..... | 114 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 119 |
| ANNEXES..... | 135 |

LISTE DES ABREVIATIONS

| | |
|-----------------|---|
| ADF | Augmented Dickey Fuller |
| AIC | Critère d'Aikaic |
| BEER | Behaviour Equilibrium Exchange rate |
| BE | Biens échangeables |
| BNE | Biens non échangeables |
| CUSUM | Cumulate sum |
| CUSUM SQ | Cumulate Sum of squares |
| CSU | Coût Salarial Unitaire |
| DEER | Desired equilibrium exchange rate |
| FEER | Fundamental equilibrium exchange rate |
| FMI | Fonds monétaire international |
| HP | Hodrick Prescott |
| IDE | Investissements directs étrangers |
| IPC | Indice des prix à la consommation |
| LPU | Loi du prix unique |
| NAIRU | Non Accelerating Inflation Rate of Unemployment |
| NATREX | Natural exchange rate |
| PCP | Parité des coûts de production |
| PEER | Permanent Equilibrium Exchange Rate |
| PIB | Produit intérieur brut |
| PNB | Produit national brut |
| PPA | Parité des Pouvoirs d'achat |
| PP | Prix de pétrole |
| RER | Real Exchange Rate |
| SEER | Supply side Equilibrium Exchange Rate |
| SIC | Critère de Schartz |
| TCR | Taux de change réel |
| TCER | Taux de change effectif réel |
| TCRP | Taux de change réel parallèle |
| TCRE | Taux de change réel d'équilibre |
| VA | Valeur ajoutée |
| VECM | Vectoriel Error Correction Model |

LISTE DES TABLEAUX

| TABLEAU | Page |
|--|-------------|
| 1. L'évolution du taux de change officiel (TO) et taux de change parallèle (TP) du dinar algérien par rapport au dollar américain (1964 – 2003)..... | 40 |
| 2. Répartition de la valeur ajoutée par secteur d'activité (1969 -1985)..... | 54 |
| 3. Taux de croissance de la valeur ajoutée par secteur en Algérie (1969 – 1985)..... | 54 |
| 4. Structure de l'emploi en Algérie en % (1969 – 1985)..... | 55 |
| 5. Taux de change réel, interne, prix des échangeables et non échangeables en Algérie. (1970 – 1984). Base : 1974=100..... | 56 |
| 6. Répartition de la valeur ajoutée par secteur d'activité en Algérie (1986 – 2006)..... | 58 |
| 7. Structure de l'emploi en Algérie (1997-2005) (% population active)..... | 58 |
| 8. Taux de pénétration des échanges pour les différents secteurs productifs en Algérie (1992 – 2005)..... | 61 |
| 9. Définitions et sources des variables explicatives..... | 83 |
| 10. Test de stationnarité ADF (Modèle A)..... | 84 |
| 11. Les grandes périodes de sous-évaluation et de surévaluation du dinar algérien..... | 94 |
| 12. Test de stationnarité ADF (Modèle B)..... | 96 |

LISTE DES GRAPHES

| GRAPHE | Page |
|---|-------------|
| 1. Evolution des taux de change officiel et parallèle du DZD/USD (1964 -2003)..... | 40 |
| 2. Taux de change parallèle (DZD/USD), taux d'inflation et prix de pétrole..... | 41 |
| 3. Evolution du taux de change effectif réel du dinar algérien selon trois mesures (Base 1990)..... | 73 |
| 4. Inverse Roots of AR Characteristic polynomial (A)..... | 86 |
| 5. Les tests CUSUM et CUSUM SQ (modèle A)..... | 91 |
| 6. Le désajustement du taux de change réel par rapport à l'équilibre de long terme (1965-2005)..... | 93 |
| 7. Inverse Roots of AR Characteristic polynomial (B)..... | 97 |
| 8. Les tests CUSUM et CUSUM SQ (modèle B)..... | 101 |

LISTE DES ANNEXES

| | |
|---|------|
| ANNEXE | Page |
| 1. Synthèse de quelques travaux empiriques sur l'estimation du taux de change réel d'équilibre pour les pays en développement..... | 135 |
| 2. Résultats économétriques du modèle A..... | 144 |
| 3. Résultats économétriques du modèle B..... | 147 |
| 4. Données statistiques..... | 150 |

INTRODUCTION GENERALE

Cherchant à rétablir les parités de change d'avant-guerre, Cassel (1921-1922) avait la préoccupation majeure de déterminer les bonnes parités de change. De même, Nurske (1945) avait le même souci après la seconde guerre mondiale, en assignant au FMI, alors toute jeune institution, le rôle de veiller sur les bonnes parités. Cette quête des bonnes parités de change ou de taux de change approprié est due essentiellement au rôle fondamental que joue ce dernier dans la conduite de la politique économique. En effet, l'efficacité du taux de change en tant qu'instrument de politique économique dépend fortement de la connaissance de son niveau approprié. En l'absence d'une telle référence, les notions de sous ou surévaluation d'une monnaie par rapport à une autre n'auraient aucun sens.

Cependant, un taux de change approprié est avant tout un taux d'équilibre. Or, comme tout équilibre est fugace, difficile à déterminer et surtout à maintenir, cela confère au taux de change d'équilibre davantage de particularités. Bien qu'il soit pour certains un concept évasif, il demeure néanmoins une préoccupation majeure pour les économistes et praticiens. Ce concept s'est d'autant plus répandu suite à la chute du système de Bretton Woods, avec toute l'instabilité et la volatilité de change qui lui sont subséquentes ainsi que les crises de change auxquelles ont été confrontés, depuis lors, divers pays.

Dés lors, il nous semble primordial de s'intéresser la question du taux de change réel d'équilibre du dinar algérien et de contribuer aux débats entourant cette question. C'est dans ce cadre et pour répondre à une telle préoccupation que s'inscrit notre étude. Elle se propose d'estimer le taux de change réel d'équilibre du dinar algérien et d'estimer son degré de désajustement. Un tel rapprochement permettra en particulier de caractériser les différentes étapes des politiques de change menées en Algérie et d'analyser les déviations du taux de change du dinar par rapport au niveau d'équilibre.

L'impact du processus de transition de l'économie algérienne vers l'économie de marché, à partir de 1990, sur le taux de change constitue aussi une part importante de la réflexion. En effet, par ce processus, le taux de change longtemps relégué au second plan, était censé prendre un nouveau démarrage et retrouver sa place et son rôle en tant qu'instrument de régulation économique. Aujourd'hui, il est tout à fait légitime de s'interroger sur la portée de ce processus de transition à travers de ses résultats en matière de gestion du taux de change.

C'est dans ce sens que nous portons un intérêt particulier à l'étude de la variable "taux de change du dinar algérien". D'autant plus, que l'Algérie ne peut prétendre intégrer le courant universel de mondialisation, sans faire du taux de change du dinar un instrument efficace de régulation ou sans prendre en considération ses éventuelles déviations par rapport au niveau d'équilibre.

C'est autour de cette proposition que nous tenterons de construire une argumentation concernant la détermination du taux de change réel d'équilibre du dinar algérien.

La réalisation de notre étude nécessite, outre un cadrage théorique, le recours à des outils économétriques. Ainsi, la conduite de notre démonstration s'articulera autour de trois grands axes.

Le premier axe concernera l'élaboration d'une revue théorique de l'analyse du taux de change réel d'équilibre. La diversité des travaux dans ce domaine est telle qu'il est difficile de distinguer une grille de lecture claire et intelligible. En considérant la définition du taux de change réel comme étant le facteur principal de distinction entre les différents modèles de change, nous distinguons deux grandes approches : l'approche de la parité des pouvoirs d'achat, qui reste l'approche de référence de détermination du taux de change réel d'équilibre, et l'approche de l'équilibre sous-jacent. Ces deux grandes approches feront l'objet du premier chapitre.

Le deuxième axe tournera autour de l'étude des spécificités de l'économie algérienne à travers un essai d'analyse des politiques de change menées depuis la création du dinar et l'étude de la structure productive de l'économie algérienne.

A travers l'analyse de la politique de change en Algérie, nous serons amenés à étudier la question du taux de change parallèle et à réunir quelques éléments de réflexions autour de l'hypothèse de son efficience.

En parallèle, l'étude de la structure productive de l'économie algérienne nous permettra de discuter l'hypothèse d'existence d'un dutch disease en Algérie.

L'objectif d'une telle démarche est de caractériser l'économie où évolue le dinar et de réunir certains éléments qui pourraient expliquer le comportement du taux de change. Ce sera l'objet du deuxième chapitre.

Enfin, au troisième axe, nous répondrons à la question centrale de notre recherche, à savoir la détermination le taux de change réel d'équilibre du dinar et l'estimation de son degré de désajustement. Partant de la grille de travaux consacrée aux pays en développement, nous tenterons une modélisation du taux de change réel d'équilibre du dinar et nous testerons empiriquement l'hypothèse d'efficience du taux de change parallèle. Ces deux préoccupations feront l'objet du troisième et dernier chapitre.

Cependant, outre le cadrage théorique essentiel à l'élaboration du modèle du taux de change réel d'équilibre du dinar, une information statistique suffisamment riche et couvrant un champ

temporel aussi étendu que possible s'avère aussi d'une grande nécessité. En effet, une base de données mensuelle ou trimestrielle aurait enrichi significativement l'analyse et aurait beaucoup apporté à l'explication du comportement du taux de change. Faute de disponibilité de ces données nous nous sommes contentés de données annuelles couvrant une période de 40 années (1965-2005). Ce champ temporel nous permettra de capturer une période où l'Algérie a connu des chocs pétroliers, l'envolée et la chute des termes de l'échange, le problème de la dette et de profondes transformations structurelles notamment à travers les plans de stabilisation et d'ajustement structurel.

CHAPITRE I

*REVUE DES MODELES DU TAUX DE
CHANGE REEL D'EQUILIBRE*

Le foisonnement récent des modèles de détermination du taux de change réel d'équilibre a beaucoup enrichi les études théoriques et empiriques en la matière. Toutefois, il laisse croire que le taux de change réel d'équilibre ne peut être déterminé qu'à travers une approche unique, celle d'un équilibre macroéconomique sous-jacent prônant à la fois un équilibre interne et externe.

En une dizaine d'années, l'approche de l'équilibre sous-jacent est devenue au centre des travaux sur le taux de change réel d'équilibre. La diversité des travaux dans ce domaine est telle qu'il est devenu pénible de distinguer les divers apports et d'en déterminer une grille de lecture claire et intelligible. On évoque ainsi un taux de change réel d'équilibre fondamental (FEER), désiré (DEER), naturel (NATREX), comportemental (BEER), permanent (PEER), etc. On présente les modèles de taux de change réel d'équilibre comme une approche à part entière et on évoque l'approche macroéconomique ; microéconomique ; dynamique et économétrique. La modélisation des taux d'équilibre est aussi distinguée selon que le taux soit normatif ou positif.

Face à cette ambivalence des travaux de modélisation du taux de change réel d'équilibre, il nous semble primordial d'avoir une méthodologie de lecture et de classification qui facilite la compréhension de cette approche. Pour cela, nous proposons de revenir au critère fondamental de distinction entre les différents apports : la définition du taux de change réel, car plusieurs modélisation du taux de change réel d'équilibre néglige cette aspect et ne s'intéresse qu'au variables explicatives, tel est le cas des modèles à base d'équations réduites.

Nous nous intéressons par la suite à d'autres critères qui découlent de l'objectif recherché et des structures des économies concernées. Ainsi, la modélisation se distingue aussi selon que l'économie est petite ou grande, selon l'importance qu'elle accorde aux flux de capitaux et au commerce extérieur, selon la définition donnée aux équilibres internes et externes, selon son aspect dynamique ou statique, etc.

Sur cette base nous distinguons trois types de modélisations. Dans la première modélisation, le taux de change réel est le prix relatif entre deux monnaies ou entre les biens nationaux et étrangers. Cette définition présente exclusivement la contribution des travaux de Williamson et ses dérivés et extensions.

Dans la deuxième modélisation, le taux de change réel est le prix relatif entre biens échangeables et biens non échangeables. Edwards représente bien l'enjeu de cette modélisation.

Enfin, dans la troisième modélisation, on y trouve les deux définitions précédentes. La première est utilisée lorsqu'il d'agit d'une grande économie et la seconde correspond à une petite économie. Cette modélisation résume l'apport du NATREX de Stein.

Cependant, la détermination du taux de change réel d'équilibre issu d'une modélisation d'équilibre sous-jacent n'est pas une résultante d'une approche unique. En effet, en plus de celles déjà évoquées, d'autres sont à considérer telle la théorie de la parité des pouvoirs d'achat (PPA), les modèles structurels, monétaires et de portefeuille. Toutefois, dans notre travail, nous concentrons l'analyse uniquement sur l'approche PPA et l'approche de l'équilibre sous-jacent. Deux grandes sections respectives leurs seront consacrées.

-I.1- LA THEORIE DE LA PARITE DES POUVOIRS D'ACHAT

Mise en évidence et articulée par l'école Salamanque (en Espagne, 16^{ème} siècle), évoquée et discutée par les classiques (Weatley (1803, 1807), Ricardo (1810, 1817) et Viner (1937)), la théorie de la parité des pouvoirs d'achat « PPA » a vu sa naissance comme instrument empirique avec Gustave Cassel (1916). Celui-ci est considéré comme le premier à avoir formalisé le concept et à lui avoir donné un nom et une formule. Il l'a testé empiriquement et il l'a présenté comme une solution aux problèmes monétaires de son temps.¹

En effet, il était impossible de maintenir l'étalon-or après la première guerre mondiale et Cassel avançait en conséquence l'idée de la PPA comme solution pour asseoir des nouvelles parités. Il proposait de calculer des taux d'inflation, indices des prix à la consommation, cumulatifs depuis 1914. Les différentiels d'inflation serviront à déterminer les variations nécessaires au maintien de la PPA. Ainsi, L'auteur obtient un taux de change qui exprime le pouvoir d'achat interne d'un pays par rapport à un autre, en mesurant les biens qui seraient achetés avec une unité de chaque monnaie nationale par une unité de monnaie étrangère. Il définit ainsi le taux de change nominal (N) : nombre d'unités de monnaie nationale par une unité de monnaie étrangère, en l'absence de déséquilibre commerciaux, de spéculations, de l'intervention de la Banque centrale et autres entraves au commerce extérieur.

La question est alors de savoir si la théorie de la PPA est un déterminant réel des taux de change. Pour cela, nous présenterons, tout d'abord, les fondements théoriques et les formes de la PPA, puis nous exposerons la place de la PPA dans l'analyse économique. Enfin, nous présenterons les différentes critiques adressées à la théorie de la PPA.

I.1.1 Fondements théoriques et formes de la PPA

I.1.1.1 Les fondements théoriques de la PPA

Il existe deux fondements possibles à la relation de PPA, la loi du prix unique (LPU) et la théorie quantitative de la monnaie. Bien que les deux présentent des difficultés, le second est plus riche et plus adapté.

a. La loi du prix unique

La loi du prix unique ou « *law of one price* » 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

¹ Les références bibliographiques dans ce paragraphe sont issues de : L. Stemitsiotis (1992, p.13).

parfaite, le prix d'un même bien devrait être identique dans tous les pays dès lors qu'on l'exprime en monnaie commune.

Si :

P_i : le prix du bien (i) sur le marché national ;

P_i^* : le prix du bien (i) sur le marché étranger ;

E : taux de change entre les monnaies des deux pays,

alors, la loi du prix unique pour le produit (i) peut être exprimée ainsi :

$$P_i = E P_i^*$$

Cependant, la loi du prix unique (LPU) souffre de plusieurs insuffisances. En effet, il existe des coûts de transactions, des entraves au commerce (les quotas, les droits de douanes ou contingents...etc.), les pratiques oligopolistiques des firmes, les biens ne sont pas parfaitement homogènes (et donc non parfaitement substituables) ; enfin, il existe des biens non échangeables ce qui rend la LPU incomplète.

b. La théorie quantitative de la monnaie

Selon Cassel, il est plus logique de construire la PPA selon la théorie quantitative de la monnaie. Derrière les variations de change, il y a aussi celles des pouvoirs d'achats et celles de la monnaie. Une hausse de la quantité de monnaie en circulation entraîne une perte de pouvoir d'achat de la monnaie nationale (mesurée sur la base d'un panier de biens étrangers et nationaux). En ce sens, la théorie de la parité des pouvoirs d'achat peut être considérée comme une transposition de la théorie quantitative de la monnaie au contexte d'une économie ouverte.

I.1.1.2 Les formes de la PPA

La littérature économique distingue deux versions de la PPA : la version absolue et la version relative.

a. La version absolue

La version absolue de la PPA n'est qu'une généralisation de la loi du prix unique (LPU).

Dans un marché intégré sans entraves et disposant d'une information parfaite, le coût d'un même panier de biens et services, exprimé dans une monnaie commune, doit être le même quelque soit le pays considéré. D'évidence, si la LPU se vérifie pour chaque bien, il devrait en être de même pour la PPA absolue à laquelle il suffit cependant que la relation de parité se vérifie en moyenne pour tous les biens et non pas pour chaque bien pris séparément. Le taux de change s'en trouve relié à l'ensemble des prix.

Si nous désignons par (P) et (P*) respectivement les niveaux des prix nationaux et étrangers et que, dans les deux pays, le panier soit composé des mêmes biens entrant dans sa composition avec les mêmes poids, on peut alors écrire :

$P = f(p_1, p_2, \dots, p_n)$: l'indice des prix nationaux et ;

$P^* = g(p_1^*, p_2^*, \dots, p_n^*)$: l'indice des prix étrangers.

Si pour chaque produit (i), qui fait partie de ce panier, la LPU, mais également les hypothèses précédentes sont respectées, alors on peut écrire :

$$E = \frac{P}{P^*} = \frac{(\text{prix du panier de biens})_{\text{monnaie nationale}}}{(\text{prix du même panier de biens})_{\text{monnaie étrangère}}} \quad (2)$$

Le taux de change E, défini à l'incertain, est égal au ratio du niveau des prix nationaux sur le niveau des prix étrangers. Ceci exprime la version absolue de la PPA.

La version absolue de la PPA est à l'origine du concept d'équilibre spécifique du taux de change nominal. Le taux de change s'ajustera jusqu'à égaliser les prix du même panier de marchandises dans deux pays. Les écarts entre le cours du marché et le taux de change PPA sont considérés provisoires, car ils sont annulés par les opérations d'arbitrages.

b. la version relative

Cependant, la PPA absolue ne peut être vérifiée dans la pratique en raison des obstacles au commerce international. Si l'on suppose que ces obstacles, désignés par k, sont relativement constants, l'équation (2) peut être modifiée et exprimée ainsi :

$$E = k \frac{P}{P^*} \quad (3)$$

Où k (traduisant l'existence des coûts et obstacles) peut s'écrire en termes de taux de change réel (ou en termes de taux de croissance) comme suit :

$$R = \frac{E P^*}{P} = k \longrightarrow \text{en terme de taux de change réel.}$$

Selon l'équation (3), la version absolue de la PPA est vérifiée quand $k = 1$.

Si $k \neq 1$, le taux de change E sera différent du niveau de prix relatif d'une constante k qui présente l'ensemble des entraves à la libre concurrence. Dans ce cas, une autre version de la PPA sera reformulée. Il s'agit de la version relative.

Cette version de la PPA est plus souvent interprétée en taux de croissance (Joly et al, 1996). Elle peut en effet se réécrire ainsi :

$$\hat{e} = \text{Inf} - \text{Inf}^*$$

\hat{e} : taux de croissance du taux de change ;

Inf : taux d'inflation domestique ;

Inf* : taux d'inflation étranger.

Si l'on calcule le ratio des taux d'inflation enregistrés dans les deux pays du temps 0 au temps t , on obtient l'équation (4):

$$\frac{E_t}{E_0} = \frac{\frac{P_t}{P_0}}{\frac{P_t^*}{P_0^*}}$$

Il découle de l'équation (4) une autre variante de la PPA, dite « relative ». Elle postule que le taux de change entre deux pays s'ajustera pour contrebalancer l'effet de l'écart observé entre leurs deux taux d'inflation au fil du temps. Ainsi, la PPA relative pourrait expliquer la majeure partie de la variation du taux de change entre deux pays si la plupart des chocs qui influent sur celui-ci sont de nature monétaire plutôt que réelle (Lafrance et Schembri, 2002).

En d'autres termes :

$$\hat{e} = \hat{P} - \hat{P}^* \tag{5}$$

Où : $\hat{}$ sur les variables désigne leur taux de croissance².

Toutefois, la PPA relative ne peut donner lieu à l'analyse du taux de change par rapport à une référence donnée. Elle permet seulement l'analyse de la variabilité du taux de change par rapport à celle des taux d'inflation domestique et étranger. Dans cette approche, une surévaluation du taux de change réel est très sensible au choix de l'année de base (Rogoff, 1996).

² L'équation (5) vérifie la théorie quantitative de la monnaie : une hausse du niveau de prix d'un pays par rapport à l'étranger conduira à une dépréciation proportionnelle de la monnaie de ce pays.

Comparée à la version absolue, la version relative de la PPA présente l'avantage d'éviter tous les problèmes qui découlent de l'existence de coûts de transport ou d'entraves à la concurrence, à condition que ceux-ci soient constants dans le temps.

1.1.2 La place de la PPA dans l'analyse économique :

Depuis les travaux de Cassel, la PPA a fait l'objet de diverses controverses notamment après la perturbation monétaire qui a suivi la seconde guerre mondiale où Keynes (1923) lui-même reconnaît son intérêt tout en mettant des réserves quant à son utilisation pratique.

Par ailleurs, plusieurs positions se sont développées sur les possibilités d'écarts par rapport à la PPA. Ces écarts seraient le résultat d'évolutions structurelles divergentes par pays, notamment en termes de productivité. De telles analyses ont été déjà développées dans les travaux de Ricardo (1817), Harrod (1939) et plus récemment dans les travaux Balassa (1964), Samuelson (1964) et Kravis et Lipsey (1978, 1983)³.

Ce n'est qu'au début des années 70's, que la théorie de la PPA est de nouveau très sollicitée notamment avec l'avènement du taux de change flottant. Désormais, la PPA est au cœur de l'approche monétaire de la balance des paiements, développée dans les travaux de Mundell de 1971. La PPA est alors transformée en une approche monétaire du taux de change notamment à travers les travaux de Frenkel et Johnson (1975) et Mussa (1979). Le taux de change est alors considéré comme un phénomène purement monétaire, en combinant deux théories : la version absolue de la PPA et la théorie quantitative de la monnaie par le processus suivant⁴ :

De la théorie quantitative de la monnaie qui stipule : $MV = PY$, on obtient :

Avec :

M : offre de la monnaie ;

V : vitesse de circulation de la monnaie ;

P : niveau général des prix,

Y : revenu réel.

On obtient la relation (6) :

$$\begin{cases} P = \frac{MV}{Y} \\ P^* = \frac{M^*V^*}{Y^*} \end{cases} \Rightarrow E = \frac{P}{P^*} = \frac{MVY^*}{M^*V^*Y}$$

Le signe * désigne les mêmes variables à l'étranger.

³ Ces références bibliographiques sont citées par Stemitsiotis (1992).

⁴ Cf. Stemitsiotis (1992).

De la relation (6), on obtient l'équation (7) :

$$E = \frac{P}{P^*} = \left(\frac{M}{M^*} \right) \left(\frac{V}{V^*} \right) \left(\frac{Y^*}{Y} \right)$$

Pour résumer la place de la PPA dans l'analyse économique, Kasteli (1979) décèle trois interprétations théoriques alternatives à savoir :

- une relation d'arbitrage spatial ;
- une relation causale dans le contexte de l'approche monétaire de la balance des paiements ;
- une relation de forme réduite dans le cadre de l'approche d'équilibre de portefeuille.

La première interprétation, celle qui considère la PPA comme une relation d'arbitrage spatial, correspond à l'application de «la loi du prix unique» ou encore à l'égalisation des prix entre les pays. Cette égalisation ne peut avoir lieu que sous un certain nombre d'hypothèses restrictives à l'instar de l'information qui doit être parfaite, des produits qui doivent être homogènes et de l'absence des coûts de transport, d'entraves aux échanges et de discrimination de prix.

La seconde interprétation, qui considère la PPA comme une relation indispensable de l'approche monétaire de la balance des paiements, établit une relation causale entre un choc monétaire dans un pays donné et son niveau de prix et par suite son taux de change (voir l'équation (7)). Une expansion monétaire est censée augmenter le niveau de prix sans affecter, en situation de plein emploi, les prix relatifs des biens. Si la vitesse de circulation et le revenu réel sont constants, le choc monétaire déterminera le niveau de prix qui déterminera à son tour le taux de change. Dans cette approche, on note le rôle que joue la théorie quantitative de la monnaie et la prédominance des chocs monétaires.

Enfin, selon la troisième interprétation, celle qui considère la PPA dans le cadre de l'équilibre de portefeuille, le taux de change est déterminé sur le marché des actifs financiers. Ce sont ainsi les stocks de monnaie, de richesse, d'actifs nationaux et d'actifs étrangers qui influencent l'évolution du taux de change d'équilibre. Cette approche introduit une détermination endogène et simultanée des taux de change et des prix et insiste sur le rôle fondamental des anticipations sur les valeurs à court terme. Elle procède, ainsi, à une distinction entre taux de change réel d'équilibre de court terme et de long terme. Ce dernier est celui qui correspond à une balance courante équilibrée. Sa valeur sera fonction de tous les déterminants réels de la balance courante. Par conséquent, il n'y a aucune raison pour que le taux de change réel d'équilibre soit égal à l'unité afin de respecter la PPA (Stemitsiotis, 1992).

Ainsi, la théorie de la PPA a fait l'objet de diverses controverses quant à sa validation empirique. Nous tenterons dans le point suivant de présenter les principales critiques qui lui ont été adressées.

I.1.3 Critiques autour de la théorie de la PPA

On distingue des limites liées aux fondements théoriques de la PPA et des limites émergeant de sa vérification empirique.

I.1.3.1 les limites des fondements théoriques

Selon que l'on choisisse la loi du prix unique ou la théorie quantitative de la monnaie, on se réfère à des indices différents pour calculer les taux de PPA. On retrouve, principalement des problèmes techniques liés aux indices et des problèmes liés à la productivité des biens non échangeables.

a. Les problèmes techniques liés aux indices

Les indices de prix doivent faire face au problème de pondération. En effet, si l'on choisit la version absolue de la PPA, les paniers de biens de consommation doivent être identiques entre les pays concernés. Ceci n'est jamais le cas, le panier japonais comprendra par exemple plus de riz que le panier algérien. Même si l'on préfère la version relative de la PPA, on s'expose à des problèmes.

Certains auteurs ont préféré se référer à des indices de coût, en particulier de taux de salaire.

D'ailleurs, un autre concept a été également considéré comme une version de la PPA : il s'agit de la parité de coût de production (PCP). Le principe de la théorie reste le même, mais la référence est déplacée des prix à la consommation aux coûts de production. En effet, le coût de production est beaucoup plus révélateur de la compétitivité d'un pays sur le marché mondial que l'indice des prix à la consommation. A ce titre, il existe deux justifications en faveur de cette théorie. La première est que les coûts de production varient moins que les prix à la consommation, suite à une variation des taux de change. La seconde justification est que les coûts des facteurs de production reflètent les tendances des prix des produits à long terme.

Il existe également deux versions de la parité des coûts de production : l'absolue et la relative. Les deux versions présentent l'avantage -comparées à la PPA- de refléter mieux la compétitivité des produits, et d'être moins volatiles. Par conséquent, elles sont plus utiles à des analyses de plus long terme.

Il existe plusieurs travaux basés sur la parité du coût de production. Parmi ces travaux, on retrouve Officier (1974, 1976) qui retient, parmi l'ensemble des facteurs de production, le coût salarial unitaire (CSU). Le taux de change qui tient en compte la PCP, E^{PCP} , est alors :

$$E^{PCP} = \left(\frac{W_i}{W_j} \right) \left(\frac{PROD_i}{PROD_j} \right)$$

Où :

W : le taux de salaire ;

PROD : la productivité ;

i, j : indiquent les pays.

Pour justifier son approche fondée sur la parité des coûts salariaux unitaires, Officier (1974-1976) se réfère à l'équilibre à long terme de la balance des paiements. Ainsi, pour ne pas s'écarter du taux de change d'équilibre, une augmentation du taux de salaire par rapport à l'étranger doit être compensée par une hausse de productivité (Stemitsiotis, 1992). Cependant, l'analyse en termes de coût est limitée, car le salaire ne représente qu'une partie du coût total. De ce fait, elle ne tient pas compte des économies d'échelles. Dès lors les difficultés liées à la collecte des données peuvent s'avérer lourdes.

D'ailleurs, Samuelson (1964)⁵ adresse deux principales critiques au principe de la PCP. Il lui reproche le fait que l'arbitrage, entre la hausse du taux du coût salarial unitaire d'un pays par rapport à l'étranger et la dépréciation de sa monnaie, peut être réalisé sans faire appel à la notion de parité du CSU, qu'il trouve contraignant. L'auteur ajoute que le modèle d'égalisation des prix des facteurs, principe de cette théorie, est irréaliste.

b. Le problème lié aux biens non échangeables

Le problème posé par la PPA, pour des pays à niveau de développement inégal, a été mis en avant par l'effet Balassa-Samuelson qui désigne la distorsion dans la PPA dues aux différences internationales de productivités relatives entre deux secteurs respectifs. Le premier secteur produit des biens qui s'échangent au niveau international (biens échangeables) alors que second secteur produit des biens qui s'échangent uniquement sur le territoire national (biens non échangeables)⁶. Ainsi, la théorie de la PPA ne convient pas à un pays émergent car elle ne permet pas de tenir compte des productivités sectorielles relatives par rapport à un pays développé. Un

⁵ Cité par Stemitsiotis L., 1992

⁶ Lionel Stoléru reprendra plus tard cette dichotomie pour parler de secteur exposé et de secteur abrité à la concurrence internationale.

pays émergent connaît une croissance de la productivité des biens échangeables plus forte que le pays développé tandis que le taux de croissance de la productivité des biens non échangeables croît environ au même rythme. C'est ici qu'intervient le modèle Balassa- Samuelson qui développe une régression simple du taux de change réel au PNB per capita, en utilisant des données émanant de 12 pays industriels pour l'année 1962.

Le résultat était qu'une amélioration du revenu, PNB per capita, contribue significativement à une appréciation du taux de change réel.

Un autre effet peut être apparenté à l'effet Balassa. Baneth (1994) évoque un effet Baumol-Bowen relié à l'effet Balassa-Samuelson, mais souligne qu'il est important de le distinguer de ce dernier.

Baumol et Bowen (1966) soutiennent qu'à l'intérieur d'un pays, il y a une large tendance à la hausse dans le temps des « biens intensifs en services » (éducation, santé...etc.). Historiquement, la croissance de la productivité dans les services tendait à être plus lente que dans les industries manufacturières plus intensives en capital. Cet argument est évidemment très parallèle au bloc clé construisant le modèle Balassa-Samuelson, puisqu'il y a un grand chevauchement entre les biens non échangeables et ceux intensifs en services. Il est à noter, toutefois, que la présence d'un effet Baumol-Bowen n'est pas nécessairement suffisante pour impliquer un effet Balassa-Samuelson.

Ceci dit, le modèle Balassa-Samuelson souffre de plusieurs insuffisances. Il se fonde principalement sur des déterminants de long terme du taux de change réel et n'accorde aucune attention aux problèmes liés à la position externe et de la soutenabilité de l'endettement externe. D'ailleurs, cette question demeure cruciale notamment pour les pays émergents qui éprouvent un besoin de capitaux extérieurs pour financer leur développement. Or, ces flux de capitaux ne sont pas sans impact à moyen terme sur le taux de change réel, d'une part. D'autre part, la situation extérieure nette peut perturber le niveau d'équilibre du taux de change réel si on se place dans une perspective plus dynamique, puisque le paiement des intérêts de la dette nécessite de nouveaux capitaux et ce, tant que le pays n'est pas en situation d'excédents commerciaux. De plus, pour que cet endettement soit soutenable (éviter l'effet boule de neige sur la dette extérieure), la compétitivité du pays doit être suffisante pour que les déficits courants enregistrés soient soutenables à long terme. C'est dans ces conditions que d'autres modèles ont été développés pour palier ces insuffisances. Il s'agit du modèle de Williamson (1985 puis en 1994) qui permet de tenir compte de la soutenabilité de l'endettement externe et du modèle de Edwards (1997) qui définit le taux de change effectif fondamental comme étant le taux de change effectif réel assurant à moyen et long terme la réalisation simultanée de l'équilibre interne (l'économie se trouve sur son

sentier de croissance potentielle) et de l'équilibre externe (son compte courant est soutenable à long terme) (Borwski et Couharde, 1998).

En résumé, bien que la PPA puisse être utile pour évaluer les parités à long terme entre pays à niveau de développement similaire, elle souffre de plusieurs insuffisances car le taux de change réel auquel elle fait référence fait abstraction de toute considération d'équilibre macroéconomique. En d'autres termes, la PPA ne permet pas de relier le taux de change réel à la situation économique d'un pays et encore moins à sa position extérieurs.

I.1.3.2 les limites émergeant de la vérification empirique

La théorie de la PPA révèle également des insuffisances sur le plan empirique où les difficultés semblent plus nombreuses. En effet, nous avons vu que la PPA suppose un taux de change réel constant. Situation qui semble difficilement vérifiable notamment avec les importantes fluctuations observées des parités réelles. Dès lors, les défenseurs de la PPA ont mis en avant la validité de cette théorie uniquement dans le long terme, en raison de l'existence de diverses rigidités rendant le processus d'ajustement très long.

Selon Cassel (1919), la PPA est considérée comme une tendance centrale du taux de change qui subit des perturbations temporaires. Ceci dit, les premières analyses empiriques de la PPA étaient limitées en raison de l'absence de moyens théoriques et statistiques pour distinguer les effets réels de court et long terme.

La plupart des résultats qui marquent le premier stade des estimations étaient positifs et provenaient des données d'économies à haute inflation et même pour des données antérieures aux périodes de tests. Frenkel (1978) teste la PPA pour les données des années 20's soutenant son importance comme base à la construction d'un modèle de détermination du taux de change. Progressivement, la PPA est étendue aux données des premières années de flottement généralisé des monnaies (Dornbusch 1980, Adler et Lehman 1983, Meese et Rogoff 1983)⁷ et les résultats reportés devenaient faibles, voire contraire à l'hypothèse de base. C'est ainsi que la croyance en la PPA, en tant que version traditionnelle casselienne, était ébranlée dans les années 80's et son rejet semblait être évident, sans pour autant que cela ne fut totalement admis (Abdallah, 2006).

Toutefois, il en est résulté à l'époque de fortes controverses. L'étude de Frenkel (1981) soutenant que la PPA fonctionnait mieux durant les années 20's que durant les années 70's y était pour beaucoup. Abdallah (2006) donne l'exemple de Hakkio (1984) qui s'opposait à Frenkel et soutenait l'inverse en utilisant des tests transversaux pour améliorer l'efficacité de ces

⁷ Cités par Abdallah (2006).

estimations. L'auteur donne aussi l'exemple de Davutyan et Pippenger (1985) qui attribuaient l'échec de la PPA à l'importance relativement croissante des chocs réels par rapports aux chocs nominaux. Ils qualifiaient même l'idée de déviation par rapport à la PPA d'échec.

En parallèle, avec le développement des techniques économétriques, plusieurs autres travaux ont eu pour objectif de tester la stationnarité du taux de change réel. Là encore, les résultats se sont avérés décevants, même à long terme. Abdallah (2006) cite les travaux de Roll (1979), Adler et Lehmann (1983), Darby (1983) et Huizinga (1987), qui ont mis en avant le fait que le taux de change réel suit une marche aléatoire. D'autres auteurs, tels Corabae et Ouliaris (1988), Enders (1988), Taylor (1988) et Mark (1990) acceptent quant à eux l'hypothèse d'absence de relation de cointégration entre le taux de change nominal et les prix relatifs. Il en découle alors, l'existence d'écarts permanents à la PPA.

1.1.4 L'explication alternative de la PPA

La nouvelle interprétation de la PPA est sous forme d'une explication théorique alternative à celle-ci. Elle a été fournie à l'initiative de Krugman (1990) qui part du constat que dans un contexte réel de concurrence imparfaite, le principe de la PPA relative n'est pas radicalement transgressé et malgré les évolutions divergentes par rapport à celle-ci, la PPA reste un principe de référence pour les économistes. Par conséquent, Krugman (1990) cherche une explication alternative basée sur l'hypothèse de concurrence imparfaite. Pour cela, il s'appuie sur le cadre de la théorie moderne du commerce international, fondé sur la différenciation des produits et les rendements croissants.

Krugman (1990) constate la régularité empirique suivante. Il remarque que les élasticités-revenus des importations et exportations dépendent systématiquement de la croissance à long terme de revenu. Ainsi, les pays qui croissent le plus ont une élasticité-revenu élevée de leur demande d'exportation et ont simultanément une élasticité-revenu faible de leur demande d'importation. L'inverse est vérifié pour les pays à croissance faible. Par conséquent, le résultat de cette différence dans les élasticités-revenus fait que les modifications importantes de la tendance des taux de change réel sont inutiles.

En principe, le cadre analytique des élasticités-revenus et des élasticités-prix devraient impliquer d'importantes variations des taux de change réel afin d'atteindre une situation d'équilibre, mais bien au contraire, la relation entre la croissance et la combinaison des élasticités-revenu fait que ce cadre d'analyse ne suggère que des corrections relativement limitées du taux de change réel.

Krugman (1990) justifie cette régularité empirique par la théorie moderne du commerce international. Il constate que la relation entre la croissance et la combinaison d'élasticité n'est pas due au hasard : les élasticités-revenu reflètent un ensemble d'effets revenu et d'effet de l'offre. Tout en raisonnant dans le contexte de la nouvelle théorie du commerce international, l'origine de l'échange international entre pays ne réside pas dans leur spécialisation, comme le suggère la théorie classique, mais plutôt dans la différenciation des produits et l'existence des rendements croissants. Ainsi, sous l'hypothèse que ce sont les avantages comparatifs qui déterminent la structure des échanges, chaque pays serait confronté à une courbe négative de la demande du produit dans lequel il est spécialisé. Si au contraire, le commerce est déterminé par l'existence de rendements croissants, alors la croissance du pays est due au fait que celui-ci différencie sa production et propose une gamme de produits différenciée et large. De cette manière, le pays concerné gagne des parts sur les marchés⁸ mondiaux non pas en baissant leurs prix relatifs, mais plutôt en élargissant leur gamme de produits.

Ainsi, la proposition de Krugman (1990) pourrait représenter une explication alternative de la PPA, dans la mesure où elle a le mérite de servir d'hypothèses relatives à la concurrence imparfaite plus proches de la réalité (Stemitsiotis, 1992).

La place de la PPA dans la détermination du taux de change nous semble devenue paradoxale. D'un côté, elle est attaquée, critiquée et dépassée parce qu'elle est jugée insuffisante. D'un autre côté et pour la compléter, du fait de cette insuffisance même, on fait appel à des modèles empilant une série de variables dont seul le pouvoir explicatif compte et dont la portée dépasse le cadre même de la PPA. En conséquence, cette nouvelle interprétation de la PPA déborde du cadre de celle-ci. Plus large, elle n'est pour autant pas suffisante puisque son origine reste une version réduite.

Ainsi, face aux insuffisances aussi bien théoriques qu'empiriques de la PPA, est apparue une toute autre littérature des modèles du taux de change réel d'équilibre. Ce dernier nécessite un équilibre macroéconomique global, à la différence de l'approche traditionnelle où il est le produit de l'équilibre d'un marché déterminé. C'est de cette nécessité même qu'ont découlé plusieurs approches se basant sur le principe de l'équilibre sous-jacent mettant l'accent sur les caractéristiques macroéconomique des pays dans la détermination du taux d'équilibre. Ces approches feront l'objet de la section suivante.

⁸ Un modèle plus élaboré soutenant cette logique est proposé par Olivera-Martins (1989).

L'APPROCHE DE L'EQUILIBRE SOUS-JACENT

L'approche de l'équilibre sous-jacent se fonde sur le principe de la réalisation simultanée des équilibres interne et externe. L'approche n'est pas nouvelle et remonte à Nurske (1945), Meltzer (1951), Meade (1951) et Swan (1963), avant d'être affinée par le FMI au début des années 80's et familiarisée par les travaux de Williamson (1983, 1985, 1994) qui ont abouti à la détermination d'un taux de change d'équilibre fondamental⁹.

Nous traiterons trois grands apports issus de cette approche d'équilibre sous-jacent, à savoir l'apport de Williamson qui définit le taux de change réel comme le prix relatif entre deux monnaies ou entre les nationaux et étrangers, l'apport d'Edwards qui considère le taux de change réel comme le prix relatif interne entre biens échangeables et biens non échangeables et l'apport de Stein qui combine les deux définitions du taux de change réel précédentes.

Ces trois apports feront l'objet d'une étude succincte, mais avant, il nous semble nécessaire de traiter la « notion d'équilibre en économie » qui s'avère d'une grande utilité à la compréhension des différents apports.

I.2.1 La notion « d'équilibre »

Le débat sur la détermination du taux de change réel d'équilibre a vu émerger deux approches opposées dues respectivement à Nurske, et Salter et Swan.

Nurske définit le taux de change réel d'équilibre comme le taux qui maintient les comptes extérieurs d'un pays en équilibre sans provoquer un important chômage à l'intérieur et qui n'est pas maintenu par un contrôle commercial et financier.

L'analyse de Nurske se fonde sur l'équilibre de la balance des paiements sans s'attarder ni sur la définition du taux de change réel ni sur la manière de parvenir à un niveau d'équilibre.

L'approche de Nurske s'est prolongée avec les travaux de Meade (1951), Mundell (1961, 1962, 1963) et Fleming (1962) formant ainsi l'approche de la balance des paiements. Cependant, c'est la contribution de Mundell (1971) qui présente la première analyse formalisée de détermination du taux de change réel d'équilibre¹⁰.

⁹ Les références bibliographiques de ce paragraphe sont citées par Abdallah (2006).

¹⁰ Mundell (1971) suppose une petite économie où les termes de l'échange sont donnés. Le taux de change réel d'équilibre est défini le prix relatif des biens étrangers par rapport aux biens nationaux, qui réalise simultanément l'équilibre des marchés de la monnaie et des biens nationaux et étrangers. Dans son analyse, il n'utilise explicitement le terme « taux de change réel » et son analyse décrit rigoureusement comment est déterminé le prix relatif d'équilibre entre biens échangeables et biens non échangeables.

Dans l'approche de Salter-Swan, le taux d'équilibre correspond aussi à la réalisation simultanée des équilibres internes et externes, mais il est défini comme le rapport des biens échangeables et des biens non échangeables. L'approche de Salter-Swan s'avère importante par rapport à l'approche de Nurske dans la mesure où elle s'attarde sur la notion même du taux de change et décrit les moyens de parvenir à l'équilibre interne et externe et par conséquent à un taux de change réel d'équilibre. En revanche, l'élément majeur qui démarque l'approche Salter-Swan de celle de Nurske est le suivi d'une démarche microéconomique de l'équilibre en étudiant certains aspects des équilibres internes et externes à travers les effets prix et les effets revenus ou comment la combinaison de ces deux effets permet de concilier ou non à une politique de plein emploi.

Dans leur approche, Salter et Swan considèrent un petit pays pour lequel les termes de l'échange sont donnés et ne peuvent être affectés par les politiques internes (la dévaluation par exemple). Les auteurs font appel à une représentation des courbes d'indifférences et de possibilité de production des biens échangeables et des biens non échangeables.

La tradition de Salter-Swan s'est prolongée plus récemment avec les travaux de Neary (1988), Davarajan, Lewis et Robinson (1993), Davarajan (1996).

La contribution de Salter-Swan et ses extensions a toujours été associée à une petite économie dépendante représentée, de ce fait, un grand apport dans l'analyse économique dans le sens de son élargissement à d'autres phénomènes économiques comme ceux caractérisant les pays en développement.

Toutefois, l'approche adoptée reste réduite car en se concentrant sur les prix relatifs et adoptant une démarche microéconomique, il apparaît difficile de transposer une telle démarche à la situation économique globale d'un pays qui nécessiterait plutôt une démarche macroéconomique. Cela dit, l'approche Salter-Swan garde toute son importance par la définition qu'elle donne au taux de change et par le domaine où elle s'applique (Abdallah, 2006).

C'est ainsi qu'une nouvelle lignée de modèles de détermination du taux de change réel d'équilibre est née, en se basant sur l'équilibre sous-jacent. Nous présenterons les principales contributions dans ce qui suit.

1.2.2 L'apport de Williamson, ses dérivés et ses extensions

Selon Williamson (1985, 1994), le taux de change d'équilibre fondamental « FEER » est le taux de change compatible avec un équilibre macroéconomique qui permet la réalisation simultanée des équilibres internes et externes. L'équilibre interne exige un niveau de production non inflationniste et qui correspond au plein emploi. L'équilibre externe se réalise lorsque l'excédent

ou le déficit courant est égal aux flux de capitaux sous-jacents (le compte courant et le compte capital atteignent la position d'équilibre).

De la définition de Williamson découle une vision normative. Choisir une cible de compte courant ou un niveau de production élevé qui soit compatible avec un contrôle de l'inflation sont des éléments normatifs pour les équilibres internes et externes. Le FEER correspond donc à un taux d'équilibre compatible avec des performances économiques idéales. En développant le concept du FEER, Williamson semblait chercher une référence de coordination internationale des taux de change dans une période marquée par la volatilité des taux de change en général et la forte appréciation du dollar américain en particulier, mais aussi par le résultat de Rogoff et Meese (1983) indiquant l'incapacité des modèles structurels à estimer l'évolution des taux de change.

Le FEER est ainsi une solution à des situations où toutes les forces économiques sous-jacentes sont à des niveaux désirés. Il est ainsi fondé sur une série d'objectifs macroéconomiques désirés. En ce sens, il apparaît plus approprié de l'assimiler à un taux de change réel d'équilibre désiré (DEER : Desired Equilibrium Exchange Rate) suivant la terminologie utilisée par Bayoumi et al (1994), Artis et Taylor (1993).

Sans conteste, la proposition de Williamson présente un intérêt certain. Elle présente l'avantage de prendre en considération dans le calcul du taux de change d'équilibre aussi bien les prix relatifs que les objectifs de production, la balance courante, les flux de capitaux et les changements structurels des différentes économies.

En plus, comme le soulignent Borowski et Couharde (1999), l'approche de Williamson présente deux autres avantages importants. D'une part, elle accorde un rôle majeur aux interdépendances entre les pays, dans la mesure où les taux de change sont explicitement reliés les uns aux autres. D'une autre part, elle retient clairement l'équilibre interne dans la détermination des taux de change d'équilibre. Cela signifie que la condition d'atteindre des niveaux de compte courant soutenables n'est pas suffisante. Il faudrait, en parallèle, qu'aucun d'entre eux ne soit éloigné de son sentier de croissance potentielle.

Toutefois, la proposition de Williamson a fait l'objet de plusieurs critiques. La première, fait référence à la complexité de la méthode utilisée. En effet, l'estimation du FEER repose sur un ensemble de calculs qui n'ont pas le mérite d'être simple. Sur ce point, Williamson se défend en répondant que ces calculs pourraient être confiés à un organisme international, tel le FMI.

Toutefois, les principales remarques concernent la définition même de l'équilibre fondamental qui était d'ailleurs une des principales difficultés rencontrées par Williamson dans ses calculs. En effet, cet équilibre correspond à des "flux de capitaux sous-jacents" et au "meilleur niveau

d'équilibre interne" : notions qui interviennent dans la définition du FEER de manière déterminante et dont l'estimation présente des difficultés. Il est clair que l'estimation des flux de capitaux de manière générale est ambiguë, puisque les capitaux à long terme sont difficilement distingués de ceux à court terme, car ces derniers sont indéfiniment renouvelables. Si maintenant le calcul se fait d'une manière un peu plus approximative, comme l'a fait Williamson, le résultat serait systématiquement arbitraire puisque ce sont des estimations qui changent et qui ne reposent pas sur des critères fixes et qui, par conséquent, ne sont pas susceptibles d'être standardisées au niveau international.

La deuxième difficulté réside dans la caractéristique du modèle qui est qualifié de statique, puisque l'économiste fixe a priori une cible de solde courant jugé soutenable à partir de laquelle il définit le taux de change d'équilibre. Donc, le schéma ne prend pas en compte la dynamique du compte courant. Ainsi, le taux de change d'équilibre tel qu'il est défini par Williamson n'est valable qu'à un moment précis.

La troisième difficulté est que le schéma retracé par Williamson suppose que le taux de change courant converge implicitement vers sa valeur d'équilibre sans que la dynamique de retour à l'équilibre ne soit explicitée. Cependant, si le déficit courant est supérieur au niveau jugé soutenable ou s'il n'y a pas plein emploi, le taux de change devra se déprécier à terme, la question est alors : comment se fera cette dépréciation ?.

En fait, le FEER suppose la convergence vers un certain niveau d'équilibre, mais il s'agit d'une convergence qui repose sur un mouvement non modélisé du taux de change réel selon les hypothèses de départ de la cible de compte courant et du niveau de chômage.

Borowski et Couharde (1999, p. 41) écrivent à ce propos que l'approche de Williamson est une approche en termes de statique comparative. Il s'agit d'identifier à chaque période le mésalignement réel induit par les déséquilibres internes et externes. Cette approche ignore donc les modalités du retour du taux de change à son niveau d'équilibre.

En réponse à cette faiblesse, Artis et Taylor (1993), Bayoumi, Clark, Symansky et Taylor (1994) ont proposé le concept de taux de change d'équilibre désiré (DEER : Desired Equilibrium Exchange rates). Le DEER analyse le taux de change d'équilibre en fonction des niveaux désirés de solde courant et d'emploi. Il est une contrainte sur la trajectoire du taux de change et non un niveau donné. Les autorités peuvent choisir la trajectoire sous cette contrainte et compte tenu de leurs objectifs (Bouveret et Sterdyniak, 2005).

Ainsi, les travaux sur le DEER ne se limitent pas à de simples calculs des niveaux d'équilibre, ce qui fait d'ailleurs que le DEER est un substitut du FEER, mais ils essaient d'enrichir

l'interprétation apportée au FEER. L'exemple de la définition de l'équilibre interne comme le plus haut niveau d'activité compatible avec le contrôle d'inflation, renvoie chez Artis et Taylor (1993) aux notions de capacité d'utilisation et du taux de chômage non accélérateur d'inflation (NAIRU), ce qui lui permet d'analyser l'équilibre global en termes de combinaisons du taux de change et du taux d'utilisation. L'écart entre le taux de change courant et le DEER se voit corrigé par le changement des capacités d'utilisation et le DEER lui-même s'ajuste pour accomplir l'équilibre externe étant donné que l'équilibre interne est réalisé.

Il est clair que les travaux se rapportant au DEER ont eu le mérite de considérer le comportement du taux de change au-delà de la position de compétitivité internationale du pays et de ses comptes extérieurs. Ils examinent dans quelle mesure le taux de change effectif réel est compatible avec des positions soutenables d'équilibre et surtout tendent à montrer comment des complications dynamiques (des effets d'hystérèse) surgissent alors que le taux de change converge vers son niveau d'équilibre « DEER ». Ces travaux ont eu à montrer que le DEER n'est pas une référence constante, et bien plus, il est sujet à des ajustements dynamiques. En effet, une accumulation du déficit extérieur nécessite une dépréciation du DEER afin de restaurer l'équilibre du compte courant, alors que dans le cas d'un surplus, une appréciation demeure nécessaire.

Artis et Taylor (1994) concluent ainsi à l'existence d'une infinité de DEERs qui dépendent du sentier du taux de change lui-même. Par conséquent, le calcul du DEER n'est plus une fin en soi, il est relégué au second plan derrière l'exploration de sa dynamique. De surcroît, restreindre l'étude à la dynamique du DEER évite le choix de la bonne cible de compte courant. De ce fait, il y a complémentarité et non substituabilité entre le FEER et le DEER.

La contribution de Wren-Lewis (1992) est une autre contribution qui vient aussi enrichir le FEER de Williamson en s'attaquant à son assise théorique. Wren-Lewis (1992) ne considère pas le FEER, attribué à Williamson (1983), comme un modèle mais plutôt comme une méthode de calcul d'un taux de change compatible avec un équilibre macroéconomique de moyen terme.

Wren-Lewis admet que la méthode de Williamson permet de dépasser la simple PPA, mais présente une faiblesse majeure car elle fait abstraction des influences concernant la demande sur l'activité et le commerce et ignore, par conséquent, les décisions intertemporelles de consommation ou d'investissements influençant les flux structurels de capitaux et de commerce.

Pour palier ces insuffisance, Wren-Lewis fonde son modèle sur la distinction entre flux de capitaux (surtout structurels), la prise en compte de l'interférence existante entre activités économiques nationales et étrangères ainsi que l'incorporation des décisions intertemporelles de

consommation et d'investissement. Cette démarche a permis la prise en compte de plusieurs facteurs négligés dans la détermination du FEER.

Ainsi, il semble que la contribution de Wren-Lewis atténue l'aspect normatif du FEER par rapport à l'apport DEER entrepris par Artis et Taylor (1994) et, de surcroît, semble être la plus proche du FEER de Williamson qui prend en compte les flux de capitaux fondamentaux dans le choix de la cible courante.

Un autre élément que la contribution de Wren-Lewis atténue est l'aspect dichotomique dans le calcul du taux de change réel d'équilibre. Dans la pratique, le choix de la cible compte courant peut amener à calculer deux taux. Le premier correspond à l'équilibre interne et le second à l'équilibre externe. Alors que le taux de change réel d'équilibre est censé résulter de la réalisation simultanée des équilibres internes et externes. C'est la démarche utilisée par Wright (1992) qui explore les conditions d'équilibre interne et détermine le taux de change réel d'équilibre côté offre : SEER (Supply Side Equilibrium Exchange Rate). Ce taux d'équilibre est défini comme le prix réel d'équilibre de la production nationale. Il est fonction croissante des niveaux de production et de la demande. Il peut aussi croître avec les taux d'imposition, mais il dépend des contraintes de l'offre telles l'importance de la force de travail, le niveau de la productivité et l'étendue de la capacité de production. Wright (1992) suppose que les déviations du SEER s'accompagnent d'un processus d'ajustement dynamique qui fait varier le taux d'inflation. Et puisqu'il considère que le FEER est un taux qui résulte d'une réalisation simultanée de l'équilibre externe et interne, il détermine alors un taux de change d'équilibre externe qu'il confronte au SEER pour aboutir au FEER (Abdallah, 2006).

1.2.3 L'apport d'Edwards : "le taux de change en tant que prix relatif"

Une autre approche alternative, opposée à l'approche adoptant le FEER, s'est développée et semble beaucoup apporter à la compréhension du comportement du taux de change réel. Elle traite la question du taux de change réel d'une manière toute à fait différente en se distinguant du FEER par la définition donnée au taux de change réel, par le concept de l'équilibre et par le choix du modèle et de son application.

Présentée dans les travaux d'Edwards (1987, 1988, 1989, 1990, 1994), cette approche définit le taux de change réel d'équilibre comme le prix relatif des biens échangeables et biens non échangeables permettant la réalisation simultanée des équilibres interne et externe.

Comme toutes les approches du taux de change réel d'équilibre visant à dépasser la PPA, celle d'Edwards vise à montrer que le taux de change réel d'équilibre n'est pas immuable, qu'il n'est pas unique et qu'il suit un sentier dans le temps. Ce sentier est affecté aussi bien par les valeurs

courantes des déterminants fondamentaux que par leurs évolutions futures anticipées. Les fondamentaux, selon Edwards, sont des variables réelles qui, en plus du taux de change réel, jouent un rôle important dans la détermination des équilibres interne et externe d'une économie. Edwards distingue des fondamentaux internes et des fondamentaux externes. Les premiers sont, soit indépendants des décisions de la politique économique (tel le progrès technique), soit dépendants de celle-ci (tels les quotas sur le commerce, les tarifs, le contrôle sur les échanges et des changes...etc.). Les seconds sont essentiellement les prix internationaux, les transferts internationaux, les termes de l'échange et les taux intérêts internationaux. L'auteur distingue aussi les facteurs monétaires des facteurs réels dans la détermination du taux de change réel d'équilibre et surtout les perturbations temporaires de celles qui sont permanentes ou celles qui sont anticipées de celles qui ne le sont pas. C'est d'ailleurs le principal reproche que fait Edwards (1990) à plusieurs modèles de détermination du taux de change réel d'équilibre et surtout ceux qui s'inscrivent, comme lui, dans une approche de prix relatif de biens échangeables et non échangeables, tels Mundell (1971), Dornbusch (1980) et Neary (1988)¹¹.

En ce qui concerne l'élaboration du modèle lui-même, l'objectif de Edwards est de capter l'ensemble des variables qui peuvent compter dans la détermination du taux de change réel d'équilibre. Ainsi, peu importe la structure du modèle utilisé, qu'elle soit sous forme d'une approche macroéconomique ou d'une approche d'optimisation, du moment où le TCRE est fonction d'une série de variables dans une équation réduite. Ce qui représente une différence méthodologique clé de plus avec le FEER.

Cependant, il y a lieu de remarquer que le modèle d'Edwards reste fondamentalement néoclassique puisqu'il suppose, entre autres hypothèses, que les producteurs maximisent leurs profits, que les rendements d'échelle sont supposés constants et la concurrence est supposée pure et parfaite. L'auteur prend aussi en compte la contrainte intertemporelle dans le comportement des agents, ainsi que le progrès technique comme allusion à Balassa. Cet aspect théorique néoclassique est aussi présent dans les enseignements de son modèle. En effet, Edwards avance que l'équation dynamique de son modèle (1994) capte les aspects les plus importants de l'analyse théorique, à savoir que les désajustements du taux de change réel par rapport à son niveau d'équilibre disparaîtront, ou tendront plutôt à disparaître, lentement et sans interventions.

Bien que l'objectif primordial dans les travaux d'Edwards reste la détermination du taux de change réel d'équilibre, il n'en présente néanmoins qu'une partie. Il s'en sert, en fait, comme moyen pour comprendre la dynamique du comportement du taux de change réel via deux

¹¹ Ces auteurs sont cités par Abdallah (2006).

phénomènes, à savoir sa variabilité et surtout son désajustement par rapport au sentier d'équilibre. Il présente (1989a, 1994) ainsi une équation générale de la forme suivante :

$$\Delta \log R_t = \theta \left\{ \log R_t^* - \log R_{t-1}^* \right\} - \lambda \left\{ Z_t - Z_t^* \right\} + \phi \left\{ \log N_t - \log N_{t-1} \right\}$$

R : le taux de change réel ;

N : le taux de change nominal ;

Z : valeur des fondamentaux ;

Z* : valeur d'équilibre des fondamentaux ;

λ, ϕ, θ : des paramètres.

Selon cette équation, la dynamique du taux de change réel (R) est favorisée par trois déterminants. Le premier déterminant représente la tendance autonome du taux de change réel à corriger son désajustement par rapport au niveau d'équilibre. Plus le paramètre θ est petit plus la vitesse de correction du désajustement est lente. Le deuxième déterminant traduit l'incoordination de la politique macroéconomique de moyen et long terme ou l'écart de certaines valeurs (Z) par rapport leurs niveaux soutenables (Z*). Le troisième et dernier déterminant indique les variations du taux de change nominal (N) auxquelles on peut ajouter l'écart par rapport au taux de change parallèle. Cette façon d'étudier le taux de change réel est aussi présente chez Elbadawi (1994) qui a suivi justement la démarche d'Edwards.

A travers une telle équation, l'approche d'Edwards peut paraître plus large que celle de Williamson. Toutefois, on peut soutenir la thèse inverse car l'approche de Williamson tient compte de la boucle chômage- inflation et délais d'ajustements des prix et salaires. Il est clair, que l'approche de Williamson est d'ambly normative, alors que celle d'Edwards est positive.

Il est évident que la contribution d'Edwards a beaucoup enrichi l'étude du comportement du taux de change réel, en le rendant plus intelligible avec une modélisation qui intègre des variables explicatives issues d'une approche empirique et théorique plus large. De surcroît, Edwards et Elbadawi ont focalisé leurs travaux sur le taux de change réel pour les pays en développement dans un modèle qui n'inclut pas le chômage mais plutôt des taux d'inflation relatifs, des flux de capitaux transitoires et des termes de l'échange. C'est en soi une nouvelle orientation dans l'étude du comportement du taux de change.

Cependant, cette approche n'est pas pour autant sans limites. En effet, Abdallah (2006) note, qu'en cherchant à capter le plus grand nombre de variables explicatives, Edwards et Elbadawi ont fini par déterminer un taux d'équilibre à travers une équation réduite qui occulte souvent le

processus de comportement des variables endogènes, l'interaction entre les différentes variables ainsi que l'effet retour "feedback". Ainsi, cette limite rend l'approche à la fois positive et normative puisque certaines variables se trouvent calibrées à des valeurs données.

1.2.4 L'apport de Stein, ses dérivés et extensions

Développé à l'initiative de Stein (1994), le taux de change réel d'équilibre naturel : NATREX (Natural Real Exchange rate) est défini comme étant le taux de change réel qui assure l'équilibre de la balance des paiements en l'absence de facteurs spéculatifs et cycliques. Par cette définition, le NATREX de Stein partage le concept du taux de change réel d'équilibre de Nurske (1945). Cette filiation est explicite chez Stein (1994) rappelant dans son étude l'importance de l'apport de Nurske (1945) qui souligne que l'unique voie satisfaisante pour définir le taux de change réel d'équilibre est de maintenir, et pour une certaine période, l'équilibre de la balance des paiements. Dès lors, un tel équilibre exige d'exclure les influences saisonnières et cycliques comme les changements dans les réserves et les flux de capitaux de court terme.

Toutefois, Stein n'est pas le premier à asseoir son approche du taux de change réel d'équilibre en se référant à Nurske. Il y a aussi les travaux de Williamson (1985, 1994) et Bayoumi et al (1994) où le concept de Nurske a trouvé son expression quantitative.

Par le NATREX, Stein offre une version néoclassique du taux de change réel d'équilibre en supposant que la production est à au niveau de plein emploi et n'affecte aucunement la cible compte courant. Ainsi, par cette filiation commune mais aussi par la définition de ce que doit être un taux de change réel d'équilibre et surtout de ce qu'est le taux de change réel stricto sensu, le NATREX semble s'apparenter au FEER de Williamson. Il considère en effet de la même façon le taux de change réel en déflatant le taux de change nominal par le rapport des prix nationaux et étrangers. Stein fonde son analyse sur le taux de change réel et non sur le taux nominal.

Ceci dit, il n'en demeure pas moins que le NATREX est très différent au FEER, car le choix normatif d'une définition particulière de la production du plein emploi et de la cible du compte courant, condition sine qua non pour ce dernier, n'apparaît pas nécessaire pour ce dernier. Ainsi, le NATREX représente un concept positif, et non normatif, du taux de change réel d'équilibre. Il est le taux que génèrent les fondamentaux réels et les politiques économiques existantes. C'est un taux de change réel optimal sans que ces politiques soient elles-mêmes optimales ou maximisent le bien-être. Aussi, parce que les fondamentaux sont des variables qui évoluent à travers le temps, le NATREX est un équilibre changeant, mobile et se conçoit comme une trajectoire. Par conséquent, toute nouvelle perturbation de fondamentaux change aussi bien l'équilibre de long terme que la trajectoire du NATREX. Ce qui n'est pas le cas des variables telles l'offre nominale

de monnaie, les prix nominaux et le régime de change qui n'ont pas d'effet sur les valeurs réelles dans l'équilibre de moyen et long terme, comme le souligne Allen (1995).

Le modèle NATREX se démarque des autres modèles dans la décomposition de l'horizon temporel en court, moyen et long terme. Cet élément de démarcation s'accroît par la prise en compte du compte capital comme déterminant du taux d'équilibre.

L'approche du NATREX ne cherche pas forcément à déterminer un taux de change réel d'équilibre mais plutôt à comprendre son comportement dynamique. Ainsi, elle peut être considérée comme une analyse du comportement du taux de change réel qu'une théorie de détermination de ce dernier, ce qui renforce significativement l'aspect positif de cette approche. D'ailleurs, Stein (1994) donne une équation réduite de forme générale, servant à estimer le NATREX, mais partant du comportement du taux de change réel (R_t), soit l'équation (*):

$$R_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i X_i + \sum_{j=1}^n \beta_j X_j + \mu_i$$

Cette équation indique qu'en plus des fondamentaux (X_j), le taux de change réel est aussi influencé par les non fondamentaux (X_i), facteurs spéculatifs et cycliques que représente le différentiel des taux intérêt entre autres variables, mais aussi par des variables retardées, à travers son niveau antérieur (R_{t-1}). Cette relation de dépendance, hors fondamentaux, fait dévier à court terme le taux de change réel de son niveau d'équilibre ou NATREX. Ce dernier est déterminé par les fondamentaux comme la productivité et l'épargne, quand le capital et la dette sont endogènes et qu'ils convergent. Cela soulève donc la question fondamentale de l'identification des variables fondamentales et de leur nature, endogène ou exogène (Abdallah, 2006).

Elle constitue, de ce fait, une assise commune à tous les modèles cherchant à déterminer un taux de change réel d'équilibre NATREX. Cette assise commune consiste à examiner les implications à long terme de l'investissement, de l'épargne et des flux nets de capitaux (Allen 1995). L'épargne et l'investissement sont considérés comme produits de l'optimisation intertemporelle utilisant toute information pertinente valable.

L'approche du NATREX se fonde sur l'épargne (S) et l'investissement (I) nationaux pour une économie toute entière, ne mettant aucune distinction entre sources privées et publiques. L'égalité ($I - S + CC = 0$) qui lie l'épargne nette au compte courant (CC) constitue, selon Faruqee et al (1999), une base à toute recherche du taux d'équilibre.

Un modèle NATREX commence tout d'abord par définir le taux de change réel, pour ensuite identifier les fondamentaux et enfin, d'estimer une équation comme celle présentée ci-dessus. Concernant l'estimation, nous trouvons que l'équation ci-dessus est d'une grande similitude avec

celle adoptée par Edwards. Cela s'explique par le fait que les deux approches cherchent à comprendre la dynamique du taux de change réel avant tout. Cependant, cette similitude qui n'était jusqu'alors que partielle et se limitant à la forme de l'équation à estimer, devient totale et explicite avec la contribution de Lim et Stein (1995) qui relient leur modèle à celui d'Edwards (1988) et à celui de Balassa (1964). Ainsi, en combinant les éléments de ces travaux, ils définissent le taux de change équivalent au prix relatif des biens non échangeables, et ils s'inscrivent de ce fait dans la tradition de Satler et Swan, mais s'intéressent surtout à l'analyse des déterminants de ce dernier.

Lim et Stein (1995) considèrent le rapport de prix des biens non échangeables aux biens exportables comme étant le seul prix relatif endogène.

$$R_n = \frac{P_n}{P_x}$$

Les termes de l'échange étant (T), considérés exogènes, le taux de change réel défini est :

$R = TR_n^a$, où a représente le poids des non-échangeables dans le déflateur PIB. Cette définition se réduit presque à un taux de change réel des non-échangeables.

Désormais, étudier le taux de change réel dans l'approche du NATREX c'est étudier le prix relatif des non-échangeables et ses déterminants.

Ainsi, la contribution de Stein (1994) semble vouloir unifier la définition du taux de change réel en utilisant un cadre plus général qui peut s'adapter à la structure économique du pays, qu'il soit petit ou grand, price-taker ou price-maker.

En s'inspirant du NATREX, Allan (1995) a développé une formule générale du taux de change réel (R) dans le cas de trois biens, exportables au prix P_1 ; importables au prix P_2 et non échangeables au prix P_n , et où il existe un arbitrage parfait entre les deux biens échangés.

La formule (en log) prend la forme suivante :

$$r = \alpha(p_n - p_1) - \alpha^*(p_n^* - p_2^*) + (1 - \beta - \beta^*)(p_1 - p_2)$$

α et α^* représentent le poids des biens non-échangeables dans le PIB. Ceux des biens importables sont représentés par β et β^* .

Dans ce sens, il semble que l'approche de Stein est supérieure à celles de Williamson et d'Edwards peut être en raison de la prise en compte des travaux de ses prédécesseurs en la matière. D'autant plus que l'approche NATREX a renouvelé l'analyse en endogénéisant le compte capital et en adoptant même une approche stock-flux (Faruqee, 1995) pour le compte courant. Cependant, cet apport du NATREX à la compréhension du comportement du taux de

change réel semble occulter le fonctionnement de l'équilibre macroéconomique surtout interne (Abdallah, 2006).

Cela montre clairement que malgré les différences existantes entre les diverses approches, elles restent liées avant tout à leurs propres logiques, tout en gardant, en parallèle, des particularités propres à elles qui les distinguent les unes des autres.

Ces différences ce sont d'autant plus élargies avec le BEER (Behaviour equilibrium exchange rate) : un taux de change réel d'équilibre comportemental dû à Clark et MacDonald (1998).

L'approche du BEER a tendance à expliquer beaucoup plus empiriquement que théoriquement la détermination du taux de change. Elle consiste, tout d'abord, à retenir un ensemble de variables fondamentales pouvant influencer le taux de change réel de long terme (termes de l'échange, productivité du travail, prix du pétrole, taux de chômage...etc.), ensuite à chercher selon des principes économétriques des relations de cointégration entre le taux de change et ses déterminants. L'écart entre le taux de change réel et sa valeur estimée de long terme, selon la relation de cointégration, permet selon Clark et MacDonald d'évaluer le désajustement du taux de change.

Toutefois, les travaux de ce type se placent dans une perspective purement économétrique : il s'agit d'introduire des variables fondamentales susceptibles de rendre compte des mouvements de taux de change sans expliciter la théorie économique sous-jacente. En effet, le passage entre l'équation théorique et l'équation estimée suppose un grand nombre d'hypothèses très fortes.

L'approche de Clark et MacDonald est vivement contestée. D'une part, la relation de long terme estimée est une relation statique sans fondement économique. D'autre part, l'équation proposée pour le calcul du taux de change d'équilibre comportemental teste en même temps une pluralité d'hypothèses (parité non couverte des taux d'intérêt, parité des pouvoirs d'achats, relation de Fisher...) et considère que les variables ne sont pas déterminées conjointement, ce qui représente une faiblesse flagrante du modèle notamment lorsque y figure le taux d'intérêt, le solde extérieur et les actifs étrangers (Sterdyniak et Bouveret, 2005).

Abdallah (2006) ajoute que l'approche BEER présente un glissement dangereux notamment dans la détermination et l'interprétation du taux de change réel d'équilibre. Elle se base sur une approche réductrice pour arriver à une équation réduite, tout en ayant le plus souvent, comme point de départ la déviation du taux de change par rapport à son niveau de PPA (Clark et MacDonald, 1999).

Abdallah (2006) ajoute que l'analyse se traduit dans l'approche du BEER par une équation réduite réunissant une série de variables explicatives sans pour autant y apercevoir un lien clair, explicite ou implicite avec la variable clé qu'est le taux de change réel. Par conséquent, le fonctionnement

économique du système risque d'être occulté. D'autant plus que l'approche du BEER se concentre essentiellement sur les variables explicatives et ignore complètement la variable à expliquer, à savoir le taux de change réel dont la définition constitue l'élément de base de toute approche d'équilibre.

En réponse aux points faibles précités, Clark et MacDonald (2000) ont affiné l'approche du BEER par l'introduction d'un nouveau concept : le taux de change d'équilibre permanent (PEER : Permanent Equilibrium Exchange Rate). Ils utilisent des techniques purement économétriques (décomposition de Beveridge-Nelson, filtre de Hodrick-Prescott) pour dissocier le taux de change d'équilibre permanent (PEER) du taux d'équilibre courant (BEER). Mais, ce qui est évident est que ces techniques n'ajoutent en rien au sens économique (Sterdyniak et Bouveret, 2005).

La caractéristique de l'approche de Clark et MacDonald est qu'elle n'explique pas clairement la dynamique du taux de change du modèle. Certes, lors d'un désajustement, les fondamentaux de la relation de long terme sont censés faire converger le taux de change courant vers sa valeur d'équilibre, mais cette force de rappel est de nature empirique, en raison du modèle statistique sous-jacent qui présente la propriété de convergence, et non pas théorique. Ainsi, ce modèle suppose implicitement que le taux de change réel converge de façon monotone vers sa valeur de long terme. Or, l'analyse théorique montre que cette propriété n'est obtenue que dans un cas très particulier où il existe une seule et unique variable rigide dans l'économie (Sterdyniak et Féroldi, 1984). Ainsi, les performances empiriques de l'apport du BEER sont à juger à l'aune de l'absence d'un modèle théorique explicite, ce qui le limite en termes de rigueur.

Des différentes contributions évoquées et cherchant à déterminer un taux de change réel d'équilibre NATREX, l'ambivalence dans la démarche entreprise nous semble bien apparente. Tantôt, on se réfère aux travaux de Nurske et tantôt à ceux de Salter et Swan. Le taux de change réel est tantôt obtenu en déflatant le taux de change nominal par le rapport de prix nationaux et étrangers, et tantôt est considéré tout simplement comme le prix relatifs des biens non échangeables. Ce constat est d'autant plus frappant que l'on traite d'une petite ou d'une grande économie. Il y a donc diverses versions du modèle NATREX mais elles décrivent toutes les équilibres du marché des biens et de la balance des paiements.

Il ressort clairement de notre étude, l'importance fondamentale de l'équilibre sous-jacent dans la détermination du taux de change réel d'équilibre. Les modèles qui s'y rattachent présentent, certes, un dépassement de la PPA et font assortir le taux de change d'une définition restrictive qui l'a confiné dans le rôle d'un prix de la monnaie, alors que celui-ci est plus large du simple fait des

interactions avec d'autres éléments de politique économique, ne serait-ce que pour ce référer à des équilibres interne et externe.

Conclusion.

L'objectif de ce chapitre était de présenter les différents modèles de détermination du taux de change réel d'équilibre. Même si la théorie de la parité des pouvoirs d'achat constitue une référence utile à long terme pour les taux de change nominaux, nous avons mis en avant ses faiblesses lorsque l'on raisonne en termes du taux de change réel. En effet, cette théorie, postulant la constance ou la stationnarité du change réel, fait abstraction de toute considération d'équilibre macroéconomique. Elle ne permet pas de relier le taux de change réel à la situation économique d'un pays et, en particulier, à sa position extérieure. Face à ses insuffisances théoriques et aux nombreuses difficultés empiriques soulevées par cette théorie, nous nous sommes tournés vers une toute autre littérature fondée sous l'approche de l'équilibre sous-jacent. Nous avons constaté que les modèles découlant de cette approche sont d'une diversification et d'un foisonnement qu'ils ne sont pas loin d'être déconcertants. Néanmoins, les développements très récents, en la matière et les résultats empiriques atteints, poussent à croire que la démarcation traditionnelle de chaque apport en une approche à part n'a plus cours. La différence entre les divers modèles ne semble plus se faire en termes d'une logique binaire distinguant le normatif du positif, mais plutôt sur trois points qui apparaissent essentiels. Le premier point concerne la définition du taux de change lui-même. Nous avons constaté que beaucoup de modèles à équation réduite n'y accordent aucune attention. Le deuxième point est relatif à la structure du modèle choisi censé représenter une réalité économique. Ainsi, la différence entre les modèles se situe au niveau de leur complexité et dans le choix des variables explicatives. Le troisième et dernier point est relatif à l'objectif recherché à travers la détermination du taux de change réel d'équilibre. S'agit-il de suivre et d'analyser le comportement du taux de change réel en tant que tel ou de chercher à déterminer un niveau donné et cela tant pour un petit pays connaissant un désajustement important de son taux de change que pour un grand pays cherchant une coordination avec ses semblables.

Les diverses extensions apportées aux différentes approches ne peuvent que favoriser la recherche et contribuer à l'émergence d'un modèle d'équilibre plus général, plus complet et capable de capter aussi bien théoriquement qu'empiriquement les différentes forces permettant au taux de change d'atteindre le niveau d'équilibre.

CHAPITRE II

*QUELLES SPECIFICITES DE L'ECONOMIE
ALGERIENNE ?*

Le chapitre précédent nous a livré un message d'une grande importance en ce qui concerne la modélisation du taux de change réel d'équilibre. En effet, il apparaît nécessaire que le choix des variables explicatives du modèle prenne en compte les spécificités de l'économie concernée.

Ayant pour objectif principal la modélisation du taux de change réel d'équilibre du dinar algérien, l'étude du comportement de ce dernier nécessite implicitement l'analyse de la politique de change qui le gère et les spécificités de l'économie où il évolue.

L'analyse de la politique de change est utile du fait qu'elle constitue l'un des principaux leviers de la politique économique et devrait être parmi les préoccupations majeures des autorités monétaires, si celles-ci comptent faire du taux de change un instrument efficace pour améliorer les performances économiques de leur pays.

Dés lors, nous nous interrogeons sur l'envergure de la politique de change algérienne menée depuis l'indépendance et surtout depuis 1990 où le dinar était supposé prendre un nouveau démarrage avec la mise en oeuvre du processus de transition de l'économie algérienne vers l'économie de marché. Systématisé par la promulgation de la loi 90-10 relative à la monnaie et au crédit, ce processus devait redonner aux variables monétaires, tel que le taux de change, longtemps reléguées au second plan, leur place et leur rôle en tant qu'instruments de régulation économique. Aujourd'hui, il nous semble légitime de nous interroger sur la portée de ce processus et ses résultats en matière de gestion du taux de change.

En parallèle, une vue d'ensemble sur la structure productive de l'économie algérienne indique un déclin du secteur manufacturier au profit du secteur des hydrocarbures. Ce dernier occupe une place particulière depuis les années 70's suite à l'amélioration des prix de pétrole.

Les conclusions tirées des expériences de la plupart des pays pétroliers ou miniers, selon lesquelles un boom dans un secteur, qui produit une ressource naturelle, tendrait spontanément à compromettre tout effort d'industrialisation ou de diversification des exportations, ont poussé certains auteurs (Sorsa (1998) par exemple) à se prononcer sur l'existence du phénomène du dutch disease en Algérie. Cette hypothèse nous incite à nous interroger sur la pertinence de la théorie du dutch disease pour expliquer le déclin de l'industrie manufacturière en Algérie.

Ce chapitre est ainsi construit autour de deux axes. Le premier axe est un essai d'analyse de la politique de change en Algérie. Le second axe traite des spécificités de l'économie algérienne à travers l'étude du lien entre le boom pétrolier et le secteur manufacturier.

-II.1- ESSAI D'ANALYSE DE LA POLITIQUE DE CHANGE EN ALGERIE

La présente section est consacrée à un essai d'analyse de la politique de change en Algérie, particulièrement riche en histoire et en événements. Nous aurons à traiter, parallèlement aux différentes politiques de change adoptées depuis la création du dinar, la question du taux de change parallèle autours de laquelle il existe plusieurs débats.

II.1.1 Evolution des régimes de change en Algérie.

Après l'indépendance, l'Algérie est toujours restée dans la zone franc. Les capitaux étaient libellés en devises et étaient librement transférables à l'étranger sans aucune restriction. Cette situation n'était pas sans conséquences sur l'économie du pays. En effet, il en a résulté une fuite considérable de capitaux à l'étranger, ce qui a diminué considérablement les réserves de change de l'économie. Pour remédier à cette situation, les autorités monétaires ont, dès mars 1963, instauré le contrôle de change. Désormais, les opérations sur devises sont soumises à une autorisation délivrée par le ministère des finances. Cette mesure a été accompagnée par d'autres visant à contrôler le commerce extérieur, à savoir la création de l'office national du commerce et le contingentement des échanges internationaux.

En avril 1964, le dinar fut créé. Les autorités monétaires ont décidé de fixer le cours de la monnaie algérienne à une parité égale à celle du franc français, soit 180 mg d'or fin. C'est ainsi que le dinar algérien (DZD) a remplacé le franc français pour une parité égale de : 1DZD = 1 FFR. Malgré cette parité égale, les autorités monétaires algériennes ont préféré garder une certaine autonomie en matière de gestion du taux de change et n'ont pas suivi la France dans les modalités d'intervention sur le marché de change et dans la pratique des taux de change multiples¹².

Après l'effondrement du système de Bretton Wood et dès janvier 1974, le dinar algérien a été rattaché à un panier de 14 monnaies¹³, ajusté de temps à autre. Le dollar EU occupait une place relativement grande dans ce panier en raison de sa présence prédominante dans les recettes d'exportation de pétrole et dans le service de la dette. L'appréciation du dollar EU pendant la première partie de la décennie 80's a provoqué l'augmentation correspondante (environ 50%) de

¹² La France a institué un double marché de change à partir de août 1971 : un marché officiel où se traitent les opérations commerciales et un marché financier où se traitent les autres opérations à des cours flottants sans intervention de la banque centrale. Ce système de double taux de change durera pendant deux ans et demi et sera supprimé le 20 mars 1974.

¹³ Le franc français, le franc belge, le franc suisse, le dollar américain, le dollar canadien, la lire italienne, la peseta espagnole, le florin hollandais, la couronne danoise, la couronne suédoise, shilling, Dutch mark allemand, yen japonais, la livre sterling.

la valeur réelle du dinar algérien, ce qui a eu comme effet de miner la compétitivité des exportations hors hydrocarbures et de stimuler les importations. En 1986, l'Algérie a subi le contre choc pétrolier qui a été pour une large part le révélateur des limites du modèle de l'économie algérienne et des insuffisances de la politique de change adoptée. En conséquence, l'Etat a compensé l'érosion exceptionnelle des recettes par des emprunts à l'étranger et des restrictions supplémentaires à l'importation. En même temps, les autorités monétaires ont adopté une politique de change active, de 1986 à 1988, qui prescrivait une dépréciation du dinar de 31% par rapport aux autres monnaies du panier (Nashashibi et al, 1998).

A partir de 1988, ce régime de change rigide a été remplacé par un régime d'allocation de devises dont la gestion concrète est confiée aux banques commerciales, sous réserve du plafonnement du crédit en vigueur et en conformité avec les objectifs de balance de paiement. Dans ce nouveau régime, les banques accordaient des devises à leur clientèle entreprise.

A partir de 1991, le monopole de l'Etat sur le commerce extérieur a été aboli¹⁴ et le conseil de la monnaie et du crédit a été chargé d'établir les paramètres des politiques de change et de la dette extérieure, et d'approuver les investissements étrangers.

La loi de finances adoptée en août 1990 ainsi que le décret exécutif N° 90-145 du 22/05/1990¹⁵ conférait aux entreprises le droit de détenir des comptes bancaires en devises.

De 1991 à 1994, le taux annuel moyen de dépréciation nominale s'est maintenu à 4%. Cette stabilité relative du taux nominal ne reflétait pas cependant les données fondamentales de l'économie. En effet, l'inflation atteignait constamment des niveaux plus élevés que chez les partenaires commerciaux de l'Algérie, du fait de l'application de politiques monétaires expansionnistes et des perturbations affectant les termes de l'échange. La conséquence était une appréciation de la valeur réelle du dinar algérien de 50% entre octobre 1991 et la fin de 1993. La dévaluation initiée en 1991 n'a pas eu l'effet escompté sur la balance des paiements. La dépréciation du dinar algérien devait restreindre la demande globale mais la politique économique inflationniste qui a été adoptée a annulé l'effet souhaité. Afin d'alléger les restrictions en matière d'importation et continuer à faire face aux paiements du service de la dette extérieure, les autorités algériennes ont été obligées de procéder à un rééchelonnement de la dette auprès des bailleurs de fonds (Club de Paris et Club de Londres). En contrepartie, les créanciers de l'Algérie ont exigé des garanties du FMI qui propose à celle-ci un programme de stabilisation de 1994/04 à 1995/03 et un programme d'ajustement structurel sur une durée de 3 ans (1995/04-1998/03).

¹⁴ Suite au décret Exécutif 91-37 du 13 février 1991 relatif aux conditions d'intervention en matière de commerce extérieur et du règlement N°91-03 du 20/02/ 1991 relatif aux conditions d'exercice des opérations d'importation des biens et de leur financement.

¹⁵ Portant application de l'article 125 de Loi de Finances pour 1990

Ce programme de stabilisation de 1994 avait deux objectifs immédiats : d'abord ajuster le cours du dinar algérien et puis faire en sorte que le cours de change soit déterminé par les forces de marché, et accroître la transparence du régime de change. Suite à cet accord, un premier ajustement du taux de change nominal du dinar d'environ 50 % a eu lieu et ce, en deux temps : une dévaluation discrète de quelques 7 % a été opérée la veille de l'entrée en vigueur du programme de stabilisation, puis une dévaluation franche de 40,7 % le jour de son entrée en vigueur le 10/04/1994.

Après la dévaluation de 1994, le régime de change flexible a été instauré et la valeur nominale du dinar a légèrement baissé au milieu de 1996. Depuis, le resserrement des politiques financières et le renforcement de la position extérieure de l'Algérie ont conféré une plus grande stabilité au taux de change nominal, qui a servi de point d'encrage pour la réduction des anticipations inflationnistes.

Dés 1995, les autorités monétaires optent pour un régime de flottement dirigé sans annonce préalable de sa trajectoire. Désormais, ce sont les forces du marché qui sont supposées déterminer le taux de change du dinar ; les autorités se réservant la possibilité d'intervenir pour éviter toute appréciation durable du taux de change effectif réel. L'objectif d'une telle politique était non seulement de favoriser la diversification de l'économie, mais aussi de mettre l'économie algérienne à l'abri d'une certaine déstabilisation qui serait induite par la volatilité des prix de pétrole en facilitant l'adaptation aux chocs extérieurs (Nashashibi et al, 1998). L'année 1994 s'est ainsi caractérisée par l'instauration du système de fixing¹⁶. Cet événement vient marquer la fin de la gestion administrative du taux de change du dinar algérien. Cette mesure a été confortée par la création du marché interbancaire des changes en décembre 1995, devenu officiellement opérationnel à partir du 2 janvier 1996.

Institué par le règlement n°95-08 du 23/12/1995, le marché de change est défini suivant l'article [2] comme « un marché entre banques et établissements financiers où sont traitées toutes les opérations de change (vente/ achat) au comptant et à terme entre la monnaie nationale et les devises étrangères librement convertibles ». Constituant ainsi, le lieu de détermination des cours de change par le libre jeu de l'offre et de la demande.

Avec du recul, il apparaît clairement que le marché de change en Algérie souffre de diverses anomalies. Ce constat est justifié par les éléments suivants :

- le marché de change est institué depuis 12 ans déjà et demeure encore sous le contrôle total de la Banque centrale ;

¹⁶ Il s'agit d'une sorte de technique de « vente aux enchères » des devises par la banque centrale aux banques commerciales et en vertu de laquelle se détermine le taux de change du dinar. (CNES, 2005. p116)

- l'absence d'un compartiment à terme et ce, sans qu'aucun opérateur (économique ou financier) le réclame. Ce n'est qu'après l'importante ascension de l'euro et la dépréciation qu'a connu le dinar vis-à-vis cette devise (depuis juin 2002), que les opérateurs économiques ont réfléchi à cette question. En effet, en décembre 2003, le Club des Entrepreneurs et industriels de Mitidja (CEIMI) a organisé une journée d'études sur le thème : « *la PME et la couverture du risque de change* » qui a débouché sur une demande sollicitant les autorités compétentes (Banque d'Algérie et Ministère des Finances) à ouvrir un guichet de change à terme afin de leur permettre de se couvrir contre le risque de change (CNES, 2005, p. 117). Cependant, c'est la réponse des autorités monétaires concernées qui est loin d'être convaincante : « *les opérations de change à terme sont appelées à se développer dans le futur. Leur développement sera favorisé par trois facteurs essentiels : les importations financées par des crédits extérieurs à court terme, la diversification des exportations hors hydrocarbures, et l'institution d'un marché interbancaire de trésorerie de devises entre les intervenants sur le marché interbancaire de change.* »

En parallèle, la Banque d'Algérie ajoute : « *Qu'en raison de la prédominance, dans la structure de nos ressources en devises, des recettes d'exportation des hydrocarbures qui sont cédées conformément à la loi sur monnaie et crédit à la Banque d'Algérie, cette dernière devient de facto l'intervenant majeur et l'offreur quasi-unique des devises étrangères sur le marché interbancaire de change* ».

Ce qui signifie tout simplement que la mesure d'ouvrir un guichet à terme est loin d'être à l'ordre du jour !

- l'absence d'instruments de couverture contre le risque de change. En effet, à l'exception de l'instruction N° 30/91 du 27 octobre 1991 relative à l'achat à terme, suivie par l'instruction N° 28/93 du 01 avril 1993 fixant les modalités pratiques de l'achat à terme de devises avec décaissement immédiat, aucune autre instruction n'a autorisé l'utilisation de ces instruments. La formule de l'achat à terme de devises n'a été en vigueur que pendant 3 ans (abolie en 1994), mais elle a permis à beaucoup d'entreprises de se couvrir contre le risque de change. A ce propos, CNES (2005, p. 115) fait remarquer, dans son rapport, que ce mécanisme de couverture ne pouvait survivre plus longtemps pour deux principales raisons.

La première raison est d'ordre conjoncturel. Suite à la pénurie aigüe des moyens de paiement internationaux qu'a connue l'Algérie au début des années 1990, la banque centrale a obligé les importateurs (privés et publics) à rechercher systématiquement des financements extérieurs, y compris pour les biens de consommation finale. Une telle décision est évidemment de nature à occasionner des pertes de change certaines et

considérables vu l'ajustement rapide qu'aller connaître le taux de change du dinar, d'où la nécessité d'introduire un correctif : le change à terme. Or, cette décision a été annulée en avril 1994.

La seconde raison, quant à elle, relève de l'orthodoxie. En effet, la Banque d'Algérie a pris en charge le rôle de contrepartie pour la couverture à terme en raison de l'absence d'un marché interbancaire des changes. Or, ce rôle relève exclusivement du domaine des banques commerciales et autres intermédiaires spécialisés. Le palliatif ainsi trouvé ne pouvait éluder la nécessité impérieuse d'une réforme structurelle de fond. C'est ainsi que deux des principales exigences du programme de stabilisation et surtout, du programme d'ajustement structurel, étaient la libéralisation des opérations courantes et la mise en place du marché interbancaire des changes où sera déterminé le taux de change du dinar. C'est ainsi que durant la période allant de septembre 1994 à décembre 1995, que la formule du fixing a été introduite ;

- la faible constitution de la trésorerie des banques en devises, ce qui diminue amplement le dynamisme du marché de change ;
- la réglementation régissant le change a 12 ans d'âge et n'a subi aucune réforme, alors que le contexte financier et économique a beaucoup changé durant cette décennie. A titre d'exemple, nous citons l'article 10 de l'instruction N° 79/95 du 27 décembre 1995 relative à l'organisation et le fonctionnement du marché interbancaire des changes, qui n'a pas subi de modifications suite à l'introduction de l'euro en 2002.

Toutes ces insuffisances ne sont certainement pas en faveur ni d'une gestion optimale du dinar ni en mesure de favoriser la bonne conduite de la politique de change en Algérie. En effet, quelques remarques importantes méritent d'être soulevées, concernant cette dernière.

La première remarque est au sujet de la nature du régime de change adopté. Comme il a déjà été évoqué, il s'agit d'un flottement dirigé. D'une part, il nous semble que ce sont les dévaluations successives qu'a connues le dinar qui laissent croire à une forme de flexibilité. D'autre part, ce dirigisme est totalement discrétionnaire dans la mesure où aucune annonce de sa trajectoire n'est faite à l'avance. En conséquence, les agents économiques n'ont aucune visibilité en ce qui concerne le comportement du taux de change du dinar sauf à anticiper sa dépréciation continue, sans pour autant pouvoir prendre les mesures nécessaires pour se couvrir contre le risque de change en l'absence d'un marché à terme. Ceci ne leur permet pas de prendre de bonnes décisions et donc de réaliser une meilleure allocation de leurs ressources. C'est dans ce contexte que la notion de vérifiabilité « *verifiability* » de la politique de change, évoquée par Frankel, Schmukler et Serven (2000) trouve tout son sens. Par cette notion, ils soulignent la capacité des

agents économiques et financiers à déduire statistiquement à partir des données observables, le fonctionnement du régime de change annoncé par les autorités monétaires, permettant ainsi d'atténuer l'obscurité qui peut entourer les décisions d'investissement. Pour les auteurs, la vérifiabilité est exemple de transparence et un moyen de crédibilité.

La seconde remarque concerne la mesure prise dans le cadre du Programme de Consolidation de la Croissance 2005/2009 visant à *stabiliser* le taux de change et ce, en fixant le taux de change nominal du dollar à : 1 USD = 76 DZD. En fait, il y a lieu de différencier entre « stabiliser » et « fixer » un taux de change. La mesure annoncée dans le cadre de ce programme n'est autre qu'une mesure de fixité de la valeur du dinar par rapport au dollar. La stabilisation du taux de change signifie l'absence de fluctuations, aussi bien du taux de change nominal que du taux de change réel effectif. La problématique de stabilisation du taux de change du dinar est beaucoup plus profonde et ne se limite pas à la simple décision de fixer le cours du dollar à une valeur quelconque.

Nous venons de passer en revue les différents régimes de change qu'a connu le dinar algérien, tout en veillant à faire ressortir les principaux aspects de chaque régime. En effet, l'histoire du dinar s'est avérée riche en événements et a connu de grandes phases d'instabilité suivies de profondes réformes structurelles. Cependant, malgré ces dernières, le marché interbancaire de change souffre de plusieurs insuffisances. Créé depuis 12 ans déjà, les autorités monétaires ne manifestent aucunement la volonté de prendre des mesures sérieuses pour le dynamiser, ne serait ce qu'à travers l'ouverture d'un guichet de change à terme et, de surcroît, le renforcement de la trésorerie des banques en devises.

Nous traiterons dans ce que suit « le marché parallèle de change ». Apparue suite aux conditions restrictives d'accès aux devises depuis les années 70's, il représente une part importante de la réflexion. Nous nous interrogerons sur ses principales caractéristiques et les conditions de son émergence. Nous discutons aussi l'hypothèse de son efficacité par rapport au marché de change officiel.

II.1.2 La question du taux de change parallèle du dinar algérien

Pour Henni (1995), l'apparition d'une économie parallèle signifie l'émergence de marchés *libres* en marge des marchés administrés et, par la suite, des prix différents des prix administrés.

L'auteur suppose que l'économie parallèle serait aisément intégrable à l'économie administrée. En effet, l'économie parallèle n'annonce pas seulement une crise dans les grands équilibres

économiques de l'économie administrée mais constitue un embryon d'une nouvelle société s'appuyant sur de nouveaux acteurs qu'il appelle les *exclus de la sphère administrée*.

Dans son article, Henni (1995) aborde une question particulièrement intéressante : l'économie parallèle serait-elle un complément du circuit administré ou bien serait-elle un circuit autonome au sein du circuit administré et le rongeur de l'intérieur ? L'auteur suppose que la sphère des activités parallèles est un complément d'activités permettant à des populations, que ne prend pas en charge la sphère administrée, de trouver une source principale ou complémentaire de revenus. Ainsi, l'apparition d'une économie parallèle se traduit par l'apparition d'une série de double marché, les uns administrés et les autres parallèles, avec une série de double prix : un double marché de biens et service, un double marché de facteurs de production et un double marché de monnaie (Henni, 1995). Parmi ces doubles marchés figurent ce que l'on peut assimiler à notre objet : le marché parallèle de change.

L'existence d'un marché parallèle de change est une caractéristique de la majorité des pays en développement. En Algérie, l'étude de l'évolution du taux de change indique un premium positif dès 1964¹⁷. Son apparition n'est autre que le résultat d'une gestion restrictive et un contrôle strict des devises. Henni (1995) qualifie, d'ailleurs, les activités parallèles d'activités de « survie » qui viennent en réponse à la gestion austère des moyens de paiement.

Le tableau 1 retrace les évolutions du taux de change parallèle et du taux de change officiel du dinar algérien (1964-2003). Certaines remarques méritent d'être relevées.

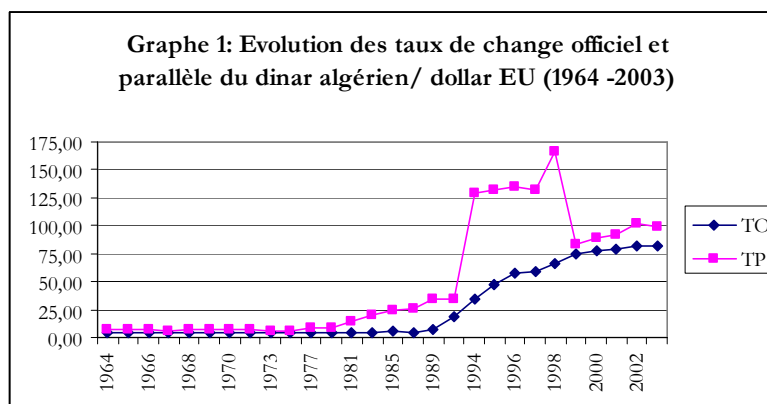
Une vue d'ensemble sur le tableau 1 indique que le marché parallèle de change n'a cessé d'évoluer en raison de la forte demande de devises. L'importance du change parallèle s'est faite remarquée à partir de 1986 (chute des recettes d'exportations de 56.5%) et s'est accentuée durant la décennie 1990 à cause de la situation de crise économique découlant de la chute des prix des hydrocarbures. Toutefois, nous remarquons une forte corrélation entre la variation annuelle du taux de change parallèle et le taux d'inflation. Ces résultats, confirment les résultats de Pinto (1991) selon lesquels une augmentation du taux de change parallèle provoque nécessairement une augmentation de l'inflation. A contrario, les travaux de Park (1995) et Morris (1995), les infirment.

¹⁷ Selon la base de données de Levine et Renelt (Kenniche, 2004).

Tableau 1 : L'évolution du taux de change officiel (TO) et taux de change parallèle (TP) du dinar algérien par rapport au dollar américain (1964 – 2003).

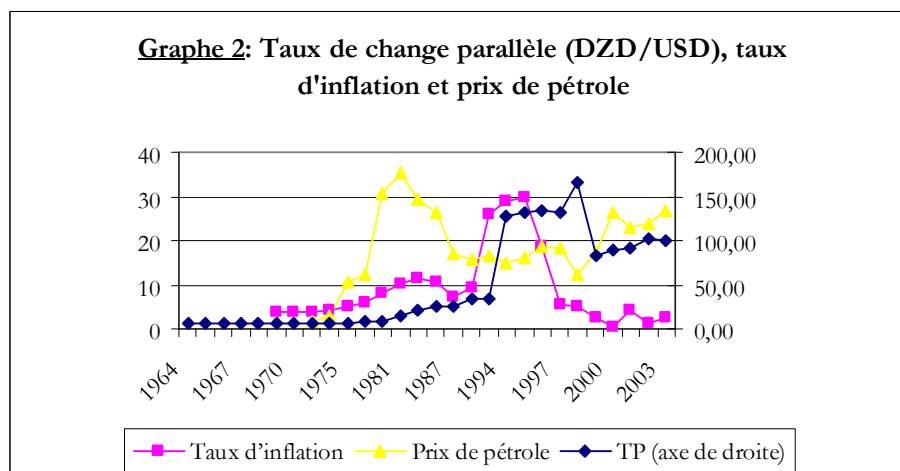
| Année | TO | TP | * décote | *Δ TP | *Taux d'inflation | Prix de pétrole |
|-------|-------|--------|-------------|--------|----------------------|--------------------|
| 1964 | 4,96 | 6,99 | 2,03 | - | - | - |
| 1965 | 4,93 | 6,89 | 1,96 | -1,43 | - | - |
| 1966 | 4,93 | 6,79 | 1,86 | -1,45 | - | - |
| 1967 | 4,93 | 6,35 | 1,42 | -6,48 | - | - |
| 1968 | 4,93 | 7,36 | 2,43 | 15,91 | - | - |
| 1969 | 4,93 | 7,35 | 2,42 | -0,14 | 3,65 | - |
| 1970 | 4,93 | 6,76 | 1,83 | -8,03 | 3,89 | - |
| 1971 | 4,91 | 6,92 | 2,00 | 2,29 | 3,99 | 1,7 |
| 1973 | 3,96 | 5,62 | 1,66 | -18,74 | 4,39 | 2,91 |
| 1975 | 3,95 | 6,16 | 2,21 | 9,57 | 4,98 | 10,72 |
| 1977 | 4,15 | 8,51 | 4,36 | 38,22 | 6,10 | 12,37 |
| 1979 | 3,85 | 8,96 | 5,11 | 5,29 | 7,98 | 30,48 |
| 1981 | 4,31 | 14,97 | 10,66 | 67,08 | 10,02 | 35,41 |
| 1983 | 4,79 | 20,58 | 15,79 | 37,47 | 11,32 | 29,39 |
| 1985 | 5,03 | 24,57 | 24,51 | 19,39 | 10,5 | 26,48 |
| 1987 | 4,85 | 25,15 | 20,30 | 2,36 | 7,2 | 16,91 |
| 1989 | 7,61 | 34,82 | 27,21 | 38,45 | 9,3 | 15,68 |
| 1991 | 18,47 | 33,75 | 15,28 | -3,07 | 25,9 | 16,56 |
| 1994 | 35,06 | 128,70 | 93,64 | 281,33 | 29 | 14,76 |
| 1995 | 47,66 | 131,90 | 84,24 | 2,49 | 29,8 | 16,09 |
| 1996 | 57,71 | 134,50 | 76,79 | 1,97 | 18,7 | 18,56 |
| 1997 | 58,74 | 132,10 | 73,36 | -1,78 | 5,7 | 18,13 |
| 1998 | 66,57 | 166,40 | 99,83 | 25,97 | 5 | 12,16 |
| 1999 | 75,26 | 83,62 | 8,36 | -49,75 | 2,6 | 17,3 |
| 2000 | 76,83 | 89,60 | 12,77 | 7,15 | 0,3 | 26,24 |
| 2001 | 78,97 | 91,60 | 12,63 | 2,23 | 4,2 | 22,8 |
| 2002 | 82,02 | 102,50 | 20,48 | 11,9 | 1,4 | 23,85 |
| 2003 | 81,76 | 99,00 | 17,24 | -3,41 | 2,6 | 26,79 |

Source : calculs personnels à partir de la base de données Levine and Renelt (Kenniche, 2003, pp. 257-265).



Source : à partir du tableau 1

Le graphe 1 montre que le niveau de la décote entre le taux de change officiel et le taux de change parallèle a commencé à se manifester à partir de la fin des années 70's pour s'amplifier à partir de 1991. Le niveau moyen de la décote entre 1991 à 1998 est estimé à 85,57, atteignant en 1998 une décote record de 99,82. Cette dernière chute est passée en 1999 à uniquement 8,36.



Source : à partir du tableau 1

En se référant au graphe 2, on constate une forte corrélation entre la variation du taux de change parallèle, l'évolution des prix de pétrole et l'inflation.

La relation disproportionnée entre le taux de change parallèle (TP) et les prix de pétrole peut parfaitement justifier le niveau record de la décote enregistrée en 1998 suite à la baisse drastique des prix de pétrole (cf. graphe 1).

Le graphe 2 indique aussi la relation proportionnelle entre taux d'inflation et le taux de change parallèle. En effet, on remarque ces deux taux ont suivi quasiment la même trajectoire, appuyant ainsi les résultats de Pinto (1991).

Plusieurs tentatives d'unification des deux taux ont été menées par les autorités monétaires. Cependant, ni la création d'un marché de change officiel en 1995 ni les dévaluations consécutives imposées par le PAS ni les politiques de libéralisation du commerce extérieur n'ont pu converger les deux taux et résorber l'importante décote.

Culbertson (1989) et Scheikh (1989) recommandent la dévaluation de la monnaie nationale comme moyen d'unification des deux marchés. D'ailleurs, on retrouve les mêmes recommandations dans les programmes d'ajustement structurel du FMI qui suppose que le taux

de change parallèle reflète mieux la situation d'équilibre du marché de change en raison de la l'absence de toute mesure ou contrôle de change.

Dowla (1995) soutient que les pays en développement doivent intégrer les informations provenant des marchés parallèles dans la décision du niveau officiel du taux de change, puisqu'ils sont efficaces. Kenniche (2001), à son tour, estime que le taux de change parallèle du dinar est une référence d'équilibre. Une marge positive entre le taux de change officiel et le taux de change parallèle indiquerait pour lui une surévaluation et inversement. Au même titre, Benbouziane et Benamar (2002) affirment que le taux de change parallèle du dinar est efficace contrairement au taux de change officiel. Selon les auteurs, le taux de change parallèle peut être utilisé comme indicateur pour la détermination du taux de change approprié.

Cependant, l'hypothèse d'efficacité du taux de change parallèle suscite quelques interrogations et il nous semble nécessaire d'attirer l'attention sur quelques points.

Le premier point concerne le fait de ramener le taux de change officiel du dinar au taux de change parallèle qui selon Culbertson (1989), Scheikh (1989), Dowla (1995), le FMI, Kenniche (2001), Benbouziane et Benamar (2002), reflète mieux la situation d'équilibre du marché de change. Dans ce cas de figure, ce n'est pas le marché parallèle de change qui demanderait à être « officialisé » mais bien le marché de change officiel qui tendrait à être « *informalisée* » ! Non pas dans le sens de l'illicite mais dans le sens d'une « marchandisation » et d'une libéralisation plus grande du marché de change officiel¹⁸.

Le deuxième point est au sujet du caractère soit disant « libre » du marché parallèle de change. Cette « liberté » est justifiée par l'absence de contraintes fiscales et de contrôle des changes, ce qui permet au marché parallèle de change de fonctionner suivant un régime de change flexible où la confrontation de l'offre et la demande de monnaies étrangères détermine l'équilibre sur ce marché. Cependant, ces deux critères ne suffisent guère pour qualifier un marché de « libre » car la « liberté » signifie absence absolue de contraintes. Or, ces dernières existent sur le marché parallèle de change mais se manifestent sous d'autres formes.

Une des contraintes se résume au caractère « illégal » du marché parallèle de change. En Algérie, plusieurs articles de la réglementation qui régit le change le justifient¹⁹.

¹⁸ Expression due à Henni A. L'auteur parlait dans son texte des sphères administrée et informelle, au sens large. Nous avons restreint l'idée aux marchés de change officiel et parallèle.

¹⁹ Nous citons :

- l'article 127 de la loi 90/10 relative à la monnaie et au crédit (Livre VII portant sur les changes et les mouvements de capitaux ;
- l'article 21 du règlement CMC n° 95-07 du 23 décembre 1995 modifiant et remplaçant le règlement n° 92/04 du 22 mars 1992 relatif au contrôle des changes (J O n° 11 du 11/02/1996) ;
- l'article 10 du règlement CMC n° 95-07 du 23 décembre 1995 modifiant et remplaçant le règlement n° 92/04 du 22 mars 1992 relatif au contrôle des changes (J O n° 11 du 11/02/1996).

Cependant, malgré le caractère illégal des activités de change parallèle, ces dernières se déroulent paradoxalement dans des espaces publics et l'Etat s'est longtemps montré conciliant afin de répondre aux besoins d'une économie en pénurie et soumise à un strict contrôle des changes. D'ailleurs, l'Etat se montre toujours conciliant, bien qu'on ne puisse parler aujourd'hui encore de pénurie financière en Algérie. Ceci dit, l'Etat reste imprévisible car à tout moment il peut saisir des sommes de monnaies considérables sur le marché parallèle des changes.

Justement, en raison de ce caractère illégal, les prix sur le marché parallèle se trouvent affectés puisqu'une prime de risque vient s'ajouter au cours des devises. Ainsi, le taux de change parallèle n'est pas le produit net de la confrontation des offres et demandes des devises, mais inclut une prime de risque due au caractère illégal du marché parallèle de change.

Le troisième point relève des enseignements de la théorie économique. Rappelons qu'en théorie, la formation du taux de change (sur un marché officiel) est soumise à des règles de jeu concurrentiel très élaborées et à des conditions de transparence. En effet, il est couramment admis que sur le marché des changes officiel, tout opérateur a un libre accès aux informations pouvant avoir une influence sur les taux de change, d'où l'hypothèse d'efficience des marchés de change. A ce propos, Aglietta (1997, p.65) note qu'un marché est efficient s'il organise l'information de telle manière que toutes les données pertinentes pour anticiper le prix futur sont rendues disponibles dans les mêmes conditions à tous les opérateurs. Aglietta (1997) ajoute que le taux de change est toujours un prix d'équilibre sur un marché efficient car l'information est simultanément et instantanément disponible à tous les opérateurs. Ce prix est conditionnel à l'ensemble des informations disponibles au moment où il se forme.

Cependant, bien que Aglietta (1997) qualifie les marchés de change (officiels) de marchés ultra organisés, il conclut que ces marchés sont incapables de fixer le taux de change à des niveaux efficients. Que dire alors des marchés parallèles de change à caractère purement spéculatif et regroupant des imperfections nettes à plusieurs niveaux, notamment en termes de la grande opacité d'informations qui les caractérisent.

Le quatrième point relève aussi de la théorie économique. Contrairement au marché officiel de change, le marché parallèle n'est pas un marché réseau. Les opérations de change (ordres d'achat et ordres de vente) ne sont pas centralisées. Dès lors, une grande incertitude se crée autour des offres et demandes réellement effectuées. Dans ce cas, la circulation des devises révélerait une disparité du taux de change parallèle due justement à une différenciation spatiale des offres et demandes.

Tous ces éléments créent une grande incertitude quant aux mécanismes de détermination du taux de change sur le marché parallèle car ces derniers ne répondent aucunement aux mécanismes décrits par la théorie économique.

Achouche (2006) fait remarquer que le niveau de décote entre le taux de change officiel et le taux de change parallèle peut permettre de nous informer sur les éventuelles déviations du taux de change par rapport à la référence d'équilibre, notamment quand ces déviations s'inscrivent dans le temps et qu'elles soient d'une grande amplitude. Selon l'auteur, il n'est pas prudent de faire passer le taux de change parallèle pour une référence acceptable dans l'absolu. Avis que nous partageons, d'autant plus que nous avons constaté que les marchés parallèles de change ne sont pas conformes aux enseignements théoriques, ce qui crée une grande incertitude non seulement quant à la formation du taux de change sur les marchés parallèles, mais aussi des doutes quant à la pertinence de cette variable en tant qu'une référence d'équilibre.

Toutefois, nos remarques restent de simples réflexions. Seule une vérification empirique pourrait affirmer ou infirmer l'hypothèse d'efficacité du taux de change parallèle.

Nous consacrerons une partie du troisième chapitre à l'analyse de cette question.

-II.2-

LE DUTCH DISEASE EN ALGERIE : ENTRE THEORIE ET VERIFICATION EMPIRIQUE

Après l'importante hausse des prix de pétrole survenue au cours des années 70's et au début des années 80's, les exportations de l'Algérie se sont essentiellement concentrées autour du pétrole et le déclin de l'industrie s'est accru au fur et à mesure. Cette situation a laissé penser que l'Algérie souffre d'un dutch disease (Sorsa 1998, Allahoum 2003 par exemple).

L'hypothèse d'existence d'un dutch disease en Algérie est tout à fait justifiée d'autant plus que la fin du XX^e siècle a vu l'émergence fulgurante des nouveaux pays industrialisés d'Asie du Sud-Est, pays beaucoup moins biens dotés en ressources que la plupart des pays d'Afrique, du Moyen-Orient et d'Amérique Latine. Alors que, paradoxalement, des pays aussi riches comme le Mexique, le Nigeria et le Venezuela ont presque fait faillite. Certains auteurs comme Sachs et Warner (1995), Auty et Mikesell (1998), Gylfason et al (1999) et Gylfason (2000) ont mis en évidence qu'il existait une relation directe, significativement négative, entre les ressources abondantes et la croissance, venant soutenir la thèse de la « malédiction des ressources » développée depuis la fin des années 80's à travers les études de cas de Gelb (1988), Ranis (1990), Mahon (1992), Auty (1990, 1993, 1994, 2001) et Auty et Mikessel (1998).

Toutes ces observations nous incitent à nous poser la question de l'impact d'un choc externe positif²⁰ sur le secteur manufacturier dans l'économie. La littérature théorique sur le dutch disease nous offre une grille d'analyse particulièrement adaptée pour répondre à cette question. En effet, le modèle de base de cette théorie explique comment un choc externe positif engendre la désindustrialisation d'une petite économie ouverte (Corden et Neary (1984), Neary et Wijnbergen (1986). En prolongeant ce modèle dans la théorie de la croissance endogène, sa principale conclusion devient alors une désindustrialisation, même temporaire, se manifestant par un recul du secteur manufacturier dans l'économie, si ce secteur génère les sources de croissance à long terme ; sinon le dutch disease est une réaction optimale de l'économie face à un choc externe (Wijnbergen (1984). Cette théorie a servi de grille d'analyse à de nombreux économistes, ainsi qu'à la Banque Mondiale et au FMI pour expliquer la désindustrialisation des pays développés ou en développement ayant connu des chocs externes positifs.

Nous allons également partir de cette grille de lecture pour interpréter l'expérience algérienne.

²⁰ Il s'agit des chocs qui dérivent de l'environnement international et qui se traduisent, pour le pays qui en bénéficie, par un accroissement des revenus extérieurs.

Pour cela, nous exposerons tout d'abord les principes de cette théorie à travers quelques modèles de référence (Rybczynski, Bhagwati, Gregory, Corden, Corden et Neary). Ensuite nous discuterons la pertinence de la théorie du dutch disease pour expliquer l'impact des boums de ressources exogènes sur le secteur manufacturier en Algérie. Cette question sera discutée à travers la vérification de l'une des hypothèses fondamentales de la théorie du dutch disease, qui est le caractère échangeable du secteur manufacturier.

II.2.1 la notion du dutch disease.

La notion du « dutch disease » est apparue dans les années 70's. Elle fait référence aux difficultés rencontrées par l'économie hollandaise à la suite de la mise en exploitation des réserves de gaz naturel du gisement Slochteren. Ce phénomène a été au cœur des débats relatifs aux problèmes qui risquaient de se manifester en Grande Bretagne suite à la découverte de gisements de pétrole. En 1977, la revue anglaise *The Economist*²¹ (1977, pp. 82-83) a été la première à avoir utilisée l'expression « dutch disease ».

Parallèlement à la notion du dutch disease, mise en évidence dans le cas de la Hollande, sont nés en Australie des modèles dits de *booming sector* (secteur en boom). Dans un article paru en 1976, Gregory²² évoque les changements structurels intervenus dans l'économie australienne suite au développement qu'a connu le secteur minier. Gregory montre en particulier que le développement du secteur minier en Australie s'était accompagné d'un déclin relatif de l'industrie manufacturière. Ces conclusions rejoignent celles de la Revue anglaise «The Economist», selon lesquelles la découverte d'une ressource naturelle finit paradoxalement par appauvrir le pays qui en bénéficie. Les phénomènes constatés en Hollande et en Australie, qu'ils aient été analysés en termes de dutch disease ou de modèles de *booming sector*, se traduisent par le déclin relatif du secteur productif.

Les nouvelles hausses des prix de pétrole survenues en 1979- 1980 ont ressuscité l'intérêt pour la théorie du dutch disease. Cette théorie a fait l'objet d'une littérature théorique abondante depuis les années 80's. Cottenet (2003) cite plusieurs travaux, selon que les effets d'un boom (réel ou anticipé) soient statiques [Corden et Neary (1982), Corden (1984), Neary et Van Wijnbergen (1986)], monétaires [Neary (1984)], ou dynamiques [Neary et Purvis (1983), Bruno et Sachs (1982), Aoki et Edwards (1982), Neary (1984), Corden (1984), Van Wijnbergen (1984 -1985), Neary et Van Wijnbergen (1986)].

Cottenet (2003) fait remarquer que tous ces modèles adoptent le même cadre théorique utilisé par Corden et Neary (1982) et par Neary (1984). Ces derniers, eux-mêmes, se sont inspirés des

²¹ The Economist (1977), p82 -83. Cité par Koutassila (1998).

²² Cité par Koutassila (1998).

travaux précédents de Gregory (1976) et Snape (1977), qui étaient parmi les premiers à modéliser les effets statiques réels d'un boom dans le secteur de l'énergie, à la fois sur la fonction de distribution des revenus entre les différents secteurs et sur la taille et la rentabilité du secteur échangeable non « boomier » qui est assimilé au secteur manufacturier.

Devant la multiplicité des travaux relatifs à l'analyse des chocs exogènes positifs sur les économies en développement, on relève une certaine ambiguïté quant au concept même du « dutch disease ». Dans une première acception, ce concept peut être assimilé à l'expression « pétrolisation » (dans le cas où le secteur en boom est le secteur pétrolier). Il s'agit alors de démontrer le caractère excluant des exportations du pétrole vis-à-vis des autres exportations (Geronimi, 1992).

Cependant, le dutch disease ne résulte pas uniquement de l'exportation du pétrole (même si dans la plupart des cas observés, le secteur en boom est de type extractif). Il peut aussi résulter de l'exportation d'autres produits de base (cacao, cuivre, café...), ou d'importants flux de capitaux. Dans le cas particulier des produits de base, le dutch disease peut survenir en raison d'une hausse majeure des prix, d'un progrès technique qui réduit significativement le coût de production d'une exportation donnée ou d'une découverte de ressources importantes. Dans ce cas, le phénomène du dutch disease devient plus complexe et plus général. Selon Daniel P (1985)²³, ce phénomène se traduit par des brusques modifications dans l'attribution des ressources, avec une contraction des ressources produisant des biens échangeables et une expansion des secteurs produisant des biens non échangeables. Ces distorsions sectorielles sont dues aux mouvements des prix qui s'expriment à travers l'ensemble des effets préjudiciables créés dans une économie suite à l'expansion d'un secteur qui produit une ressource naturelle.

II.2.2 Les modèles théoriques du dutch disease

Les modèles du dutch disease restent des instruments d'analyse d'inspiration néoclassique. Ils s'inscrivent dans une perspective d'ajustement de court et moyen terme. Nous nous intéressons particulièrement au théorème de Rybczynski et à la théorie de la croissance appauvrissante de Bhagwati.

Il existe aussi tout un autre ensemble de modèles de dutch disease, parmi lesquels on peut citer ceux de Gregory (1976), Corden et Neary (1982) et Corden (1984), qui nous semblent intéressant de présenter.

²³ Cité par Koutassila (1998).

II.2.2.1 Le théorème de Rybczynski

Le théorème de Rybczynski est parmi les théories néoclassiques ayant cherché à expliquer les facteurs qui déterminent la configuration des échanges internationaux. La structure du commerce extérieur est expliquée dans ce cadre d'analyse par le concept « d'abondance relative d'un facteur de production ». Ce théorème est d'ailleurs à l'origine de l'avantage comparatif et correspond à la dynamisation du modèle de Heckscher-Ohlin.

Rybczynski constate que le développement d'une ressource naturelle comme le pétrole, dans un pays (la Grande Bretagne par exemple), est susceptible de retarder le développement d'autres produits comme les produits manufacturés. Par conséquent, ce nouveau secteur (secteur pétrolier) attire les ressources qui sont soustraites au secteur manufacturier. C'est ce qui traduit, en fait, le phénomène de désindustrialisation.

Dans ce cadre d'analyse, le théorème de Rybczynski est compatible avec les arguments développés par les modèles du dutch disease. La seule différence est que si la désindustrialisation est essentiellement due dans ce théorème à « l'effet réallocation des ressources », dans le modèle du dutch disease, la baisse de la production du secteur manufacturier peut être due soit à l'effet « réallocation des ressources » soit à « l'effet dépense », qui induit une appréciation du taux de change réel, soit à la combinaison des deux effets (Koutassila, 1998)

II.2.2.2 La théorie de la croissance appauvrissante de Bhagwati

La théorie de la croissance appauvrissante de Bhagwati s'inscrit aussi dans la lignée des théories néoclassiques. Elle traite la problématique du blocage de la croissance par le commerce international.

Selon cette théorie, une amélioration de la capacité d'offre de certains produits existants, déjà exportés tend à faire baisser leurs prix sur les marchés mondiaux à tel point que la croissance devient paradoxalement dommageable (Bhagwati, 1972). Ainsi, développer une nouvelle ressource peut paradoxalement appauvrir une économie.

Si on compare l'analyse de Bhagwati par rapport à la théorie du dutch disease, on constate deux points essentiels.

Le premier est un point de convergence entre les deux théories. Il se résume essentiellement dans la notion « d'appauvrissement ». En effet, si dans la théorie de Bhagwati l'appauvrissement se traduit par une baisse du revenu réel, dans les modèles du dutch disease il se manifeste par un recul de la production des biens échangeables autres que ceux du secteur en boom, de sorte que le pays devienne quasiment dépendant de sa seule ressource naturelle.

Le second point, quant à lui, traduit les divergences existantes entre les deux théories. Contrairement à la théorie de Bhagwati, les modèles du dutch disease se fondent sur l'hypothèse d'un petit pays preneurs de prix, ce qui signifie que dans cette économie les producteurs sont price taker. Alors que dans le théorème de Bhagwati un pays est susceptible d'être victime d'une croissance appauvrissante seulement si son offre d'exportation entraîne une forte baisse de prix, ce qui implique que la demande soit inélastique au prix et que le pays soit de grande taille et ses exportations représentent un pourcentage important de l'offre mondiale.

Les points de divergence entre les deux approches se manifestent aussi en termes de recommandations de politique économique. En effet, l'argument de la croissance appauvrissante a été utilisé pour recommander aux pays en développement d'adopter une stratégie tendant à restreindre les exportations de matières premières correspondant à leur avantage « naturel » et à développer en priorité la production des biens se substituant aux importations. Cette stratégie, qualifiée d'industrialisation par substitution aux importations, était perçue comme un moyen pour les pays exportateurs de matières premières d'échapper à la croissance appauvrissante.

A l'inverse, dans les modèles du dutch disease, l'insertion des pays en développement dans le marché mondial par l'exportation des matières premières n'est pas contestée ; ce qui pose problème c'est l'utilisation des revenus extérieurs consécutifs au boom dans un secteur d'exportation. Par conséquent, les modèles du dutch disease recommandent une stérilisation volontaire des revenus extérieurs par des placements à l'étranger (Koutassila, 1998).

II.2.2.3 Le modèle de Gregory

En 1976, Gregory expose l'idée que le développement des ressources naturelles implique un nécessaire déclin relatif des autres secteurs de l'économie, et notamment de l'industrie manufacturière. Il mit en oeuvre un modèle simple pour expliquer les changements structurels prévisibles en Australie à la suite du développement à large échelle du secteur minier. Le modèle de Gregory expose les effets des prix domestiques sur l'offre d'exportation et la demande d'importation. Autrement dit, il étudie le rôle du taux de change réel dans les effets d'un boom sur les secteurs exportateurs et importateurs.

Sous l'hypothèse que les prix mondiaux ne sont pas affectés par l'économie australienne, les prix considérés dans ce modèle sont les prix des biens échangeables internationalement (goods traded internationally) et les prix des biens non échangeables (non traded goods)²⁴.

²⁴ Un bien échangeable (internationalement) est un bien dont le prix est fixé sur le marché international. A l'opposé, un bien non échangeable est un bien dont le prix est fixé par le marché local : par confrontation de l'offre et de la demande domestiques.

Selon le modèle de Gregory, le développement à large échelle du secteur minier conduit à un accroissement de l'offre d'exportation, ce qui génère un excédent de la balance commerciale. L'ajustement de ce déséquilibre de la balance des paiements, soit par une appréciation de la monnaie nationale soit par une inflation domestique, accroît le prix des biens non échangeables relativement au prix des biens échangeables. Par conséquent, les industries d'exportation préexistantes ou concurrentes d'importation sont affectées.

La théorie du dutch disease initiée par Gregory a été approfondie par Corden et Neary et plusieurs autres économistes.

II.2.2.4 Le modèle de Corden et Neary

En 1982, Corden et Neary ont construit un modèle destiné à appréhender les effets d'un dutch disease sous trois hypothèses.

La première hypothèse du modèle découle de modèle d'économie dépendante de Salter-Swan : une petite économie ouverte à deux secteurs : échangeable (dont les prix de biens sont exogènes) et non échangeable (dont les prix des biens sont flexibles et définis via la confrontation de l'offre et la demande domestiques). Les biens du secteur échangeable sont les biens du secteur minier et manufacturier et ceux du secteur non échangeable étant les services.

La deuxième hypothèse du modèle est que tous les biens sont utilisés pour un objectif de consommation finale. Dès lors, le modèle néglige les facteurs monétaires. Seuls les prix relatifs des biens échangeables sont pris en compte.

La troisième hypothèse est que chaque secteur a un facteur spécifique (le capital) et un facteur mobile (le travail).

Le modèle de Corden et Neary a pour objectif d'étudier l'impact d'un boom sur la répartition sectorielle de la production et la rémunération des facteurs. Selon les auteurs, l'expansion du secteur en boom implique deux effets distincts : un effet de réallocation de ressources (*resource movement effect*) et un effet de dépense (*spending effect*).

D'une part, l'effet de ressource se traduit par le déplacement des facteurs mobiles vers le secteur en boom et le secteur des biens non échangeable. Sous l'hypothèse que le secteur en boom n'est pas une enclave²⁵ (car dans le cas contraire, l'effet dépense suffit à lui seul de déclencher une

²⁵ Notion utilisée par plusieurs économistes : bien chez les partisans de la théorie de dépendance que de la domination que chez les keynésiens et les néoclassiques. On cite Bairoch qui a utilisé cette notion pour expliquer les limites de l'industrialisation dans les pays du tiers monde exportateurs de minerais. Selon l'auteur, l'industrie extractive est une industrie enclavée ; ses effets d'entraînement sur le reste de l'économie sont faibles, voire inexistantes. En effet, dans le contexte d'un pays en développement, le secteur extractif est sans liens directs avec le reste de l'économie ; il n'a donc pas d'effets d'entraînement sur le potentiel productif national. Le lien entre le secteur extractif et le reste de l'économie passe par le budget de l'Etat qui récupère une partie des

situation de type dutch disease), celui-ci exerce des effets sur les ressources et plus précisément sur la mobilité du travail. Cette situation se traduit par un accroissement de la demande de travail dans le secteur minier et dans le secteur des biens non échangeables, et par un manque de main-d'oeuvre dans le secteur produisant les biens échangeables hors mine qui voit par conséquent sa production décroître.

D'autre part, l'effet dépense est relatif à l'utilisation des revenus. L'excédent de la balance commerciale résultant d'un boom dans le secteur minier peut être assimilé à un accroissement du revenu global. Si tout le revenu est dépensé et si les biens du secteur non échangeable ne sont pas des biens inférieurs, cet accroissement de revenu se traduira par une augmentation de la demande de ces biens. Devant une situation d'excédent de la demande, il y aura, indépendamment de toute réallocation de ressources, une hausse des prix domestiques des biens non échangeables. Par conséquent, le prix relatif, soit le rapport entre les prix des biens échangeables et les prix des biens non échangeables, doit baisser. Cela s'exprime par une appréciation du taux de change réel qui entraîne une croissance de la production des biens non échangeables et un «squeeze» (contraction ou régression) de la production des biens échangeables hors mine. En conséquence, la balance commerciale hors mine se dégrade.

Dans une étude publiée en 1984, Corden s'est proposé d'améliorer le modèle de 1982. Il s'agit d'un modèle trisectoriel qui comprend :

- le *booming sector* ou secteur en boom : suite à la découverte d'une nouvelle ressource (pétrole ou toute autre industrie primaire d'exportation dans une phase de prix croissants) ou l'exploitation d'une découverte majeure de ressources ou encore un progrès technique dont l'effet est une réduction substantielle des coûts. Dans tous les cas, la balance courante connaît une hausse des recettes d'exportation en raison de l'amélioration des termes de l'échange ;
- le *lagging sector* ou secteur en retard ou encore des autres biens échangeables (qui recouvrent les autres exportations et les substituts à l'importation tant dans le secteur manufacturier que dans le secteur agricole) ;
- Le secteur des *non tradables* ou secteur des biens non échangeables qui comprend les services, les utilités, les transports, etc.

ressources. Finalement, l'impact de l'industrie extractive sur le reste de l'économie dépend de la manière dont l'Etat utilise ces revenus. (Koutassila, 1998)

L'analyse de Corden part d'un *core model* sur le moyen terme. Un seul facteur "travail" est supposé mobile. Les autres facteurs de production sont supposés spécifiques à chacun des trois secteurs. Le capital est aussi immobile au niveau international et les stocks de facteurs sont fixes mais leurs prix sont flexibles.

Comme dans le modèle précédent, la croissance dans le booming sector comporte deux effets distincts : un "effet de dépense" et un effet de "mouvement de ressources".

Suite à un boom, "l'effet de dépense" se produit si une certaine part du surcroît de revenu dans le secteur en boum est dépensée soit directement par les titulaires soit par l'Etat. Dans ces conditions, si l'élasticité-revenu de la demande pour les biens du secteur des biens non échangeables est positive, le prix de ces biens va croître relativement à celui des biens échangeables.

En parallèle, l'effet "mouvement de ressources" se traduit par une augmentation du produit marginal du travail de sorte, qu'à un salaire constant en termes de biens échangeables, la demande de main d'œuvre dans le secteur en boum croît, d'où le transfert de main-d'œuvre au profit de ce secteur.

Selon Corden (1984) le transfert de main d'oeuvre du secteur en retard au secteur en boom implique une réduction de la production du secteur en retard. C'est l'effet dit de désindustrialisation directe, car le marché des biens non échangeables n'est pas impliqué et ceci ne nécessite pas l'appréciation du taux de change réel ;

La combinaison des deux effets engendre un effet de désindustrialisation indirecte conduisant à un transfert de main-d'oeuvre du secteur en retard vers le secteur des biens non échangeables.

En résumé, l'intérêt des modèles, présentés ci-dessus et notamment la généralisation de Corden, est de fournir les instruments d'analyse pour comprendre les effets d'un boom sur l'allocation des ressources, la distribution factorielle de revenus et le taux de change réel.

Le mérite des modèles de Gregory (1976), de Corden et Neary (1982) et de Corden (1984) est d'insister sur les évolutions respectives des secteurs exportateurs et importateurs après un choc exogène positif.

Il reste à nous interroger sur l'applicabilité du modèle du dutch disease pour l'Algérie.

II.2.3 Existe-t-il un « algerian disease » ?

Selon les différents modèles exposés ci-dessus, l'apparition d'un choc exogène positif n'est pas pour autant un facteur de développement. L'amélioration des termes de l'échange suite à ce choc permet de disposer d'importantes ressources financières. En parallèle et paradoxalement, l'utilisation de ces ressources est à l'origine de graves distorsions dans le système productif du

pays considéré. En conséquence, les secteurs réels de développement : manufacturier et agricole se trouvent relativement handicapés et les secteurs des non échangeables (secteurs de construction et des services) profitent, en revanche, de ressources générées par la rente. En d'autres termes, le problème peut se résumer à la question d'absorption de la rente pétrolière.

La question du dutch disease et les méthodes d'ajustement de l'économie algérienne face aux chocs pétroliers ont été traitées par Benabdallah (1998)

Benabdallah (1998) analyse les effets d'un choc positifs de ressources exogènes en Algérie sur la période 1970-1985. Il a examiné respectivement les points suivants :

- la structure de la PIB sur la longue période ;
- la structure du marché de l'emploi ;
- la structure des prix relatifs ;

L'étude de la structure du PIB par secteur durant la période 1965/1985 permet de constater que la part du secteur des hydrocarbures, depuis le boom, a connu une baisse remarquable et continue. Elle passe de 46,2% en 1969 à 23% en 1985. Cela s'explique, selon Benabdallah (1998), par le transfert des revenus de ce secteur (booming sector), capté grâce aux effets de boom, aux autres secteurs (lagging sector).

Selon le tableau 2, la part du secteur manufacturier enregistre une valeur stable entre les deux chocs pétroliers. A partir de 1975, on constate une nette amélioration (9,8% en 1975 à 16,4 % en 1985, soit une augmentation de 67%).

Le secteur de l'agriculture, quant à lui, a une tendance plutôt stable aussi bien avant qu'après le boom de ressources exogènes. Enfin, la part du secteur des non échangeables (secteurs de construction et de services) a sensiblement augmenté en passant de 32 % en 1969 à 48% en fin de période. Notons que le secteur de la construction a la part la plus significative de cette augmentation. Par ailleurs, la part des services est restée stable.

Tableau 2 : Répartition de la valeur ajoutée par secteur d'activité (1969 -1985).

| Années | Agriculture | Hydrocarbures | Manufactures | Construction | Services |
|--------|-------------|---------------|--------------|--------------|----------|
| 1969 | 9,2 | 46,2 | 10,1 | 7,2 | 25,6 |
| 1970 | 9,1 | 45,3 | 11 | 7,4 | 25,7 |
| 1971 | 10,4 | 36,5 | 11,8 | 9,5 | 29,8 |
| 1972 | 8,2 | 45 | 10,7 | 9,6 | 24,7 |
| 1973 | 7,2 | 44,9 | 11,7 | 9,6 | 24,7 |
| 1974 | 8,7 | 41,4 | 10,3 | 12,5 | 25,3 |
| 1975 | 10,5 | 36,5 | 9,8 | 15,8 | 25,7 |
| 1976 | 9,3 | 36,1 | 11 | 11 | 25,4 |
| 1977 | 8,2 | 35,5 | 11,3 | 18,6 | 24,7 |
| 1978 | 8,4 | 35 | 12,2 | 19,2 | 23,4 |
| 1979 | 8,8 | 32,3 | 12,8 | 19,3 | 24,8 |
| 1980 | 9,3 | 29,2 | 13,2 | 20 | 25,7 |

| | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|
| 1981 | 10,6 | 26,2 | 14,2 | 20,9 | 25,4 |
| 1982 | 9,3 | 25 | 14,6 | 22,6 | 25,6 |
| 1983 | 8,4 | 25,2 | 15,2 | 22,9 | 25,5 |
| 1984 | 7,1 | 23,9 | 15,8 | 23,4 | 24,9 |
| 1985 | 9 | 23,8 | 16,4 | 24 | 24,5 |

Source : A partir des données de la Banque Mondiale. In Benabdallah (1998).

Le tableau 3 représente le taux de croissance de la valeur ajoutée par secteur entre 1969 et 1985. Il apparaît clairement que le secteur le plus dynamique avant 1974 est le secteur des biens non échangeables (la construction et les services). En effet, ce secteur réagit positivement au boom de ressources exogènes de 1974 et enregistre une croissance de 16,3%. Cette croissance est vite atténuée après le second boom. Elle atteint un taux de 5,3%.

En parallèle, le secteur manufacturier réalise de bonnes performances suite au premier boom avec un taux de croissance de 13,5%. Après le contre-choc pétrolier, la croissance dans ce secteur est plus modérée mais reste tout de même plus élevée que celle réalisée dans le secteur des non échangeables.

Tableau 3: Taux de croissance de la valeur ajoutée par secteur en Algérie (1969 – 1985).

| | 1969 – 1974 | 1974 – 1979 | 1979 – 1985 | 1974 - 1985 |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (1) Agriculture | 5,3 | 8,6 | 4,3 | 6,2 |
| (2) Ind. Manufacturière | 6,9 | 13,5 | 8,2 | 10,6 |
| (3) Hydrocarbures | 4,3 | 3,2 | -1,3 | 0,7 |
| (4) Construction et services | 9,6 | 16,3 | 5,3 | 8,3 |

Source : Mémorandum, Banque mondiale, 1987. In Benabdallah (1998).

L'étude de l'évolution de la structure de la valeur ajoutée révèle des résultats ambigus et partiels. Les effets explicites d'un dutch disease, tels que mis en évidence par les modèles présentés ci-dessus, n'apparaissent pas clairement. Dès lors, on ne peut parler d'une désindustrialisation. Benabdallah (1998) estime qu'il s'agirait plutôt d'une « pro-industrialisation » si on se limite à une stricte comparaison de la progression des taux de croissance dans le secteur des échangeables et dans celui des biens non échangeables. La progression est nettement plus rapide dans le premier. Toutefois, quelques interrogations nous interpellent quant à la validité du caractère échangeable des biens manufacturiers en Algérie. Nous reviendrons sur cette question plus tard.

L'étude de la structure de l'emploi sur la même période (1969 – 1985) est aussi d'une grande utilité. Le tableau 4 présente la répartition de l'emploi entre les différents secteurs.

Tableau 4: Structure de l'emploi en Algérie en % (1969 – 1985).

| | 1969 | 1973 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| (1) Agriculture | 49,3 | 40,0 | 35,3 | 34,0 | 32,0 | 30,7 | 29,1 | 28,0 | 26,9 | 25,9 | 24,9 |
| (2) Ind. manufacturière | 8,0 | 9,8 | 9,2 | 10,1 | 10,5 | 10,7 | N.D | N.D | N.D | N.D | N.D |
| (3) Construction et Services | 42,2 | 48,7 | 53,0 | 53,0 | 54,6 | 55,6 | 56,2 | 58,3 | 59,9 | 60,1 | 61,6 |
| (4) Secteur des BE | 57,3 | 49,8 | 44,5 | 44,1 | N.D | N.D | N.D | N.D | N.D | N.D | N.D |
| (5) Secteur des BNE | 42,2 | 48,7 | 53,0 | 53,0 | 54,6 | 55,6 | 56,2 | 58,3 | 59,9 | 60,1 | 61,6 |

Source : Mémorandum, Banque Mondiale, 1987, In Benabdallah Y (1998) [lignes 1, 2, 3] et Allahoum (2003) [lignes 4 et 5].

| | 1970 | 1973 | 1974 | 1975 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

Selon le tableau 4, il apparaît clairement que le secteur des biens non échangeables devient le principal pourvoyeur d'emploi à partir de 1977. La part relative du secteur de la construction et des services dans la structure de l'emploi ne cesse d'augmenter. Elle atteint jusqu'à 61,6% en fin de période. A contrario, le secteur de l'agriculture suit une tendance inverse et connaît une baisse continue en matière d'emploi. Benabdallah (1998) estime que la force de travail libérée par le secteur de l'agriculture est absorbée dans une grande proportion par le secteur de la construction et des services.

Il est clair que le secteur des non échangeables crée un total d'emplois significativement supérieur au total d'emplois créé par le secteur des échangeables. Selon Benabdallah (1998), cette situation est due à une politique redistributive de la rente pétrolière dissimulée derrière une création massive de l'emploi dans les secteurs des biens non échangeables. Ainsi, cette structure déséquilibrée de l'emploi au profit des secteurs des biens non échangeables renvoie à une distribution de revenus sans contrepartie matérielle et donc à une pression sur la demande de biens et services

Les mêmes conclusions que celles concernant la répartition de la valeur ajoutée par secteur peuvent être tirées. En effet, on ne peut parler de désindustrialisation dans le cas de l'Algérie. Certes, le volume de l'emploi dans le secteur manufacturier est plus faible par rapport au secteur des non échangeables, mais ce dernier s'est développé à un rythme inférieur à celui du secteur industriel (3,86% contre 5,3%) durant la période allant de 1973 à 1985.

Il serait intéressant, à présent, d'analyser l'évolution de la structure des prix relatifs par secteur sur la même période.

Tableau 5 : Taux de change réel interne, prix des échangeables et non échangeables en Algérie. (1970 – 1984). Base : 1974=100.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1) Agriculture | 75,4 | 87,8 | 100 | 116,7 | 143,7 | 166,5 | 184,0 | 206,3 | 219,9 | 238,5 | 258,5 | 278,8 |
| (2) Ind. manufacturière | 86,9 | 94,8 | 100 | 108,9 | 120,0 | 133,2 | 141,6 | 156,3 | 166,3 | 175,2 | 193,4 | 207,3 |
| (3) Construction | 85,7 | 97,2 | 100 | 101,6 | 119,2 | 133,8 | 140,5 | 149,5 | 156,8 | 167,2 | 184,9 | 198,4 |
| (4) Services | 86,7 | 92,2 | 100 | 103,4 | 130,4 | 133,2 | 141,6 | 185,8 | 210,1 | 224,4 | 253,8 | 273,0 |
| (5) Hydrocarbures | 20,1 | 33,4 | 100 | 90,0 | 120,1 | 115,5 | 155,5 | 258,7 | 324,9 | 322,5 | 323,6 | 324,6 |
| IPe = (1) + (2) / 2 | 81,2 | 91,3 | 100 | 112,8 | 131,9 | 149,9 | 162,8 | 181,3 | 193,1 | 206,9 | 226,0 | 243,1 |
| IPe (%) | | +12,4 | +9,5 | +12,8 | +16,9 | +13,6 | +8,6 | +11,4 | +6,5 | +7,1 | +9,2 | +7,6 |
| IPne = (3+4) / 2 | 86,2 | 94,7 | 100 | 102,5 | 124,8 | 133,5 | 141,1 | 167,7 | 183,5 | 195,8 | 219,4 | 235,7 |
| IPne (%) | | +9,9 | +5,6 | +2,5 | +21,8 | +6,9 | +5,7 | +18,9 | +9,4 | +6,7 | +12,1 | +7,4 |
| TCRI = IPe/IPne | 94,2 | 96,4 | 100 | 110,0 | 105,7 | 112,3 | 115,4 | 108,1 | 105,2 | 105,7 | 103,0 | 103,1 |
| TCRI % | | +2,34 | +3,73 | +10,0 | -3,91 | +6,20 | +2,70 | -6,33 | -2,68 | +0,48 | -2,55 | +0,99 |

Source : Mémorandum, Banque Mondiale, 1987, in Thèse Benabdallah 1998) [ligne 1 à 5] et Allahoum (2003) [ligne 6 à 11].

Le tableau 5 présente l'évolution du taux de change réel interne ainsi que celle des prix des biens échangeables et non échangeables. Conformément au modèle de Corden, les effets d'un dutch disease auraient dû provoquer simultanément une augmentation des prix des non échangeables et une appréciation du taux de change réel interne.

Les résultats du tableau 5 montrent que le taux de change réel global répond aux mécanismes d'un dutch disease, mais cette réaction n'apparaît pas immédiatement pour le taux de change réel interne. C'est plutôt l'inverse qui se produit.

L'existence d'un dutch disease apparaît par des effets-prix en Algérie, mais dont l'apparition est différée. Cette réaction tardive ou différée peut être expliquée par diverses approches.

Selon Coussy (1991)²⁶, les effets revenus ont été plus importants que les effets prix, en reportant à moyen terme les effets de hausse des prix des non échangeables sur le taux de change interne. Aglietta et Baulant (2000) l'expliquent par « un effets de recouvrement des coûts ». En d'autres termes, l'effet de la hausse du revenu, qui recouvre le surplus de coûts associé, a compensé le maintien des prix dans le secteur des services (Allahoum, 2003).

En parallèle, le rôle des prix relatifs est peu important en raison de l'imparfaite substituabilité entre les produits domestiques et les produits importés. Cette imparfaite substituabilité est essentiellement due au caractère dépendant de l'économie algérienne. Dès lors, le taux de change devient une variable non pertinente pour expliquer la nature des ajustements dans une économie qui n'est qu'aux premiers stades de son industrialisation. Ainsi, selon Benabdallah (1998), une hausse des importations serait plutôt un signe d'une pro-industrialisation puisque le développement du secteur manufacturier en dépendrait fortement.

A présent, nous procédons à l'analyse des effets du boum sur la période 1986 -2006 sur les secteurs biens échangeables et biens non échangeables , tout en mettant l'accent sur la décennie

²⁶ Cité par Allahoum (2003).

90's et début 2000. Cette analyse se fera en termes de la structure sectorielle de la valeur ajoutée et de l'emploi. Une analyse par les prix nous aurait mieux renseigné sur les effets d'un boum, mais faute de données nous nous sommes contentés d'une analyse de la structure de la valeur ajoutée et de l'emploi.

Le tableau 6 indique l'évolution de la répartition sectorielle de la valeur ajoutée sur la période (1986 – 2006).

Une vue d'ensemble sur le tableau 6 montre que la structure de la valeur ajoutée durant la période 1986 – 2006 n'est pas fondamentalement différente de celle que nous avons étudiée pour la période 70's et début 80's. Le secteur des échangeables est toujours à la traîne et connaît une baisse continue notamment à partir de 1998 (date de la détérioration des termes de l'échange suite à la baisse des prix de pétrole). En effet, le secteur de l'agriculture tombe à 8.87% en 2006, alors qu'il constituait 15% de la valeur ajoutée en 1985. Le secteur manufacturier subi le même sort. Il ne représente désormais que 5.9% du total de la valeur ajoutée en 2006.

Le secteur des non échangeables, quant à lui, maintient toujours sa position de principal créateur de la valeur ajoutée en dehors du secteur pétrolier, bien que sa part ait sensiblement baissé tout au long de période (alors qu'il représentait presque 50% en 1986, sa part en 2006 est de 31,5 %).

Tableau 6 Répartition de la valeur ajoutée par secteur d'activité en Algérie (1986 – 2006).

| | Agriculture | Ind. Manu | BTP | Services | B. E | B.NE |
|------|-------------|-----------|-------|----------|------|------|
| 1986 | 11,58 | 19,32 | 19,58 | 29,97 | 30,9 | 49,6 |
| 1987 | 13,54 | 18,27 | 18,14 | 28,75 | 31,8 | 46,9 |
| 1988 | 14,79 | 18,11 | 15,90 | 29,89 | 32,9 | 45,8 |
| 1989 | 15,93 | 15,00 | 15,46 | 29,26 | 30,9 | 44,7 |
| 1990 | 14,63 | 15,58 | 13,32 | 26,25 | 30,2 | 39,6 |
| 1991 | 12,84 | 14,65 | 11,56 | 25,27 | 27,5 | 36,8 |
| 1992 | 15,31 | 15,16 | 12,19 | 26,29 | 30,5 | 38,5 |
| 1993 | 14,26 | 14,24 | 13,22 | 29,94 | 28,5 | 43,2 |
| 1994 | 12,60 | 13,99 | 13,14 | 30,43 | 26,6 | 43,6 |
| 1995 | 12,53 | 12,36 | 12,19 | 29,30 | 24,9 | 41,5 |
| 1996 | 13,57 | 10,42 | 10,63 | 27,36 | 24,0 | 38,0 |
| 1997 | 10,96 | 10,07 | 11,00 | 28,61 | 21,0 | 39,6 |
| 1998 | 14,65 | 11,58 | 11,97 | 31,42 | 26,2 | 43,4 |
| 1999 | 13,84 | 10,40 | 10,43 | 29,64 | 24,2 | 40,1 |

| | | | | | | |
|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 2000 | 10,09 | 8,48 | 8,51 | 24,56 | 18,6 | 33,1 |
| 2001 | 11,84 | 9,05 | 9,20 | 27,33 | 20,9 | 36,5 |
| 2002 | 11,38 | 9,18 | 10,09 | 27,95 | 20,6 | 38,0 |
| 2003 | 11,95 | 8,13 | 9,30 | 26,22 | 20,1 | 35,5 |
| 2004 | 11,40 | 7,44 | 9,04 | 25,43 | 18,8 | 34,5 |
| 2005 | 9,10 | 6,29 | 8,22 | 23,10 | 15,4 | 31,3 |
| 2006* | 8,87 | 5,90 | 9,54 | 21,96 | 14,77 | 31,5 |

Source : Calculs personnels à partir des données du Rapport du Ministère des Finances N° 4 : Indicateurs de l'économie algérienne (1980 – 2005) et Banque Mondiale, WDI 2004 et calculs personnels.

*source : service du délégué à la planification.

L'analyse de la structure de l'emploi illustrée dans le tableau 7 montre que le secteur des biens non échangeables est toujours resté le principal pourvoyeur d'emploi tout. La part relative du secteur de la construction et des services dans la structure de l'emploi ne cesse d'augmenter et atteint en 2005 près de 53%. A l'inverse, la part du secteur manufacturier dans la structure nationale de l'emploi a connu une baisse continue (de 15,5 % en 1990 à 13,3 % en 2001 et à 11,24 % en 2005). La force de travail libérée par le secteur manufacturier est absorbée, semble-t-il, par le secteur des biens non échangeables.

Tableau 7: Structure de l'emploi en Algérie (1997-2005) (% population active).

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| (1) Agriculture | 34,24 | 34,27 | 34,07 | 33,45 | 35,48 | 36,32 | 36,81 | 36,21 | 35,88 |
| (2) Ind. Manu | 14,58 | 14,32 | 14,17 | 14,08 | 13,44 | 12,73 | 12,00 | 11,71 | 11,24 |
| (3) Construction et | 21,64 | 21,49 | 21,36 | 22,04 | 21,45 | 21,72 | 21,34 | 21,88 | 22,15 |
| (4) Services | 29,54 | 29,92 | 30,39 | 30,43 | 29,63 | 29,22 | 29,85 | 30,21 | 30,72 |
| (5) Secteur des BE | 48,82 | 48,59 | 48,25 | 47,53 | 48,92 | 49,05 | 48,81 | 47,92 | 47,12 |
| (6) Secteur des BNE | 51,18 | 51,41 | 51,75 | 52,47 | 51,08 | 50,95 | 51,19 | 52,08 | 52,88 |

Source : Calculs personnels à partir des données des Rapports annuels de la Banque d'Algérie (2005, 2003, 2001).

En résumé, il apparaît de la structure globale de la valeur ajoutée et de l'emploi la nette tertiarisation de l'économie algérienne et le déclin flagrant du secteur manufacturier (notamment en termes de valeur ajoutée).

Ces deux aspects peuvent découler d'un dutch disease. Mais, nous ne possédons pas assez d'éléments qui peuvent affirmer cette hypothèse. Si nous parviendrons à mettre en évidence que le secteur manufacturier est échangeable, en plus du déclin du ce dernier au profit du secteur des biens non échangeables, on peut alors affirmer l'hypothèse d'une désindustrialisation en Algérie due aux effets d'un dutch disease.

Nous tenterons dans ce qui suit de répondre à la question d'échangeabilité du secteur manufacturier en Algérie en se référant à la littérature théorique.

II.2.4 La question d'échangeabilité du secteur productif en Algérie

L'analyse du phénomène dutch disease en Algérie (Benabdallah, 1998 et Allahoum, 2003) a été menée par l'étude de la répartition sectorielle de la valeur ajoutée et de l'emploi, et de la structure des prix relatifs. L'industrie manufacturière est supposée échangeable tout au long de l'analyse. Ceci dit, l'hypothèse de l'échangeabilité du secteur manufacturier en Algérie nous semble forte et pas aussi évidente.

C'est à cette hypothèse que nous portons un intérêt particulier. Elle représente notre part de réflexion autour de laquelle nous développerons notre démonstration.

La notion d'échangeabilité est centrale dans toute théorie expliquant le lien entre les prix nationaux et étrangers. Les auteurs sont souvent amenés à distinguer entre biens échangeables et biens non échangeables. Kravis et Lipsey (1988)²⁷ considèrent toutes les marchandises, sauf celles relatives au secteur de la construction et des services, comme étant des biens échangeables. De Gregorio et Wolf (1994) prennent en compte la part de la production exportée et fixent le seuil d'échangeabilité à 10%. Certes, cette approche reste arbitraire mais nous l'utiliserons comme référence dans notre étude.

Sa forme la plus complète a été développée par Krueger (1981) qui prend en compte le taux de pénétration des exportations et des importations. L'approche de Krueger (1981) permet de distinguer entre biens non échangeables et biens échangeables, et parmi ces derniers entre biens exportables et biens importables.

L'approche consiste à calculer les taux suivants :

$$Tx = \frac{X}{Q}$$

et

$$Tm = \frac{M}{(Q + M - X)}$$

X étant les exportations, M les importations et Q le PIB.

Le produit, le secteur, la branche ou l'industrie considérée est non échangeable, si $Tx <] 10\% - 15\%]$ et $Tm <] 10\% - 15\%]$.

Dans notre cas, nous parlerons de secteurs.

Si le secteur est échangeable, il est toujours intéressant de voir s'il est exportable ou importable.

Pour cela, on calcul R.

²⁷ Cité par Cottenet (2003)

$$R = \frac{(X - M)}{(Q + M - X)}$$

Si $R < 0$, alors le secteur est exportable ; si $R > 0$, alors le secteur est importable ou concurrent des importations.

La littérature économique distingue aussi entre biens échangeables et biens non échangeables à la marge. Dans le cadre d'une petite économie « price taker », qui correspond au cas de l'Algérie, un secteur échangeable à la marge est stricto sensu un secteur dont les prix des biens sont fixés sur le marché international. En revanche, un secteur est non échangeable à la marge si les prix de ses biens sont déterminés par le marché national.

Nous avons calculé les taux T_x , T_m et R des différents secteurs pour la période 1992 - 2005. Les résultats sont rapportés dans le tableau 8. Nous aurions aimé calculer ces différents taux pour la période antérieure au boum (1970 - 1973), la période de boum (1974- 1985) et la période postérieure au boum (1986 - 1990), faute de données, nous nous sommes contentés d'étudier la période 1992 - 2005.

Il apparaît des résultats obtenus que les secteurs productifs, hormis le secteur des hydrocarbures, sont des secteurs non échangeables quelque soit la période considérée. En effet, les taux d'exportation et de pénétration sont largement inférieurs à 10%. Seul le secteur des hydrocarbures apparaît comme étant le secteur échangeable et exportable à la marge.

L'industrie en Algérie est une industrie non échangeable à la marge et apparaît comme une industrie de substitution aux importations, du fait de l'importance relative des importations et non des exportations.

Les résultats trouvés sont révélateurs de la limite de l'hypothèse d'existence d'un dutch disease en Algérie. Le déclin de l'industrie en Algérie n'est pas dû aux effets d'un dutch disease tel décrit par la théorie. Le problème se situe à d'autres niveaux.

En effet, c'est pour la seconde fois dans son l'histoire que l'Algérie connaît une euphorie financière due à l'envolée des prix de pétrole. L'échec de la première expérience était cuisant avec la défaillance de la politique redistributive de la rente pétrolière. En conséquence, la période actuelle hérite d'une industrie vieille, obsolète et endettée, et qui semble suffoquer face à la concurrence étrangère.

Benabdallah (2006) ajoute le problème majeur de la non reproductibilité des hydrocarbures. En effet, plus la stratégie industrielle tardera à venir et plus on se rapprochera de l'échéance fatale qui laissera place aux énergies de substitution (nucléaire et solaire).

Un autre problème qui est aussi d'une grande importance. Il s'agit de la concentration des investissements directs étrangers (IDE) dans le secteur des hydrocarbures. Faute d'un secteur manufacturier plus attractif, ce dernier est privé de tous les bienfaits que peuvent apporter les IDE notamment en termes de transferts de technologies.

Tableau 8 : Taux de pénétration des échanges pour les différents secteurs productifs en Algérie (1992 – 2005).

| | Agriculture, pêche, chasse | | | Eau et Energie | | | Hydrocarbures | | | Mines et carrières | | |
|--------------------|---|-------|--------|--|-------|----------------|--|-------|-----------------|--|-------|--------|
| | Tx | Tm | R | Tx | Tm | R | Tx | Tm | R | Tx | Tm | R |
| 1992 – 1995 | 0,121% | 2,69% | 2,568% | 0,091% | 0,00% | -0,091% | 21,451% | 0,17% | -27,148% | 0,049% | 0,20% | 0,150% |
| 1996 – 1999 | 0,046% | 2,69% | 2,616% | 0,008% | 0,00% | -0,008% | 18,148% | 0,26% | -32,932% | 0,060% | 0,11% | 0,050% |
| 2000 – 2002 | 0,038% | 2,71% | 2,677% | 0,003% | 0,00% | -0,003% | 34,814% | 0,26% | -53,361% | 0,042% | 0,16% | 0,113% |
| 2003 – 2005 | 0,036% | 2,35% | 2,316% | 0,000% | 0,00% | 0,000% | 39,008% | 0,18% | -64,455% | 0,025% | 0,19% | 0,163% |
| | Industries sidérurgie, métal, mécanique, électricité | | | Matériaux de construction, céramique, verre | | | Chimie, caoutchouc, plastiques | | | Industries agroalimentaires, tabacs, allumettes | | |
| | Tx | Tm | R | Tx | Tm | R | Tx | Tm | R | Tx | Tm | R |
| 1992 – 1995 | 0,273% | 8,36% | 8,105% | 0,003% | 0,57% | 0,567% | 0,374% | 2,60% | 2,234% | 0,060% | 3,66% | 3,598% |
| 1996 – 1999 | 0,201% | 7,92% | 7,651% | 0,001% | 0,37% | 0,369% | 0,379% | 2,40% | 1,816% | 0,056% | 2,86% | 2,804% |
| 2000 – 2002 | 0,339% | 8,25% | 7,936% | 0,002% | 0,37% | 0,367% | 0,667% | 2,46% | 1,808% | 0,033% | 2,22% | 2,193% |
| 2003 – 2005 | 0,255% | 9,88% | 9,647% | 0,001% | 0,33% | 0,331% | 0,542% | 2,70% | 2,167% | 0,047% | 2,12% | 2,076% |
| | Industries textiles, bonneterie, confection | | | Industries des cuirs et chaussures | | | Indus du bois, liège, papier, cuirs et chaussures | | | Industries diverses | | |
| | Tx | Tm | R | Tx | Tm | R | Tx | Tm | R | Tx | Tm | R |
| 1992 – 1995 | 0,029% | 0,42% | 0,393% | 0,024% | 0,05% | 0,022% | 0,016% | 0,91% | 0,899% | 0,003% | 0,16% | 0,154% |
| 1996 – 1999 | 0,013% | 0,44% | 0,421% | 0,020% | 0,09% | 0,069% | 0,013% | 0,86% | 0,842% | 0,004% | 0,13% | 0,129% |
| 2000 – 2002 | 0,005% | 0,30% | 0,299% | 0,028% | 0,05% | 0,027% | 0,032% | 0,83% | 0,799% | 0,003% | 0,14% | 0,139% |
| 2003 – 2005 | 0,005% | 0,27% | 0,262% | 0,018% | 0,06% | 0,047% | 0,025% | 0,82% | 0,791% | 0,002% | 0,28% | 0,274% |

Source : Calculs personnels à partir des données sur le commerce extérieurs (ONS).

Le développement d'une stratégie industrielle ne semblait pas être une préoccupation de la politique économique. En effet, la seule préoccupation l'a concernant a consisté, jusqu'au début de l'année 2007, à intervenir pour assainir la trésorerie des entreprises publiques. Cette démarche aurait coûté au Trésor Public près de 30 milliards de dollars EU sans pour autant parvenir à casser la récurrence de l'endettement des entreprises publiques (Benabdallah, 2006).

Ce n'est qu'au début de 2007, que l'Etat commence à manifester une réelle volonté à développer une stratégie industrielle. En effet, cette dernière sera fondée sur l'industrie lourde et qui consistera à remettre à niveau les industries mises sur pied durant les années 1970 et qui souffrent de sureffectifs, de retard technologique et de sous-capitalisation

En effet, il était grand temps de reprendre la stratégie industrielle en main. Le secteur manufacturier doit occuper la place qui lui revient dans l'économie, car c'est dans ce dernier que l'on peut trouver des rendements d'échelle et des externalités, sources de la croissance à long terme, comme le précise Wijnbergen (1984) et toute la littérature sur la croissance endogène. Sans cette place, la tâche s'avère difficile dans un monde marqué de plus en plus par l'industrialisation des pays en développement (notamment ceux de la région Sud Asiatique et d'Amérique Latine).

Conclusion

L'objectif de ce chapitre est de cerner l'économie où évolue le dinar algérien. Pour cela nous avons traité deux grands volets.

Le premier volet traite l'histoire particulièrement riche du dinar. Dans un essai d'analyse des politiques de change adoptées depuis la création du dinar, il ressort que ce dernier a connu de grandes phases d'instabilité et de dévaluations successives, suivies de profondes réformes structurelles depuis 1990. Malgré ces dernières, le processus visant à faire du taux de change un instrument efficace de régulation économique semble voué à l'échec. La politique de change en Algérie a besoin d'être revue et les autorités monétaires devraient manifester la volonté de prendre des mesures sérieuses pour dynamiser le marché interbancaire de change. Ce dernier est créé depuis 12 ans déjà, il fonctionne avec un seul compartiment (au comptant) et la Banque d'Algérie reste l'intervenant majeur et l'offreur quasi-unique des devises. Le dinar algérien a été longtemps réprimé par la gestion administrative de l'économie et impose aujourd'hui que les autorités monétaires lui redonnent son rôle initial d'ajusteur, afin de contribuer positivement à l'efficacité de la politique économique.

Toujours dans le même cadre d'analyse, nous avons abordé la question du taux de change parallèle du dinar algérien. Comme dans la plupart des pays en développement, le marché de change officiel coexiste avec un marché parallèle. Dans le cas de l'Algérie, ce dernier est né de la politique restrictive quant à la détention de devises et des politiques de contingentements du commerce extérieur adoptées depuis les années 70's. Ce marché a beaucoup contribué au financement de l'économie algérienne dans une période où celle-ci souffrait d'une pénurie financière qui n'a fait qu'accentuer la césure entre le taux officiel et le taux parallèle. Aujourd'hui, bien que le premium ait sensiblement baissé, ce marché est toujours présent et continue à alimenter la sphère réelle en devises.

Ne répondant d'aucune façon aux mécanismes décrits par la théorie économique, ce marché semble être paradoxalement plus efficace que le marché officiel (Culbertson (1989), Scheikh (1989), le FMI, Kenniche (2001), Benbouziane et Benamar (2002)). Une vérification empirique pourrait mieux nous renseigner sur la validité de cette hypothèse.

Dans le second volet, nous avons étudié la possibilité d'existence d'un dutch disease en Algérie pour savoir si un boum de ressources exogènes affecte le développement manufacturier. L'intérêt porté au secteur manufacturier vient du rôle central qu'il joue sur la croissance à long terme. Un

recul inattendu, même temporaire, de ce secteur dans l'économie, ceteris paribus, peut avoir une incidence sévère sur les perspectives de croissance si ce secteur en génère les ressources.

L'originalité de notre analyse réside dans le fait d'étudier l'hypothèse d'échangeabilité de l'industrie manufacturière en Algérie. Cette condition est nécessaire pour se prononcer sur l'existence d'un dutch disease.

Les résultats trouvés ont réfuté la pertinence du mécanisme du dutch disease pour expliquer le déclin du secteur manufacturier en Algérie. Ce dernier s'est révélé un secteur non échangeable à la marge et l'industrie algérienne est, de surcroît, une industrie de substitution aux importations.

Le fait que le secteur manufacturier en Algérie ne soit pas un moteur de croissance à long terme, ne signifie pour autant que les boums de ressources exogènes n'ont pas eu d'incidence sur l'économie algérienne. L'incidence des boums sur le secteur manufacturier en Algérie va bien au-delà des effets du dutch disease, en étant affecté par une mauvaise allocation des ressources des boums et l'absence d'une orientation efficiente de la structure productive. Dans ce contexte, il apparaît qu'un boum peut avoir un impact négatif sur la croissance de long terme, même si les ressources de la croissance ne sont pas présentes dans le secteur manufacturier, en empêchant justement celles-ci d'apparaître.

Il appartient donc à l'Etat de revoir sa politique redistributive de la rente pétrolière, en faire un outil efficace pour dynamiser les secteurs productifs de l'économie et surtout préparer un *successeur* à un secteur non reproductible et désormais appelé à disparaître.

CHAPITRE III

***LA DETERMINATION DU TAUX DE CHANGE REEL
D'EQUILBRE POUR UN PAYS EN
DEVELOPPEMENT. CAS DE L'ALGERIE.***

Avant de détailler notre démarche et l'objectif de ce chapitre, il nous importe de clarifier un élément important se rapportant au pays auquel nous appliquons cette analyse. L'élément concerne la notion de "pays en développement" (PED). Elle semble vaste et controversée (Assidon 2002, Nicolas 2002, Latouche 2004...) et n'a pas de définition généralement admise. Un pays est considéré en développement si son niveau de revenu par tête est faible selon certaines normes internationales, c'est-à-dire s'il représente un pourcentage relativement faible du revenu des pays industrialisés. En fait, tout pays qui n'est pas industrialisé peut être considéré comme en développement. Bien que cette notion recouvre des réalités diverses, elle demeure largement utilisée, comme si elle rassemblait un groupe de pays relativement homogène.

C'est sur la base de cette classification (pays en développement /pays développé) que Jha (1994) insiste sur le fait qu'une modélisation du taux de change réel d'équilibre pour un PED devrait être complètement différente de celle consacrée un pays développé. Dès lors, toute modélisation standard devrait être évitée.

L'objectif de ce chapitre est triple. Tout d'abord, caractériser la modélisation pour un PED en termes de définitions du taux de change réel et de sa mesure ; et enfin des apports la concernant. Ensuite, répondre à la question centrale de notre étude « la détermination du taux de change réel d'équilibre du dinar algérien ». Partant de la grille de travaux consacrée aux pays en développement, dont fait partie l'Algérie, nous avons tenté une modélisation du taux de change réel d'équilibre du dinar.

Et enfin, tester empiriquement la validité de l'hypothèse d'efficiences du taux de change réel parallèle par rapport au taux de change effectif réel.

-III.1-

LA QUESTION DU TAUX DE CHANGE REEL D'EQUILIBRE POUR UN PAYS EN DEVELOPPEMENT

Les modèles d'équilibre sous-jacent se sont avérés d'une importance fondamentale dans la détermination du taux de change réel d'équilibre. Représentant un dépassement de la PPA, ils font sortir le taux de change d'une définition restrictive qui le limite au rôle du prix de la monnaie. Ainsi, la définition du taux de change réel est un facteur primordial de divergence entre les différentes approches du taux de change réel d'équilibre. Le problème est davantage important quand le pays concerné est un pays en développement.

Deux courants ont essayé de résoudre ce problème. Le premier courant s'inscrit dans la tradition qui prend en compte les déviations par rapport à la PPA. Le second courant émane du modèle de l'économie dépendante de Salter-Swan et de la théorie du commerce international (Edwards (1988, 1989), Hinkle et Montiel (1999), Kakkar et Ogaki (1999), Aglietta, Baulant, et Coudert 1999, Coudert 1999).

Ceci dit, la définition du taux de change réel, seule, ne suffit pas. La question de sa mesure est aussi d'une grande importance, car l'utilité du taux de change réel dépend significativement de la pertinence et de la justesse de sa mesure.

C'est autour de ces deux questions que nous justifierons la modélisation du taux de change réel d'équilibre pour un pays de développement. Cette étape nous semble nécessaire avant de présenter les différentes contributions consacrées aux PED.

III.1.1 Justification de la modélisation pour un pays en développement

III.1.1.1 Définitions du taux de change réel

On peut distinguer plusieurs définitions dans la littérature économique. Haris (1993) ne recense pas moins de cinq définitions sans compter les multiples variantes de certaines d'entre elle²⁸. De même, Edwards (1988) utilise au moins cinq différentes définitions que nous présenterons brièvement.

La première définition est issue de la théorie de la parité des pouvoirs d'achat. Elle est fondée sur la notion du taux de change réel externe d'un pays donné.

Le taux de change réel externe exprime le prix relatif d'un même panier de biens produits localement et à l'étranger. Il s'apparente, de ce fait, à un indicateur de compétitivité externe.

²⁸ Dans une contribution à une conférence à l'honneur de Micheal Mussa, Montiel (1999), Chinn (2002) et Harberger (2004) ont participé aux récentes discussions sur les concepts théoriques du taux de change réel et sur les principaux problèmes conceptuels et méthodologiques qu'implique sa construction.

Le taux de change réel qui découle de cette définition est alors le taux de change nominal (coté à l'incertain) E corrigé du différentiel entre le niveau de prix P d'un pays donné et celui de ses partenaires P^* :

$$r = \frac{EP^*}{P}$$

Une augmentation de taux de change réel dans ce cas correspond à la dépréciation de la monnaie du pays considéré.

La deuxième définition émane du modèle de l'économie dépendante de Salter-Swan et de la théorie du commerce international (Edwards (1988, 1989), Hinkle et Montiel (1999), Kakkar et Ogaki (1999), Aglietta, Baulant, et Coudert 1999, Coudert 1999). Elle s'applique essentiellement aux petits pays preneurs de prix.

Le taux de change réel y est défini comme étant le prix relatif qui exprime le rapport entre les prix nationaux des biens échangeables et des biens non échangeables, au sein d'un même pays.

En supposant que la loi du prix unique s'applique aux biens échangeables et qu'il y a absence de taxe sur le commerce, le taux de change réel est défini comme le taux de change nominal coté à l'incertain (E) corrigé du différentiel des prix internationaux des biens échangeables (P_T^*) et les prix domestiques des biens non échangeables (P_N), soit :

$$r = \frac{EP_T^*}{P_N}$$

Dans ce cas, (r) est un taux de change réel interne et devient un indicateur de la compétitivité interne d'un pays. Cette dernière se traduit essentiellement par les incitations internes d'une économie à produire des biens échangeables plutôt que des biens non échangeables. Ainsi, toute augmentation du prix relatif des biens échangeables correspond à une dépréciation du taux de change réel.

Cependant, quelle que soit la définition utilisée, le taux de change réel reste un indicateur réel et non pas monétaire. Suivant la définition utilisée, celle émanant de la PPA ou de la théorie du commerce international, le taux de change réel peut évoluer différemment (Edwards, (1988)).

En effet, en supposant que dans la première définition (selon la PPA), P et P^* sont des moyennes géométriques pondérées des prix des biens échangeables et ceux des biens non échangeables, avec une pondération α , $(1 - \alpha)$, β , $(1 - \beta)$, il est possible d'écrire:

$$P = P_N^\alpha P_T^{(1-\alpha)}$$

$$P^* = P_N^{*\beta} P_T^{*(1-\beta)}$$

En supposant aussi qu'il s'agit d'une petite économie et par conséquent la loi du prix unique s'applique pour les biens échangeables, soit : $P_T = E P_T^*$, avec E supposé fixe et égal à 1, il est alors possible de trouver une relation entre le pourcentage de changement de r et de r_{ppa} (Guillaumont-Jeanneney, 1993):

$$\tilde{r} = \frac{1}{\alpha} \tilde{r}_{ppa} + \frac{\beta}{\alpha} (\tilde{P}_T^* - \tilde{P}_N^*)$$

\sim représente le taux de croissance.

Selon cette expression, il apparaît que la définition choisie (r ou r_{ppa}) influence les mouvements du taux de change réel. Ces derniers peuvent même évoluer dans un sens opposé, selon le comportement des prix relatifs étrangers. D'ailleurs, Guillaumont-Jeanneney (1993) montre que ces deux taux de change réels peuvent éventuellement évoluer dans un sens opposé, si les prix des biens échangeables sont influencés par des réglementations. En effet, les prix nationaux des biens échangeables peuvent être déconnectés de ceux prévalant sur le marché international du fait d'une politique protectionniste ou d'administration des prix. Parallèlement, une politique de libéralisation du commerce extérieur tendra à faire baisser les prix des biens échangeables, ce contribuera à faire déprécier le taux de change réel défini par la parité des pouvoirs d'achat (baisse du niveau des prix nationaux) et apprécier celui défini par la théorie du commerce international (baisse des prix des biens échangeables).

Etant donné cette distinction, le taux de change réel (r), comme le rapport de prix nationaux et étrangers, devient fonction des taux de change réel interne dans le pays (q) et à l'étrangers (q^*).

L'expression logarithmique est la suivante :

$$r_t = \theta + \alpha q_t - \alpha^* q_t^* + \varepsilon_t$$

α et α^* étant les poids de biens non échangeables nationaux et étrangers.

Cette nouvelle définition du taux de change réel a le mérite d'essayer de concilier les considérations internes, à travers les prix relatifs internes, et les considérations externes, à travers le taux de change réel comme le rapport de prix nationaux et étrangers. Toutefois, elle ne semble changer la tradition cherchant à corriger le taux de change réel par le prix relatif interne puisque le fondement reste le même, à savoir un arbitrage entre biens échangeables et non échangeables. De surcroît, le problème de ventilation des deux catégories de biens s'amplifie par sa dimension extérieure.

La troisième courant, émanant toujours de la théorie de commerce international décompose les biens échangeables en exportables et importables. La formule la plus aboutie nous semble celle d'Allen (1995). Le taux de change réel y ainsi donné en fonction des prix de biens exportables (p_1), importables (p_2) et non échangeables (p_n) mais aussi des poids des biens non échangeables (α et α^*) et importables (β et β^*) dans le PIB du pays étranger (*). Elle a la forme :

$$r = \alpha(p_n - p_1) - \alpha^*(p_n^* - p_2^*) + (1 - \beta - \beta^*)(p_1 - p_2)$$

Distinguer les biens exportables des biens importables, au lieu de les considérer en bloc, affine la conceptualisation du taux de change réel. D'un arbitrage entre deux catégories de biens, échangeables et non échangeables, on passe à trois formes d'arbitrage : entre exportables et non échangeables, entre importables et non échangeables et entre exportables et importables. Cette définition s'adapte de surcroît à plusieurs situations allant d'une économie où tous les biens sont échangeables à une autre qui ne produit que des biens non échangeables. Il nous semble, toutefois, que la possibilité d'arbitrage n'est pas si évidente dans les pays en développement, surtout pour les biens exportables et non échangeables. De par leurs structures commerciales, ces pays n'ont toujours pas le choix entre produire pour le marché national et produire pour l'étranger. C'est d'autant plus manifeste quand le pays suit une stratégie de développement extravertie (Abdallah, 2006).

A présent, il importe de s'intéresser à la question de la mesure du taux de change réel. Nous étudierons les types d'indicateurs utilisés dans ce qui suit.

III.1.1.2 Les mesures du taux de change réel

Plusieurs indices de prix sont utilisés pour refléter l'évolution des prix relatifs des biens échangeables et non échangeables et celle du taux de change nominal.

En ce qui concerne les prix des biens échangeables et des biens non échangeables, il existe plusieurs indices de prix qui sont utilisés en pratique sans, toutefois, qu'ils ne les mesurent avec la même fidélité.

Le prix des biens non échangeables est représenté par l'indice des prix à la consommation. Le déflateur sectoriel des services pourrait aussi être utilisé, mais il est considéré peu fiable, car souvent utilisé pour assurer la cohérence comptable des évaluations de Produits Intérieurs Bruts à prix courants et à prix constants (Cottenet, 2003).

En ce qui concerne les biens échangeables, Habegger (1986) recommande l'utilisation d'un indice des prix de gros des pays étrangers, car ils a le mérite de ne porter que sur des biens

internationaux, produits agricoles et industriels. Guillaumont-Jeanneney (1993) souligne que la composition de cet indice, qui correspond à la structure de production des pays considérés, diffère sensiblement d'un pays à un autre notamment lorsque l'on compare des pays ayant des niveaux de développement différents. Pour certains auteurs tels que Houthakker (1962,1963), Artus (1978), Artus et Knight (1984)²⁹, il est préférable de mesurer le taux de change réel par l'intermédiaire d'un ratio de coûts du travail unitaire relatif qui mesure directement la compétitivité relative entre les pays, et non pas à l'aide de l'indice de prix (Guillaumont-Jeanneney, 1993). En outre, le coût salarial unitaire relatif est souvent plus stable que le prix relatif des biens échangeables et biens non échangeables.

Le Fonds Monétaire International a construit des indices "normalisés de coûts unitaires du travail" qui corrigent la mesure de la compétitivité des changements de productivité. Ils représentent un indicateur s'appuyant sur le comportement des taux de salaire, variable fortement sensible aux changements de productivité. Malheureusement, ces indices ne sont disponibles que pour les pays de l'OCDE.

Avec l'effondrement du système de Bretton Woods, il est devenu possible pour une monnaie de s'apprécier contre une monnaie et de se déprécier contre une autre. Il n'est pas facile en revanche d'évaluer la valeur d'une monnaie. Se baser sur un ou plusieurs taux de change bilatéraux peut être trompeur de la même manière qu'estimer le niveau général des prix en considérant seulement les prix d'un ou de plusieurs paniers de produits. Tout comme n'importe quel indice de prix, le taux de change bilatéral d'une monnaie particulière peut donc être combiné de diverses manières pour construire un taux de change effectif.

Le taux de change effectif nominal apparaît comme une solution pour circonscrire ce problème (Bahmani-Oskooee, 1995). Il ne reflète cependant pas réellement le changement dans la compétitivité d'un pays par rapport à ses partenaires et/ou concurrents, puisqu'il exclut toute variation dans les niveaux de prix domestiques et étrangers. Le taux de change effectif réel, qui les incorpore, est censé résoudre ce problème. Il s'intéresse, dans sa méthode la plus commune, à la variation des prix internationaux, entre un pays donné et ses concurrents et/ou partenaires, ajustée par celles du taux de change nominal. Il sert comme indicateur synthétique de la position concurrentielle d'un pays par rapport à l'ensemble de ses partenaires commerciaux (Stemitsiotis 1992).

²⁹ Ces auteurs sont cités par Guillaumont-Jeanneney (1993).

Cette idée trouve son origine dans le travail de Huggins et Hirsh (1970)³⁰ qui montre la nécessité de calculer un taux de change dit effectif pour estimer correctement l'effet des variations du taux de change nominal sur la compétitivité.

Il s'agit, en fait, de trouver une expression du taux de change rendant compte de l'évolution de la relation d'une monnaie vis-à-vis celle de l'ensemble des partenaires commerciaux du pays concerné, et non plus seulement et exclusivement vis-à-vis celle qui sert de numéraire international. Une moyenne pondérée des taux de change nominaux de toutes les autres monnaies s'est avérée nécessaire pour le faire. Or, Higgins et Hirsh (1970) font remarquer que le calcul peut être biaisé par les différentiels de taux d'inflation entre pays, d'où l'idée d'utiliser des déflateurs pour arriver à des indices de taux de change effectif réel.

En résumé, les études théoriques consacrées au PED définissent en majorité le taux de change réel comme le rapport entre les prix des biens échangeables et des biens non échangeables. Dans la pratique, il est difficile d'obtenir les prix de ces biens. Nous avons discuté les variables de remplacement communément utilisées, et très souvent, les indices de prix de gros étrangers sont utilisés pour représenter les prix des biens échangeables, et les indices des prix à la consommation sont employés pour une approximation des prix des biens non échangeables. Dans notre étude nous allons utiliser la méthodologie utilisée par Abdallah (2006) pour le calcul du taux de change effectif réel.

D'une manière générale, l'indice du taux de change effectif réel d'un pays à n partenaires commerciaux peut être exprimé comme suit :

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i = \left[\frac{(PN_i / P_i)_t}{(PN_i / P_i)_{t_0}} \times 100 \right]$$

Où

N_i est le taux de change nominal bilatéral (au certain) ;

P et P_i sont les niveaux de prix du pays et de partenaire (i),

α_i est la part de commerce du pays avec le pays partenaire (i) dont la somme est égale à l'unité ;

t_0 représente l'année de base.

En excluant les prix de cette expression, nous obtenons celle de l'indice du taux de change effectif nominal.

Dans le cas de Abdallah (2006), au lieu de choisir dix grands partenaires parmi les pays développés, il a commencé par prendre un nombre élevé de pays partenaires qu'il a suivi année après année sur la période de 1965 -2003, puis il a éliminé ceux dont les parts relatives dans le

³⁰ Cité par Abdallah (2006).

commerce sont peu significatives et ayant des relations peu stables, mais de façon à ne pas détériorer la qualité de l'information statistique. Il a ainsi retenu un nombre maximum de 15 partenaires commerciaux ayant des relations commerciales stables représentant souvent 90 % de l'échange extérieur du pays et sans considération de leur statut de pays développés ou pas.

Pour construire la série du taux de change réel effectif, l'auteur a tout d'abord collecté et retraité les données de l'échange extérieur, exportations et importations, pour pouvoir fixer le nombre des partenaires et leurs parts annuelles relatives. Ensuite, il a utilisé ces parts comme pondérations pour élaborer un indice de prix étranger, 1990 étant l'année de base. Les mêmes pondérations ont servies pour calculer un taux de change effectif nominal en indice, mais au préalable, il a fallu établir les taux de change bilatéraux (au certain) entre la monnaie du pays et celles de ses partenaires, en utilisant le dollar américain comme monnaie de passage pour les taux de change qui ne sont pas directement disponibles. Suite à cela, l'auteur a exprimé les taux de change bilatéraux en indice auxquels il a appliqué ces pondérations.

Enfin, disposant des séries d'indices de taux de change nominal ; de prix étrangers et nationaux, l'indice de taux de change effectif réel est obtenu en multipliant le taux de change effectif nominal par le rapport des prix nationaux aux prix étrangers, en indice.

Les indices des taux effectifs réel et nominal sont ainsi obtenus de sorte qu'une hausse (baisse) traduit une appréciation (dépréciation) de la monnaie nationale.

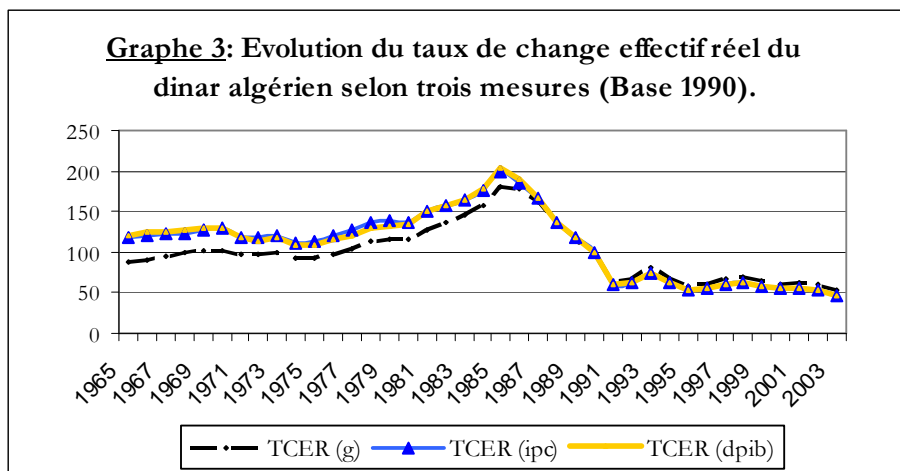
L'application de cette démarche permet d'obtenir des taux de change effectifs réels (TCER) basé sur les prix de gros (g), les prix à la consommation (c) et les déflateurs PIB (d).

Le graphe 3 retrace l'évolution des différentes mesures du TCER. Une augmentation de ce dernier indique une appréciation du taux de change du dinar.

A partir du graphe 3, on remarque que les taux basés sur l'indice des prix à la consommation et sur le déflateur du PIB ont strictement la même évolution durant toute la période étudiée. Le taux basé sur les prix de gros suit aussi la même trajectoire que les deux autres mesures à partir de la deuxième moitié des années 80's³¹. En cela, le graphe fait plus que confirmer le résultat de Fleissig et Grennes (1994) soutenant que les taux de change réels basés sur l'indice des prix à la consommation et sur le déflateur du PIB sont plus corrélés qu'avec celui basé sur l'indice de prix de gros.

Le graphe 3 montre aussi que les trois mesures du taux de change effectif réel évoluent dans le même sens mais avec un peu plus d'ampleur pour les taux basés sur l'indice des prix à la consommation et sur le déflateur du PIB.

³¹ La valeur du TCER basé sur l'indice des prix de gros se rapproche significativement de celle des taux basés sur l'IPC et sur le déflateur du PIB, à partir des années 80's. Etant donné que la série du TCER utilisée s'étale sur la période 1965-2003, nous supposons que le TCER basé sur l'indice de prix de gros prend la même valeur que le TCER basé sur l'IPC aux périodes restantes, i.e 2004 – 2005.



Source : Abdallah (2006, p. 119)

L'évolution du taux de change effectifs réel (TCER) du dinar algérien, désormais basé sur l'indice des prix de gros, s'avère particulièrement intéressante. Après une période de stabilité relative, le TCER a connu une période de forte appréciation avec un doublement du niveau de l'indice (1975 - 1985), suivie d'une autre de forte dépréciation où l'indice passait de près de 180 à moins de 62 entre 1985 et 1991. Cette période correspond à une grande instabilité économique due aux lourdes conséquences du contre choc pétrolier de 1986.

Cependant, par définition, les échanges extérieurs impliquent uniquement les échangeables dont les prix devraient fournir les meilleurs déflateurs pour calculer les taux de change réels et être pertinents pour la mesure de la compétitivité externe. Pour les pays développés, il est souvent possible de supposer que les prix relatifs des échangeables et des non échangeables ne divergent pas considérablement. Toutefois, cette hypothèse ne peut être vérifiée pour les pays en développement en raison des gains de productivité qui se concentrent essentiellement dans le secteur des biens échangeables, les prix croissent moins rapidement dans ce secteur, ce qui rend l'appréciation réelle beaucoup plus faible pour ces biens. Alors, quand utilise comme déflateur l'indice des prix à la consommation ou celui du PIB, on surestime la croissance dans les prix des biens échangeables et conséquemment on surestime aussi l'appréciation du taux de change réel et la perte de compétitivité externe pour ce secteur, un constat que Coudert et Couharde (2003) ont fait pour les économie de pays de l'Europe Centrale. Il est possible alors qu'une grande partie de l'appréciation réelle disparaîtrait si les taux de changes réels déflatés par les prix des biens échangeables, approchés par l'indice des prix de production ou de gros, étaient utilisés.

Nous concentrerons ainsi notre analyse, comme chez Abdallah (2006), sur l'évolution des taux de change effectif réels basés sur l'indice des prix de gros, qui rendent compte de la compétitivité coût, prix départ usine, de l'Algérie par rapport aux pays partenaires et concurrents.

Bien qu'il ne soit pas un instrument de politique économique en lui-même, l'indice taux de change effectif réel est souvent considéré comme indicateur de compétitivité extérieure et utilisé pour guider les politique monétaire et de change. Mais, les mesures conventionnelles sont basées sur l'hypothèse de l'égalité des élasticité-prix transversales par rapport aux partenaires commerciaux, ce qui est difficile à vérifier dans le cas des pays en développement et des pays exportateurs des produits manufacturés en particulier, du fait des différences significatives dans le degré de substitution entre biens provenant de différents pays et ceux produits localement.

Cela risque, pour beaucoup de pays en développement, d'inverser le mouvement du taux de change indiqué par l'indice traditionnel. Abdallah (2006) cite Maciejewski (1983) qui décrit les différents déflateurs que l'on doit utiliser dans le calcul. Selon que l'on s'intéresse à la compétitivité-prix ou à la rentabilité relative, aux exportations ou importations, ou qu'il s'agisse de biens à demande différenciée ou homogène, Maciejewski (1983) nous invite à être prudents dans la construction et l'interprétation de ces indices, d'autant plus qu'ils ont reçu une attention considérable comme composante clé de la promotion de l'exportation dans les pays en développement.

Après cette mise en point sur les définitions et les mesures du concept de base de notre travail, nous passons à la présentation du cadre général de la modélisation du taux de change réel d'équilibre pour un pays en développement. Le motif d'une telle démarche vient du fait que nous avons pour objectif la détermination du taux de change réel d'équilibre de l'Algérie, un pays en développement et mono-exportateur de matière première. Cette seconde caractéristique nous a aussi incité de survoler quelques autres travaux consacrés aux pays mono-exportateurs de matières premières.

C'est sur cette base de travaux que nous choisirons un modèle de détermination du taux de change réel d'équilibre pour l'Algérie.

III.1.2 La modélisation du taux de change réel d'équilibre par rapport aux pays en développement

Sébastien Edwards est un des premiers économistes à s'intéresser à la question du taux de change réel dans les pays en développement. L'auteur soutient l'idée selon laquelle les pays qui

maintiennent leurs taux de change réels au plus près de leur taux de change réel d'équilibre sont plus performants que ceux qui enregistrent des désajustements importants de leurs taux de change.

Edwards (1989, pp. 9-10) définit le taux de change réel d'équilibre pour les pays en développement comme suit :

«The equilibrium exchange rate (ERER) is defined as that relative price of tradables to nontradables that, for given sustainable (equilibrium) values of other relevant variables such as taxes international prices and technology, results in the simultaneous attainment of internal and external equilibrium. Internal equilibrium means that the nontradable goods market clears in the current period, and is expected to be in equilibrium in future periods. In this definition of equilibrium RER it is implicit the idea that this equilibrium takes place with unemployment at the "natural" level. External equilibrium, on the other hand, attained when the intertemporal budget constraint that states that the discounted sum of a country's current account has to be equal to zero, is satisfied. In other words, external equilibrium means that the current account balances (current and future) are compatible with long run sustainable capital flows. »

Le taux de change réel d'équilibre est le prix relatif des biens échangeables par rapport à celui des non échangeables qui assure simultanément l'équilibre interne et l'équilibre externe de l'économie.

L'équilibre interne correspond à des offres et demandes égales sur le marché des biens non échangeables même à long terme, à condition que le taux de chômage ne s'écarte pas de son taux naturel.

L'équilibre externe, en revanche, se réalise lorsque la balance courante d'une période donnée est en équilibre, et si les soldes à venir répondent à la contrainte budgétaire intertemporelle correspondent à une somme actualisée des soldes de la balance courante égale à zéro. L'équilibre externe se réalise si les soldes présents et futurs de la balance courantes sont compatibles avec les flux attendus de capitaux à long terme.

Selon Edwards (1989a, pp. 5-6), quatre implications peuvent découler de cette définition:

- la valeur du taux de change réel d'équilibre dépend significativement des autres variables déterminantes de l'équilibre interne et externe, appelées fondamentaux du taux de change réel. Cette caractéristique fait que le taux de change réel d'équilibre n'est pas immuable ;
- il existe une trajectoire de plusieurs taux de change réels d'équilibre dans le temps et non pas un seul et unique taux ;
- cette trajectoire est affectée aussi bien par les valeurs actuelles des fondamentaux que par leurs valeurs futures ;
- en analysant les interactions entre les fondamentaux et les taux de change réels d'équilibre, il est essentiel de distinguer entre les changements temporaires et les changements permanents des valeurs de ces fondamentaux.

Edwards (1989a) insiste sur la nécessité de bien cerner les variables explicatives qui sont en interaction avec le taux de change réel. Pour ce faire, il a développé un modèle théorique sur le mouvement des taux de change réels. Il a conçu une équation empirique permettant d'estimer la dynamique de ces derniers.

Selon l'auteur, le taux de change d'équilibre de long terme est affecté uniquement par des variables réelles classées en deux catégories : les variables structurelles ou fondamentales externes et internes.

Les variables fondamentales externes recouvrent les prix mondiaux (ou les termes de l'échange), les flux de capitaux (ou la dette extérieure), le taux d'intérêt mondial.

Les variables fondamentales internes sont des variables dépendant de la politique gouvernementale, telle que le déficit budgétaire, les taxes à l'importation, les quotas à l'importation et les contrôles de change.

Edwards (1989a) souligne que les fondamentaux qui déterminent le taux de change réel sont : les termes de l'échange, le niveau et la composition de la consommation gouvernementale, le contrôle des flux de capitaux, les contrôles de changes et des échanges commerciaux, le progrès technique et l'accumulation du capital.

Edwards (1989a) a testé empiriquement son modèle sur les données d'un groupe de 12 pays en développement³², en vue de mettre en évidence l'importance relative des variables réelles et nominales dans le processus de détermination du taux de change réel à court et à long terme. L'étude montre qu'à court terme, les mouvements de taux de change réel sont affectés à la fois par des facteurs réels et nominaux. Alors qu'à long terme, seuls les facteurs réels affectent le taux de change d'équilibre. Edwards (1989a) cherche, de plus, s'il existe un quelconque lien entre le désajustement des taux de change réels et les performances macroéconomiques. Il arrive à la conclusion que les pays qui maintiennent leurs taux de change réels au plus près du niveau d'équilibre sont plus performants que ceux dont la monnaie connaît d'importants désajustements. Les travaux d'Edwards (1988, 1989, 1994) ont inspiré un grand nombre d'études non seulement sur les déterminants du taux de change réel, mais aussi sur les problèmes relatifs à son désajustement.

Ces travaux ont renforcé le consensus général qu'un taux de change réel stable et correctement aligné améliore les performances économiques des pays en développement. Cottani et al. (1990) ont montré que dans certaines régions d'Amérique Latine, l'instabilité des taux de change réels a freiné la croissance des exportations, tandis qu'en Asie, le développement des exportations a été favorisé par des taux de change réels stables.

³² Cf. annexe 1.

Edwards et Savastano (1999)³³ ont classé différentes études empiriques consacrées aux pays en développement. L'ensemble de ces études se base essentiellement sur l'approche à équation réduite pour déterminer le taux de change réel d'équilibre et l'ampleur des désajustements. Nous nous appuyons sur ces études empiriques pour choisir la démarche que nous utiliserons par la suite.

Edwards et Savastano (1999) ont fait ressortir les caractéristiques suivantes pour les études effectuées jusqu'en 1998 (annexe 1) qui demeurent valides pour celles effectuées plus tard :

1. l'évaluation du niveau de désajustement du taux de change réel intéresse non seulement le milieu académique, mais également les institutions multilatérales, les agences gouvernementales et le secteur privé ;
2. la plupart des études reposent sur les techniques d'analyse de la cointégration pour estimer le taux de change réel d'équilibre ;
3. les variables généralement retenues dans ces analyses empiriques sont les termes de l'échange, les dépenses gouvernementales, l'ouverture et le taux de croissance du PIB. Cependant, il existe une large variété d'autres variables fondamentales et il est fréquent de les introduire dans l'analyse (ex : prix de pétrole pour les pays exportateurs de ce produit de base : Iran, Algérie, Mexique...) ;
4. les travaux empiriques adoptent des approches différentes pour calculer le désajustement du taux de change réel.
5. en raison du manque de données pour les pays en voie de développement, les économistes utilisent souvent des variables Proxy.

L'approche basée sur un modèle de détermination du taux de change réel à équation réduite a le mérite d'être simple est répandue, mais elle présente d'importantes limites pour rendre compte du phénomène de désajustement.

Edwards et Savastano (1999, pp. 49-51) relèvent plusieurs limites quant à l'utilisation de cette approche. En effet, l'utilisation des équations réduites peut induire en erreur. Edwards et Savastano (1999) donnent comme exemple l'étude de Soto (1996)³⁴. Ses résultats suggèrent que le peso chilien a connu une surévaluation entre 1987 et 1989, une période durant laquelle toutes les études consacrées à l'analyse de l'histoire économique récente du Chili ont attesté que le peso chilien était sous évalué ;

³³ Ils présentent un tableau récapitulatif de 16 études empiriques que nous avons complété par des travaux plus récents. Cf. annexe 1.

³⁴ Cf. Annexe 1.

Edwards et Savastano (1999) ajoutent que ces modèles ne tiennent pas compte des grandes oscillations du taux de change réel (à court terme) observées juste après d'importantes dévaluations nominales. Selon une interprétation économétrique, ces importantes dévaluations nominales génèrent souvent d'importants écarts dans les séries temporelles. Ainsi, ces écarts peuvent altérer les résultats si la technique de cointégration utilisée ignore que le désajustement du taux de change réel peut être la conséquence des perturbations que connaît le taux de change nominal.

Les auteurs notent aussi que la plupart des modèles à équations réduites supposent que le taux de change réel a été, en moyenne, en équilibre pendant la période d'estimation. Or, il est tout à fait possible d'estimer un modèle couvrant une période où le taux de change réel est constamment surévalué ou sous-évalué. Néanmoins, il est nécessaire pour ces modèles de définir, implicitement ou explicitement, "une référence" dans l'échantillon ou "une période de base" pour l'estimation du taux de change réel d'équilibre. A ce sujet, Edwards (1989) note qu'il est important de remarquer que les séries estimées fournissent une information importante quant au comportement des taux de change réels d'équilibre. Par conséquent, le problème qui apparaît est la nécessité "d'ancrer" le taux de change réel à une certaine référence dans le passé ;

Edwards et Savastano (1999) font remarquer aussi que ces modèles sont fondés sur un cadre analytique qui n'incorpore pas explicitement les sources de rigidités de l'économie, alors que ces rigidités pourraient parfaitement expliquer le désajustement du taux de change réel.

Ils ajoutent que l'approche à base d'équation réduite ne fait pas ressortir clairement le lien entre le taux de change réel et le niveau du chômage. Par conséquent, le lien entre le taux de change réel et les équilibres externe et interne se trouve biaisé. Ce qui constitue, en fait, une transgression de la définition de taux de change réel retracée dans la littérature théorique et employée pour déduire l'équation empirique du taux de change réel d'équilibre.

Une autre étude qui est aussi particulièrement intéressante. Il s'agit de la contribution de Egert et Lahrière-Révil (2003) qui ont développé une nouvelle approche qui combine la méthodologie du FEER et celle du BEER en s'appuyant sur les notions d'équilibre interne et externe définis respectivement par les prix relatifs des biens non échangeables et la soutenabilité à long terme du compte courant. Les équations d'équilibre sont estimées conjointement avec le taux de change réel d'équilibre, dans le cadre d'un système VAR à 3 équations de cointégration. Il reste que sur le plan des techniques économétriques employées, on distingue les séries temporelles et les données de panel. La première technique permet d'identifier les facteurs spécifiques au pays. Le manque de données trimestrielles ou mensuelles nécessaires à une étude sur une période courte peut

toutefois forcer l'utilisation des données annuelles où les techniques de panel se sont montrées plus efficaces.

On peut aussi remarquer de l'annexe 1, qu'hormis les études de Sundararajan et *al* (1999)³⁵, Egert (2002) et Amel Allahoum (2002), les modèles présentés n'établissent pas clairement de relation entre le taux de change réel d'équilibre et le solde du compte courant qui est représentatif de l'équilibre externe. Ils ne spécifient pas non plus de relation entre le taux de change réel estimé et l'une des mesures possibles de l'équilibre interne.

Khan et Ostry (1992) et Devarajan (1996) ont mis en exergue plusieurs éléments d'analyse nécessaires au fonctionnement d'un PED, de nombreux travaux peuvent être utiles pour saisir tout l'intérêt d'une modélisation du taux de change réel d'équilibre assez particulière. Dornbusch (1989), par exemple, en se focalisant sur les liens entre les taux de change réels, les salaires réels et la profitabilité du capital, met en lumière une asymétrie entre la mobilité du capital, y compris capital physique de long terme et l'immobilité du travail. Les taux de change officiels dans les pays en développement ne reflètent pas la valeur réelle des devises étrangères à cause des restrictions commerciales exercées (Chou et Shih, 1998). Dowla (1995) soutient que les pays en développement doivent intégrer les informations provenant des marchés parallèles dans la décision du niveau officiel du taux de change en raison de leur efficacité.

Enfin, il est important de préciser que le taux de change réel est avant tout une relation entre deux économies : il exprime un rapport de prix nationaux et étrangers. Par conséquent, l'évolution de ce taux de change dépend du fonctionnement du marché et des perturbations qui le caractérisent et qui le font dévier par rapport à son niveau d'équilibre. Ainsi ce taux de change réel est tributaire du processus de formation des prix qui n'est, certes, pas le même s'agissant d'un PED ou d'un pays développé (Abdallah, 2006). Il est clair que la modélisation macroéconomique est caractérisée par un manque de consensus. De ce fait, toute application standard doit être évitée dans le cas d'un PED.

La modélisation du taux de change pour un PED doit être complètement différente de celle d'un pays développé (Jha, 1994), mais aussi d'un PED à un autre. Ainsi, les estimations des paramètres macroéconomiques diffèrent selon les pays, les périodes couvertes et les spécifications des équations à estimer ainsi que selon la méthode économétrique employée.

³⁵ Cité par Egert (2002).

Nous avons constaté qu'une large littérature économique s'est développée autour de la question du taux de change réel d'équilibre pour les pays en développement : Edwards (1984, 1985, 1989a, 1989b, 2000, 2002), Baffes et al (1997), Coudert (1999), Montiel (1999), Drine (2005). Parallèlement à cette littérature, beaucoup d'économistes se sont intéressés à la question du taux de change réel d'équilibre pour les pays mono-exportateurs de matières premières. Nous présenterons une brève revue des différents travaux qu'ils leurs sont consacrés dans ce qui suit.

III.1.2.1 La modélisation du taux de change réel d'équilibre pour les pays mono-exportateurs de matières premières

Parmi les travaux du taux de change réel d'équilibre consacrés aux pays exportateurs de pétrole, nous pouvons citer Chen et Rogoff (2002) qui ont effectué une étude sur trois pays de l'OCDE dont les exportations dépendent fortement des matières premières (l'Australie, la Nouvelle-Zélande et le Canada). Les auteurs constatent que les variations des prix mondiaux des exportations de ces pays, représentées essentiellement par des matières premières, affectent significativement les taux de change réels de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande et à un degré moindre le Canada. Chen et Rogoff (2002) expliquent la faible sensibilité du taux de change réel du dollar canadien aux chocs externes par la structure diversifiée des exportations canadiennes.

Cachin et al (2003) effectuent une étude sur 58 pays mono-exportateurs de matières premières hors hydrocarbures. Ils constatent que les prix réels des matières premières exportées affectent sensiblement le taux de change réel dans la plupart des cas (un tiers des 58 pays).

Zalduendo (2006) teste les effets des variations des prix de pétrole sur le taux de change réel du bolivar vénézuélien et estime le taux de change réel d'équilibre.

En utilisant un VECM (Vector Error Correction Model), Zalduendo (2006) constate que les prix de pétrole et la productivité affectent significativement le taux de change réel d'équilibre du bolivar vénézuélien et que le taux de change réel parallèle était plus efficient que le taux de change effectif réel.

Issa et al (2006) testent comment les prix de pétrole affectent le dollar canadien. Avant 1993, ils constatent que l'augmentation des prix de pétrole menait à une dépréciation du dollar canadien. Cependant, après 1993, l'effet inverse se produit : l'augmentation des prix de pétrole a provoqué l'appréciation du dollar canadien. Issa et al (2006) expliquent cette situation par le fait que depuis 1993, le Canada s'est transformé d'un importateur net d'hydrocarbures à un exportateur net de ces derniers.

La récente étude de Korhonen et Juurikkala (2007) regroupe les pays de l'OPEP et trois pays de la Commonwealth et a pour but d'estimer le taux de change réel d'équilibre pour les pays

mono-exportateurs de pétrole. Contrairement à Cachin et al (2003) qui étudient chaque pays séparément et excluent les pays exportateurs de pétrole, Korhonen et Juurikkala (2007) réunissent les données de pays dans un panel et travaillent exclusivement sur les pays exportateurs de pétrole. Les auteurs concluent aussi que les prix de pétrole affectent significativement le taux de change réel. De même, Kalcheva, Oomes (2007) étudient les symptômes d'un dutch disease en Russie et constatent aussi une relation de cointégration entre les prix de pétrole et le taux de change réel.

En résumé, les travaux présentés ci-dessus convergent généralement vers les mêmes résultats : une hausse des prix des matières premières provoque une appréciation du taux de change réel. Ce résultat est vérifiable aussi bien pour les pays en développement que pour les pays développés comme le confirment Chen et Rogoff (2002).

La détermination du taux de change réel d'équilibre reste, aujourd'hui encore, l'un des défis majeurs auxquels sont confrontés la plupart des travaux empiriques. Cette préoccupation n'est pas contemporaine. Elle a fait, au cours du temps, objet d'une vaste littérature tant théorique qu'empirique, consacrée aussi bien au pays développés qu'aux pays en développement.

Cependant, la modélisation du taux de change réel d'équilibre par rapport un pays en développement est particulière. Initiée par les travaux d'Edwards (1988, 1989) et Elbadawi (1994), et développée par les travaux de, Hinkle et Montiel (1999), Kakkar et Ogaki (1999), Aglietta, Baulant, et Coudert 1999, Coudert 1999, Abdallah 2006, etc), elle fait ressortir les spécificités du pays lors de la modélisation, ce qui nous incite à nous inspirer de ces travaux pour déterminer le taux de change réel d'équilibre de l'Algérie.

-III.2-

DETERMINATION DU TAUX DE CHANGE REEL D'EQUILIBRE DU DINAR ALGERIEN: ESTIMATION ET RESULTATS EMPIRIQUES.

Quand on arrive à l'estimation du taux de change réel d'équilibre on retrouve la même approche ci-dessus discutée, allant d'une forme réduite à des modèles d'équilibre général (Edwards 1989, Elbadawi 1994, Baffes et al 1997, Hinkle et Montiel 1999, Montiel 1999). Dans le cadre d'un pays en développement, néanmoins, la littérature empirique se concentre généralement sur l'approche BEER et s'appuie sur des modèles économétriques de forme réduite où le taux de change réel est lié aux fondamentaux qui affectent les équilibres interne et externe. Cette méthodologie permet de dépasser la disponibilité limitée des séries de volume de commerce dans les économies en développement, ce qui contraint l'utilisation de la méthodologie Williamson ou tout autre modèle de structure plus au moins lourde pour un traitement économétrique.

Tout en s'inspirant des travaux ci-dessus évoqués, nous passons à l'estimation du taux de change réel d'équilibre du dinar. Nous avons pour cela fait un rappel du modèle de référence dans l'annexe méthodologique de ce chapitre.

Nous avons utilisé des données annuelles couvrant la période 1965 – 2005. Cette période correspond à des transformations économiques structurelles, des chocs pétroliers, l'envolée et la chute des termes de l'échange, le problème de la dette, des plans de stabilisation et d'ajustement structurel. L'utilisation de données mensuelles ou trimestrielles aurait significativement enrichi l'analyse et nous aurait mieux aidé à comprendre le comportement du taux de change du dinar. Faute de disponibilité des données, nous nous sommes contentés d'une base de données annuelles de 40 observations.

Nous allons, à présent, procéder à l'estimation du taux de change réel d'équilibre du dinar. Nous aurons à estimer deux modèles. Le premier modèle (A) correspond à l'estimation du taux de change réel d'équilibre, ayant comme variable dépendante le taux de change effectif réel. En utilisant les mêmes variables explicatives, le second modèle (B) estime le taux de change réel d'équilibre à la base d'un taux de change réel parallèle.

Le motif d'une telle démarche est double. Elle nous permettra tout d'abord de comprendre le comportement du taux de change réel du dinar, ce qui représente l'objectif central de notre étude, et ensuite de vérifier la validité de l'hypothèse d'efficience du taux de change parallèle.

Ainsi, dans un premier temps nous spécifierons les variables et nous étudierons leur stationnarité, étape nécessaire à la procédure d'estimation, pour chaque modèle. Dans un second temps, nous

estimerons la relation de long terme liant le taux de change réel (effectif et parallèle) à ses déterminants.

III.2.1 Choix des variables et étude de la stationnarité

Pour les besoins de notre modèle, nous avons effectué quelques modifications sur les variables explicatives inspirées du modèle théorique de références (cf. annexe méthodologique).

Nous nous sommes essentiellement inspirés des modèles théoriques de détermination du taux de change réel d'équilibre pour les pays en développement, présentés plus haut.

Le tableau 9 rapporte les définitions et les différentes sources des variables utilisées.

Nous avons inclus dans le modèle d'autres variables censées traduire les caractéristiques de l'Algérie. Ainsi, selon des auteurs comme Edwards (1987, 1989), Elbadawi (1994, 1997), Baffes et al (1997) et Montiel (1999), nous avons opté pour les variables : termes de l'échange (TOT), consommation gouvernementale (CPUB), degré d'ouverture économique (OPEN), avoirs extérieurs (AVOIRS) et dette extérieure (DETTE).

| Tableau 9 : Définitions et sources des variables explicatives |
|---|
| <p>RER : le taux de change effectif réel dont l'augmentation traduit une appréciation. Calculé à la base des prix de gros par Abdallah (2006). Source : annexe statistique (Abdallah, 2006) pour la période (1965, 2003) et calculs personnels à partir de la base de données de l'IFS pour (2004 - 2005).</p> |
| <p>TOT : les termes de l'échange calculé sur la base des ratios des valeurs unitaires des exportations sur les importations des biens et services non facteurs (Base 100 =1990). Source : annexe statistique Abdallah (2006).</p> |
| <p>OPEN : le degré d'ouverture de l'économie. Mesuré par le rapport des échanges extérieurs (exportations et importations) au PIB. Source : annexe statistique (Abdallah, 2006) pour les années (1965 – 2003) et calculs personnels à partir des données du Rapport du Ministère des Finances N° 4 : Indicateurs de l'économie algérienne (1980 – 2005) pour les années (2004 – 2005).</p> |
| <p>CPUB : la consommation publique. Mesurée par le ratio de la consommation publique sur PIB. Source : Annexe statistique (Abdallah, 2006) pour les années (1965 – 2003) et calculs personnels à partir de la base de données de l'IFS pour (2004 - 2005).</p> |
| <p>AVOIRS : les avoirs extérieurs. Source : Rapport de la Banque d'Algérie : statistiques monétaires (1964 – 2005).</p> |
| <p>Dette : la dette extérieure. Mesurée par le ratio de la dette extérieure sur le PIB. Source : Annexe statistique (Abdallah, 2006) pour les années (1965-1979) et calculs personnels à partir des données du Rapport du Ministère des Finances N° 4 : Indicateurs de l'économie algérienne. (1980 – 2005) pour la période (1980 – 2005).</p> |
| <p>SPECIAL : indice de spécialisation de l'économie. exprimé par le rapport des exportations en pétrole raffiné à celles en pétrole brut. Source : Annexe statistique (Abdallah, 2006) pour les années (1965 – 2003) et calculs personnels à partir du rapport annuel de la Banque d'Algérie (2005).</p> |

S'inspirant de Abdallah (2006), nous avons rajouté au modèle une autre variable. Il s'agit de l'indice de spécialisation de l'économie nationale (SPECIAL), censé traduire la capacité d'un pays à introduire des réformes structurelles dans son pays.

Lorsqu'on utilise des données temporelles, il est primordial qu'elles conservent une distribution constante dans le temps. Ainsi, c'est devenu une tradition de pré-tester la stationnarité des séries afin d'éviter des régressions factices pour lesquelles les résultats pourraient être « significatifs », alors qu'ils ne le sont pas.

Cependant, si une série est non stationnaire, la différencier peut la convertir en série stationnaire. Afin d'examiner la présence de racine unitaire, nous utilisons le test de Dickey-Fuller augmenté (ADF).

Nous retenons un nombre de retard élevé³⁶ pour débiter en s'appuyant sur les critères d'Akaike et de Schwartz, notés respectivement AIC et SIC. Si les statistiques calculées, dans les tests ADF, sont supérieures aux valeurs critiques, alors on accepte l'hypothèse nulle H_0 . Dans ce cas, il existe une racine unitaire et la série n'est pas stationnaire.

| Tableau 10: Test de stationnarité ADF (Modèle A) | | | | | |
|---|-------------|--------------|------------|------------|-------------|
| Variables | Stat | T.I.N | Lag | Ord | Prob |
| LRER | -4,85 | T.I | 0 | 1 | 0,0019 |
| LTOT | -6,20 | T.I | 0 | 1 | 0,0000 |
| LOPEN | -3,81* | T.I | 1 | 1 | 0,0266 |
| LCPUB | -7,40 | T.I | 0 | 1 | 0,0001 |
| LAVOIRS | -7,25 | T.I | 0 | 1 | 0,0000 |
| LDETTE | -5,31 | T.I | 0 | 1 | 0,0005 |
| LSPECIAL | -7,46 | T.I | 0 | 1 | 0,0000 |

- * variable stationnaire au seuil de 5% et 10%. Toutes les autres variables sont stationnaires au seuil de 1%, 5% et 10%.
- Ord, T.I.N, Lag, Prob désignent respectivement : Ordre de stationnarité, T : tendance, I : intercept (constante), N : none (ni tendance, ni constante), Lag : retard, Prob : la probabilité. Le coefficient est significatif s'il inférieur à 5%.

Dans notre cas, nous supposons tout d'abord que la série en niveau contient une tendance et une constante et nous appliquerons les tests en questions. Nous comparons la valeur calculée à la valeur critique. S'il y a stationnarité, nous vérifions la significativité de la tendance et de la constante et nous recommencerons le test jusqu'à ce qu'il ait stationnarité.

³⁶ Nous travaillons sur Eviews 4.1 qui retient un retard maximal de 9.

Le tableau 10, ci-dessus, illustre les résultats obtenus.

Le test de stationnarité ADF révèle que toutes les variables du modèle sont stationnaires en différences premières, et donc sont intégrées d'ordre 1 : I (1).

III.2.2 Estimation du modèle (A)

III.2.2.1 Estimation de la relation de long terme

L'étude des relations de long terme en utilisant les techniques de cointégration prend, depuis la fin des années 80's, une place particulière dans l'économétrie. On distingue essentiellement deux grandes approches. La première approche est celle de Engel et Granger (1987) et Phillips et Ouliaris (1990), basée sur les résidus en deux étapes afin de tester l'hypothèse nulle de non cointégration. La seconde approche est celle de Johansen (1991, 1995) qui décrit une régression de système basée sur un rang réduit.

Cependant, le test de Johansen (1988) et de Johansen et Juselius (1990) s'avère le plus efficient car il a l'avantage d'identifier le nombre de vecteurs cointégrés entre les variables non stationnaires en niveau dans le cadre d'un VECM (Vectoriel Error Correction Model)³⁷.

Dans notre cas nous effectuerons le test de Johansen applicable au cas multivarié.

Les tests préliminaires de détection d'une relation de cointégration indiquent l'existence d'une relation de cointégration dans le modèle étudié. Le test de trace indique l'existence de quatre relations de cointégration au seuil de 5% et deux relations de cointégration au seuil de 1%. Le test du (LR Ratio) de maximum valeurs propres indique, quant à lui, une seule relation de cointégration au seuil de 5%. Ce qui permet d'admettre l'existence d'une, au moins, relation de cointégration dans le modèle. Les résultats du test de Johansen sont illustrés dans l'annexe 2.1.

Nous pouvons donc admettre une représentation sous la forme d'un VECM (Vector Error Correction model).

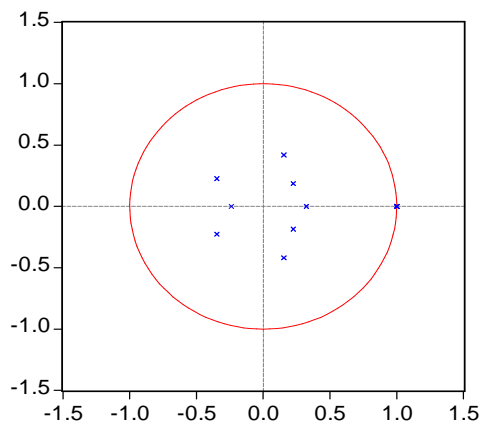
A présent, il convient d'évaluer la double pertinence statistique et économétrique de notre modèle.

³⁷ Ces auteurs sont cités par Abdallah (2006).

Notre modèle contient sept variables endogènes avec une relation de cointégration normalisée sur le taux de change réel. Les racines unitaires des polynômes caractéristiques du modèle (cf. annexe 2.2) montrent clairement que ce modèle vérifie la condition de stabilité.

La représentation graphique des racines unitaires des polynômes caractéristiques du VECM dans le plan complexe montre que notre modèle est parfaitement stable. Ainsi, les sept variables utilisées forment un système dynamique stationnaire.

Graph 4: Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Source : Calcul personnel sous Eviews 4.1

III.2.2.2 L'estimation du modèle VECM (A)

Les modèles à correction d'erreur permettent de bien spécifier les ajustements vers une situation d'équilibre de long terme et montre que les déséquilibres d'une période donnée sont corrigés dans une certaine proportion pendant les périodes qui suivent. Il s'agit de modèles dynamiques qui utilisent à la fois les évolutions de court terme et de long terme.

Considérons deux variables X_t et Y_t qui sont CI (1,1).

Le modèle à correction d'erreur s'écrit de la manière suivante :

$$\Delta Y_t = \alpha Z_{t-1} + \sum_i \beta_i \Delta X_{t-i} + \sum_j \delta_j Y_{t-j} + d(L)\varepsilon_t$$

X_t étant considéré comme une variable endogène, ε_t un bruit blanc, le résidu de relation cointégrante et d un polynôme fini en L.

Cette représentation permet de combiner les ajustements de court terme, représentés par les variables en différences premières et la relation de long terme, définie par la relation de cointégration. Le coefficient α représente la force de rappel vers la cible de long terme, qui est

déterminée par la relation de cointégration et doit être significativement négatif pour assurer le processus de retour à l'équilibre.

Dans notre cas, l'estimation du modèle VECM avec une relation de cointégration dont l'équation est normalisée sur le taux de change réel (variable endogène) nous donne la relation (1) (cf. annexe 2.3) suivante :

$$\begin{bmatrix} D(IRER)_t \\ D(ITOT)_t \\ D(IOPEN)_t \\ D(ICPUB)_t \\ D(IAVOIRS)_t \\ D(IDETTE)_t \\ D(ISPECIAL)_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0,1434 \\ 0,8972 \\ -0,1862 \\ -0,1117 \\ -1,5582 \\ 0,0001 \\ -0,6127 \end{bmatrix} [Coint\acute{e}q1] + \begin{bmatrix} 0,2823 & -0,7412 & -0,0704 & 0,1625 & 1,7836 & 0,5972 & -0,1565 \\ 0,0752 & 0,0856 & -0,1630 & 0,1404 & -0,6640 & -0,1121 & 0,2137 \\ -0,2727 & -0,0637 & 0,2768 & -0,2554 & 2,3301 & 0,4972 & 0,1516 \\ -0,0691 & 0,2164 & -0,5293 & 0,0237 & -1,1614 & -0,0618 & 0,0742 \\ 0,0338 & -0,0685 & -0,0547 & 0,0160 & -0,1666 & -0,0508 & 0,0220 \\ 0,0079 & -0,0295 & 0,2189 & -0,0897 & 0,7051 & 0,2396 & -0,2627 \\ 0,0365 & 0,0738 & 0,0595 & -0,0689 & 0,4136 & -0,1159 & -0,3220 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} D(IRER)_{t-1} \\ D(ITOT)_{t-1} \\ D(IOPEN)_{t-1} \\ D(ICPUB)_{t-1} \\ D(IAVOIRS)_{t-1} \\ D(IDETTE)_{t-1} \\ D(ISPECIAL)_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0,0292 \\ 0,0226 \\ 0,0108 \\ -0,0115 \\ 0,2386 \\ 0,0230 \\ 0,1203 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \end{bmatrix}$$

La relation (1) représente la dynamique de long terme par laquelle le taux de change réel s'ajuste vers sa valeur d'équilibre de long terme. Cette relation de cointégration stationnaire devrait s'annuler dans le long terme au voisinage de l'état stationnaire du système.

Le coefficient « α » de la relation (1) est de signe négatif (- 0,143405) ce qui valide la condition de spécification d'un VECM. Ce coefficient représente la vitesse d'ajustement du taux de change réel vers son niveau d'équilibre de long terme.

La relation de cointégration, après remplacement est la suivante :

$$\begin{aligned} \text{Coint } \acute{e}q1 = & IRER_{t-1} - 0,9091 ITOT_{t-1} + 1,3812 IOPEN_{t-1} + 0,3285 ICPUB_{t-1} + 0,0931 IAVOIRS_{t-1} \\ & + 0,1118 IDETTE_{t-1} + 0,2033 ISPECIAL_{t-1} - 8,9405. \quad (2) \end{aligned}$$

III.2.2.3 Le taux de change réel d'équilibre de long terme

Ainsi, par une estimation VECM, le modèle du taux de change réel pour l'Algérie a l'avantage de nous fournir aussi bien la relation d'équilibre de long terme que le mécanisme dynamique de court terme en vertu duquel le taux de change réel est ramené à son niveau d'équilibre stationnaire de long terme par des forces de rappel que modélise la technique de cointégration.

Exprimé en différences premières (D), le taux de change réel de court terme est formulé comme suit :

$$D(IRER)_t = -0,14340[Co\ int\ \acute{e}quil] + 0,28235D(IRER)_{t-1} + 0,07524D(ITOT)_{t-1} - 0,27278D(IOPEN)_{t-1} - 0,06917D(ICPUB)_{t-1} + 0,03382D(AVOIRS)_{t-1} + 0,00792D(IDETTE)_{t-1} + 0,03657D(ISPECIAL)_{t-1} - 0,02928$$

(3)

De cette expression du taux de change réel, il apparaît que les coefficients des variables explicatives du modèle sont moins robustes que ceux de la relation de long terme (l'équation 2). En effet, hormis les termes de l'échange (TOT), les autres variables ont un effet transitoire sur le taux de change réel de court terme.

A présent, nous pouvons écrire la relation du taux de change réel courant du dinar algérien. Cette relation est fonction de trois composantes, à savoir le taux de change réel retardé d'une année $(IRER)_{t-1}$, les chocs transitoires exprimés par la relation de court terme et enfin le mécanisme correcteur des erreurs exprimé par la relation de cointégration. On obtient, dès lors, la relation **(4)** :

$$IRER_t = IRER_{t-1} + 0,28235D(IRER)_{t-1} + 0,07524D(ITOT)_{t-1} - 0,27278D(IOPEN)_{t-1} - 0,06917D(ICPUB)_{t-1} + 0,03382D(AVOIRS)_{t-1} + 0,00792D(IDETTE)_{t-1} + 0,03657D(ISPECIAL)_{t-1} - 0,02928 - 0,14340(Coint\ \acute{e}q) + \varepsilon_t$$

Suivant la relation (4), le mécanisme correcteur d'erreur, décrit par la dynamique de la relation de long terme, corrige instantanément les déviations par rapport au sentier d'équilibre. Par conséquent, la relation de cointégration s'annule à l'équilibre. De ce fait, l'équation du taux de change s'écrit uniquement en fonction des chocs transitoires.

La relation (4) devient alors :

$$IRER_t = IRER_{t-1} + 0,28235D(IRER)_{t-1} + 0,07524D(ITOT)_{t-1} - 0,27278D(IOPEN)_{t-1} - 0,06917D(ICPUB)_{t-1} + 0,03382D(AVOIRS)_{t-1} + 0,00792D(IDETTE)_{t-1} + 0,03657D(ISPECIAL)_{t-1} - 0,02928 + \varepsilon_t$$

(5)

A long terme, les chocs transitoires s'estompent et donc la relation de court terme s'annule :

$$0,28235D(IRER)_{t-1} + 0,07524D(ITOT)_{t-1} - 0,27278D(IOPEN)_{t-1} - 0,06917D(ICPUB)_{t-1} + 0,03382D(AVOIRS)_{t-1} + 0,00792D(IDETTE)_{t-1} + 0,03657D(ISPECIAL)_{t-1} - 0,02928 = 0$$

(6)

Le terme d'erreur (ε) de distribution gaussienne a, à long terme, une moyenne nulle $E(\varepsilon) = 0$

Des relations (2), (3), (4), (5) et (6) nous pouvons déduire, à présent, la relation du taux de change réel d'équilibre du dinar algérien. Ainsi, au voisinage de l'équilibre :

$$IRER_t = IRER_{t-1} = TCRE$$

où :

TCRE = Taux de change réel d'équilibre de long terme.

De la relation (2) de cointégration qui s'annule, on obtient :

$$IRER_{t-1} = 0,9091 ITOT - 1,3812 IOPEN - 0,3285 ICPUB - 0,0931 IAVOIRS - 0,1118 IDETTE - 0,2033 ISPECIAL + 8,9405.$$

(7)

Le taux de change réel d'équilibre de long terme, en fonction des déterminants étudiés s'exprime comme suit :

$$TCRE = 0,9091 ITOT - 1,3812 IOPEN - 0,3285 ICPUB - 0,0931 IAVOIRS - 0,1118 IDETTE - 0,2033 ISPECIAL + 8,9405 + \mu_t$$

(8)

Où : μ_t est un terme stationnaire qui résume les chocs transitoires de court terme.

Les résultats obtenus sont conformes au modèle théorique, confirmant l'ambiguïté des signes pour certaines variables.

- l'ouverture commerciale a eu l'impact le plus fort, signifiant qu'en cas d'augmentation du degré l'ouverture de 1 %, le taux de change se déprécie de 1,38%. En effet, il est généralement attendu qu'une plus grande ouverture, résultant par exemple d'une réduction des taxes sur les importations, est de nature à réduire les prix des produits importés et à augmenter la demande des produits étrangers, provoquant ainsi un déficit de la balance commerciale, et par conséquent la dépréciation de la monnaie nationale ;
- le signe rattaché aux termes de l'échange (ITOT) est positif. En cas d'amélioration des termes de l'échange de 1%, le taux de change du dinar algérien s'apprécie de 0,91%. Baffes et al (1997), Elbadawi et Soto (1997), Aron et al (1997) expliquent ce signe positif à travers l'effet direct qu'exerce l'amélioration des termes de l'échange suite à une hausse des prix à l'export (les prix à l'import demeurant constants). Cette amélioration des termes de l'échange se manifeste à travers une hausse du revenu de l'Etat et favorise la réduction du déficit budgétaire du pays considéré dont les prix d'exportation se sont élevés. Par conséquent, l'augmentation du revenu accroît la demande de tous les biens, des biens importés et des biens non échangeables. Or, par hypothèse, cette demande de biens plus élevée n'affectera pas le prix des importations qui sont supposés fixes. En revanche, cette hausse de demande implique l'augmentation des prix des biens non échangeables et par conséquent une appréciation réelle du taux de change.

- Le signe de la variable « consommation publique » a, conformément à la théorie, un effet négatif. Une augmentation de 1% de ces variables impliquerait une dépréciation du taux de change réel de 0,33%. Edwards (1989a) explique l'impact de la consommation publique par le fait que l'Etat peut vouloir accroître le niveau des impôts pour payer sa dette. Ce comportement réduit le niveau du revenu disponible et par conséquent la demande agrégée. La baisse de la demande globale se traduit par une baisse des prix des biens non échangeables, et donc par une dépréciation du taux de change réel d'équilibre.
- En revanche, l'impact de la dette extérieure est ambigu. Une augmentation de 1% de la dette extérieure provoque une dépréciation de 0,11% du taux de change réel. En théorie, l'augmentation de la dette extérieure est censée apprécier le taux de change réel. Dans notre cas, cet impact négatif peut être expliqué par l'accroissement des importations suite à l'augmentation de la dette extérieure, ce qui engendre un déficit de la balance courante et par conséquent une dépréciation du taux de change réel.

Toutefois, deux éléments sont relativement difficiles à expliquer. Le premier élément concerne les avoirs extérieurs. L'effet attendu était une appréciation du taux de change réel suite à une augmentation des avoirs extérieurs. Le second élément concerne l'indice de spécialisation de l'économie. En principe une spécialisation qui va dans le sens de l'augmentation de la demande étrangère ne peut qu'encourager les exportations et par conséquent le taux de change réel se verra s'apprécier.

III.2.2.4 Les tests CUSUM et CUSUM SQ

Le test du CUSUM (Cumulative Sum) permet d'étudier la stabilité du modèle estimé au cours du temps. Il existe deux versions de ce test : le CUSUM fondé sur la somme cumulée des résidus récursifs et le CUSUM SQ fondé sur la somme cumulée du carré des résidus récursifs.

Ces tests sont basés sur la dynamique de l'erreur de prévision. Ils ont l'avantage de détecter les instabilités structurelles des équations de régression au cours du temps. L'objectif général de ces tests est d'étudier l'évolution de l'erreur de prévision calculée en $t-1$ pour t . Si les coefficients sont stables au cours du temps, alors les résidus carrés doivent rester dans l'intervalle de confiance.

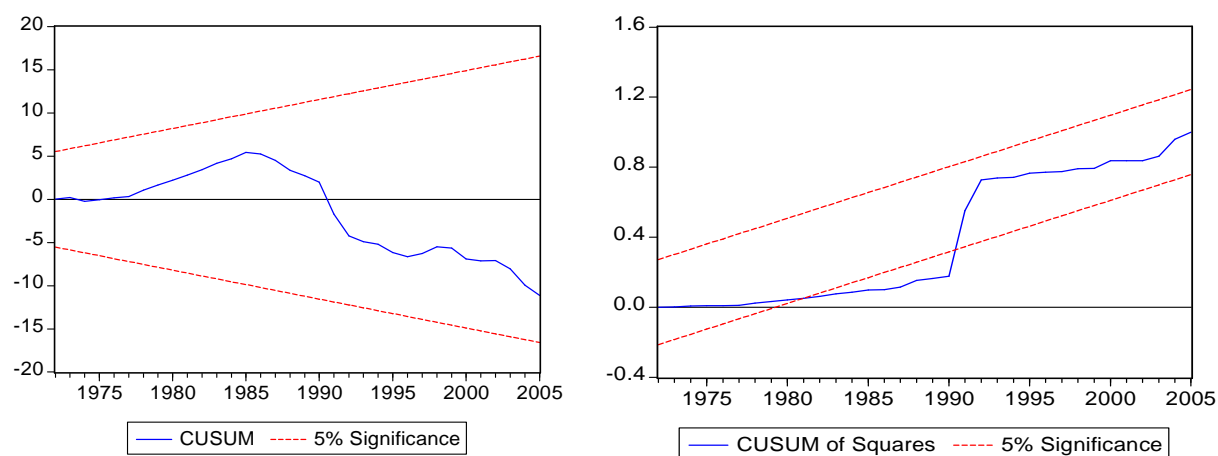
L'estimation récursive du VECM (A) révèle des coefficients stables sur toute la période. Hormis la période 83-91 du test CUSUM SQ où ce dernier enregistre des points de rejets de l'hypothèse de stabilité des paramètres et l'intervalle de confiance s'en trouve franchi.

Il est intéressant de constater que les points de rejet de l'hypothèse de stabilité des paramètres correspondent à une période critique pour l'Algérie.

En effet, l'Algérie a connu depuis 1983 un ralentissement de l'activité économique amplifié par les conséquences du contre-choc pétrolier de (1985 -1986) et suivi en 1991 d'une instabilité politique dans un contexte international tendu.

Sinon, le taux de change réel s'enroule autour de son niveau d'équilibre. Cette situation pourrait être expliquée par le caractère de l'économie algérienne mono-exportateur de pétrole dont le prix est fixé sur le marché mondial et représente une ressource de devises relativement stable.

Graph 5 : Les tests CUSUM et CUSUM SQ du modèle (A)



Source : Calculs personnel sous Eviews 4.1

III.2.2.5 La vitesse d'ajustement et degré de désajustement dans le modèle (A)

La vitesse par laquelle le désajustement est résorbé par le système est de α . Dans notre cas, elle est de (-0,143405). Elle est grande par comparaison aux résultats obtenus par Sorsa (1999) : $\alpha = -0,008987$ et Achouche (2006) : $\alpha = -0,079130$ et faible par rapport aux résultats de Korchalien où $\alpha = -0,60$.

La manipulation des coefficients des termes d'erreurs fournit la vitesse d'ajustement en nombre d'années nécessaires pour éliminer un choc exogène donné. La formule de la vitesse d'ajustement en termes d'années est la suivante :

$$(1 - \beta_0) = (1 - |\alpha_0|)^T$$

Avec T , le nombre d'années, α_0 le coefficient à correction d'erreur, et β_0 est le pourcentage de choc à supprimer (Aron et al (1997) Elbadawi et Soto (1997)).

| $(1-\beta_0) = (1 - \alpha_0)^T$ | $\beta_0 = 50\%$ | $\beta_0 = 95\%$ | $\beta_0 = 99\%$ |
|---|------------------|------------------|------------------|
| $T = \ln(1-\beta_0) / \ln(1 - -0,143405)$ | 4,7 | 19,3 | 29,7 |

Dans notre cas, l'élimination de 50%, 95% et 99% d'un choc sur l'économie algérienne requiert respectivement 4 ans et 7 mois, 19 ans et 3 mois et 29 ans et 7 mois. Ce résultat ne peut que témoigner les fortes rigidités nominales dans l'économie algérienne liées certainement à sa structure essentiellement axée sur l'exportation des hydrocarbures.

Les caractéristiques structurelles peuvent aussi être un facteur de persistance des déséquilibres. En effet, on peut penser que la vitesse de retour à l'équilibre du taux de change réel dépendra des productivités dans les différents secteurs (effet Balassa-Samuelson), des politiques budgétaires menées tout au long de la périodes, des degrés d'ouverture des économies ou encore du degré de flexibilité du marché du travail. Tous ces points mériteraient une plus grande attention dans un travail complémentaire.

Pour que notre analyse soit complète, nous avons calculé le niveau de désajustement du taux de change effectif réel par rapport à son niveau d'équilibre.

Toutefois, il nous paraît difficile, à travers les travaux sur le désajustement, de séparer la question de la définition ou de la conceptualisation du désajustement de celle de sa mesure. Cependant, l'aspect le plus simple et le plus communément par l'ensemble des études du désajustement, est de le considérer comme déviation par rapport à un niveau souhaitable, « idéal³⁸ » ou d'équilibre du taux de change réel. Une telle définition distingue le désajustement de la volatilité, tous deux éléments de la variabilité de change. Ce dernier se définit comme les fluctuations du taux de change par rapport à son niveau d'équilibre. Si la volatilité correspond à des fluctuations fréquentes mais non persistantes, le désajustement porte sur des fluctuations moins fréquentes mais plus persistantes. Le taux de change s'écarte, donc, de son niveau d'équilibre pour plusieurs périodes (Sekkat et Vourdakakis, 1998).

En ce qui nous concerne, nous utilisons l'approche développée par Darby et al (1999) qui ont calculé le désajustement comme la déviation par rapport au trend du taux de change réel d'équilibre à long terme. Celui-ci est obtenu par le filtre de Hodrick-Prescott appliqué au taux de change effectif réel.

Ensuite, nous calculons le désajustement de la manière suivante :

³⁸ Selon l'expression de Collin et Razin (1997).

$$Devia = \left(\frac{IRER}{TCRE} - 1 \right) \times 100$$

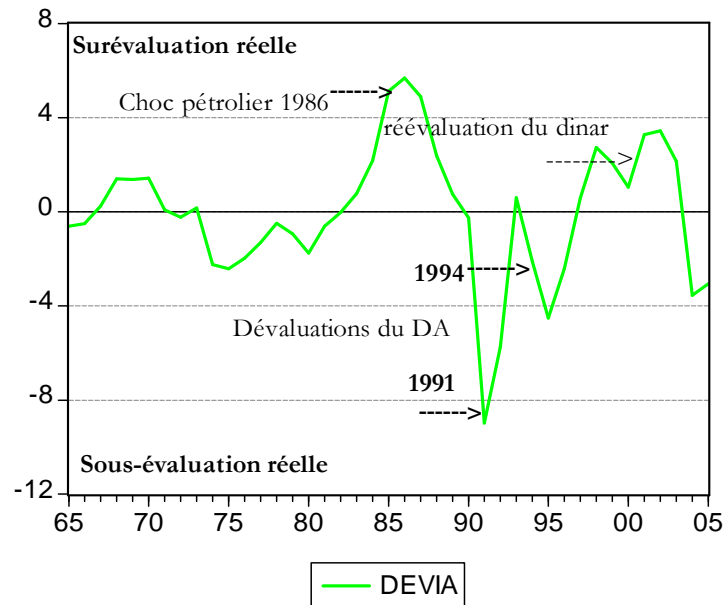
Devia désigne le désajustement ou l'écart par rapport à l'équilibre du taux de change effectif réel (IRER) et TCRE désigne le taux de change réel d'équilibre estimé à partir des relations d'équilibre de long terme.

Si *Devia*=0%, le taux de change effectif réel observé s'aligne sur son niveau d'équilibre, il n'existe pas de désajustement du taux de change réel.

Si *Devia*> 0%, cela traduit une surévaluation du dinar algérien où le taux de change effectif réel dépasse son niveau d'équilibre.

Si *Devia* < 0%, cela traduit une sous-évaluation réelle du dinar algérien.

Graph 6: Le désajustement du taux de change réel par rapport à l'équilibre de long terme (1965 -2005).



Source : Calculs personnels sous Eviews 4.1

Les grande périodes de sur et sous-évaluation du dinar algérien ressortent sur le tableau 11.

Tableau 11: Grandes périodes de sous-évaluation et de surévaluation du dinar algérien.

| Périodes | Taux de change réel |
|-------------|---------------------|
| 1967-1971 | surévalué |
| 1973 - 1982 | Sous-évalué |
| 1983 - 1989 | Surévalué |
| 1990 – 1997 | Sous-évalué |
| 1998 – 2003 | Surévalué |
| 2004 - 2005 | Sous-évalué |

Source : Conçu à partir du graphe 6.

Aux vues des résultats obtenus du graphe 6 représentant l'évolution du taux de change réel et des niveaux de désajustement pour l'Algérie, une remarque générale s'impose. Après une légère surévaluation entre 1967- 1971 (moins de 2%), le taux de change réel est resté longtemps sous-évalué entre 1973-1982, ce qui infirme l'hypothèse selon laquelle le dinar algérien était surévalué durant cette période là (Roustoumi Hadj Nacer, 1988). On conforte par ce résultat les conclusions de Allahoum (2003) et Achouche (2005).

La sous-évaluation du dinar algérien durant la période (1973- 1982) peut être expliqué à travers l'étude du processus inflationniste de cette période. En effet, suite à l'effondrement du système de Breton Woods en 1973, il y avait un mouvement inflationniste international, notamment aux Etats Unis, dû essentiellement à la flottaion généralisée des taux de change. Parallèlement à ce mouvement inflationniste, l'Algérie menait une politique «d'inflation réprimée», alors que ses principaux partenaires commerciaux (du panier- DA) connaissaient une inflation de plus en plus importante. C'est justement cette politique menée durant la décennie (1973-1982) qui peut expliquer la sous-évaluation du dinar durant cette décennie.

A partir de 1983 et jusqu'à 1989, les tendances se sont inversées et le taux de change réel du dinar connaît une importante surévaluation notamment en 1986 (un pic de près de 6%). Les années 80's ont connu une inflation mondiale, l'Algérie a mené une politique « d'inflation ouverte ». En effet, les taux d'inflation connaissent à partir de 1980 une hausse importante, atteignant en 1989 un taux de 19% , alors que le taux d'inflation moyen pour la décennie 70's est de 5% (Laksaci, 1988). Ce mouvement d'inflation ouverte peut, en effet, expliquer la surévaluation du dinar algérien durant la période 1983 – 1989.

A partir de 1986, il y a eu un mouvement tendanciel à la baisse de la courbe du désajustement, marqué par le début des séries de dévaluations du dinar algérien. Après un glissement progressif

du taux de change du dinar en 1988 (31%), le dinar algérien subit une première dévaluation franche en 1991. D'ailleurs, le graphe 6 fait ressortir à cette date un pic de plus de (-8%). Rappelons qu'entre 1991 à 1994, le taux annuel moyen de dépréciation nominale s'est maintenu à 4%, et le taux de change nominal connaissait une stabilité relative, sans que cette dernière ne reflète cependant les données fondamentales de l'économie. En effet, l'inflation atteignait constamment des niveaux plus élevés que chez les partenaires commerciaux de l'Algérie, du fait de l'application de politiques monétaires expansionnistes et des perturbations affectant les termes de l'échange. La conséquence était une appréciation de la valeur réelle du dinar algérien de 50% entre 1991 et 1993, qu'on peut aussi clairement repérer sur le graphe 6.

Suite au programme de stabilisation de 1994, le dinar algérien subi une deuxième dévaluation, soit près de 50% par rapport au dollar EU.

Dés 1995, il y a eu une tendance à la hausse du taux de change et le dinar connaît une surévaluation à partir 1998 et jusqu'à 2003.

Entre 2004 et 2005, le dinar est sous-évalué et ce, malgré l'excédent record de la balance courante. La sous-évaluation du dinar durant cette période va dans le sens des débats récents du FMI sur la possibilité d'une éventuelle réévaluation du dinar algérien.

Le modèle (A) s'est avéré riche en résultats. Nous avons pu retrouver à travers le graphe 6, retraçant les désajustements du taux de change effectif réel, quelques aspects des politiques de change adoptées et quelques éléments de l'histoire économique de l'Algérie.

Nous passons à présent à l'étude du modèle (B) ayant pour variable dépendante le taux de change réel parallèle. Une telle étude nous permettra désormais de tester la validité de l'hypothèse d'efficacité du taux de change parallèle par rapport au taux de change effectif réel.

III.2.3 Estimation du modèle (B)

Le taux de change réel « parallèle » est noté TCRP. Il est calculé en faisant le produit du taux de change nominal du marché parallèle (coté au certain par rapport au dollar américain) et du rapport de l'indice des prix à la consommation algérien à l'indice des prix à la consommation américain.

Les données du taux de change nominal du marché parallèle proviennent de la base de donnée Levine and Renelt³⁹. Les indices des prix algérien et américain sont issus de la base de données de l'IFS. Faute de données relatives à l'IPC algérien durant 1965-1968, le modèle (B) couvre la période 1969 – 2005.

³⁹ In Kenniche M (2003), pp. 257-265. Cette base de données couvre la période 1964 – 2003. Nous avons supposé pour les années 2004-2005, que le taux de change parallèle est égal au taux de change officiel, puisque la prime de change a tendance à se rétrécir depuis 2003.

L'estimation du taux de change réel parallèle se fera également par un VECM, en suivant les mêmes étapes déjà utilisées pour le modèle (A), à savoir le test de stationnarité des séries chronologique et l'estimation de la relation de long terme.

Commençons par le test de stationnarité des séries. Le tableau 12 résume les résultats du test ADF. Le test de stationnarité ADF indique que toutes les variables du modèle sont stationnaires en différences premières, et donc sont intégrées d'ordre 1 : I (1).

| Tableau 12 : Test de stationnarité ADF (Modèle B) | | | | | |
|--|-------------|--------------|------------|------------|-------------|
| Variables | Stat | T.I.N | Lag | Ord | Prob |
| LTCRP | -6,013 | T.I | 0 | 1 | 0,0002 |
| LTOT | -5,828 | T.I | 0 | 1 | 0,0002 |
| LOPEN | -3,73* | T.I | 1 | 1 | 0,0332 |
| LCPUB | -6,205 | T.I | 0 | 1 | 0,0001 |
| LAVOIRS | -6,840 | T.I | 0 | 1 | 0,0000 |
| LDETTE | -5,958 | T.I | 0 | 1 | 0,0001 |
| LSPECIAL | -7,0866 | T.I | 0 | 1 | 0,000 |

* variable stationnaire au seuil de 5% et 10%. Toutes les autres variables sont stationnaires au seuil de 1%, 5% et 10%.

Ord, T.I.N, Lag désignent respectivement : Ordre de stationnarité, T : tendance, I : intercept (constante), N : none (ni tendance, ni constante), Lag : retard.

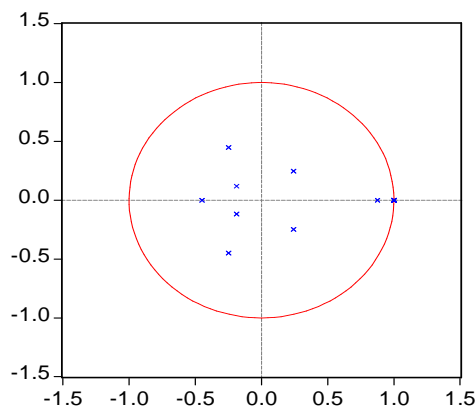
III.2.3.1 Estimation de la relation de long terme

Le test de cointégration de Johansen indique l'existence d'une relation de cointégration dans le modèle. Le test de trace affirme l'existence de deux relations de cointégration au seuil de significativité de 5% et une seule relation de cointégration au seuil de 1%. Le test des maximums valeurs propre, quant à lui, indique l'absence de relation de cointégration au deux seuil de significativité (5% et 1%).

Conformément au test de trace, on peut affirmer qu'il existe au moins une relation de cointégration. Les résultats du test sont illustrés en annexe (3.1).

La représentation graphique des racines unitaires des polynômes caractéristiques du VECM dans le plan complexe montre que notre modèle est parfaitement stable. Ainsi, les sept variables utilisées forment un système dynamique stationnaire (annexe 3.2).

Graph 7: Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Source : sous Eviews 4.1

Nous pouvons, à présent passer à l'estimation du modèle VECM (B).

III.2.3.2 L'estimation du VECM (B)

L'estimation du modèle VECM avec une relation de cointégration dont l'équation est normalisée sur le taux de change réel parallèle (la variable endogène) nous donne la relation (1') :

$$\begin{bmatrix} D(ITCRP)_t \\ D(ITOT)_t \\ D(IOPEN)_t \\ D(ICPUB)_t \\ D(AVOIRS)_t \\ D(DETTE)_t \\ D(ISPECIAL)_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0,3635 \\ -0,0074 \\ -0,0851 \\ 0,0794 \\ -0,2078 \\ 0,1175 \\ 0,2724 \end{bmatrix} [Coint\acute{e}q1] + \begin{bmatrix} 0,0240 & -0,0486 & -0,0745 & -0,0183 & 0,5975 & -0,1849 & -0,2744 \\ 0,6262 & -0,2345 & 0,0402 & 0,0204 & 0,4268 & -0,3334 & -0,4525 \\ -0,7297 & 0,2495 & 0,1762 & -0,2095 & 1,2682 & 0,4498 & 0,4972 \\ -0,3542 & -0,9442 & -0,5577 & 0,1543 & -0,0113 & 0,2384 & -0,0527 \\ -0,0148 & -0,0850 & -0,0841 & 0,0451 & -0,2400 & -0,0086 & 0,0986 \\ 0,4731 & 0,4372 & 0,3252 & -0,3257 & 0,2627 & -0,2605 & -0,4136 \\ 0,0475 & 0,2416 & 0,0157 & -0,0800 & 0,1514 & -0,0899 & -0,2021 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} D(TCRP)_{t-1} \\ D(ITOT)_{t-1} \\ D(IOPEN)_{t-1} \\ D(ICPUB)_{t-1} \\ D(AVOIRS)_{t-1} \\ D(DETTE)_{t-1} \\ D(ISPECIAL)_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0,0576 \\ 0,0172 \\ 0,0015 \\ -0,0028 \\ 0,2156 \\ 0,0399 \\ 0,1262 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{1,t-1} \end{bmatrix}$$

La relation (1') présente la dynamique de long terme par laquelle le taux de change réel parallèle s'ajuste vers sa valeur d'équilibre de long terme. Cette relation de cointégration stationnaire devrait s'annuler dans le long terme au voisinage de l'état stationnaire du système.

Le coefficient « α » de la relation (1') est de signe négatif (- 0,3635) ce qui valide la condition de spécification d'un VECM. Rappelons le, ce coefficient représente la vitesse d'ajustement du taux de change réel vers son niveau d'équilibre de long terme.

Il apparaît clairement que la vitesse d'ajustement ($\alpha = - 0,3635$) du modèle (B) expliquant le comportement du taux de change réel parallèle est beaucoup plus rapide que celle du modèle (A) ($\alpha = - 0,143405$). Ce résultat préliminaire peut déjà nous renseigner sur l'efficacité des deux taux utilisés.

Après remplacement, la relation de cointégration est la suivante :

$$\text{Coint } \text{équi} = \text{ITCRP}_{t-1} + 0,71848 \text{ITOT}_{t-1} - 1,03560 \text{IOPEN}_{t-1} - 3,1932 \text{ICPUB}_{t-1} - 0,26706 \\ \text{IAVOIRS}_{t-1} + 1,07924 \text{IDETTE}_{t-1} - 0,07703 \text{ISPECIAL}_{t-1} + 3,6204. \quad (2')$$

III.2.3.3 Estimation du taux de change réel d'équilibre de long terme

Nous avons bien constaté que l'estimation VECM a l'avantage de nous fournir aussi bien la relation d'équilibre de long terme que le mécanisme dynamique de court terme en vertu duquel le taux de change réel est ramené à son niveau d'équilibre stationnaire de long terme par des forces de rappel que modélise la technique de cointégration.

Ainsi, le taux de change réel parallèle de court terme (exprimé en différences premières (D)) est formulé comme suit :

$$D(\text{ITCRP})_t = -0,36350[\text{Coint } \text{équi}] + 0,02402D(\text{ITCRP})_{t-1} + 0,62621D(\text{ITOT})_{t-1} - 0,72973D(\text{IOPEN})_{t-1} - \\ 0,35425D(\text{ICPUB})_{t-1} - 0,01483D(\text{IAVOIRS})_{t-1} + 0,47310D(\text{IDETTE})_{t-1} + 0,04757D(\text{ISPECIAL})_{t-1} - 0,05760 \\ (3')$$

La comparaison des coefficients des deux relations (de long terme et de court terme), on constate que, hormis les variables ITOT et IDETTE, les coefficients de la relation de court terme sont plus robustes que ceux de la relation de long terme. Ce qui traduit l'importance des chocs transitoires.

Rappelons que la modélisation VECM est une représentation dynamique qui utilise à la fois les évolutions de court terme et de long terme. Elle permet, ainsi, de combiner les ajustements de court terme, représentés par les variables en différences premières et la relation de long terme, définie par la relation de cointégration.

Nous pouvons, à présent, écrire l'équation du taux de change réel parallèle :

$$(\text{ITCRP})_t = I(\text{ITCRP})_{t-1} + 0,02402D(\text{ITCRP})_{t-1} + 0,62621D(\text{ITOT})_{t-1} - 0,72973D(\text{IOPEN})_{t-1} - 0,35425D(\text{ICPUB})_{t-1} \\ - 0,01483D(\text{IAVOIRS})_{t-1} + 0,47310D(\text{IDETTE})_{t-1} + 0,04757D(\text{ISPECIAL})_{t-1} - 0,05760 - 0,3536\text{Coint } \text{équi} + \varepsilon_t \\ (4')$$

Suivant la relation (4'), le mécanisme correcteur d'erreur, décrit par la dynamique de la relation de long terme, corrige instantanément les déviations par rapport au sentier d'équilibre. Par conséquent, la relation de cointégration s'annule à l'équilibre. De ce fait, l'équation du taux de change s'écrit uniquement en fonction des chocs transitoires.

La relation (4') devient alors :

$$(ITCRP)_t = I(ITCRP)_{t-1} + 0,02402D(ITCRP)_{t-1} + 0,62621D(ITOT)_{t-1} - 0,72973D(IOPEN)_{t-1} - 0,35425(ICPUB)_{t-1} - 0,01483D(LAVOIRS)_{t-1} + 0,47310D(IDETTE)_{t-1} + 0,04757D(ISPECIAL)_{t-1} - 0,05760 + \varepsilon_t$$

(5')

A long terme, les chocs transitoires s'estompent et donc la relation de court terme s'annule, on obtient alors :

$$0,02402D(ITCRP)_{t-1} + 0,62621D(ITOT)_{t-1} - 0,72973D(IOPEN)_{t-1} - 0,35425(ICPUB)_{t-1} - 0,01483D(LAVOIRS)_{t-1} + 0,47310D(IDETTE)_{t-1} + 0,04757D(ISPECIAL)_{t-1} - 0,05760 = 0$$

(6')

Le terme d'erreur (ε) de distribution gaussienne a, à long terme, une moyenne nulle $E(\varepsilon) = 0$
Des relations (2'), (3'), (4'), (5') et (6') nous pouvons déduire, à présent, la relation du taux de change réel d'équilibre « parallèle » du dinar algérien. Ainsi, au voisinage de l'équilibre :

$$ITCRP_t = ITCRP_{t-1} = TCRE^p$$

où :

$TCRE^p$ = Taux de change réel d'équilibre « parallèle » de long terme.

De la relation (2') de cointégration qui s'annule, on obtient :

$$ITCRP_{t-1} = - 0,71848 IOTOT_{t-1} + 1,03560 IOPEN_{t-1} + 3,1932 ICPUB_{t-1} + 0,26706 LAVOIRS_{t-1} - 1,07924 IDETTE_{t-1} + 0,07703 ISPECIAL_{t-1} - 3,6204$$

(7')

Le taux de change réel d'équilibre « parallèle » de long terme, en fonction des déterminants étudiés s'exprime comme suit :

$$TCRE^p = - 0,71848 IOTOT_{t-1} + 1,03560 IOPEN_{t-1} + 3,1932 ICPUB_{t-1} + 0,26706 LAVOIRS_{t-1} - 1,07924 IDETTE_{t-1} + 0,07703 ISPECIAL_{t-1} - 3,6204 + \mu_t$$

(8)

Où : μ_t est un terme stationnaire qui résume les chocs transitoires de court terme.

Les résultats obtenus répondent mieux aux attentes du modèle théorique :

- la consommation publique a l'impact le plus significatif. Une augmentation de 1% de la consommation publique apprécie le taux de change réel parallèle de 3,19%. Cette situation correspond à l'analyse d'Edwards (1989a) qui l'explique par une augmentation

de la demande de biens et services qui engendre une hausse des prix des biens non échangeables, et par conséquent une appréciation du taux de change réel.

- le signe rattaché aux termes de l'échange (TOT) est négatif. Confirmant l'ambiguïté du signe pour cette variable. Ainsi, en cas d'amélioration des termes de l'échange de 1%, le taux de change du dinar algérien se déprécie de 0,71%. Baffes et al (1997), Elbadawi et Soto (1997), Aron et al (1997) et Edwards (1989a) expliquent qu'une amélioration des termes de l'échange procure aux producteurs de biens non échangeables des ressources en devises suffisantes pour leur permettre d'accroître leur production et par conséquent de baisser leurs prix. Dans ce cas, l'amélioration des termes de l'échange implique une dépréciation réelle des taux de change. A contrario, si les termes de l'échange se détériorent, les producteurs sont limités par l'insuffisance des devises. Par conséquent, l'acquisition des inputs nécessaires pour produire des biens non échangeables se trouve contrainte, ce qui contribue à réduire la production des biens échangeables et par conséquent à augmenter le prix des biens non échangeables, conduisant de ce fait, à une appréciation réelle du taux de change ;
- l'augmentation de 1% du degré d'ouverture de l'économie provoque une appréciation de 1,035% du taux de change réel. En effet, une plus grande ouverture de l'économie due au relâchement des restrictions aux échanges et la libéralisation des échanges commerciaux (politique commerciale) peut baisser le prix national des importations, qui constituent une partie des biens échangeables. En retour, les prix en monnaie domestique des biens échangeables diminuent, ce qui implique une appréciation du taux de change réel. Baffes, Elbadawi et O'Connell (1997) trouvent d'ailleurs des résultats similaires confirmant la théorie dans leur étude sur la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso.
- les variables : avoirs extérieurs (LAVOIRS) et indice de spécialisation (LSPECIAL) ont, conformément à la théorie, un effet positif. Une augmentation de 1% de ces variables impliquerait une appréciation du taux de change réel parallèle (respectivement de 0,26% et 0,07%).

Ceci dit, le signe négatif rattaché à la dette extérieure est ambigu. L'augmentation de 1% de la dette extérieure provoque une dépréciation de 1,079% du taux de change réel. L'effet attendu était une appréciation du taux de change réel car l'endettement constitue une entrée de capitaux. Dans le cas de l'Algérie, le signe négatif rattaché à la dette peut être expliqué par l'accroissement des importations suite à l'augmentation de la dette extérieure, ce qui induit à un déficit de la balance courante et par conséquent à une dépréciation du taux de change réel.

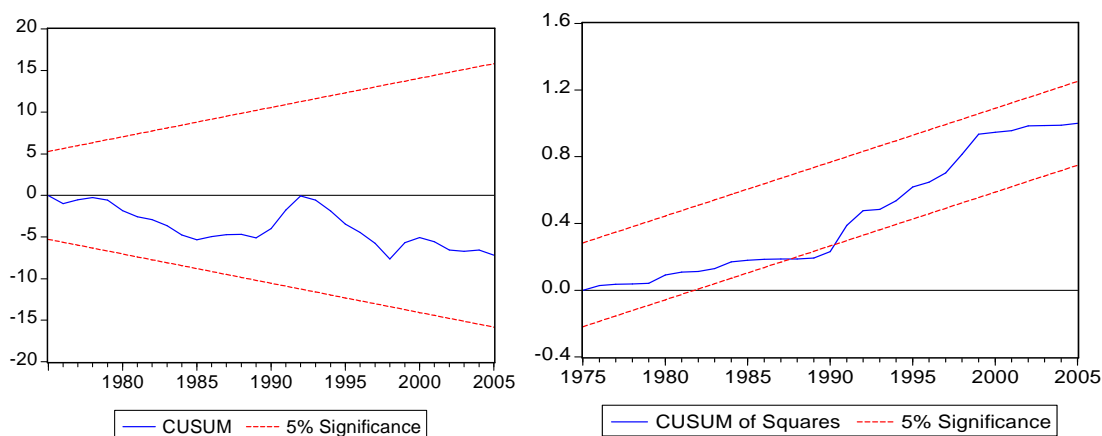
Le signe négatif rattaché au terme constant (- 3,6204) peut être interprété comme un terme qui englobe les effets de d'autres variables non incluses dans le modèle. N'oublions pas qu'il s'agit d'un modèle ayant pour variable dépendante le taux de change parallèle dont les mécanismes de formation ne sont pas conformes aux enseignements de la théorie. Certainement, il existe des éléments non inclus dans le modèle.

Nous testerons à présent le dynamisme de l'erreur de prévision.

III.2.3.4 Les tests CUSUM et CUSUM SQ

L'estimation récursive du VECM (B) révèle des coefficients généralement stables sur la période. Hormis l'année 1991 du test CUSUM SQ pour laquelle nous constatons un léger franchissement, les statistiques CUSUM et CUSUM SQ restent dans leurs intervalles de confiance ; nous rejetons l'hypothèse d'un changement structurel.

Graph 8 : Les tests CUSUM et CUSUM SQ (modèle B)



Source : calculs personnels sous Eviews 4.1

Cependant, il est intéressant de constater que le point de rejet de l'hypothèse de stabilité des paramètres en 1991 correspond à l'importante dévaluation qu'a connu le dinar, au de l'instabilité du marché pétrolier sur le plan international.

Des tests CUSUM SQ pour les modèles (A) et (B), on peut facilement constater que le modèle (B), expliquant le comportement du taux de change réel parallèle, est beaucoup plus stable que le modèle (A), ce qui conforte l'hypothèse de robustesse du modèle (B) pour expliquer le taux de change réel d'équilibre du dinar algérien.

III.2.3.5 La vitesse d'ajustement du taux de change réel parallèle

Rappelons que α représente la vitesse par laquelle le désajustement du taux de change est résorbé par le système. Dans le modèle utilisant le taux de change réel parallèle, elle est de (-0,35360). La vitesse d'ajustement en nombre d'années nécessaires pour éliminer un choc exogène donné est illustrée au tableau ci-dessous.

Ainsi, l'élimination de 50%, 95% et 99% d'un choc exogène sur l'économie algérienne nécessite respectivement 1an et demi, 6ans et 8 mois et 10 ans et 5mois, dans le modèle du taux de change réel parallèle. La vitesse d'ajustement est remarquablement plus rapide par rapport au modèle utilisant le taux de change effectif réel.

| | | | | |
|-----------------|---|------------------|------------------|------------------|
| VECM B | $(1-\beta_0) = (1 - \alpha_0)^T$ | $\beta_0 = 50\%$ | $\beta_0 = 95\%$ | $\beta_0 = 99\%$ |
| | $T = \ln(1-\beta_0) / \ln(1 - -0,35360)$ | 1,6 | 6,8 | 10,5 |
| VECM A | $(1-\beta_0) = (1 - \alpha_0)^T$ | $\beta_0 = 50\%$ | $\beta_0 = 95\%$ | $\beta_0 = 99\%$ |
| | $T = \ln(1-\beta_0) / \ln(1 - -0,143405)$ | 4,7 | 19,3 | 29,7 |

Le résultat obtenu est particulièrement intéressant dans la mesure où le modèle utilisant le taux de change parallèle s'avère plus robuste, il résorbe plus rapidement les chocs exogènes et revient à l'équilibre avec une vitesse remarquablement plus grande.

Les résultats du modèle (B) appuient significativement l'hypothèse d'efficience du taux de change parallèle notamment à travers les tests CUSUM, CUSUM SQ qui révèle une plus grande stabilité du modèle et la grande capacité de résorption des chocs par rapport au taux de change effectif réel.

Conclusion

En s'inspirant de la littérature économique et des travaux empiriques conduits sur taux de change réel d'équilibre pour un pays en développement, une estimation a été menée à partir de la relation liant le taux de change à ses déterminants sur la période 1965-2005. Cette estimation a permis de mettre en évidence le sens et l'ampleur du lien entre le taux de change réel d'équilibre et ses facteurs explicatifs, et d'affirmer l'hypothèse d'efficience du taux de change réel parallèle.

L'analyse du désajustement du taux de change réel d'équilibre a révélé que le dinar algérien a connu une grande instabilité marquée par plusieurs périodes de sous/surévaluation. Contrairement aux hypothèses de surévaluation du dinar durant les années 70's et début 80's, nos résultats révèlent que le dinar algérien était sous-évalué, précisément durant la décennie 1973 - 1982. Cette sous-évaluation peut être expliquée par la politique « d'inflation réprimée » menée durant cette décennie.

En effet, suite à l'effondrement du système de Breton Woods en 1973, il y avait un mouvement inflationniste international, notamment aux Etats Unis, dû essentiellement à la flottaison généralisée des taux de change. Parallèlement à ce mouvement inflationniste, l'Algérie menait une politique « d'inflation réprimée », alors que ses principaux partenaires commerciaux (du panier-DA) connaissaient une inflation de plus en plus importante. C'est justement cette politique menée durant la décennie (1973-1982) qui peut expliquer la sous-évaluation du dinar durant cette décennie.

Entre 1983 et 1989, les tendances se sont inversées et le taux de change réel du dinar connaît une importante surévaluation notamment en 1986 (un pic de près de 6%). Les années 80's ont connu une inflation mondiale, l'Algérie connaissait une « d'inflation ouverte ». En effet, les taux d'inflation connaissent à partir de 1980 une hausse importante, atteignant en 1989 un taux de 19% , alors que le taux d'inflation moyen pour la décennie 70's est de 5% (Laksaci, 1988). Ce mouvement d'inflation ouverte (inflation réprimée) peut, en effet, expliquer la surévaluation (sous-évaluation) du dinar algérien durant la période 1983 – 1989 (1973 – 1982).

A partir de 1986, il y a eu un mouvement tendanciel à la baisse de la courbe du désajustement, suite au début des séries de dévaluations du dinar algérien (le glissement progressif du taux de change du dinar en 1988, une première dévaluation franche en 1991 et seconde dévaluation suite au programme de stabilisation de 1994).

Dés 1995, il y a eu une tendance à la hausse du taux de change et le dinar connaît une surévaluation à partir 1998 et jusqu'à 2003. Entre 2004 et 2005, le dinar est sous-évalué et ce,

malgré l'excédent record de la balance courante. La sous-évaluation du dinar durant cette période va dans le sens des débats récents du FMI sur la possibilité d'une éventuelle réévaluation du dinar algérien.

L'évolution des taux de change réel d'équilibre (effectif et parallèle) nous assure la solidité du modèle et de la démarche suivie. En effet, elle nous a permis de retrouver les faits les plus marquants de l'histoire du dinar entre 1965 et 2005.

Les résultats de l'estimation du modèle nous ont également permis de valider l'hypothèse d'efficacité du taux de change parallèle du dinar, à travers la grande vitesse de résorption des chocs exogènes par rapport au taux de change effectif réel et des tests CUSUM et CUSUM SQ. Ces résultats pourraient avoir d'importantes implications décisionnelles pour les autorités qui devraient prendre en compte toutes les informations sur le marché de change parallèle en vue de l'élaboration de politique optimale de gestion du taux de change officiel.

ANNEXE METHODOLOGIQUE

BREF RAPPEL SUR LE MODELE DE DETERMINATION DU TAUX DE CHANGE REEL D'EQUILIBRE DE REFERENCE

L'approche de détermination du taux de change réel d'équilibre, que nous retenons dans notre étude, s'inspire des travaux de Montiel (1999), Baffes et al. (1997) et Edwards (1989).

Le taux de change réel y est défini comme le ratio des prix des biens non échangeables au prix des biens échangeables.

Si on appelle RER le taux de change réel, alors : $RER = P_N/P_T$.

Nous définirons, tout d'abord, les variables retenues dans le cadre du modèle, pour ensuite déterminer les équilibres internes et externes.

1. Présentation théorique des déterminants du taux change réel

Les déterminants du taux de change réel constituent les variables explicatives du modèle économétrique. Il est important d'étudier leur définition, leurs impacts sur le taux de change réel ainsi que les mesures retenues. Selon Baffes et al (1997), Hinkle et Montiel (1999) et Edwards (1989), nous retenons les variables suivantes :

a- les termes de l'échange

Les termes de l'échange sont définis comme le ratio de l'indice des prix à l'exportation sur celui des prix des importations. Ceteris paribus, l'impact des variations des termes de l'échange (TOT) sur le taux de change d'équilibre se traduit à travers les prix relatifs des biens non échangeables par rapport aux biens échangeables. Cependant, cet impact est théoriquement ambigu comme le montrent Baffes et al (1997), Elbadawi et Soto (1997), Aron et al (1997) et Edwards (1989a). Cette ambiguïté se manifeste à travers deux effets que peuvent produire le choc des termes de l'échange : un effet direct sur le revenu qui s'opère à travers la demande de biens non échangeables et un effet indirect de substitution qui intervient à travers la production des biens non échangeables. En d'autres termes, l'impact d'un effet direct sur le revenu peut être illustré à travers l'amélioration des termes de l'échange suite à une hausse des prix à l'export (les prix à l'import demeurant constants). Cette amélioration des termes de l'échange se manifeste à travers une hausse du revenu de l'Etat et favorise la réduction du déficit budgétaire du pays considéré dont les prix d'exportation se sont élevés. Par conséquent, l'augmentation du revenu accroît la demande de tous les biens, des biens importés et des biens non échangeables. Or, par hypothèse, cette demande de biens plus élevée n'affectera pas le prix des importations qui sont supposés fixes. En revanche, cette hausse de demande implique l'augmentation des prix des biens non échangeables et par conséquent une appréciation réelle du taux de change. En parallèle, la

croissance des prix des exportations entraîne un flux positif de devises, occasionné par l'amélioration de la balance commerciale. Cette amélioration de la balance commerciale entraîne celle de la balance courante qui à son tour induit une appréciation du taux de change d'équilibre. En revanche, une détérioration des termes de l'échange implique un effet opposé : la réduction des revenus internes et la baisse de la demande de tous les biens importés et biens non échangeables, par conséquent, le taux de change réel se déprécie. Toutefois, l'effet indirect de substitution peut être supérieur à l'effet direct sur le revenu et conduit à des résultats opposés à ceux décrits ci-dessus. En effet, une amélioration des termes de l'échange procure aux producteurs de biens non échangeables des ressources en devises suffisantes pour leur permettre d'accroître leur production et par conséquent de baisser leurs prix. Dans ce cas, l'amélioration des termes de l'échange implique une dépréciation réelle des taux de change. A contrario, si les termes de l'échange se détériorent, les producteurs sont limités par l'insuffisance des devises. Par conséquent, l'acquisition des inputs nécessaires pour produire des biens non échangeables se trouve contrainte, ce qui contribue à réduire la production des biens échangeables et par conséquent à augmenter le prix des biens non échangeables, conduisant de ce fait, à une appréciation réelle du taux de change.

Elbadawi et Soto (1997) étudient sept pays et, dans trois cas de figure, une amélioration des termes de l'échange se traduit par une appréciation réelle du taux de change alors que dans les quatre autres cas, une amélioration des termes de l'échange déprécie le taux de change réel.

b. la politique commerciale

Le relâchement des restrictions aux échanges à travers la libéralisation des échanges commerciaux (politique commerciale) affecte le taux de change réel. En effet, une augmentation des taxes à l'importation, peut accroître le prix domestique des importations, qui constituent une partie des biens échangeables. En retour, les prix en monnaie domestique des biens échangeables augmentent, ce qui implique une dépréciation du taux de change réel.

En revanche, une réduction des taxes à l'importation produit l'effet inverse : le taux de change réel s'apprécie en raison de la baisse des prix en monnaie domestique des importations.

Baffes, Elbadawi et O'Connell (1997) trouvent des résultats confirmant la théorie dans leur étude sur la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso. Les réformes dont les objectifs sont de libéraliser les échanges sont compatibles avec un taux de change réel déprécié.

c. la consommation publique

L'impact de la consommation publique sur le taux de change réel d'équilibre dépend de l'importance relative des biens échangeables et des biens non échangeables dans l'économie. Edwards (1989), considère deux périodes : la période (1 et 2), et suppose, pour simplifier, que les distorsions en matière fiscale n'existent pas. En supposant une hausse de la consommation des biens non échangeables par le gouvernement à la période 1, financée par emprunt public ou international, l'équilibre du taux de change réel est affecté de deux manières. D'une part, la période 1 traduit une augmentation de la demande de biens et services, et par conséquent une hausse des prix des biens non échangeables qui implique une appréciation du taux de change réel d'équilibre. D'autre part, à la période 2, l'Etat peut vouloir accroître le niveau des impôts pour payer sa dette. Ce comportement réduit le niveau du revenu disponible et par conséquent la demande agrégée. La baisse de la demande globale se traduit par une baisse des prix des biens non échangeables, et donc par une dépréciation du taux de change réel d'équilibre. De ce fait, il est délicat de déterminer *a priori* l'impact d'une modification de la consommation gouvernementale de biens non échangeables sur le taux de change réel d'équilibre. Toutefois, la situation est semblable en analysant l'impact des changements de la consommation de biens échangeables par le gouvernement sur le taux de change réel d'équilibre. A ce titre, notons que Edwards (1989) a constaté une appréciation du taux de change réel engendrée par une hausse de la consommation du gouvernement dans quatre des équations qu'il a estimé pour un groupe de 12 pays en développement, tandis que dans deux autres équations, une augmentation de la consommation gouvernementale déprécie le taux de change réel.

d. les entrées de capitaux

Les entrées de capitaux affectent le taux de change réel à travers les prix relatifs des biens échangeables et des biens non échangeables. Ainsi, une entrée exogène de capital entraîne un accroissement de la demande de biens et services marchands non échangeables et contribue ainsi au processus de hausse des prix de ces biens. Edwards (1989) montre dans son étude portant sur 12 pays en voie de développement qu'une augmentation des flux de capitaux dans l'économie entraîne une appréciation du taux de change réel. Dès lors, si le relâchement du contrôle des capitaux se traduit par une sortie nette de capitaux pour régler une grande partie du service de la dette ou par la fuite de capitaux, il en résulte une dépréciation du taux de change réel.

e. le niveau des investissements

L'impact du niveau d'investissement sur le taux de change réel dépend de aussi bien de l'importance relative des biens échangeables et des biens non échangeables dans l'économie que de l'intensité capitalistique. En effet, une augmentation de la part des investissements rapportés au PIB modifie la structure des dépenses au profit des biens échangeables, il en résulte une dépréciation du taux de change réel (Baffes et al (1997), Edwards (1989a)). En parallèle, un changement du niveau d'investissement au profit des biens non échangeables apprécie le taux de change réel. Ainsi, Baffes, Elbadawi et O'Connell (1999) ont trouvé que la hausse de la part des investissements par rapport au PIB entraînait une dépréciation du taux de change réel en Côte d'Ivoire. Notons aussi que Edwards (1989a) a constaté dans son étude portant sur 12 pays en voie de développement, que les hausses de la part des investissements dans le PIB impliquaient une dépréciation du taux de change réel.

f. le progrès technique

Le progrès technique peut être pris en compte à travers le taux de croissance réel du produit intérieur brut. Cette proxy est moins pertinente que le taux de croissance de la productivité totale de l'économie dans son ensemble. Elle a cependant été utilisée par Edwards (1989) et par certaines études analysant l'effet Ricardo-Balassa. En effet, Ricardo est le premier à postuler une relation négative entre le niveau de croissance économique et le prix relatif des biens échangeables et des biens non échangeables. D'autres études ont attesté la baisse tendancielle des prix relatifs des biens échangeables par rapport aux biens non échangeables à travers le temps. Balassa a montré que le taux de croissance de la productivité est plus élevé dans les pays à forts taux de croissance où les gains en termes de productivité sont plus élevés dans le secteur des biens échangeables (effet Balassa-Samuelson). Selon Edwards (1989b) le l'impact du progrès technique dépend de deux facteurs : d'une part de la manière dont le progrès technique affecte différents secteurs, et d'autre part de la manière dont le progrès technique favorise la hausse soit de la production nationale, soit du facteur de production. Un choc de productivité qui a un effet revenu positif génère, en retour, la hausse de la demande de biens non échangeables. Cette dernière se traduit par une augmentation des prix des biens non échangeables et conduit par conséquent à une appréciation du taux de change réel.

Toutefois, il est important aussi de noter que le progrès technique conduit également à une dépréciation du taux de change réel. En effet, dans le cas où le progrès technique résulte de l'offre et que son impact est supérieur aux effets produits par la demande, alors le taux de change réel peut s'apprécier ou se déprécier. Kalinda Mkenda (2001) et Edwards (1989b) trouvent que le

progrès technique conduit à une dépréciation du taux de change réel dans toutes les régressions. Alors que Aron *et al.* (1997) remarquent, de leur côté, qu'une augmentation du progrès technique contribue à une appréciation réelle du taux de change en Afrique du Sud. Par ailleurs, le choc positif du progrès technique se traduit par une amélioration de la balance commerciale. Une appréciation réelle du taux de change est nécessaire pour maintenir la balance commerciale à un niveau soutenable (Sundararajan *et al.* 1999).

i. Les avoirs extérieurs nets

Les avoirs extérieurs nets ou la variation de réserves extérieures a un effet conséquent sur le taux de change réel. En effet, une augmentation des avoirs extérieurs nets entraîne une appréciation du taux de change réel, tandis qu'une baisse des avoirs extérieurs nets déprécie le taux de change réel. Aron *et al.* (1997) trouvent des résultats cohérents avec la théorie. Une augmentation des réserves apprécie le taux de change réel.

Après la présentation des principales hypothèses sur les déterminants du taux de change réel dans un cadre d'analyse inspiré des travaux d'Edwards (1989), Baffes et al (1997), Montiel (1999) nous passons à présentation des équilibres internes et externes.

1.1 Les équilibres interne et externe

1.1.1 l'équilibre interne

Dans le cadre d'un petit pays preneur de prix, l'équilibre interne correspond, selon Baffes et al (1997, p.5), à l'équilibre du marché de travail et à l'équilibre du marché des biens non échangeables. L'équilibre sur le marché de travail se ramène au plein emploi des facteurs sans tension inflationniste, tandis que l'équilibre sur le marché des biens non échangeables est réalisé si l'offre et la demande domestiques sont ex- post égales à chaque période. Soit l'équation (2) :

$$y_N(\text{RER}, \sigma) = c_N + g_N = (1 - \theta) \text{RER} \cdot c + g_N \quad (2)$$

Avec :

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial Y_N}{\partial \text{RER}} < 0 \\ \frac{\partial Y_N}{\partial \sigma} < 0 \end{array} \right.$$

y_N : offre de biens non échangeables (sous l'hypothèse de plein emploi)

c : dépense totale privée mesurée en biens échangeables.

θ : la part de la dépense privée en biens échangeables.

g_N : dépense publique en biens non échangeables.

σ : choc de productivité entre le secteur exposé et le secteur abrité.

L'offre de biens non échangeables dépend négativement du taux de change réel. En effet, une dépréciation du taux de change réel est sensée stimuler l'augmentation de l'offre en biens échangeables (via l'amélioration de la compétitivité prix) au détriment de l'offre de biens non échangeables. De même, un choc de productivité (augmentation de la productivité dans le secteur exposé par rapport au secteur abrité) est sensé produire un effet analogue. Ainsi, une réduction de l'offre de biens non échangeables entraînera un déplacement de la main d'œuvre du secteur abrité vers le secteur exposé. Par conséquent, une augmentation de l'offre des biens échangeables par rapport aux biens non échangeables⁴⁰.

1.1.2 l'équilibre externe

L'équilibre externe est réalisé lorsque le solde de la balance courante [somme de la balance commerciale (**b**), de la balance des revenus des facteurs : constituée du montant des aide étrangères reçues par l'Etat (**z**), des actifs détenus à l'étranger (**f**) rémunérés au taux (**r**)] est nul. On dit alors que la position créditrice du pays a atteint l'équilibre d'état stationnaire. En désignant : (**F**) la variation de la position extérieure du pays en obtient l'équation (3) :

$$F = 0$$

Ou :

$$SBC = b + z + r f = Y_T(\text{RER}, \varrho) - g_T - (\theta + \varphi) c + z + r f = 0 \quad (3)$$

Le solde de la balance commerciale peut alors se définir comme la différence entre l'offre la demande des biens échangeables émanant du secteur public (g_T) et du secteur privé (c).

Dans le modèle de Montiel (1999), la dépense privée est liée négativement aux coûts de transaction (φ) qui dépendent eux-mêmes du taux d'intérêt nominal, c'est-à-dire du coût d'opportunité de la monnaie.

Avec :

⁴⁰ Etant donné que les salariés sont rémunérés à leur productivité marginale, une augmentation de la productivité dans le secteur exposé entraînera une augmentation de la demande de travail (émanant des entreprises). Par conséquent, ce sont les salaires réels qui incitent le déplacement de la main d'œuvre du secteur abrité vers le secteur exposé (sous l'hypothèse absence d'entrave à la mobilité du facteur travail d'un secteur à un autre).

Y_T : l'offre en biens échangeables. Elle est sensés augmenter suite à une dépréciation du taux de change réel : $(\delta Y_T / \delta RER) > 0$, et d'un choc de productivité en faveur du secteur exposé à la concurrence internationale : $(\delta Y_T / \delta \sigma) > 0$;

g_T : demande de biens échangeables (dépense publique en biens échangeables).

φ : coût des transactions. Ils dépendent du taux intérêt nominal (coût d'opportunité de détention de la monnaie).

En combinant les équations (2) et (3), on déduit la relation (4) :

De (2), on déduit la relation (2)' :

$$\begin{cases} y_N (RER, \sigma) - (1 - \theta) RER. c - g_N = 0 & (2)' \\ Y_T (RER, \sigma) - g_T - (\theta + \varphi) c + z + rf = 0 & (3) \end{cases}$$

De (2)' :

$$c = \frac{y_N (RER, \sigma) - g_N}{(1 - \theta) RER} \quad (3)'$$

En remplaçant (3)' dans (3), on obtient :

$$\begin{aligned} Y_T (RER, \sigma) - g_T - (\theta + \varphi) \frac{y_N (RER, \sigma) - g_N}{(1 - \theta) RER. c} + z + rf &= 0 \\ (\theta + \varphi) \frac{y_N (RER, \sigma) - g_N}{(1 - \theta) RER} &= Y_T (RER, \sigma) - g_T - z + rf \end{aligned}$$

$$(\theta + \varphi) [y_N (RER, \sigma) - g_N] = (1 - \theta) RER [Y_T (RER, \sigma) - g_T - z + rf]$$

$$RER = \frac{(\theta + \varphi) [y_N (RER, \sigma) - g_N]}{(1 - \theta) [Y_T (RER, \sigma) - g_T - z + rf]} \quad (4)$$

Les dérivés partielles premières (*) du taux de change réel par rapport aux variables exogènes⁴¹ du modèle, nous obtenons l'équation (5) :

$$RER^* = RER^* (g_N, g_T, b, \varphi, \sigma)$$

- + + + -

⁴¹ Les variables exogènes sont celles dont la valeur ne résulte pas de la résolution du modèle à savoir : $g_N, g_T, b, \varphi, \sigma$.

Toutefois, la prise en compte des termes de l'échange et des mesures de politiques commerciales, comme variables fondamentales du taux de change, est primordial dans le cadre d'un pays en voie de développement. En effet, suivant Montiel (1999), on peut décomposer les biens échangeables (le taux de change réel défini sur la base de ces biens) en une combinaison de biens exportables (notés P_x) et importables (notés P_m), et faire ainsi dépendre le taux de change réel d'équilibre des termes de l'échange (ratio P_x / P_m). En raison de la politique commerciale menée par ces Etats, les termes de l'échange intérieurs (P_x / P_m) peuvent différer des termes de l'échange extérieurs (notés *tot*). Supposons, par exemple, que l'Etat applique des taxes sur les produits importés au taux t_m et subventionne l'exportation au taux t_x , les termes de l'échange intérieurs peuvent s'exprimer telle une combinaison linéaire des termes de l'échange externe $tot = P_x / P_m$ et des mesures tarifaires $\eta = (1 + t_m) / (1 + t_x)$. Soit :

$$\frac{P_x}{P_m} = \frac{tot}{\eta}$$

Avec :

$$\eta = \frac{1 + t_m}{1 + t_x}$$

Par ailleurs, comme le taux de change réel **RER** dépend de P_x / P_m , il dépendra par conséquent aussi de *tot* et de η . D'où l'équation (6) :

$$RER = RER (g_N, g_I, b, \varphi, \sigma, \eta, tot) \quad (6)$$

- + - + - - +/ -

Les variables de l'équation (6) constituent les fondamentaux du taux de change réel d'équilibre de longue période. Une augmentation des dépenses publiques en biens non échangés et une hausse des coûts de transactions entraînent une dépréciation réelle du change, soit une amélioration de la position compétitive du pays domestique. Une hausse des dépenses publiques en biens échangés, ainsi qu'un renforcement des mesures protectionnistes (hausse des tarifs sur les produits importés par exemple) conduisent à une appréciation réelle de la monnaie domestique, soit une détérioration de la position compétitive du pays domestique.

Toutes choses égales par ailleurs, une amélioration de la balance commerciale (excès d'offre de biens échangeables) est associée à long terme avec une appréciation réelle du change.

L'effet des termes de l'échange étrangers est incertain. D'un côté l'augmentation des termes de l'échange se traduit par une hausse du revenu national (en termes de biens importés) et donc des

dépenses, ce qui conduit à une appréciation réelle. De l'autre, cette augmentation va générer des effets de substitution (hausse de l'offre d'exportables ; réduction de la demande d'importables) qui entraîneront une dépréciation réelle. Baffes et al. (1999) notent que l'analyse empirique révèle une supériorité des effets de dépenses.

En ce qui concerne les chocs de productivité, les travaux de Montiel (1999) montrent que l'impact des termes de l'échange et des mesures de politiques commerciales sur le taux de change réel est semblable à celui d'un choc de productivité en faveur du secteur exposé (une appréciation du taux de change réel).

CONCLUSION GENERALE

En s'inspirant des travaux consacrés au pays en développement, nous avons construit un modèle de détermination du taux de change réel d'équilibre ayant pour variables explicatives : les termes de l'échange, le degré d'ouverture de l'économie, la consommation publique, les avoirs extérieurs, la dette publique et l'indice de spécialisation de l'économie.

En utilisant un VECM mené sur la période 1965-2005, nous avons pu distinguer les phases de surévaluation et de sous-évaluation du dinar. L'analyse du désajustement du taux de change réel d'équilibre a révélé que le dinar algérien a connu plusieurs périodes d'instabilité. Contrairement aux hypothèses de surévaluation du dinar durant les années 70's et début 80's, nos résultats ont révélé la sous-évaluation du dinar précisément durant la décennie 1973 -1982.

En effet, suite à l'effondrement du système de Breton Woods en 1973, il y avait un mouvement inflationniste international, notamment aux Etats Unis, dû essentiellement à la flottaison généralisée des taux de change. Parallèlement à ce mouvement inflationniste, l'Algérie menait une politique «d'inflation réprimée», alors que ses principaux partenaires commerciaux (du panier-DA) connaissaient une inflation de plus en plus importante. C'est justement cette politique menée durant la décennie (1973-1982) qui peut expliquer la sous-évaluation du dinar durant cette décennie.

Entre 1983 et 1989, le taux de change réel du dinar connaît une importante surévaluation notamment en 1986 (un pic de près de 6%). Cette surévaluation correspond à une période qui coïncide avec une inflation ouverte en Algérie. En effet, les taux d'inflation ne cessaient d'accroître, ce qui peut parfaitement expliquer l'importante surévaluation du dinar durant cette période.

A partir de 1986, il y a eu un mouvement tendanciel à la baisse de la courbe du désajustement, suite au début des séries de dévaluations du dinar algérien (le glissement progressif du taux de change du dinar en 1988, une première dévaluation franche en 1991 et seconde dévaluation suite au programme de stabilisation de 1994).

Dés 1995, il y a eu une tendance à la hausse du taux de change et le dinar connaît une surévaluation à partir 1998 et jusqu'à 2003.

Entre 2004 et 2005, le dinar reste sous-évalué et ce, malgré l'excédent record de la balance courante. La sous-évaluation du dinar durant cette période va dans le sens des débats récents du FMI sur la possibilité d'une éventuelle réévaluation du dinar algérien.

L'analyse du désajustement du taux de change du dinar nous a assuré la solidité du modèle et de la démarche suivie et nous a conforté dans le choix d'une modélisation VECM.

En effet, les résultats du modèle nous ont permis de retrouver les grandes périodes d'instabilité qu'a connu le dinar et de situer ses déviations par rapport à la période actuelle.

En parallèle, le modèle a mis en évidence un temps de retour à l'équilibre du taux de change réel effectif très long, puisque la résorption d'un choc de 95% dépasse les dix neuf ans, ce qui nous a conduit à nous interroger sur les causes de cette persistance. On peut y voir le résultat de la structure productive de l'économie algérienne axée sur l'exportation des hydrocarbures ou même d'une politique de change rigide.

C'est dans ce sens que l'étude des spécificités de l'économie algérienne au préalable s'est avérée d'une grande nécessité. En effet, celle-ci représente un cadre contenant dans lequel évolue le taux de change dinar. C'est ainsi que nous nous sommes essentiellement concentrés sur l'étude des politiques de change menées depuis la création du dinar, et l'analyse de la structure productive de l'économie algérienne.

L'étude des politiques de change adoptées depuis 1964 indique que le dinar a connu de grandes phases d'instabilité et de dévaluations successives. Les réformes entreprises dans le cadre du PAS étaient censées conférer au régime de change une certaine flexibilité, avec l'adoption d'un régime de flottement dirigé, mais il semble que ce sont plutôt les dévaluations successives du dinar qui laissent croire à une forme de flexibilité.

Il se trouve aussi que la gestion du taux de change s'effectue d'une manière totalement discrétionnaire, ce qui ne donne aucune visibilité aux agents économiques concernant l'évolution du dinar, sauf peut être à anticiper sa dépréciation continue et sans pouvoir en parallèle se couvrir contre le risque de change, en raison de l'absence de tout instrument de couverture.

C'est dans ce sens qu'il faudrait peut être que les autorités monétaires pensent à une gestion transparente du dinar, une vérifiabilité de la politique de change et au moins à l'ouverture d'un guichet à terme, permettant ainsi aux agents économiques et financiers de se couvrir contre le risque de change et d'avoir une meilleure visibilité de l'évolution du dinar.

L'étude des politiques de change en Algérie, nous a aussi permis d'étudier la question du taux de change parallèle. Plusieurs débats entourent cette question et supposent l'efficacité du marché parallèle de change en raison de son caractère soit disant libre, justifié par l'absence de contraintes fiscales et de contrôle des changes. Nous inspirant de la théorie économique, nous avons réuni quelques éléments de réflexions autour de cette question. En effet, le marché parallèle de change est un marché purement spéculatif et regroupe des imperfections nettes à plusieurs niveaux, notamment en termes de la grande opacité d'informations qui le caractérise et de la grande incertitude qui se crée autour de la formation du taux de change due justement à la différenciation spatiale des offres et demandes de devises.

L'hypothèse d'efficiencia du taux de change parallèle ne semble pas aussi évidente car la formation de ce taux ne répond aucunement aux enseignements de la théorie économique. C'est dans ce sens que nous avons été tenté par une simulation qui considère, à la différence du modèle de détermination du taux de change réel d'équilibre, le taux de change réel parallèle comme variable dépendante.

Les résultats du modèle indiquent que le taux de change réel parallèle démontre une grande capacité de résorption des chocs exogène par rapport au taux de change effectif réel. En effet, un choc exogène de 95% nécessite une durée de près de sept ans pour que le taux de change parallèle revienne à l'équilibre, alors que le taux de change effectif réel nécessiterai plus de dix neuf ans.

L'efficiencia du taux de change parallèle est d'autant plus confortée par les tests CUSUM et CUSUM SQ qui ont l'avantage de détecter les instabilités structurelles des équations de régression au cours du temps, permettent ainsi d'étudier la stabilité du modèle .

Ainsi, les résultats trouvés vont dans le sens des travaux soutenant l'efficiencia du taux de change parallèle et selon lesquelles les informations sur le marché de change parallèle devraient être prise en compte, en vue de l'élaboration d'une politique optimale de gestion du taux de change officiel. L'étude de la structure productive de l'économie algérienne nous a aussi été d'une grande utilité. En effet, elle a permis de nous donner quelques éléments explicatifs quant à la rigidité du taux de change effectif réel.

Après l'importante hausse des prix de pétrole survenue au cours des années 70's et au début des années 80's, les exportations de l'Algérie se sont essentiellement concentrées autour des hydrocarbures et le déclin de l'industrie s'est accru au fur et à mesure. Cette situation a laissé croire que l'Algérie souffrirait d'un dutch disease. Cependant, la condition nécessaire pour la validité d'une telle hypothèse demeure l'échangeabilité du secteur manufacturier algérien. L'originalité de notre travail réside justement dans la vérification de cette condition à partir de laquelle nous avons développé notre démonstration.

L'analyse de l'échangeabilité du secteur manufacturier a été tranchante. En effet, ce dernier s'est avéré un secteur non échangeable à la marge et l'industrie manufacturière algérienne apparaît, de surcroît, une industrie de substitution aux importations.

Ce constat va à l'encontre de l'hypothèse d'existence d'un phénomène dutch disease en Algérie. Le déclin de l'industrie manufacturière est dû à d'autres facteurs, entre autres à l'inefficiencia de la politique redistributive de la rente pétrolière.

Le fait que le déclin du secteur manufacturier en Algérie ne soit pas dû à un phénomène de dutch disease ne signifie pas pour autant que l'amélioration des prix de pétrole n'a pas eu d'incidence sur l'économie algérienne. L'incidence des boums sur le secteur manufacturier en Algérie va bien au-delà des effets d'un dutch disease. En raison de l'inefficacité de la politique redistributive de la rente pétrolière, l'Algérie n'a pas su profiter de l'euphorie financière des années 70's pour dynamiser le secteur manufacturier. Par conséquent, elle hérite aujourd'hui d'une industrie obsolète, endettée et qui souffre de retard technologique. Ce n'est qu'au début de 2007, que l'Etat commence à manifester une réelle volonté à développer une stratégie industrielle. En effet, cette dernière sera fondée sur l'industrie lourde et qui consistera à remettre à niveau les industries mises sur pied durant les années 1970 et qui souffrent de sureffectifs, de retard technologique et de sous-capitalisation

Ceci dit, la réponse à la problématique centrale de notre étude n'aurait pas abouti sans l'analyse des différentes approches de détermination du taux de change réel d'équilibre.

En effet, l'analyse des différentes approches s'est avérée d'une grande difficulté et le foisonnement des modèles est tel qu'il était pénible de distinguer les divers apports et d'en déterminer une grille de lecture claire. Face à cette ambivalence des modèles du taux de change réel d'équilibre, il nous a semblé primordial d'avoir une méthodologie de lecture et de classification qui facilite la compréhension de cette approche. Pour cela nous nous sommes proposés de revenir au critère fondamental de distinction entre les différents apports : la définition du taux de change réel.

Désormais, le critère de distinction entre les différentes approches de détermination du taux de change réel d'équilibre nous semble ne plus se faire en termes d'une logique binaire distinguant le normatif du positif, mais plutôt en termes de la définition du taux de change réel lui-même, de la structure du modèle choisi et de l'objectif recherché à travers la modélisation du taux de change réel d'équilibre.

Les diverses extensions apportées aux différentes approches constituent une réelle opportunité à faire émerger un modèle d'équilibre plus complet et capable de capter aussi bien théoriquement qu'empiriquement les différentes forces permettant au taux de change d'atteindre le niveau d'équilibre.

Enfin, les résultats obtenus à l'issue de ce travail devraient être mis en balance avec la politique de change actuel pour pouvoir juger de l'influence du taux de change sur les performances économiques de l'Algérie. En effet, cette considération est essentielle car elle conditionne les

orientations futures des responsables algériens à la recherche d'une politique de change optimale. L'importance d'une telle question réside dans le rôle crucial que joue tout régime de change. Il présente un cadre contenant dans lequel s'effectue une politique de change qui se manifeste à travers le rôle qu'elle confère au taux de change réel.

Traiter la question du choix du régime de change après toute une partie consacrée à la recherche d'un taux de change réel d'équilibre, constitue une intéressante perspective de recherche.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdallah A. (2003). *Taux de change réel d'équilibre pour un pays en développement : cas du Maghreb*. Document de travail. ERUDITE Université Paris XII Val de Marne. France.
- Abdallah A (2006). *Taux de change et performances économiques dans les pays en développement : l'exemple du Maghreb*. Thèse de Doctorat. Université Val de Marne, Paris XII. France. Mars.
- Abedoune Ramdane. (1988). *Economie générale du taux de change : éléments d'analyse macroéconomique*. Cahiers de la réforme, n° 5.
- Abedoun Rabah. (1999). *Un bilan du programme de stabilisation économique en Algérie (1994 – 1998)*. Cahiers du CREAD N° 46-47. 4^{ème} trimestre 1998 et 1^{er} trimestre. pp. 27-42.
- Achouche M. (2006). *Gestion du taux de change et performances macroéconomiques*. Thèse de Doctorat. Université de Sétif. Algérie.
- Achouche M, Kharbachi H. (2006). *Détermination du taux de change réel d'équilibre par les fondamentaux de l'économie pour l'Algérie : approche par un modèle dynamique stochastique d'équilibre général*. Cahiers du CREAD N°75. pp.109-148.
- Achy L, Sekkat K. (2000). *The European single currency and MENA's export to Europe*. FMISE report manuscript.
- Achy L. (2000). *Equilibrium exchange rate in selected MENA countries. Proceedings of the International Symposium of Forecasting*. Lisbon, June.
- Adam C. (2005). *Flux exogènes et taux de change réels. Hypothèse d'école ou réalité empirique ?* Séminaire du FMI sur la gestion de l'aide extérieure et la gestion macroéconomique. Janvier.
- Aiachi F, Ben Ameer. (1999). *Taux de change d'équilibre fondamental (FEER) et Zone Cible : cas de la Tunisie*. Université de Tunis III. Octobre.
- Aglietta M. (1997). *Macroéconomie internationale*. Edition Montchrestien. Paris.
- Aglietta M et Baulant C. (1999). *Compétitivité et régime de change en Europe Centrale*. Revue Economique, 50(6). pp. 121-136.
- Aglietta M et Baulant C (2000). *Régime de change et intégration des pays méditerranéens : l'expérience de la Tunisie*. Revue de l'Economie Politique, 110 (1), Janvier-Février. pp. 105-132.
- Allahoum A. (2003). *Essai d'analyse des déterminants du taux de change. Le cas du dinar algérien*. Mémoire de magister. INPS. Algérie.
- Allahoum A. (2006). *Le taux de change réel d'équilibre, le niveau de développement, la soutenabilité de la dette extérieure en Algérie : Une analyse économétrique (1975- 1997)*. Cahiers du CREAD N°75. pp.149-166.
- Allen P.R. (1995). *The economic and policy implications of the NATREX approach*, in Allen PR and Stein J.L, *Fundamental determinants of exchange rates*. Oxoford University Press, Chap.1. pp. 1-37.
- Allen P.R, Stein J L. (1995). *Fundamental determinants of exchange rates*. New York and Oxford: Oxford University Press.

Angel C. (1992). *Real exchange rate and relative prices: an empirical investigation*. NBER working paper series N° 4231. December.

Aron J, Elbadawi I, Kahn B. (1997). *Real exchange rate in South Africa*. Centre for the Study of African Economies, University of Oxford. WPS / 97-16.

Artis M, Taylor M. (1993). *DEER hunting: misalignment, Debt Accumulation, and Desired Equilibrium Exchange rates*. IMF working paper, n°93/48. June.

Artus P. *Economie des taux de change*. Economica. Paris, 1987.

Assidon E. (2002). *Les théories économiques du développement*. 3^{ème} Edition, La Découverte. Paris.

Auty RM. (1990). *Resource-based industrialization: sowing the oil in eight developing countries*. Oxford: Clarendon Press.

Auty RM. (1993). *Sustaining economic growth in mineral economies: the resource curse thesis*. London: Routledge.

Auty RM. (1994). *Economic development and industrial policy*. London.

Auty RM, Mikessel RM. (1998). *Sustainable development in mineral economies*. Oxford: Clarendon Press.

Auty RM (2001). *Resource abundance and economic development*. Oxford University Press, NewYork.

Avallone N, Lahrèche-Révil A. (1999). *Le taux de change réel d'équilibre dans les pays en transition : le cas de la Hongrie*. TEAM, University of Paris I – Sorbonne, Cahiers blancs No 91.

Baffes J, Elbadawi I, O'Connell J. (1997). *Single-Equation Estimation of the Equilibrium Real Exchange Rate*. The World Bank Development Research Group, Working Paper. 1800. August.

Bahmani-Oskooee. (1986). *Determinants of international trade flows : The Case of Developing Countries*. Journal of Development Economics. Vol.20, pp.107-123.

Bahmani-Oskooee (1995). *Real and nominal exchange rate for 22 LDCs: 1971:1-1990:4*. Applied economics. Vol.27. pp.591-604.

Bailliu J, Murray J. (2002). *Les régimes de change dans les économies émergentes*. Revue de la Banque du Canada. Hiver 2002-3. pp. 19-30.

Bailliu J, Bouakez H. (2004). *La transmission des variations de change dans les pays industrialisés*. Revue de La Banque du Canada, printemps.

Bailliu J, Dib A, Schembri L. (2004). *Exchange rate determination in a global setting*. In: Le Canada dans l'économie mondiale, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada, novembre.

Bailliu J, King Micheal R. (2005). *Quels sont les déterminants des taux de change*. Revue de la Banque du Canada, Automne. pp.29-42.

- Balassa, B. (1990) *Incentive Policies and Export Performance in Sub-Saharan Africa*. *World Development*, Vol. 18, no 3.
- Baneth J. (1994). *La parité des pouvoirs d'achat : un nouveau réexamen*. *Revue d'Economie du Développement*, N°1. pp.35-72.
- Banque d'Algérie. (2000). *Evolution économique et monétaire en Algérie*. Rapport annuel, Avril
- Banque d'Algérie. (2001). *Rapport (2000) : Evolution économique et monétaire en Algérie*. Rapport annuel.
- Banque d'Algérie. (2003). *Rapport (2002) : Evolution économique et monétaire en Algérie*. Rapport annuel, juillet
- Banque d'Algérie. (2004). *Rapport (2003) : Evolution économique et monétaire en Algérie*. Rapport annuel.
- Banque d'Algérie. (2005). *Rapport (2004) : Evolution économique et monétaire en Algérie*. Rapport annuel, juillet
- Banque d'Algérie. (2006). *Rapport (2005) : Evolution économique et monétaire en Algérie*. Rapport annuel, Avril.
- Banque d'Algérie. (2005). *perspectives de développement économique et social du CNE*. Contribution de la banque d'Algérie aux travaux de la commission. Mai.
- Banque Mondiale. (2003). *Stratégie macroéconomique à moyen terme pour l'Algérie : soutenir une croissance plus rapide avec la stabilité*. Rapport No : 26005-AL. Mai.
- Barder O. (2006). *A policymaker's Guide to Dutch disease. What's the Dutch disease and is it a problem*. Center for global development. Working Paper N°91. July.
- Bayoumi T, Clark P, Symansky S, Taylor M. (1994). *Robustness of equilibrium exchange rate calculations to Alternatives assumptions and methodologies*. IMF working paper, n° 94/17. February.
- Bayoumi T, Macdonald C. *Deviations of exchange rates from purchasing power parity A Story Featuring Two Monetary Unions*. IMF staff Paper. Vol 46, N°1. March 1999.
- Bayoumi T, Lee J, Jayanthi S. *New rates from new weights*. IMF working Paper N° 05/99. May 2005.
- Benabdallah Y. *Economie rentière et surendettement : spécificités de l'algerian disease*. Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon II, 1999.
- Benabdallah Y. *Ajustement structurel et nouveau statut de la rente pétrolière en Algérie*. Cahiers du CREAD Numéro: 46-47. 4ème trimestre 1998 et 1er trimestre 1999. pp. 57-66.
- Benabdallah Y. (2006). *Croissance économique et dutch disease en Algérie*. Cahiers du CREAD N°75. pp.9-42.
- Benabdallah Y. (1998). *Les paradoxes de la rente administrée*. *Revue d'économie et de statistiques appliquées*. INPS. Décembre.

- Benbouzid M. (1999). *Réseaux financiers et marchés parallèles de devises. Les Algériens dans l'économie informelle*". Revue Européenne des Migrations Internationales. Volume 15, Numéro 2. pp. 123-139.
- Benbouziane M, Ziani T. (2002). *Marché de change informel et mésalignement : le cas du dinar algérien*. Communication. Université de Tlemcen.
- Berka Martin. (2005). *Purchasing Power Parity Puzzle as a Trade Phenomenon*. Thesis. The University of British Columbia.
- Bhagwati J. (1972). *La croissance appauvrissante : note géométrique*. In Echange International et croissance, Lassurdrie-Duchêne B. Economica.
- Bineau Y, Dupont B. (2003). *Une approche dynamique du taux de change réel d'équilibre*. Revue du CEPII, Economie Internationale. N°96. 4^{ème} trimestre, pp. 5-22.
- Blanc J. (1998). *Les monnaies parallèles : Approche historique et théorique*. Thèse de Doctorat. Université Lyon Lumière 2. Janvier.
- Blanc J. (2000). *Les monnaies parallèles. Unité et diversité du fait monétaire*. Edt. L'Harmattan. Paris.
- Blot C. (2005). *Sensibilité du taux de change aux chocs monétaires et budgétaires : une analyse en termes de VAR des fluctuations euro/dollar*. Revue de l'OFCE N°93. Banque centrale du Luxembourg. Avril.
- Borowski D, Couharde C et Thibault F. (1998). *Sensibilités des taux de change d'équilibre aux outputs gaps et aux cibles de balance courante*. Economie et Prévision n° 134.
- Briones I. (2001). *Théorie de la croissance et taux de change réel : une approche néoclassique*. Revue du CEPII, Economie Internationale N° 86, 2^{ème} trimestre.
- Boukha-Hassane R. (2006). *Le taux de change réel d'équilibre, le niveau de développement, la soutenabilité de la dette extérieure en Algérie : un commentaire*. Cahiers du CREAD N°75. pp.167-175.
- Bouveret A, Sterdyniak H. (2005). *Les modèles de taux de change : Equilibre de long terme, dynamique et hystérèse*. Revue de l'OFCE n° 93, avril.
- Bouthevillain B. (1996). *Les cycles des grands pays industrialisés, des croissances plus proches mais des zones déphasées*. Economie et statistique, n°298.
- Bouoiyour J, Marimoutou V, Rey S. (2004). *Taux de change réel d'équilibre et politique de change au Maroc : une approche non paramétrique*. Revue du CEPII, Economie Internationale N° 97-2004/1. 2004, pp. 81-104.
- C**achin P, Cespedes L P, Sahay R. (2003). *Commodity currencies and real exchange rate*. Central Bank of Chili, Working paper N° 236. November.
- Cartapanis A. (2004). *Le déclenchement des crises de change : qu'avons-nous appris depuis dix ans ?* Economie internationale, la revue du CEPII n° 97, 1^{er} trimestre.

- Cartapanis A, Dropsy V, Mametz S. (1998) *Crises de change et indicateurs de vulnérabilité. Le cas des pays émergents d'Amérique Latine et d'Asie*. Acte de colloque : XV^e journée internationales d'économie monétaire et financière. Toulouse, juin.
- Chen Yu-Chine, Rogoff K. (2002). *Commodity currencies and real exchange rate puzzle*. IMF Working Paper N°02/27. February.
- Chen Yu-Chine, Rogoff K (2003). *Commodity currencies*. Journal of international economics N°60/1. October.
- Chen Yu-Chine, Rogoff K. (2006). *Are the commodity currencies an exception to the rule?* Workshop on Commodity Price Issues. Bank of Canada. July.
- Chinn MD. (2002). *The measurement for real effective exchange rates: a survey and applications to East Asia*. University of California, Santa Cruz, mimeo.
- Chou W L, Shin Y C. (1998). *The equilibrium exchange rate of the Chinese Renminbi*. Journal of Comparative Economics, 26(1). March, 165-174.
- Chukwuma A. *Real exchange rate distortions and External balance position of Nigeria: Issues and policy options*. Journal of African finance and economic development. New York University. August 2002.
- Clarida R, Gali J. (1994). *Sources of real exchange rate fluctuations: How important are nominal shocks?* NBER Working paper N° 4658. February.
- Clark P, MacDonald R. (1998). *Exchange Rate and methodological comparison of BEERs and FEERs*. IMF working paper 98/67. May.
- Clark P MacDonald R. (2000). *Filtering the BEER: a permanent and Transitory Decomposition*. IMF working paper, N° 144.
- Clements Kenneth W, Fry R. (2006). *Commodity currencies and currency commodities*. DRAFT working paper. June.
- Clostermann J, Schnatz B. (2000). *The determinants of the euro-dollar exchange rate. Synthetic fundamentals and a non-existing currency*. Discussion Paper N° 2/00. Economic research group of the Dutch Bundesbank. May.
- Collins Susan M, Razin O. (1997). *Real exchange rate misalignments and growth*. NBER Working Paper N°6174. September.
- Conseil National Economique et Social (CNES). (2005). *Regards sur la politique monétaire sur l'Algérie*. Rapport annuel.
- Coudert V. (1999). *Comment définir un taux de change réel d'équilibre pour les pays émergents*. Economie internationale. La Revue du CEPII N°77. 1^{er} trimestre.
- Coudert V, Couharde C. (2003). *Exchange rate regimes and sustainable parities for CEEC's in the run up to EMU membership*. Revue Economique N°54(5), pp. 983-1012. Septembre.

Coudert V. (2004). *Comment évaluer l'effet Balassa-Samuelson dans les pays d'Europe Centrale et orientale ?* Bulletin de la Banque de France N°122. Février.

Couharde C, Mazier J. (2000). *A la recherche d'une plus grande stabilité monétaire : l'intérêt d'une notion du taux de change d'équilibre.* In : Appel des économistes pour sortir de la pensée unique. Les pièges de la finance mondiale, Paris, Syros. Chapitre 8. pp. 157-182.

Cœurdacier N. (2002). *Les taux de change réels d'équilibre dans les économies émergentes.* Mémoire de DEA. Paris-Jourdan Sciences Economiques. septembre.

Costa Antonio A, Crato N. (2000). *Long-Run versus Short-Run Behaviour of the Real Exchange Rates.* Institute of Economics and Management of Lisbon. Working Paper.

Cottani J A, Cavallo D.F and Khan M.S (1990). *Real exchange rate behavior and economic performance in LDC's.* Economic development and Cultural Change, 39 (1). pp. 61-76 October.

Cottenet Djoufelkit H. (2003). *Boum de ressources exogènes et développement manufacturier en Egypte : l'illusion du syndrome hollandais.* Thèse de Doctorat. Université d'Auvergne Clermont Ferrand I. France.

Cottenet Djoufelkit H. (2005). *Evolution des taux de change effectifs réels (TCER) de la zone franc (1993-2006).* AFD Jumbo, Rapport thématique N°9.

Culbertson W P. (1989). *Empirical regularities in black markets for currency.* World development. Vol 17, n12.

Daniel P. (1985). *Problèmes d'ajustement consécutifs au mal néerlandais in Afrique Subsaharienne : de la crise au redressement.* In production minière en Afrique Subsaharienne. OCDE.

Darby J and al. (1999). *The impact of exchange rate uncertainty on the level of investment.* The Economic Journal, Vol. 109. March pp.C55 – C67.

Davanne O, Jacquet P. (2000). *Quelle politique de change pour l'euro?* Revue d'économie politique N°110 (3). Mai- Juin. pp.301-343.

De Georgio J, Wolf Holger C. (1994). *Terms of trade, productivity, and the real exchange rate.* NBER Working Paper N°4807. July.

Devarajan S, Go Delfin S, Lewis J, Robinson S, Sinko P. (1993). *External shocks, purchasing power parity and the equilibrium exchange rate.* World Bank economic review N°7 (1), pp.45-63. January.

Devarajan S. (1996). *Désalignement des taux de change réels dans la zone CFA.* Revue d'Economie du Développement, N°4, Décembre. pp. 41-61.

Dib A, Mazouz B. (2005). *Dynamic effects of euro fluctuations in a small open DSGE model of an Oil exporting economy.* Banque du Canada, document de travail. Août.

Djoudad R, Gauthier C, St-Amant. (2000). *Chocs affectant le Canada et les Etats-Unis et contribution du taux de change flottant à l'ajustement macroéconomique.* Acte de colloque. Banque du Canada. Novembre.

- Dornbusch, R. (1976). *Expectations and Exchange Rate Dynamics*. Journal of Political Economy. University of Chicago Press, vol. 84(6). December.
- Dornbusch, R. (1980). *Exchange rate economics: where do we stand?* Bookings papers on Economics Activity. N°1, pp. 143-85.
- Dornbusch, R. (1985). *Exchange rates and prices*. NBER Working Paper N° 1769. December.
- Dornbusch R. (1989). *Real exchange rate and macroeconomics: a selective survey*. Scandinavian Journal of Economics, 91(2), pp. 401-432.
- Dornbusch R, Park Y.C. (1999). *Flexibility or nominal anchors?* In Collingnon S, Pisani-Ferry J and Park Y.C. Exchange rate policies in emerging Asian economies, London. Chapitre 1, pp. 3-34.
- Dowla A (1995). *Efficiency of the black market for foreign exchange*. International Economic Journal 9(2). Summer, pp. 89 – 99.
- Doz C., Rabault G. et Sobczak, N. (1995). *Décomposition Tendance-Cycle: Estimations par des Méthodes statistiques univariées*. Économie et Prévision, n°120.
- Drine I, Rault C. (2004). *Can the Balassa Samuelson explain long run real exchange rate movements in OECD countries?* Octobre.
- Drine I, Raut C. (2004). *La PPA est elle vérifiée pour les pays développés et en développement ? un réexamen par l'économétrie des panels non stationnaires*. Revue du CEPPII, Economie Internationale N° 97.
- Drine I, Rault C. (2005). *Les déterminants de long terme des taux de change réel pour les pays en développement: une comparaison internationale*. Revue économie de développement Vol.19 – 2005/1.
- Driver Rebecca L, Westaway Peter F. (2003). *Concepts of equilibrium exchange rates*. Bank of England. June.
- Dufrenot G, Mathieu L, Mignon V. (2000). *La détermination du taux de change réel d'équilibre : une revue de la littérature théorique et empirique récente*. Document de travail ERUDIT N° 00-07.
- Duval R. (2001). *Taux de change réel et effet Balassa- Samuelson*. Économie internationale, la revue du CEPPII n° 85. 1^{er} trimestre.
- Duval R. (2001). *Une approche dynamique synthétique du taux de change réel d'équilibre de long terme euro/dollar*. Document de travail N°2001/29. TEAM-CNRS (Université Paris I Panthéon Sorbonne).
- Duttgupta R, Fernandez G, Karacadag C. (2005). *Exchange rate: how, when and how fast?* IMF Economic issues N°38. December.
- E**dwards S. (1984). *The demand for international reserves and monetary equilibrium: some evidence from developing countries*. NBER Working Paper N° 1307. March.
- Edwards S. (1985). *Commodity export prices and the real exchange rate in developing countries: coffee in Colombia*. NBER Working Paper N°1570. February.

- Edwards S. (1986). *Real exchange rate and variability: an empirical analysis of the developing countries case*. NBER Working Paper N° 1930. May.
- Edwards S. (1987). *Exchange controls, devaluations and real exchange rates: the Latin American experience*. NBER Working Paper N°2348. August.
- Edwards S. (1988a). *Exchange Rate Misalignment in Developing Countries*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Edward S. (1988b). *Real and monetary determinants of real exchange rate behaviour: theory and evidence from developing countries*. NBER Working Paper N°2721. September.
- Edward S. (1988c). *Real and monetary determinants of RERs: The empirical evidence*. Journal of Development Economics, Vol.29, pp. 311-341.
- Edwards S. (1989a). *Real Exchange Rate, Devaluation and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Edwards S. (1989b). *Real Exchange rate: concept and measurement*. NBER Working Paper N°2950. April.
- Edwards S. (1992) *Exchange rate as nominal anchors*. NBER Working Paper N°4246. December.
- Edwards S. (1994). *Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence from Developing Countries*. In J. Williamson (ed.), *Estimating Equilibrium Exchange Rates*. Washington D.C. Institute of International Economics.
- Edwards S, Savastano Miguel A. (1999) *Exchange real rate in Emerging Economies: What we know? What do we need to know?* NBER, WP N° 7228.
- Edwards S. (2002). *The great exchange rate debate after Argentina*. ONB Working Paper N°74. September.
- Egert B, Lahrèche- Révil A. (2002). *Le taux de change réel d'équilibre fondamental pour les pays d'Europe Centrale candidats à l'union européenne*. Policy modeling paper. International conference, Brussels.
- Egert B, Lommatzsch K (2003). *Equilibrium real exchange rates in acceding countries: How large are our confidence (interval)?* Focus on transition N°2/2003. ONB.
- Egert B. (2005). *Equilibrium exchange rate in southeastern Europe, Russia, Ukraine and Turkey: healthily or (Dutch) diseased?* William Davidson Institute Working Paper N°770. May.
- Egert B, Halpern L. (2005). *Equilibrium exchange rate in central and Eastern Europe: A Meta regression analysis*. William Davidson Institute. Working Paper N°769. May.
- Egert B, Babetskii I. (2005). *Equilibrium exchange rate in the Czech Republic: How good is the Czech BEER?* CERGE-IE Working Paper series N°267. Prague, August.
- Egert B, Halpern L, MacDonald R. (2005). *Equilibrium exchange rate in transition economies: taking stock of the issues*. ONB Working Paper N°106. November.

El Araj R. (2006). *Régime de change et compétitivité : cas du Liban*. Travaux de recherche du CEMAFI 2006/07. Université de Nice.

Elbadawi I. A. (1994). *Estimating Long-Run Equilibrium Real Exchange Rates*. In J. Williamson (ed.), *Estimating Equilibrium Exchange Rates*. Washington D.C.: Institute of International Economics.

Elbadawi I. (1998). *Real Exchange Rates Policy and Non-Traditional Exports in Developing Countries*. Wider Discussion Paper. In G. Helleiner (ed.), *Growth of the External Sector and the Role of Non-Traditional Exports in Sub-Saharan Africa* Engel, R. F. and C. W. J. Granger (1987). *Cointegration and Error: Representation, Estimation and Testing*. *Econometrica*. N°. 35.

Elbadawi I, Soto R. (2005). *Theory and empirics of real exchange rates in Sub-Saharan Africa and other developing countries*. World Bank Project on “Modeling real exchange rate misalignment and its impact on the outside Africa. November.

Elsenhans H. (1986). *Rente, sous développement et Etats dans le tiers monde*. Cahiers du CREAD. N° 5 1^{er} trimestre.

Enders W, Dibooglu S. (2004). *Long-Run Purchasing power parity with asymmetric adjustment*. Working paper N° 01-02-04. University of Alabama.

Fair Ray C. (1981). *Estimated output, prices, interest rate, and exchange rate linkages among countries*. Cowles Foundation Discussion Paper N° 592. April.

Faruqee H. (1995). *Long run determinants of the real exchange rate: a stock flow perspective*. IMF Staff Papers, 42(1), pp. 80-107. March.

Faruqee H, Isard P, Masson P R (1999). *A macroeconomic balance framework for estimating equilibrium exchange rates*. In MacDonald R and Stein J L. *Equilibrium Exchange rates*. Kluwer Academic Publisher. Chap.1, pp.103-133.

Férolidi M, Sterdyniak H. (1984). *De la dynamique du taux de change: variations sur un thème de Dornbusch* ». Document de travail N° 84-10, OFCE.

Fisher Eric O’N. (2005). *Exploring Elements of exchange rate: theory in controlled environment*. Federal Reserve Bank of Cleveland. March.

Fleissing A, Grennes T (1994). *The real exchange rate conundrum: the case of Central America*. World Development, 22(1), pp.115-128.

Floerkemeier, Nkunde Mwase and Taline Koranchelian. (2005). FMI. *Country report N° 05/52. Algeria selected issues*. Février.

Frenkel J, Mussa M L. (1984). *Asset markets, Exchange rates and balance of payments*. NBER Working Paper N° 1287. Mars.

Froot .Kenneth A, Rogoff. K. (1994). *Perspectives on PPP and long-run real exchange rates*. NBER WP Series. No. 4952, December.

Gelb A. (1988). *Oil Windfalls: Blessing or Curse?* Oxford University Press, NewYork.

Geronimi V. (1992). *Le syndrome hollandais dans les pays du Golfe de Guinée*. Thèse de Doctorat. Paris 10 (Nanterre). France.

Gregory R. G. (1976). *Some implications of the growth mineral sector*. Australian Journal of the Agriculture Economics, N 20, Août.

Goux J. F. (2005). *Le taux de change euro-dollar : une approche fondée sur la cointégration avec break structurel*. Revue du CEPPII, Economie Internationale N°103. 3^{ème} trimestre. pp.45-72.

Guillaumont-Jeanneney (1993). *Les difficultés de mesure du taux de change réel*. Revue d'Economie du développement, N° 1. pp. 91-108.

Gylfason T. (1999). *Export, inflation and growth*. World Development. Vol.27, pp. 1031-1057.

Gylfason T. (2000). *Resource, agriculture and economic growth in economies in transition*. Working paper 157. The center of economic research and graduate education. Economic institute, Prague.

Gylfason T. (2002). *The real exchange rate always floats*. Australian Economic papers. April.

Harberger A. C. (1986). *Economic Adjustment and the Real Exchange Rate*. In Edwards S, L. A. HAMED (Eds.). Economic Adjustment and Exchange Rates in Developing Countries, Chicago Press. Chapitre 11, pp. 371-423.

Harberger A. C. (2004). *The real exchange rate: issues of concepts and measurement*. Conference in honour of Michael Mussa. Los Angeles. June.

Harris Richard G. (1993). *Taux de change et hystérèse dans les échanges*. In Murray J. taux de change et économie. Acte de Colloque tenu à la Banque du Canada, Juin. Ottawa, Banque de Canada, pp.387-427.

Harris Richard G. (2000). *Le taux de change peut il influencer sur la productivité?* Acte de Colloque de la Banque du Canada.

Hatzinikolaou D, Polasek M. (2005). *The commodity currency view of the Australian Dollar: a multivariate cointegration approach*. Journal of applied Economics N° 001. Universidad del Cima. Buenos aires, Argentina. Mayo.

Henni A. (1995). *Economie parallèle ou société parallèle? De la survie au contrôle du pouvoir monétaire*. Revue Politique africaine N° 60, décembre. pp. 153- 162.

Henni A. (1993). *Le taux de change comme variable de répartition primaire*. Cahiers du CREAD N°34. 2^{ème} trimestre. pp. 47-57.

Henni A. (1992). *Informel et sociétés en voie de développement*. Cahiers du CREAD N°30. 2^{ème} trimestre. pp. 65-77.

Hidane A. (2003) *Calcul du taux de change effectif nominal et réel du Dirham*. Document de travail N° 86. Ministère des Finances et de la Privatisation. Royaume du Maroc. Mars.

Hinnosaar M, Kaadu M, Uuskula (2005). L. *Estimating the equilibrium exchange rate of the Estonian Kroon*. Eesty Pank working paper N°2.

Hocine M. (2005). *Code monétaire et financier algérien*. Banque d'Algérie, Coso Bourse, Trésor, Assurance. Edt Houma. Alger.

Hoffman M, MacDonald R. (2000). *A real differential view of equilibrium exchange rates and misalignments*. Center for financial studies. Working paper N° 2000/08. July.

Hoffman M, MacDonald R. (2003). *A re-examination of the link between real exchange rates and real interest rates differentials*. CESifo conference on macro, money and international finance. CES Working paper N°894. March.

Ilmane M C. (1988). *Note de travail sur l'opportunité de dévaluer le dinar algérien*. Cahiers de la réforme, n°5. Février.

Ilmane M C. (2007). *Indépendance de la Banque centrale et politique monétaire en Algérie (1990-2005)*. Acte de conférence. Université de Tizi-Ouzou. Mars.

Issa R. Lafrance R, Murray J. (2006). *The turning black tide: Energy prices and the Canadian dollar*. Bank of Canada. Working Paper N°29/2006. August.

Jha R (1994). *Macroeconomics for developing countries*. London and New York, Routledge.

Joly H. (1992). *Commentaires: Edwards S. Real exchange rate, devaluation and adjustment. Exchange rate policy in developing countries*. Revue Politique étrangère N°2. vol.52.

Joly H. Prigent C, Sobczak N. (1996). *Le taux de change réel d'équilibre : une introduction*. Document de travail N°96-10. Direction de la prévision. Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, France. novembre.

Kakkar V, Ogaki M (1999). *Real exchange rate and nontradables: a relative price approach*. Journal of Empirical Finance 6(3), pp.193-215.

Kalcheva K (2005). *Essays on the empirics of transition*. Thesis of doctorate. A der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Kalcheva K, Oomes N. (2007). *Diagnosing Dutch disease: Does Russia have the symptoms?* BOFIT Discussion papers 7. Institute for Economies in Transition.

Kasteli-Papaefstrtiu L. (1979). *The Re-emergence of the Purchasing power Parity Doctrine in the 1970's*. Special Papers on International Economics, n°13, Princeton University, December.

Kearns J. (2007). *Commodity currencies: why are exchange rates futures biased if commodity futures are not?* Reserve Bank of Australia. The economic Record, Vol. 83, N°260. March. pp.60-73

Kenniche M. (2001). *Monnaie surévaluée, système de prix et dévaluation en Algérie*. Cahiers du CREAD n° 57. 3^{ème} trimestre.

- Kenniche M. (2004). *Analyse de l'évolution du taux de change du dinar en rapport avec l'ajustement structurel de l'économie algérienne*. Thèse de Doctorat. Université d'Oran. Algérie.
- Kim B Y, Korhonen L. (. 2002). *Equilibrium exchange rate in transition countries: evidence from dynamic heterogeneous panel models*. BOFIT discussion papers N° 15. Bank of Finland.
- Khan M, Ostry J. (1992). *Response of the equilibrium real exchange rate to the real disturbances in developing countries*. World Development, 20 (9). September.
- Khelil A. (2001). *L'Etat et la pratique du contrôle de change*. Cahiers du CREAD N°58. 4^{ème} trimestre. pp. 43 – 59.
- Korhonen I, Juurikkala T. (2007). *Equilibrium exchange rates in oil-dependent countries*. Bank of Finland Institute for Economics in Transition (BOFIT). Working paper. February.
- Koranchelian T. (2005). *The equilibrium exchange rate in a commodity exporting country: Algeria experience*. IMF country report N° 05/52. February.
- Koutassila Jean Philippe. (1998). *Le syndrome hollandais : théorie et vérification empirique au Congo et au Cameroun*. Document de travail N° 24 : Centre d'économie du développement. Université Montesquieu-Bordeaux IV – France.
- Krueger. A. O. (1981). *Trade and employment in developing countries: individual case studies*. University of Chicago Press.
- Krueger. A. O. (1985). *La détermination des taux de change*. Economica. Paris.
- Krueger. A. O. (1997). *Nominal Anchor exchange rate policies as a domestic distortion*. NBER Working paper N° 5968. March.
- Krugman. P R. (1985). *Is dollar sustainable?* Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City, pages 103-155.
- L**afrance R, Schembri L. (2002). *Parité des pouvoirs d'achat : définition, mesure et interprétation*. Revue de la Banque du Canada, département des relations internationales, Automne.
- Lafrance R, Van Norden S. (1995). *Exchange rate fundamentals and the Canadian dollar*. Revue de la Banque du Canada. Printemps.
- Lalonde R, Sabourin P. (2003). *Modélisation et prévision du taux de change réel effectif américain*. Document du travail de la Banque du Canada N° 2003-03. Février.
- Latouche S. (2004). *Survivre au développement*. Mille et une nuits.
- Lim G.C, Stein J L. (1995). *The dynamics of real exchange rate and current account in a small open economy: Australia*. In Stein J L and Allen PR. Fundamental determinants of exchange rates. Oxford University Press. Chap.3, pp. 85-125.
- Linjouom M. (2003). *Estimation du taux de change réel d'équilibre et choix du régime de change. Cas du Cameroun*. EURISCO, Cahiers de recherche N°2004-03.

- MacDonald R. (1997). *What determines real exchange rates? The long and the short of it*. IMF Working Paper N°97/21. January.
- MacDonald R. (1998). *What do we really know about real exchange rates?* ONB Working Paper N°28. June.
- MacDonald R. (2000). *Concepts to calculate equilibrium exchange rate: an overview*. Discussion paper N° 3/00. Economic research group of the Dutch Bundesbank. July.
- Mahon J.E. (1992). *Was Latin America too rich to prosper? Structural and political obstacles to export-led industrial growth*. Journal of development studies. Vol.28, pp.241-63.
- Miller Norman C. (1999). *Explaining foreign Exchange markets puzzles*. IMF Working Paper N° 99/27. March.
- Milesi-Ferretti G M, Lane Philip R. (2002). *External wealth, the trade balance, and the real exchange rate*. IMF working Paper N°02/51. March.
- Montiel P, Khan MS. (1987). *Real exchange rate and dynamics in developing countries*. IMF Working Paper N°87/44. June.
- Morris. S. (1995). *Inflation dynamics and the parallel premium for foreign exchange*. Journal of development economics N° 46. pp 295-317.
- Naas A. (2003). *Le système bancaire algérien. De la décolonisation à l'économie de marché*. Edt. Maisonneuve et Laros.
- Nabli M, Keller J, Vaganzones M A. (2004). *Exchange rate management within the Middle East and North Africa region: the cost of manufacturing competitiveness*. Working paper N° 01-2004. Institute of financial economics. American university of Beirut.
- Nabli M K, Végonzoune-Varoudakis M A. (2002). *Exchange rate regime and competitiveness of manufactured exports: the case of MENA countries*. Banque mondiale. Working paper series N°27. August.
- Nashashibi K, Alonso-Gamo, Bazzoni S, Féler, Laframboise N, Paris-Horvitz. (1998). *Algérie: stabilisation et transition à l'économie de marché*. FMI, Washington.
- Neary JP, Van Wijnbergen S (1986). *Natural resources and macroeconomy: a theoretical framework*. In Neary JP, Van Wijnbergen, Natural resources and the macroeconomy. Center for economic policy research. Chap1. pp.13-53.
- Nelson C M. (2000). *International macroeconomics and finance: Theory and empirical methods*. Blackwell publishers.
- Nicolas F. (2002). *Les pays en développement: unité et diversité*. Cahiers français N°310. pp.10-17.
- Norel P. (1995). *La financiarisation du change*. Etude du CERI N°9. Décembre.

Obstfeld M. (1993). *Model trending real exchange rates*. Center for international and Development Economics Research. Working paper N° C93-011. February.

Obstfeld M. (2001). *International macroeconomics beyond the Mundell-Fleming Model*. IMF Staff Papers Vol. 47 special issue.

Obstfeld M. (2004). *External adjustment*. Review of world Economics, Vol. 140.

Obstfeld M, Shambaugh Jay C, Taylor Alan M. (2004). *Monetary sovereignty, exchange rate and capital controls: the trilemma in the interwar period*. IMF Staff Papers Vol. 51 special issue.

Olivera-Martins (1989). *Comportement à l'exportation avec différenciation des produits*. Document de travail CEPPII, n° 89-02, mars.

Omerbegovic A. (2005). *Real Exchange Rate in Bosnia & Herzegovina (B&H). The Required Adjustment in the Context of Macroeconomic Stability and Accession to the EU*.

Oomes N. (2005). *Maintaining competitiveness under equilibrium real appreciation: the case of Slovakia*. IMF Working Paper N°05/65. March.

Park W.A. (1995). *Exchange rate dynamics in dual exchange markets*. International economic journal N° 9. pp. 89-109.

Patterson B, Sienkiewicz D, Avila X. (2001). *Taux de change et politique monétaire*. Document de travail. Série affaires économiques ECON 120FR. Parlement européen. Janvier.

Perry, G. L. (1971). *Labor Force Structure, Potential Output, and Productivity*. Brookings Papers on Economic Activity, No. 3, Brookings Institution, Washington, D.C.

Pinto. B. (1991). *Black markets for foreign exchange, Real exchange rates and inflation*. Journal of international economics N°30. pp. 121-135.

Plihon D. (2001). *Les taux de change*. Edt. La découverte. Paris.

Razin, O. and S. M. A. Collins (1997). *Real Exchange Rate Misalignments and Growth*. NBER Working Paper no. 6174. September.

Robert A. Amano and Simon van Norden. (1995). *Exchange rate and oil prices*. Banque du Canada, document de travail 95-8, septembre.

Rogoff K. (1996). *The purchasing power parity puzzle*. Journal of economic literature, Vol. XXXIV.

Roustoumi Hadj Nacer A. (1988). *Le pouvoir d'achat du dinar*. Cahiers de la réforme N°5.

Sachs JD, Warner A M (1995). *Natural resource abundance and economic growth*. Working Paper N°5398. NBER, Cambridge: MA.

Sachs JD, Warner A M (1997). *Sources of slow growth in African economies*. Journal of African economies, Vol.6. pp. 355-376.

Sarno L, Taylor M. (2002). *Purchasing power parity and the real exchange rate*. IMP Staff Paper vol.49 N°1.

Scheikh M A. (1989). *A theory of risk, smuggling and welfare*. World Development. Vol 17.

Schmidt-Hebbel K. (2003). *Comments on Edwards S: "Monetary unions, external shocks and economic performance: a Latin American perspective"*. Workshop paper IIEP 3:249–258. Central Bank of Chili.

Sekkat K, Varoudakis A. (1998). *Politique de change et exportations de produits manufacturés en Afrique subsaharienne*. Revue d'Economie du développement N°2, pp.55-89.

Sene B. (2004). *Impact du fardeau virtuel de la dette sur le taux de change réel d'équilibre des pays en développement : un modèle théorique*. Cahiers de recherche EURISCO N° 14. Université Paris Dauphine.

Siregar R, Rajan R. (2006). *Models of equilibrium real exchange rate revisited: a selective review of the literature*. Office of Regional Economic Integration, Asian Development Bank. August.

Siroene J. M. (2000). *L'ouverture commerciale est elle mesurable?* Acte de colloque sur l'ouverture économique et le développement. Tunis. Juin.

Stemitsiotis L. (1992). *Taux de change de référence et système monétaire international*. Édition Economica, Paris.

Stein J. (1994). *The Natural Real Exchange Rate of the Dollar and Determinants of Capital, Flows*, in Williamson J. (ed), «*Estimating Equilibrium Exchange Rates*», Institute for International Economics, Washington.

Stein J. & Sauernheimer K. (1996). *The Real Exchange Rate of Germany*. Journal of International and Comparative Economics, vol.4.

Stein J, Allen P. (1997). *Fundamentals Determinants of Exchange rate*. Oxford University Press.

Sterdyniak H, Féroldi (1984). *De la dynamique du taux de change : variation sur un thème de Dornbusch*. OFCE, Mémo (84-10). Octobre.

Sterdyniak H, Bouveret H. (2005). *Les modèles de taux de change. Equilibre de long terme, dynamique et hystérèse*. Revue de l'OFCE N° 93. Avril.

Stiglitz J. (2004). *We can now cure Dutch disease*. The Guardian news paper, august.

Tobin J. (1982). *Money and Finance in macro-economics process*. Cowles Foundation Discussion Paper N° 613 R. December.

Villa P. (1997). *Ces taux de change réels qui bifurquent (pourquoi ne peut on anticiper les taux de change ?* Document de travail CEPII N°97-05. Avril.

Wijnbergen Van S (1984). *The dutch disease : a disease after all ?* Economic Journal. Vol.94, N°373. pp. 41-55

- Wild G. (2001). *Economie de la transition : le dossier*. CEPPII, Document de travail N°08. Octobre.
- Williamson J. (1985). *The exchange rate system*. Policy analyses in International Economics, N°5. Institute for International Economics, Washington.
- Williamson J. (1994a). *Estimating equilibrium exchange rate*. Institute for International Economics. Washington.
- Williamson J. (1994b). *Estimates of FEERs*. In Williamson J. Estimating Equilibrium exchange rates, Institute for International Economics, Washington. Chap.6, pp. 177-243.
- Williamson J. (2000). *Exchange Rate Regimes for Emerging Markets: Reviving the Intermediate Option*. Policy Analyses in International Economics N°60. September.
- Williamson J. (2004). *The dollar/ Euro exchange rate*. *Économie internationale*, la revue du CEPPII N° 100, 4^{ème} trimestre.
- Wren-Lewis S. (1992). *On the analytical foundations of the Fundamental Equilibrium Exchange Rate*. In C.P. Hargreaves ed., *Macroeconomic Modelling of the Long-Run*, E. Elgar
- Wren-Lewis S. (1998). *Exchange rates for Dollar, Yen and Euro*. International economics: policy briefs N° 98-3. IIE. July.
- Wright S. (1992). *Equilibrium real exchange rates*. Manchester School of Economics and Social Studies, 60 (0). Supplement, June, pp. 63- 84.
- Z**aldueño J. (2006). *Determinants of Venezuela's equilibrium exchange rate*. IMF Working Paper N°06/74. March.

ANNEXES

ANNEXE 1

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

| Auteurs | Pays et périodes d'analyse | Variables retenues | Méthodes économétriques |
|--|--|---|--|
| Edwards (1989) | 12 pays : Brésil, Colombie, Salvador, Grèce, Inde, Malaisie, Philippines, Afrique du Sud, Sri Lanka, Thaïlande, Yougoslavie (1962 - 1984) | Termes de l'échange, flux de capitaux, taxe à l'importation, dépenses du Gouvernement, différentiel de productivité, excès de crédit domestique, dévaluation nominale, investissement sur le PIB. | <ul style="list-style-type: none"> - données de panel ; - équation de la dynamique d'ajustement des effets à court terme des variables nominales, incluant le taux de dévaluation. TCR de Long terme influencé par les fondamentaux réels. - technique de Beveridge-Nelson utilisée pour calculer les composantes transitoires et permanentes des fondamentaux. |
| Cottani, Cavallo et Khan (1990) | 24 pays, incluant : l'Argentine, la Bolivie, le Chili, la Colombie, la Jamaïque, le Pérou, l'Uruguay, la Côte d'Ivoire, l'Éthiopie, le Mali, la Somalie, le Soudan et la Zambie. (1960- 1983) | Termes de l'échange, degré d'ouverture, flux de capitaux nets, excès de crédit domestique, PIB, croissance, inflation étrangère, et tendance linéaire. | <ul style="list-style-type: none"> -estimation par les moindres carrés pondérés (pooled OLS) ; - moyennes mobiles de trois années pour certains fondamentaux utilisés comme proxy pour la composante permanente. |
| Ghura et Grennes (1993) | 33 pays de l'Afrique Sub- | Termes de l'échange, flux de | Estimation par la méthode des |

| | | | |
|------------------------|--|--|---|
| | Saharienne. (1970- 1987) | capitaux, degré d'ouverture, excès de crédit intérieur, dévaluation nominale et tendance linéaire. | variables instrumentales sur les séries temporelles, incluant des variables indicatrices spécifiques par pays (effet fixe). |
| Elbadawi (1994) | 3 pays : Chili, Ghana et Inde. (1967 – 1990) | Termes de l'échange, flux d'entrée de capitaux, ouverture, taxe à l'importation, dépenses du Gouvernement, différentiel de productivité, crédit domestique, dévaluation nominale. | - cointégration et MCE ; - technique du Beveridge-Nelson utilisée pour calculer les composantes permanentes pour certains fondamentaux et moyenne mobile de 5 ans pour les autres. |
| Soto (1996) | Chili (1978- 1994) données trimestrielles. | Termes de l'échange, dépenses publiques, flux de capitaux, taxe à l'import, degré d'ouverture, dette extérieure, différentiel des taux d'intérêt, indice de perturbation financière. | technique du Beveridge-Nelson de décomposition des fondamentaux. Cointégration et MCE. Modèle de transition endogène. |
| Ades (1996) | 12 pays : Argentine, Brésil, Colombie, Chili, Equateur, Indonésie, Mexique, Turquie, Philippines, Afrique du Sud, Venezuela, Thaïlande. (1980 -1996) : données | <u>Déterminants à long terme</u> : Termes de l'échange, flux de capitaux, degré d'ouverture, dépenses publiques, taux d'intérêt étranger, technologie (tendance linéaire). | - cointégration - MCE (modèle à correction d'erreur). - Utilisation d'une moyenne mobile pour calculer les composantes permanentes et transitoires. |

| | | | |
|--------------------------------|---|--|--|
| | trimestrielles. | <u>Déterminants à court terme :</u> Changements transitoires en termes d'échange, conditions monétaires relatives à celle de l'étranger, prime de risque, couverture des réserves internationales. | |
| Montiel (1997) | 5 pays : Indonésie, Malaisie, philippins, Singapour, Thaïlande. (1960 -1994) | Termes de l'échange, degré d'ouverture, dépenses publiques, investissement public, taux d'intérêt étranger, inflation étrangère, ratio de dépendance, tendance linéaire. | - non-stationnarité classée comme critère pour classer les fondamentaux comme permanents. - cointégration (version modifiée de la technique de Johansen). - MCE. |
| Razin et Collins (1997) | 93 pays (données issue Penn World tables) (1975- 1992) | Termes de l'échange, flux de capitaux de long terme, équilibre des ressources, croissance de la production par ressource, excès de croissance de la monnaie, choc de court terme sur le produit, absorption et offre de monnaie. | Données de panel ; effet fixe. |
| Elbadawi et Soto (1997) | 7 pays : Ghana, Côte-d'Ivoire, Kenya, Mali, Inde, Chili, Mexique. (1960- 1993) | Termes de l'échange, degré d'ouverture, flux de capitaux de long terme, dépenses publiques, | - Version de Newbold de la technique du Beveridge-Nelson - cointégration ; |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|---|
| | | investissement public, taux d'intérêt étranger, risque pays. | - MCE à la Phillips et Loretan |
| Halpern et Wyplosz (1997) | 6 économies en transition : Croatie, République tchèque et Slovaque, Hongrie, Pologne et Slovénie. (1990- 1995) Taille de l'échantillon dépend des données disponibles. | Salaires réels des producteurs agrégés, productivité marginale dans le secteur échangeable, taux de chômage, appréciation du taux de change, différentiel du taux d'intérêt. | MCE ; Effet fixe pays capté par la constante, ainsi que par le trend. |
| Warner (1997) | Mexique. (1979 :1 – 1995 :1) données trimestrielles. | Prix de pétrole brut, dépenses publiques, taxes à l'import, taux d'intérêt de la dette externe, ration des biens échangeables sur les biens non échangeables, solde de la balance des capitaux, offre de monnaie (Mexique vers Etats-Unis), croissance relative du PIB, différentiel du taux d'intérêt. | Méthode des MCO et utilisation de la technique de Stock de Watson. Méthode de cointégration de Johansen. |
| Feyzioglu (1997) | Finlande (1975 - 1995) | Termes de l'échange, taux d'intérêt mondial, différentiel de productivité. | Cointégration et MCE. |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>Avallone et Lahrèche-Révil (1998)</p> | <p>Hongrie. (1985 :1 – 1996 :2) données trimestrielles.</p> | <p>Dépenses publiques / PIB, consommation privée/ PIB, termes de l'échange, PIB par tête en PPA.</p> | <p>Méthode de cointégration de Johansen et équation réduite.</p> |
| <p>Sorsa P (1998)</p> | <p>Algérie (1981-1997)</p> | <p>le prix réel du pétrole ; la production des hydrocarbures en volume ; dépense gouvernementale en biens non échangeables ; le niveau de protectionnisme.</p> | <p>Cointégration et modèle à correction d'erreurs.</p> |
| <p>Frait et Lomarek (1998)</p> | <p>République tchèque. (1992 :3 – 1998 :4) données trimestrielles.</p> | <p>Termes de l'échange, productivité, taux de change réel mondial, investissement par rapport au PIB</p> | <p>Méthode de cointégration de Johansen, et équation réduite.</p> |
| <p>Coudert (1999)</p> | <p>Hongrie + 15 pays émergents. (1977 -1997)</p> | <p>Ecart de prix relatifs domestiques et étrangers, écart du PIB par tête domestique et étranger, ratio de l'endettement/ PIB.</p> | <p>Panel à effet fixe et aléatoire.</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>Baffes, Elbadawi et O'Connell (1999)</p> | <p>Deux pays : Côte d'Ivoire : 1965- 1993 Burkina Faso : 1970- 1993</p> | <p>Termes de l'échange, degré d'ouverture, solde commercial, PIB par tête, investissement / PIB, niveau des prix à l'étranger.</p> | <p>MCE ; Procédure en trois étapes : ordre d'intégration, estimation (Engel-Granger, Johansen), calcul du TCR d'équilibre par utilisation de la technique du Beveridge-Nelson</p> |
| <p>Sundararajan et al (1999)</p> | <p>Iran (1970 - 1995)</p> | <p>Termes de l'échange, PIB par tête, déficit budgétaire, prix du pétrole, avoirs extérieurs nets, masse monétaire, mouvement de capitaux à court terme, solde courant.</p> | <p>Cointégration et MCE ; MCO.</p> |
| <p>Sinzogan (2000)</p> | <p>Bénin (1970 – 1996)</p> | <p>Termes de l'échange, dépenses publiques, masse monétaire et taxes indirects.</p> | <p>Méthode de cointégration de Johansen.</p> |
| <p>Mustapha Kamel Nabeli et al Banque mondiale. (2000)</p> | <p>53 pays, dont 10 de la région MENA (Middle East & North of Africa) : Bahrayn, Algérie, Egypte, Maroc, Tunisie, Iran, Jordanie, Kuwait, Syrie, Malte. (1970 – 1999)</p> | <p>Investissement / PIB, degré d'ouverture, termes de l'échange, flux de capitaux, service de la dette.</p> | <p>Méthode de cointégration de Engel et Granger ;</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Achy (2000) | Maroc (1990 – 1998) | Différentiel de productivité, degré d'ouverture, consommation publique, solde courant/ PIB, termes de l'échange. | ECM, Filtre Hodrick-Prescott. |
| Zhang (2001) | Chine. (1952 – 1997) | Investissement, dépenses publiques, taux de croissance des exportations, degré d'ouverture. | Méthode de cointégration de Johansen. |
| Institut d'économie quantitative (Tunisie) (2001) | Tunisie (1961 – 2000) | Degré d'ouverture, termes de l'échange, consommation publique, accumulation du capital. | Cointégration de Johansen. Filtre Hodrick-Prescott |
| Kalinda mkenda (2001) | Zambie (1965 - 1996) | Termes de l'échange, dépenses publiques, investissement, réserves de change, taxes indirectes, taux de croissance réel à long terme. | Cointégration et MCE |
| Xiaopu (2002) | Chine. (1980 -1999) | Termes de l'échange, degré d'ouverture, rapport dépenses publiques PIB. | Méthode de cointégration de Johansen. MCE. |
| Balázs Égert et Amina Lahrière-Révil (2002) | PECO (pays d'Europe Centrale et Orientale) : Hongrie, Pologne, République tchèque, Slovaquie, | Prix relatifs (biens échangeables/biens non échangeables), consommation | VAR ; Test de cointégration de Johansen. |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|--|
| | Slovénie. (1993 -2001) | privée, termes de l'échange, degré d'ouverture, solde courant. | |
| Amel Allahoum (2002) | Algérie. 1973 - 1999 | Compte courant cible, les productions potentielles (domestiques et étrangères), les élasticités à long terme du commerce extérieur. | Cointégration par la méthode Johansen ; Filtre Hodrick Prescott ; |
| MacDonald et Ricci (2003) | Afrique du Sud. (1970- 2001) | Taux d'intérêt réel étranger, PIB réel par tête, prix de gros, degré d'ouverture commerciale, solde budgétaire rapporté au PIB. | Méthode de cointégration de Johansen. MCE. |
| Cady John (2003) | Madagascar (1970 - 2000) | Termes de l'échange, investissement, avoirs extérieurs nets, taxes sur le commerce extérieur, indice de productivité du travail. | Cointégration et MCE. |
| Mathisen Johan (2003) | Malawi. 1980 – 2002 Données trimestrielles. | Termes de l'échange, dépenses publiques, investissement, taux de croissance réelle, crédit domestique, progrès technique, | Méthode de cointégration de Johansen. MCE. |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| | | flux de capitaux, politique macroéconomiques (budgétaire et monétaire). | |
| Bjronland (2004) | Venezuela. 1985 - 1999 | Prix de pétrole et production manufacturière. | Modèle VAR structurel, fonctions de réponses. |
| Ali Abdallah (2004) | Maghreb : Algérie , Maroc, Tunisie. 1965 - 2003 | Indice du TCER, prix relatif des biens agricoles, niveau de spécialisation de l'économie, écarts de productivité, indice de production étrangère, IDE rapporté à la valeur de la dette. | VECM. |
| Taline Koranchelian FMI (2005) | Algérie (1970 – 2003) | TCEF, PIB réel (proxy : différentiel de productivité), Prix réel de pétrole. | VECM ; Cointégration en utilisant le test Engel Granger et la méthode de Johansen. |
| Achouche (2005) | Algérie | PP, avoirs extérieurs, taux de change nominal, dette extérieure, ratio de liquidité de l'économie, absorption domestique, compte courant. | VECM ; Cointégration la méthode de Johansen. |

Source : tableau réalisé à partir de diverses sources. Edwards S, Savastano, 1999. pp. 46-47. - Drine I, Rault C. 2005. pp. 123-150. - Différents travaux.

ANNEXE 2

RESULTATS ECONOMETRIQUES DU MODELE (A)

2.1 Test de cointégration modèle (A).

Sample(adjusted): 1967 2005

Included observations: 39 after adjusting endpoints

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: LRER LTOT LOPEN LCPUB LAVOIRS LDETTE LSPECIAL

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Trace Statistic | 5 Percent Critical Value | 1 Percent Critical Value |
|------------------------------|------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| None ** | 0.687560 | 155.8615 | 124.24 | 133.57 |
| At most 1 ** | 0.622667 | 110.4912 | 94.15 | 103.18 |
| At most 2 * | 0.459487 | 72.48065 | 68.52 | 76.07 |
| At most 3 * | 0.439999 | 48.48645 | 47.21 | 54.46 |
| At most 4 | 0.314275 | 25.87358 | 29.68 | 35.65 |
| At most 5 | 0.245211 | 11.15971 | 15.41 | 20.04 |
| At most 6 | 0.004818 | 0.188353 | 3.76 | 6.65 |

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Trace test indicates 4 cointegrating equation(s) at the 5% level

Trace test indicates 2 cointegrating equation(s) at the 1% level

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Max-Eigen Statistic | 5 Percent Critical Value | 1 Percent Critical Value |
|------------------------------|------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| None * | 0.687560 | 45.37033 | 45.28 | 51.57 |
| At most 1 | 0.622667 | 38.01051 | 39.37 | 45.10 |
| At most 2 | 0.459487 | 23.99420 | 33.46 | 38.77 |
| At most 3 | 0.439999 | 22.61287 | 27.07 | 32.24 |
| At most 4 | 0.314275 | 14.71387 | 20.97 | 25.52 |
| At most 5 | 0.245211 | 10.97136 | 14.07 | 18.63 |
| At most 6 | 0.004818 | 0.188353 | 3.76 | 6.65 |

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 1% level

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

| LRER | LTOT | LOPEN | LCPUB | LAVOIRS | LDETTE | LSPECIAL |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 13.56243 | -12.32981 | 18.73350 | 4.456072 | 1.262930 | 1.516847 | 2.758197 |
| 1.764635 | -3.080413 | 3.758542 | 6.765174 | 0.643703 | -2.311393 | 1.147514 |
| -1.575833 | 0.166563 | -5.971990 | -7.488469 | -0.509124 | -2.638212 | 0.282684 |
| 0.452362 | -5.195514 | -3.319568 | -12.65878 | 0.026121 | 1.451390 | 0.612027 |
| -1.044060 | -3.045949 | 9.001475 | 5.268175 | -0.561398 | -1.499213 | 2.016154 |
| 1.520268 | -0.809537 | -0.580879 | -3.907078 | 0.189225 | 0.657566 | 0.529984 |
| -4.359846 | 1.928082 | -6.030691 | -10.58735 | -0.066983 | -2.773748 | -0.536968 |

2.2 Racines unitaires du polynôme caractéristique

Roots of Characteristic Polynomial
 Endogenous variables: LRER LTOT LOPEN
 LCPUB LAVOIRS LDETTE LSPECIAL
 Exogenous variables:
 Lag specification: 1 1

| Root | Modulus |
|-----------------------|----------|
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 0.154404 + 0.418674i | 0.446238 |
| 0.154404 - 0.418674i | 0.446238 |
| -0.347628 + 0.225409i | 0.414312 |
| -0.347628 - 0.225409i | 0.414312 |
| 0.323178 | 0.323178 |
| 0.224514 + 0.185332i | 0.291126 |
| 0.224514 - 0.185332i | 0.291126 |
| -0.239722 | 0.239722 |

VEC specification imposes 6 unit root(s).

2.3 Estimation du VECM (modèle A).

Vector Error Correction Estimates
 Sample(adjusted): 1967 2005
 Included observations: 39 after adjusting endpoints
 Standard errors in () & t-statistics in []

| Cointegrating Eq: | CointEq1 |
|-------------------|--------------------------------------|
| LRER(-1) | 1.000000 |
| LTOT(-1) | -0.909116 (0.06189) [-14.6885] |
| LOPEN(-1) | 1.381280 (0.11026) [12.5275] |
| LCPUB(-1) | 0.328560 (0.17613) [1.86549] |
| LAVOIRS(-1) | 0.093120 (0.00755) [12.3274] |
| LDETTE(-1) | 0.111842 (0.04157) [2.69031] |
| LSPECIAL(-1) | 0.203371 |

(0.02288)
[8.88970]

| C | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Error Correction: | D(LRER) | D(LTOT) | D(LOPEN) | D(LCPUB) | D(LAVOIRS) | D(LDEPTE) | D(LSPECIAL) |
| CointEq1 | -0.143405 (0.27724) [-0.51726] | 0.897218 (0.39507) [2.27103] | -0.186284 (0.25304) [-0.73620] | -0.111747 (0.18284) [-0.61119] | -1.558232 (1.18765) [-1.31203] | 0.000177 (0.37606) [0.00047] | 0.612701 (1.10115) [-0.55642] |
| D(LRER(-1)) | 0.282355 (0.31934) [0.88417] | -0.741280 (0.45507) [-1.62893] | -0.070453 (0.29146) [-0.24172] | 0.162579 (0.21060) [0.77196] | 1.783686 (1.36801) [1.30385] | 0.597252 (0.43318) [1.37878] | -0.156505 (1.26838) [-0.12339] |
| D(LTOT(-1)) | 0.075243 (0.18054) [0.41676] | 0.085686 (0.25728) [0.33305] | -0.163071 (0.16478) [-0.98961] | 0.140419 (0.11907) [1.17933] | -0.664097 (0.77342) [-0.85865] | -0.112166 (0.24490) [-0.45801] | 0.213725 (0.71709) [0.29804] |
| D(LOPEN(-1)) | -0.272789 (0.27076) [-1.00750] | -0.063721 (0.38583) [-0.16515] | 0.276817 (0.24712) [1.12017] | -0.255478 (0.17856) [-1.43075] | 2.330151 (1.15988) [2.00896] | 0.497270 (0.36727) [1.35396] | 0.151627 (1.07540) [0.14100] |
| D(LCPUB(-1)) | -0.069179 (0.40289) [-0.17171] | -0.216491 (0.57413) [-0.37707] | -0.529300 (0.36772) [-1.43940] | 0.023788 (0.26570) [0.08953] | -1.161442 (1.72593) [-0.67294] | -0.061854 (0.54651) [-0.11318] | 0.074228 (1.60023) [0.04639] |
| D(LAVOIRS(-1)) | 0.033828 (0.04173) [0.81073] | -0.068527 (0.05946) [-1.15249] | -0.054794 (0.03808) [-1.43881] | 0.016035 (0.02752) [0.58272] | -0.166659 (0.17875) [-0.93238] | -0.050860 (0.05660) [-0.89860] | 0.022053 (0.16573) [0.13307] |
| D(LDEPTE(-1)) | 0.007922 (0.19959) [0.03969] | -0.029581 (0.28442) [-0.10400] | 0.218900 (0.18217) [1.20164] | -0.089755 (0.13163) [-0.68188] | 0.705163 (0.85502) [0.82474] | 0.239676 (0.27074) [0.88527] | -0.262792 (0.79274) [-0.33150] |
| D(LSPECIAL(-1)) | 0.036578 (0.06701) [0.54584] | 0.073868 (0.09549) [0.77355] | 0.059501 (0.06116) [0.97286] | -0.068904 (0.04419) [-1.55916] | 0.413677 (0.28707) [1.44105] | -0.115902 (0.09090) [-1.27508] | -0.322045 (0.26616) [-1.20998] |
| C | -0.029282 (0.02295) [-1.27586] | 0.022678 (0.03271) [0.69340] | 0.010811 (0.02095) [0.51609] | -0.011524 (0.01514) [-0.76135] | 0.238636 (0.09832) [2.42717] | 0.023095 (0.03113) [0.74185] | 0.120317 (0.09116) [1.31987] |
| R-squared | 0.192755 | 0.500753 | 0.305942 | 0.446338 | 0.202195 | 0.249304 | 0.071809 |
| Adj. R-squared | -0.022510 | 0.367620 | 0.120860 | 0.298694 | -0.010553 | 0.049118 | -0.175708 |
| Sum sq. resids | 0.488901 | 0.992802 | 0.407265 | 0.212637 | 8.971924 | 0.899567 | 7.712638 |
| S.E. equation | 0.127659 | 0.181916 | 0.116514 | 0.084190 | 0.546868 | 0.173163 | 0.507038 |
| F-statistic | 0.895430 | 3.761307 | 1.653010 | 3.023080 | 0.950397 | 1.245363 | 0.290118 |
| Log likelihood | 30.05496 | 16.24172 | 33.61751 | 46.29017 | -26.68410 | 18.16476 | -23.73493 |
| Akaike AIC | -1.079741 | -0.371370 | -1.262437 | -1.912316 | 1.829954 | -0.469988 | 1.678714 |
| Schwarz SC | -0.695843 | 0.012528 | -0.878538 | -1.528418 | 2.213853 | -0.086089 | 2.062613 |
| Mean dependent | -0.021187 | 0.035568 | 0.008205 | -0.014586 | 0.208673 | -0.013006 | 0.101922 |
| S.D. dependent | 0.126246 | 0.228761 | 0.124265 | 0.100532 | 0.544005 | 0.177580 | 0.467618 |
| Determinant Residual Covariance | 6.37E-12 | | | | | | |
| Log Likelihood | 151.1538 | | | | | | |
| Log Likelihood (d.f. adjusted) | 115.3410 | | | | | | |
| Akaike Information Criteria | -2.325181 | | | | | | |
| Schwarz Criteria | 0.660699 | | | | | | |

ANNEXE 3

RESULTATS ECONOMETRIQUES DU MODELE B

3.1 Test de cointégration modèle (A).

Sample(adjusted): 1971 2005

Included observations: 35 after adjusting endpoints

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: LTCRP LTOT LOPEN LCPUB LAVOIRS LDETTE LSPECIAL

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Trace Statistic | 5 Percent Critical Value | 1 Percent Critical Value |
|------------------------------|------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| None ** | 0.668101 | 134.1243 | 124.24 | 133.57 |
| At most 1 * | 0.609959 | 95.52194 | 94.15 | 103.18 |
| At most 2 | 0.486416 | 62.56928 | 68.52 | 76.07 |
| At most 3 | 0.343757 | 39.24734 | 47.21 | 54.46 |
| At most 4 | 0.325671 | 24.50449 | 29.68 | 35.65 |
| At most 5 | 0.232268 | 10.71320 | 15.41 | 20.04 |
| At most 6 | 0.040916 | 1.462168 | 3.76 | 6.65 |

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Trace test indicates 2 cointegrating equation(s) at the 5% level

Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 1% level

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Max-Eigen Statistic | 5 Percent Critical Value | 1 Percent Critical Value |
|------------------------------|------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| None | 0.668101 | 38.60239 | 45.28 | 51.57 |
| At most 1 | 0.609959 | 32.95266 | 39.37 | 45.10 |
| At most 2 | 0.486416 | 23.32194 | 33.46 | 38.77 |
| At most 3 | 0.343757 | 14.74285 | 27.07 | 32.24 |
| At most 4 | 0.325671 | 13.79129 | 20.97 | 25.52 |
| At most 5 | 0.232268 | 9.251028 | 14.07 | 18.63 |
| At most 6 | 0.040916 | 1.462168 | 3.76 | 6.65 |

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels

3.2 Racines unitaires du polynôme caractéristique

Roots of Characteristic Polynomial
 Endogenous variables: LTCRP LTOT LOPEN
 LCPUB LAVOIRS LDETTE LSPECIAL
 Exogenous variables:
 Lag specification: 1 1

| Root | Modulus |
|-----------------------|----------|
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 1.000000 | 1.000000 |
| 0.876679 | 0.876679 |
| -0.248497 - 0.449373i | 0.513504 |
| -0.248497 + 0.449373i | 0.513504 |
| -0.449359 | 0.449359 |
| 0.242577 - 0.247466i | 0.346530 |
| 0.242577 + 0.247466i | 0.346530 |
| -0.187805 - 0.117744i | 0.221663 |
| -0.187805 + 0.117744i | 0.221663 |

VEC specification imposes 6 unit root(s).

3.3 Estimation du VECM (modèle A).

Vector Error Correction Estimates

Date: 05/24/07 Time: 09:26

Sample(adjusted): 1971 2005

Included observations: 35 after adjusting endpoints

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

| Cointegrating Eq: | CointEq1 |
|-------------------|--------------------------------------|
| LTCRP(-1) | 1.000000 |
| LTOT(-1) | 0.718481 (0.32101) [2.23816] |
| LOPEN(-1) | -1.035609 (0.57487) [-1.80148] |
| LCPUB(-1) | -3.193251 (0.92402) [-3.45583] |
| LAVOIRS(-1) | -0.267069 (0.06900) [-3.87044] |
| LDETTE(-1) | 1.079247 (0.28420) [3.79744] |
| LSPECIAL(-1) | -0.077032 (0.11870) [-0.64899] |

| C | | 3.620442 | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Error Correction: | D(LTCRP) | D(LTOT) | D(LOPEN) | D(LCPUB) | D(LAVOIRS) | D(LDETTE) | D(LSPECIAL) |
| CointEq1 | -0.363504 (0.09015) [-4.03217] | -0.007495 (0.09925) [-0.07552] | -0.085161 (0.05633) [-1.51178] | 0.079422 (0.03637) [2.18356] | -0.207818 (0.27735) [-0.74930] | 0.117553 (0.07602) [1.54637] | 0.272434 (0.25308) [1.07646] |
| D(LTCRP(-1)) | 0.024022 (0.14804) [0.16226] | -0.048674 (0.16298) [-0.29865] | -0.074581 (0.09250) [-0.80625] | -0.018358 (0.05973) [-0.30736] | 0.597562 (0.45545) [1.31203] | -0.184984 (0.12483) [-1.48185] | -0.274462 (0.41560) [-0.66040] |
| D(LTOT(-1)) | 0.626214 (0.25527) [2.45311] | -0.234552 (0.28103) [-0.83462] | 0.040245 (0.15951) [0.25231] | 0.020401 (0.10299) [0.19808] | 0.426861 (0.78536) [0.54353] | -0.333451 (0.21526) [-1.54908] | -0.452583 (0.71664) [-0.63153] |
| D(LOPEN(-1)) | -0.729738 (0.34047) [-2.14332] | 0.249502 (0.37482) [0.66565] | 0.176245 (0.21275) [0.82843] | -0.209504 (0.13737) [-1.52513] | 1.268211 (1.04747) [1.21074] | 0.449863 (0.28710) [1.56693] | 0.497285 (0.95581) [0.52027] |
| D(LCPUB(-1)) | -0.354254 (0.50897) [-0.69602] | -0.944245 (0.56032) [-1.68518] | -0.557798 (0.31803) [-1.75389] | 0.154351 (0.20535) [0.75164] | -0.011368 (1.56586) [-0.00726] | 0.238483 (0.42918) [0.55567] | -0.052739 (1.42885) [-0.03691] |
| D(LAVOIRS(-1)) | -0.014839 (0.06724) [-0.22070] | -0.085033 (0.07402) [-1.14875] | -0.084106 (0.04201) [-2.00185] | 0.045150 (0.02713) [1.66430] | -0.240029 (0.20686) [-1.16034] | -0.008627 (0.05670) [-0.15215] | 0.098669 (0.18876) [0.52272] |
| D(LDETTE(-1)) | 0.473106 (0.24859) [1.90314] | 0.437240 (0.27367) [1.59766] | 0.325275 (0.15534) [2.09402] | -0.325733 (0.10030) [-3.24764] | 0.262705 (0.76480) [0.34349] | -0.265072 (0.20962) [-1.26452] | -0.413603 (0.69788) [-0.59265] |
| D(LSPECIAL(-1)) | 0.047573 (0.06786) [0.70101] | 0.241688 (0.07471) [3.23502] | 0.015732 (0.04240) [0.37099] | -0.080092 (0.02738) [-2.92517] | 0.151443 (0.20878) [0.72536] | -0.089915 (0.05722) [-1.57126] | -0.202171 (0.19051) [-1.06119] |
| C | -0.057603 (0.03518) [-1.63736] | 0.017217 (0.03873) [0.44455] | 0.001543 (0.02198) [0.07021] | -0.002845 (0.01419) [-0.20042] | 0.215648 (0.10823) [1.99244] | 0.039938 (0.02967) [1.34627] | 0.126242 (0.09876) [1.27824] |

ANNEXE 4

DONNEES STATISTIQUES

EVOLUTION DES EXPORTATIONS PAR SECTEUR D'ACTIVITE (1992-2005)

| Libellés | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Agriculture, pêche, chasse | 1 418,40 | 1 382,80 | 524,9 | 3 992,00 | 3 957,90 | 1 618,70 | 1 609,30 | 1 361,80 | 1 524,30 | 1 776,40 | 1 597,60 | 1 771,90 | 2 600,00 | 2 325,90 |
| Eau et Energie | 1 386,70 | 225,3 | 2 755,40 | 592,5 | 661,3 | 173 | 0 | 0 | 146,6 | 148 | 134,3 | 32,5 | 0 | 0 |
| Hydrocarbures | 237 544,6 | 228 119,6 | 311 362,2 | 473 064,3 | 691 872,1 | 762 079 | 568 256,4 | 811 172,4 | 1 611 000 | 1 428 524 | 1 445 000 | 1 850 000 | 2 276 827 | 3 355 000 |
| Mines et carrières | 528 | 552,8 | 846,4 | 903,7 | 1 382,80 | 1 647,60 | 1 807,20 | 2 041,80 | 1 846,90 | 1 776,40 | 1 856,30 | 989,7 | 2 010,60 | 1 650,50 |
| Industries sidérurgiques, métal, mécan, élect | 3 720,00 | 2 410,50 | 2 943,30 | 6 906,80 | 9 329,20 | 8 594,40 | 5 194,90 | 10 040,00 | 12 548,80 | 13 619,10 | 17 864,20 | 11 408,70 | 15 427,20 | 22 219,30 |
| Matériaux de construction, céramique, verre | 77,3 | 10,6 | 14 | 21,8 | 73,7 | 12,8 | 8,6 | 44,3 | 45,1 | 148 | 61,2 | 83,3 | 73,9 | 105,7 |
| Chimie, caoutchouc, plastiques | 3 394,50 | 5 031,40 | 4 540,90 | 9 050,80 | 26 032,00 | 15 694,40 | 10 425,40 | 14 056,80 | 26 503,70 | 30 643,00 | 28 934,40 | 31 843,30 | 34 153,10 | 34 854,70 |
| Industries agroalimentaires, tabacs, allumettes | 367,5 | 932 | 737,5 | 1 537,10 | 3 851,80 | 897,9 | 545 | 728,3 | 1 333,70 | 888,2 | 2 017,80 | 2 303,70 | 3 408,80 | 3 092,80 |
| Industries textiles, bonneterie, confection | 86 | 396,3 | 108,3 | 1 332,00 | 2 128,90 | 88,3 | 142,2 | 30,4 | 65,8 | 296,1 | 267,4 | 271,9 | 326 | 237 |
| Industries des cuirs et chaussures | 273,5 | 257,3 | 327,7 | 541,7 | 1 111,00 | 445,8 | 401,5 | 221,5 | 542,6 | 1 184,30 | 1 916,20 | 1 512,00 | 1 008,50 | 573,3 |
| Indust. du bois, liège, papier. cuirs et chaussures | 205,5 | 161,1 | 153,5 | 399 | 346,1 | 377,3 | 347,9 | 738,2 | 1 500,40 | 1 184,30 | 1 479,00 | 1 559,10 | 1 563,20 | 1 434,60 |
| Industries diverses | 7,8 | 72 | 24,6 | 109,1 | 64,1 | 138,1 | 137,2 | 81 | 157,6 | 148 | 63,4 | 277,6 | 49,7 | 54,6 |
| TOTAL | 249 009,8 | 239 551,7 | 324 338,7 | 498 450,8 | 740 810,9 | 791 767,5 | 588 875,6 | 840 516,5 | 1 657 215,6 | 1 480 335,8 | 1 501 191,9 | 1 902 053,5 | 2 337 447,8 | 3 421 548,3 |
| PIB | 1,0747E+12 | 1,1897E+12 | 1,4874E+12 | 2,005E+12 | 2,57E+12 | 2,7802E+12 | 2,8305E+12 | 3,2382E+12 | 4,1235E+12 | 4,257E+12 | 4,5419E+12 | 5,2668E+12 | 6,1275E+12 | 7,4986E+12 |

Source : ONS

EVOLUTION DES IMPORTATIONS PAR SECTEUR D'ACTIVITE (1992-2005)

(10⁶)

| Libellés | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Agriculture, pêche, chasse | 22 704,00 | 21 465,30 | 56 832,60 | 66 515,80 | 68 550,10 | 76 979,40 | 78 688,20 | 92 025,90 | 110 311,6 | 102 648,4 | 149 133,1 | 136 196,7 | 154 946,1 | 158 011,3 |
| Eau et Energie | 0,1 | 0 | 0 | 4,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hydrocarbures | 1 611,80 | 1 387,80 | 1 261,20 | 3 522,10 | 4 313,00 | 5 571,50 | 5 036,80 | 8 116,20 | 7 376,90 | 7 786,70 | 6 475,80 | 6 490,30 | 7 169,90 | 6 568,40 |
| Mines et carrières | 2 678,80 | 2 817,60 | 1 885,70 | 3 755,90 | 3 381,30 | 3 530,40 | 1 655,70 | 3 966,20 | 4 328,90 | 6 536,40 | 9 422,70 | 7 048,90 | 11 082,10 | 18 723,00 |
| Industries sidérurgiques, métal, mécan, élect | 88 541,60 | 95 584 | 144 986,9 | 208 186,3 | 223 624 | 225 391,1 | 251 542,8 | 278 950,2 | 317 512 | 378 475,9 | 468 621,8 | 534 275,5 | 699 708,2 | 842 879,6 |
| Matériaux de construction, céramique, verre | 4 470,10 | 4 358,40 | 8 072,20 | 19 420,70 | 11 097,30 | 8 377,50 | 10 368,80 | 12 493,60 | 18 046,80 | 12 522,40 | 17 168,20 | 23 876,70 | 18 727,90 | 18 120,50 |
| Chimie, caoutchouc, plastiques | 248,8 | 128,1 | 936,6 | 472,4 | 538,7 | 0,6 | 39,3 | 11,1 | 26,6 | 6,5 | 2 610,90 | 5 717,60 | 4 652,20 | 6 578,60 |
| Industries agroalimentaires, tabacs, allumettes | 23 819,10 | 25 738,60 | 42 829,90 | 67 904,10 | 52 874,60 | 59 416,30 | 84 034,50 | 85 179,40 | 92 762,40 | 102 239,2 | 130 507,9 | 143 600,2 | 178 312,2 | 197 696,4 |
| Industries textiles, bonneterie, confection | 32 743,50 | 36 544,90 | 57 438,50 | 104 565,4 | 90 075,20 | 84 928,90 | 78 511,20 | 78 908,70 | 87 468,10 | 100 654,7 | 106 207,1 | 112 308,6 | 149 269,3 | 144 934,9 |
| Industries des cuirs et chaussures | 3 983,00 | 3 332,40 | 7 427,60 | 10 876,80 | 12 532,10 | 10 461,70 | 13 290,00 | 14 550,60 | 12 749,70 | 11 954,40 | 14 742,30 | 14 646,50 | 16 425,90 | 19 102,10 |
| Indust. du bois, liège, papier. cuirs et chaussures | 283,6 | 281,1 | 511,7 | 1 986,60 | 2 140,70 | 2 246,30 | 2 880,40 | 2 940,70 | 2 049,00 | 2 205,50 | 2 821,10 | 3 296,40 | 4 004,70 | 4 887,80 |
| Industries diverses | 6 311,80 | 11 787,60 | 15 007,10 | 22 195,60 | 25 755,20 | 21 547,30 | 22 618,30 | 28 540,30 | 33 242,00 | 33 817,40 | 41 391,40 | 44 958,50 | 54 239,40 | 54 526,40 |
| TOTAL | 188 547,1 | 205 034,6 | 340 142,4 | 513 192,5 | 498 325,5 | 501 579,9 | 552 358,6 | 610 673 | 690 425,7 | 764 862,4 | 957 039,8 | 1 047 441,4 | 1 314 399,8 | 1 493 644,8 |
| PIB | 1,0747E+12 | 1,1897E+12 | 1,4874E+12 | 2,005E+12 | 2,57E+12 | 2,7802E+12 | 2,8305E+12 | 3,2382E+12 | 4,1235E+12 | 4,257E+12 | 4,5419E+12 | 5,2668E+12 | 6,1275E+12 | 7,4986E+12 |

Source : ONS

TAUX D'EXPORTATION (T_x)

| Libellés | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Agriculture, pêche, chasse | 0,132% | 0,116% | 0,035% | 0,199% | 0,026% | 0,058% | 0,057% | 0,042% | 0,037% | 0,042% | 0,035% | 0,034% | 0,042% | 0,031% |
| Eau et Energie | 0,129% | 0,019% | 0,185% | 0,030% | 0,026% | 0,006% | 0,000% | 0,000% | 0,004% | 0,003% | 0,003% | 0,001% | 0,000% | 0,000% |
| Hydrocarbures | 22,103% | 19,175% | 20,933% | 23,594% | 0,054% | 27,411% | 20,076% | 25,050% | 39,069% | 33,557% | 31,815% | 35,126% | 37,158% | 44,742% |
| Mines et carrières | 0,049% | 0,046% | 0,057% | 0,045% | 0,054% | 0,059% | 0,064% | 0,063% | 0,045% | 0,042% | 0,041% | 0,019% | 0,033% | 0,022% |
| Industries sidérurgiques, métal, mécan, élect | 0,346% | 0,203% | 0,198% | 0,344% | 0,003% | 0,309% | 0,184% | 0,310% | 0,304% | 0,320% | 0,393% | 0,217% | 0,252% | 0,296% |
| Matériaux de construction, céramique, verre | 0,007% | 0,001% | 0,001% | 0,001% | 0,003% | 0,000% | 0,000% | 0,001% | 0,001% | 0,003% | 0,001% | 0,002% | 0,001% | 0,001% |
| Chimie, caoutchouc, plastiques | 0,316% | 0,423% | 0,305% | 0,451% | 0,150% | 0,565% | 0,368% | 0,434% | 0,643% | 0,720% | 0,637% | 0,605% | 0,557% | 0,465% |
| Industries agroalimentaires, tabacs, allumettes | 0,034% | 0,078% | 0,050% | 0,077% | 0,150% | 0,032% | 0,019% | 0,022% | 0,032% | 0,021% | 0,044% | 0,044% | 0,056% | 0,041% |
| Industries textiles, bonneterie, confection | 0,008% | 0,033% | 0,007% | 0,066% | 0,043% | 0,003% | 0,005% | 0,001% | 0,002% | 0,007% | 0,006% | 0,005% | 0,005% | 0,003% |
| Industries des cuirs et chaussures | 0,025% | 0,022% | 0,022% | 0,027% | 0,043% | 0,016% | 0,014% | 0,007% | 0,013% | 0,028% | 0,042% | 0,029% | 0,016% | 0,008% |
| Indust. du bois, liège, papier, cuirs et chaussures | 0,019% | 0,014% | 0,010% | 0,020% | 0,002% | 0,014% | 0,012% | 0,023% | 0,036% | 0,028% | 0,033% | 0,030% | 0,026% | 0,019% |
| Industries diverses | 0,001% | 0,006% | 0,002% | 0,005% | 0,002% | 0,005% | 0,005% | 0,003% | 0,004% | 0,003% | 0,001% | 0,005% | 0,001% | 0,001% |

Source : calculs personnels à partir des données de l'ONS.

(Tm) Taux de pénétration

| Libellés | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Agriculture, pêche, chasse | 0,132% | 0,116% | 0,035% | 0,199% | 0,026% | 0,058% | 0,057% | 0,042% | 0,037% | 0,042% | 0,035% | 0,034% | 0,042% | 0,031% |
| Eau et Energie | 0,129% | 0,019% | 0,185% | 0,030% | 0,026% | 0,006% | 0,000% | 0,000% | 0,004% | 0,003% | 0,003% | 0,001% | 0,000% | 0,000% |
| Hydrocarbures | 22,103% | 19,175% | 20,933% | 23,594% | 0,054% | 27,411% | 20,076% | 25,050% | 39,069% | 33,557% | 31,815% | 35,126% | 37,158% | 44,742% |
| Mines et carrières | 0,049% | 0,046% | 0,057% | 0,045% | 0,054% | 0,059% | 0,064% | 0,063% | 0,045% | 0,042% | 0,041% | 0,019% | 0,033% | 0,022% |
| Industries sidérurgiques, métal, mécan, élect | 0,346% | 0,203% | 0,198% | 0,344% | 0,003% | 0,309% | 0,184% | 0,310% | 0,304% | 0,320% | 0,393% | 0,217% | 0,252% | 0,296% |
| Matériaux de construction, céramique, verre | 0,007% | 0,001% | 0,001% | 0,001% | 0,003% | 0,000% | 0,000% | 0,001% | 0,001% | 0,003% | 0,001% | 0,002% | 0,001% | 0,001% |
| Chimie, caoutchouc, plastiques | 0,316% | 0,423% | 0,305% | 0,451% | 0,150% | 0,565% | 0,368% | 0,434% | 0,643% | 0,720% | 0,637% | 0,605% | 0,557% | 0,465% |
| Industries agroalimentaires, tabacs, allumettes | 0,034% | 0,078% | 0,050% | 0,077% | 0,150% | 0,032% | 0,019% | 0,022% | 0,032% | 0,021% | 0,044% | 0,044% | 0,056% | 0,041% |
| Industries textiles, bonneterie, confection | 0,008% | 0,033% | 0,007% | 0,066% | 0,043% | 0,003% | 0,005% | 0,001% | 0,002% | 0,007% | 0,006% | 0,005% | 0,005% | 0,003% |
| Industries des cuirs et chaussures | 0,025% | 0,022% | 0,022% | 0,027% | 0,043% | 0,016% | 0,014% | 0,007% | 0,013% | 0,028% | 0,042% | 0,029% | 0,016% | 0,008% |
| Indust. du bois, liège, papier. cuirs et chaussures | 0,019% | 0,014% | 0,010% | 0,020% | 0,002% | 0,014% | 0,012% | 0,023% | 0,036% | 0,028% | 0,033% | 0,030% | 0,026% | 0,019% |
| Industries diverses | 0,001% | 0,006% | 0,002% | 0,005% | 0,002% | 0,005% | 0,005% | 0,003% | 0,004% | 0,003% | 0,001% | 0,005% | 0,001% | 0,001% |

Source : calculs personnels à partir des données de l'ONS

$$R = (M-X) / (PIB + M - X)$$

| Libellés | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Agriculture, pêche, chasse | 1,942% | 1,660% | 3,648% | 3,024% | 2,452% | 2,639% | 2,651% | 2,724% | 2,570% | 2,315% | 3,146% | 2,489% | 2,426% | 2,034% |
| Eau et Energie | -0,129% | -0,019% | -0,186% | -0,029% | -0,026% | -0,006% | 0,000% | 0,000% | -0,004% | -0,003% | -0,003% | -0,001% | 0,000% | 0,000% |
| Hydrocarbures | -28,129% | -23,545% | -26,340% | -30,580% | -36,525% | -37,383% | -24,841% | -32,978% | -63,639% | -50,092% | -46,354% | -53,852% | -58,832% | -80,682% |
| Mines et carrières | 0,200% | 0,190% | 0,070% | 0,142% | 0,078% | 0,068% | -0,005% | 0,059% | 0,060% | 0,112% | 0,166% | 0,115% | 0,148% | 0,227% |
| Industries sidérurgiques, métal, mécan, élect | 7,315% | 7,263% | 8,717% | 9,123% | 7,697% | 7,234% | 8,007% | 7,668% | 6,886% | 7,894% | 9,028% | 9,031% | 10,046% | 9,865% |
| Matériaux de construction, céramique, verre | 0,407% | 0,364% | 0,539% | 0,958% | 0,427% | 0,300% | 0,365% | 0,383% | 0,435% | 0,290% | 0,375% | 0,450% | 0,304% | 0,240% |
| Chimie, caoutchouc, plastiques | 1,865% | 1,711% | 2,510% | 2,852% | 1,034% | 1,548% | 2,535% | 2,149% | 1,581% | 1,654% | 2,187% | 2,078% | 2,299% | 2,125% |
| Industries agroalimentaires, tabacs, allumettes | 2,924% | 2,906% | 3,672% | 4,887% | 3,246% | 2,934% | 2,681% | 2,357% | 2,046% | 2,290% | 2,243% | 2,046% | 2,325% | 1,856% |
| Industries textiles, bonneterie, confection | 0,361% | 0,246% | 0,490% | 0,474% | 0,403% | 0,372% | 0,462% | 0,446% | 0,307% | 0,273% | 0,318% | 0,272% | 0,262% | 0,251% |
| Industries des cuirs et chaussures | 0,001% | 0,002% | 0,012% | 0,072% | 0,040% | 0,065% | 0,088% | 0,084% | 0,037% | 0,024% | 0,020% | 0,034% | 0,049% | 0,058% |
| Indust. du bois, liège, papier. cuirs et chaussures | 0,565% | 0,968% | 0,989% | 1,075% | 0,979% | 0,756% | 0,781% | 0,851% | 0,764% | 0,761% | 0,871% | 0,817% | 0,852% | 0,703% |
| Industries diverses | 0,106% | 0,129% | 0,196% | 0,183% | 0,131% | 0,107% | 0,125% | 0,151% | 0,106% | 0,137% | 0,173% | 0,279% | 0,257% | 0,287% |

Source : calculs personnels à partir des données de l'ONS

DONNEES STATISTIQUES DU MODELE

| | TCER | TOT | OPEN | CPUB | Avoirs | Dette | Special | TCRP |
|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------|
| 1965 | 88.54000 | 31.50000 | 52.70000 | 22.10000 | 714.0000 | 25.00000 | 3.000000 | |
| 1966 | 90.09000 | 31.50000 | 47.60000 | 20.40000 | 1221.000 | 27.90000 | 3.200000 | |
| 1967 | 94.35000 | 30.60000 | 43.20000 | 21.00000 | 2033.000 | 25.30000 | 2.800000 | |
| 1968 | 100.6200 | 30.60000 | 44.40000 | 18.70000 | 2453.000 | 23.20000 | 2.500000 | |
| 1969 | 101.5500 | 30.60000 | 46.80000 | 18.00000 | 2348.000 | 21.80000 | 1.800000 | 275.2200 |
| 1970 | 102.7600 | 33.20000 | 54.30000 | 17.60000 | 1511.000 | 19.40000 | 2.200000 | 301.2300 |
| 1971 | 97.60000 | 38.70000 | 49.30000 | 18.30000 | 1525.000 | 24.80000 | 1.600000 | 289.8800 |
| 1972 | 97.21000 | 35.30000 | 58.90000 | 16.60000 | 2196.000 | 22.90000 | 2.300000 | 320.9400 |
| 1973 | 100.4400 | 38.40000 | 64.40000 | 15.60000 | 4580.000 | 34.40000 | 10.90000 | 375.7900 |
| 1974 | 91.49000 | 88.30000 | 73.70000 | 10.70000 | 7159.000 | 25.50000 | 10.80000 | 321.9600 |
| 1975 | 92.95000 | 82.50000 | 76.50000 | 12.90000 | 6486.000 | 29.80000 | 13.60000 | 305.3500 |
| 1976 | 97.87000 | 88.80000 | 69.90000 | 12.50000 | 9816.000 | 34.50000 | 10.10000 | 265.3200 |
| 1977 | 104.7300 | 91.50000 | 72.10000 | 13.30000 | 9076.000 | 42.50000 | 5.800000 | 240.4600 |
| 1978 | 113.3900 | 80.70000 | 65.50000 | 13.90000 | 11023.00 | 52.20000 | 14.90000 | 255.7600 |
| 1979 | 115.9200 | 100.7000 | 63.90000 | 13.60000 | 12356.00 | 49.90000 | 13.50000 | 249.5200 |
| 1980 | 116.3800 | 157.4000 | 64.70000 | 13.80000 | 16500.00 | 42.20000 | 38.10000 | 180.2800 |
| 1981 | 128.0200 | 182.4000 | 65.40000 | 13.80000 | 18818.00 | 38.10000 | 60.20000 | 149.7600 |
| 1982 | 136.2400 | 174.8000 | 60.00000 | 14.80000 | 13959.00 | 34.90000 | 176.6000 | 126.5800 |
| 1983 | 145.1000 | 157.4000 | 53.70000 | 14.80000 | 11344.00 | 31.00000 | 112.0000 | 112.2500 |
| 1984 | 156.8600 | 159.2000 | 49.00000 | 15.00000 | 9316.000 | 28.30000 | 220.2000 | 106.0500 |
| 1985 | 179.6600 | 159.2000 | 43.90000 | 15.70000 | 14884.00 | 29.80000 | 117.6000 | 103.9500 |
| 1986 | 178.8700 | 86.10000 | 30.20000 | 17.80000 | 9317.000 | 32.70000 | 147.5000 | 113.3500 |
| 1987 | 163.1200 | 91.90000 | 27.40000 | 18.50000 | 9140.000 | 38.40000 | 152.1000 | 116.0400 |
| 1988 | 134.4400 | 73.60000 | 29.70000 | 18.80000 | 9272.000 | 42.70000 | 153.7000 | 99.11000 |
| 1989 | 114.5400 | 82.90000 | 37.30000 | 16.10000 | 6513.000 | 46.90000 | 140.2000 | 88.99000 |
| 1990 | 100.0000 | 100.0000 | 48.60000 | 14.90000 | 6535.000 | 45.90000 | 161.4000 | 100.0000 |
| 1991 | 61.70000 | 90.60000 | 52.60000 | 14.40000 | 24286.00 | 61.40000 | 116.0000 | 122.6900 |
| 1992 | 66.16000 | 94.00000 | 49.20000 | 15.30000 | 22641.00 | 54.20000 | 150.0000 | 155.5600 |
| 1993 | 81.63000 | 79.00000 | 44.50000 | 17.10000 | 19618.00 | 50.50000 | 121.6000 | 76.15000 |
| 1994 | 68.17000 | 77.00000 | 44.67000 | 17.70000 | 60399.00 | 69.60000 | 116.6000 | 60.55000 |
| 1995 | 58.40000 | 78.00000 | 50.45000 | 17.00000 | 26298.00 | 75.10000 | 118.9000 | 74.58000 |
| 1996 | 61.14000 | 91.00000 | 48.21000 | 15.80000 | 133949.0 | 71.70000 | 103.9000 | 84.33000 |
| 1997 | 66.75000 | 95.00000 | 46.52000 | 16.50000 | 350309.0 | 64.80000 | 123.9000 | 88.71000 |
| 1998 | 70.38000 | 68.00000 | 40.31000 | 17.80000 | 280710.0 | 63.20000 | 84.10000 | 72.78000 |
| 1999 | 65.92000 | 80.00000 | 44.81000 | 16.80000 | 169618.0 | 58.30000 | 144.6000 | 145.4700 |
| 2000 | 60.71000 | 134.0000 | 56.93000 | 13.70000 | 775948.0 | 46.10000 | 118.0000 | 131.7800 |
| 2001 | 63.43000 | 118.0600 | 52.74000 | 14.70000 | 1310746. | 41.00000 | 125.9000 | 130.6500 |
| 2002 | 60.58000 | 110.8000 | 54.12000 | 15.30000 | 1755696. | 39.70000 | 102.7000 | 116.5600 |
| 2003 | 54.33000 | 125.3000 | 56.00000 | 14.50000 | 2342663. | 34.30000 | 115.0000 | 121.0600 |
| 2004 | 41.04000 | 124.3700 | 59.60000 | 13.82000 | 3119174. | 25.70000 | 166.0900 | 158.6400 |
| 2005 | 39.43000 | 126.1100 | 65.55000 | 11.55000 | 4179390. | 16.80000 | 170.3900 | 157.3900 |

L'objectif de cette étude est de déterminer le taux de change réel d'équilibre du dinar algérien ainsi que son degré de désajustement. En s'inspirant des travaux consacrés au pays en développement, nous avons construit un modèle ayant pour variables explicatives : les termes de l'échange, le degré d'ouverture de l'économie, la consommation publique, les avoirs extérieurs, la dette extérieure et l'indice de spécialisation de l'économie.

L'utilisation d'un VECM mené sur la période 1965-2005, nous a permis de distinguer les phases de surévaluation et de sous-évaluation du dinar. Les résultats de l'analyse ont révélé que le dinar algérien a connu plusieurs périodes d'instabilité. Contrairement aux hypothèses de surévaluation du dinar durant les années 70's et début 80's, nos résultats ont révélé la sous-évaluation du dinar précisément durant la décennie 1973 -1982. La période actuelle (2004 et 2005) connaît une sous-évaluation du dinar et ce, malgré l'excédent record de la balance courante.

Parallèlement au modèle de détermination du taux de change réel d'équilibre, nous avons estimé un autre modèle (VECM) ayant pour variable dépendante le taux de change parallèle. Ce modèle, nous a permis de valider l'hypothèse d'efficacité du taux de change parallèle notamment à travers la grande vitesse de résorption des chocs exogènes et les tests CUSUM et CUSUM SQ.

En outre, la structure productive de l'économie algérienne axée essentiellement sur l'exportation, d'une part, et le déclin de l'industrie manufacturière, d'autre part, nous a incité à nous interroger sur l'hypothèse d'existence d'un phénomène dutch disease en Algérie. A travers l'analyse de la question d'échangeabilité du secteur manufacturier nous avons pu infirmer cette hypothèse. En effet, le secteur manufacturier en Algérie s'avère un secteur non échangeable à la marge et le déclin de l'industrie manufacturière est dû à des facteurs autres que ceux du dutch disease.

Mots clés : *taux de change réel d'équilibre, pays en développement, taux de change parallèle, dutch disease.*

Abstract

The aim of this study is to determine the equilibrium level of real exchange rate of the Algerian dinar as well as its degree of misalignment. Being inspired by works devoted to developing countries, we have constructed a model having as explanatory variables: terms of trade, the degree of economy's opening, public consumption, foreign assets, external debt and the specialization index of economy.

The use of VECM undertaken over the period 1965-2005, has allowed us to distinguish the phases of over and undervaluation of the dinar. The results of the analysis have revealed that the Algerian dinar has known several periods of instability. Contrary to the hypotheses of the dinar's overvaluation during the 70's and beginning of the 80's, our result have revealed the undervaluation of the dinar precisely during the decade 1973-1982. The current period (2004 and 2005) knows an undervaluation of the dinar and this, despite the exceeding record of the current account.

In parallel with the model of the determination of the equilibrium level real exchange rates, we have estimated another model (VECM) having as a dependent variable the black market exchange rate. This model has allowed us to validate the hypotheses of the efficiency of black market exchange rates, notably through the great rapidity of exogenous choc resumption and the tests CUSUM and CUSUM SQ.

Moreover, the productive structure of Algerian economy mainly based on oil exportation, on the one hand, and the decline of manufacturing industry, on the other hand, have urged us to ask about the hypothesis of the existence of a dutch disease phenomenon in Algeria. Through the analysis of question of tradability of the manufacturing sectors, we have managed to invalidate this hypothesis. In fact, the manufacturing sector in Algeria is a non-tradable sector and the decline of manufacturing industry is due to other factors rather than the dutch disease.

Key words: *equilibrium level of real exchange rates, developing countries, black market exchange rate, dutch disease*
