

**Le taux de change d'équilibre réel d'un pays exportateur de produits de base
-Les variables utilisées dans le modèle algérien-**

Faouzi SMAALI

Université de Guelma -Algérie, Faw_Emerging@yahoo.fr

Soumis le: 01/10/2014

révisé le: 25/03/2018

accepté le: 12/04/2018

Résumé

Les ouvrages de science économique insistent sur le fait que les taux de change d'équilibre réels s'expliquent par les déterminants fondamentaux. Au cours des récentes années, le taux de change réel d'équilibre s'est apprécié en Algérie, reflétant essentiellement l'augmentation des dépenses de l'État et entraînant des risques d'effets négatifs de type "Syndrome Hollandais" sur le bien-être économique. Le principal défi de l'Algérie consiste à gérer l'instabilité de ses rentrées de fonds liées aux exportations d'hydrocarbures. Les autorités poursuivront leurs efforts pour rehausser leur capacité d'analyse du taux de change.

Mots-clés: *Politique monétaire, taux de change, compte courant, syndrome hollandais, facteur exogène.*

*سعر الصرف التوازني الحقيقي لبلد مصدر للموارد الأولية
-المتغيرات المستخدمة في النموذج الجزائري-*

ملخص

تؤكد مختلف البحوث الاقتصادية على أن أسعار الصرف الحقيقية عند التوازن يمكن تفسيرها من خلال محدداتها الأساسية، حيث خلال السنوات الأخيرة عرف سعر الصرف الحقيقي التوازني تحسنا في الجزائر، وهو يعكس أساسا الارتفاع الحاد في نفقات الدولة، وما ينجر عنه من مخاطر الآثار السلبية، من النمط "المرض الهولندي" على الرفاهية الاقتصادية المحلية. إن التحدي الرئيسي بالنسبة للجزائر يكمن في إدارة عدم الاستقرار، الذي يمكن أي ينجم عن المداخل المالية المرتبطة بصادرات المحروقات، وفي إطار متابعتها لسياسة سعر الصرف، لا بد على السلطات أن تبذل مجهودات من أجل الرفع من قدراتها في تحليل سعر الصرف.

الكلمات المفتاحية: سياسة نقدية، سعر الصرف، حساب جاري، مرض هولندي، عامل خارجي.

**The real equilibrium exchange rate of a commodity exporting country
- The Variables used in the Algerian model-**

Abstract

The literature emphasizes that equilibrium real exchange rate has improved are determined by fundamental determinants. The equilibrium real exchange rate has appreciated in the last few years in Algeria, essentially reflecting the increase in government spending, entailing the risks of "Dutch disease" welfare-reducing effects. Algeria's main challenge is to manage its volatile external inflows from hydrocarbon exports. The authorities will pursue their efforts to enhance their exchange rate analysis capacity.

Key words: *Monetary policy, exchange rate, current account, dutch disease, exogenous factor.*

Auteur correspondant: Faouzi SMAALI, faw_emerging@yahoo.fr

Introduction:

Du 21 janvier 1974 au 1er octobre 1994, le taux de change du dinar était déterminé sur la base d'une relation fixe avec un panier de monnaies ajusté de temps à autre. Le 1er octobre 1994, la Banque d'Algérie a instauré un régime de flottage dirigé selon lequel le taux du dinar est déterminé lors de séances quotidiennes de fixing auxquelles participaient six banques commerciales. Ce régime a été remplacé le 2 janvier 1996 par un marché des changes interbancaire. Au 15 décembre 2010, la moyenne des taux acheteur et vendeur du dollar EU était de 1 dollar pour 74,6 dinars, soit 1 DTS pour 114,9 dinars. Aucune marge n'est imposée sur les taux à l'achat et à la vente sur le marché des changes interbancaire, sauf une marge de 0,017 dinar entre les taux acheteur et vendeur de la Banque d'Algérie pour dinar/dollar EU⁽¹⁾.

Le régime de change est classé parmi les autres régimes dirigés sans annonce préalable de la trajectoire du taux de change. Il existe une obligation de rétrocession de l'intégralité des recettes tirées des exportations d'hydrocarbures. Les limites imposées aux paiements relatifs aux transactions invisibles et aux transferts courants, maintenues depuis que l'Algérie a accepté les obligations de l'article VIII, sections 2 a, 3 et 4, en 1997, sont fixées à titre indicatif, selon les autorités. En général, l'investissement direct étranger n'est soumis à aucune restriction; les contrôles sont maintenus sur les autres paiements et transferts du compte de capital⁽²⁾.

1-Évaluation du taux de change et compétitivité:

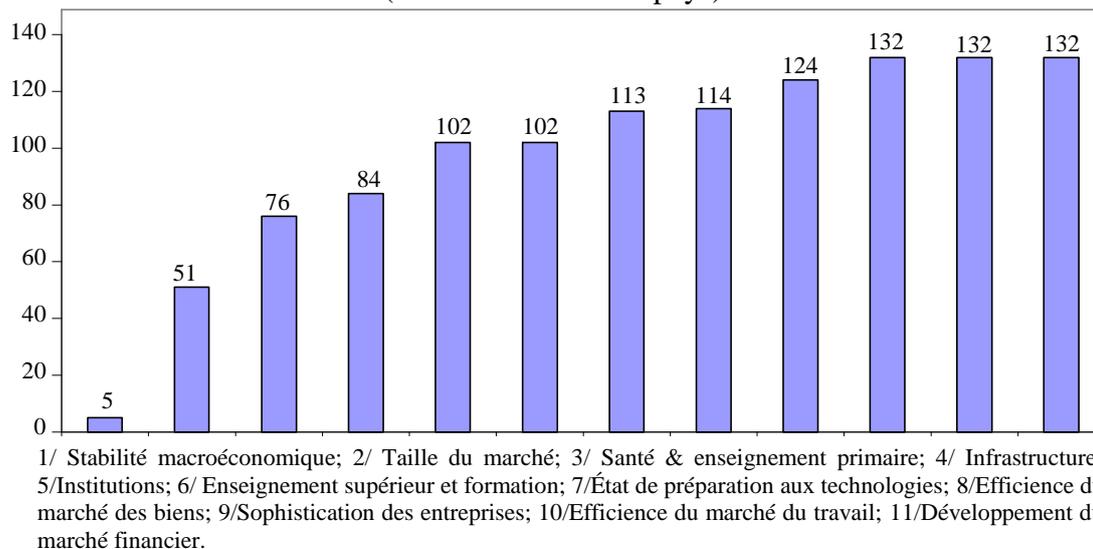
L'évaluation mise à jour⁽³⁾ indique que le taux de change reste dans l'ensemble compatible avec les fondamentaux. Elle utilise les approches du taux de change effectif réel d'équilibre⁽⁴⁾ (TCERE) et du solde macroéconomique (SM) prônées par le Groupe de coordination pour les questions relatives au taux de change. Le TCERE indique une légère sous-évaluation, le SM une légère surévaluation. Toutefois, ces résultats sont très sensibles aux hypothèses retenues sur l'évolution des prix internationaux du pétrole⁽⁵⁾, (**Voir Tableau 1**).

Tableau (1) : Désalignement du taux de change (pourcentage)			
Article IV 2007	6,9	0,0	3,5
Mise à jour :			
Scénario de référence (prix du pétrole des Perspectives)	3,6	-4,8	-0,6
Scénario intermédiaire (pétrole : 50 dollars)	-5,7	-15,1	-10,4
Scénario bas (pétrole : 40 dollars)	-9,3	-21,3	-15,3
"+" : Sous-évaluation. Source : Estimations et Projections des Services du FMI, Rapport sur les Economies Nationales n° 09/108. Avril 2009. p 17.			

Les autres indicateurs de la compétitivité ne font pas apparaître de sous-évaluation. Les exportations HH demeurent très faibles. Le Forum économique mondial classait l'Algérie au 99e rang sur 134 pays, derrière ses principaux concurrents régionaux. L'avantage concurrentiel du pays est sa stabilité macroéconomique (5e rang mondial), tandis que sa principale faiblesse est le manque d'infrastructures, d'innovation et de sophistication. Le fonctionnement jugé médiocre des marchés des biens, du travail et des capitaux est préoccupant⁽⁶⁾, (**Voir Graphique 1**).

Une analyse⁽⁷⁾ à l'aide de la méthodologie du Groupe consultatif sur les taux de change (CGER) indique que le niveau actuel du taux de change effectif réel (TCER) correspond globalement aux fondamentaux. Le désalignement du TCER a été calculé selon les démarches du taux de change d'équilibre réel (TCER) et de l'équilibre macroéconomique (EM) à l'aide des coefficients estimés pour un pays producteur de pétrole comme l'Algérie, (**Voir Tableau 2**).

Graphique (1) : Compétitivité de l'Algérie : forces et faiblesses.
(Classement sur 134 pays)



Source : Forum Economique Mondiale, 2008, Rapport sur les Economies Nationales n° 09/108, Avril 2009, p 17.

Tableau (2) : Résultats de l'analyse de type CGER
(En pourcentage du PIB)

	CC projeté	Norme du CC
2010	8,5	2,2
2015	10,1	7,1

Source : Estimations des Services du FMI, Rapport du FMI n° 11/39, Mars 2011, p 27.

La méthode de l'EM fait intervenir une norme du compte courant (CC) inférieure au solde projeté en 2010, ce qui entraîne une sous-évaluation d'environ 23%. L'écart entre le compte courant et sa norme devrait se contracter de moitié environ au cours de la période qui va jusqu'à 2015.

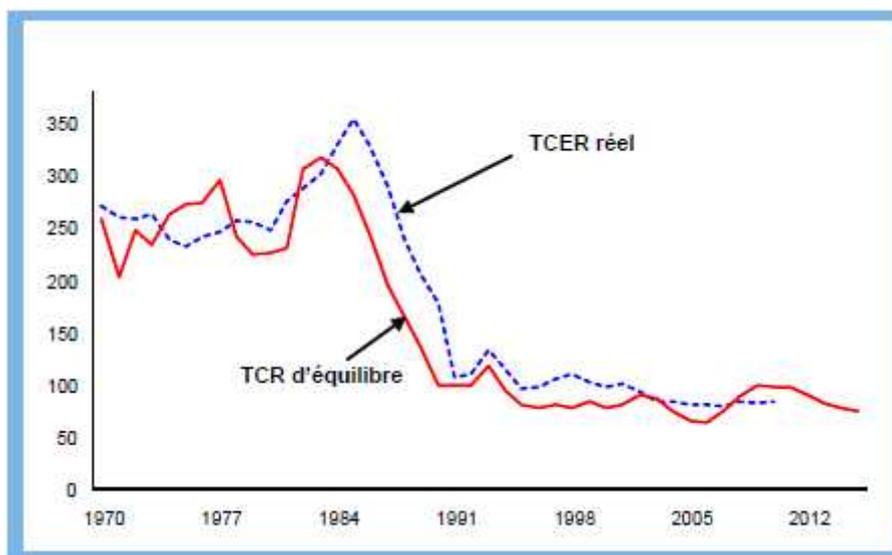
Une relation de cointégration à long terme spécifique au pays a aussi été estimée pour un modèle simplifié du taux de change effectif réel d'équilibre (TCERE). Dans ce contexte, le TCERE est déterminé par les termes de l'échange de l'Algérie (ToT), le différentiel de production par ouvrier en Algérie par rapport à ses partenaires commerciaux (prod) et les dépenses de l'État en pourcentage du PIB (G) (t-stats entre parenthèses):

$$\ln(\text{TCERE}) = -0,38 + 0,17\ln(\text{ToT}) + 1,85\ln(\text{Prod}) + 1,20\ln(G)$$

(1,84) (14,84) (3,76)

Si l'on calcule le TCERE à l'aide des projections des Perspectives de l'économie mondiale pour les variables explicatives, on constate une sous-évaluation de 14,5% en 2010. Le TCERE s'est apprécié au cours des dernières années principalement sous l'effet de l'augmentation des dépenses de l'État. Cette évolution entraîne le risque d'un phénomène de "syndrome hollandais". La projection du TCERE à moyen terme indique une dépréciation progressive, ce qui témoigne de la baisse projetée des dépenses publiques en pourcentage du PIB et de l'augmentation de l'écart de la productivité par rapport aux partenaires commerciaux, ce qui compense largement l'impact à la hausse des prix du pétrole. Le taux de change effectif réel s'est légèrement apprécié depuis la fin de 2009 ⁽⁸⁾, (Voir Graphique 2).

Graphique (2) : TCER et taux d'équilibre, (1970–2015 (p))



2- (TCERE) D'un pays exportateur de produits de base: l'expérience de l'Algérie:

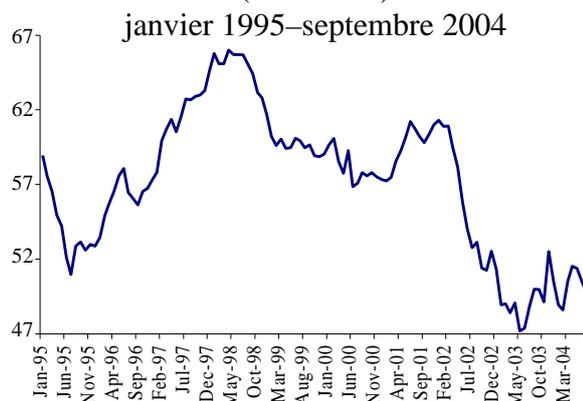
Le taux de change effectif réel (TCER) a varié sensiblement au cours de la dernière décennie. En outre, il s'est déprécié de 17½% en 2002-2003 ⁽⁹⁾. En estimant une trajectoire d'équilibre du TCER de l'Algérie sur la période de 1970 à 2003, le présent travail tente de déterminer s'il y a un désalignement du taux de change réel courant. Il conclut que l'effet Balassa-Samuelson et les prix réels de pétrole expliquent l'évolution à long terme du TCER d'équilibre et que l'actuel TCER correspond à l'équilibre ⁽¹⁰⁾.

L'augmentation rapide des exportations d'hydrocarbures depuis 2000 soulève des questions au sujet de l'évolution du taux de change réel du dinar algérien et de son effet sur le développement du secteur privé. Le principal défi de l'Algérie consiste à gérer l'instabilité de ses rentrées de fonds liées aux exportations d'hydrocarbures afin d'améliorer les perspectives du secteur privé, de renforcer la croissance économique et d'accroître l'emploi. Bien que les politiques budgétaire et monétaire aient un rôle important à jouer dans le maintien de la stabilité économique, il importe au plus haut point de bien gérer le taux de change afin de ne pas nuire à la compétitivité du secteur des biens échangeables hors hydrocarbures (mal hollandais). Un écart persistant par rapport au taux de change d'équilibre réel peut provoquer de graves difficultés économiques.

Le taux de change effectif réel (TCER) a varié sensiblement au cours de la dernière décennie. Le régime de taux de change de l'Algérie est un régime de flottement dirigé sans annonce préalable de la trajectoire du taux de change. Depuis 1995, les autorités cherchent à assurer la stabilité du TCER par rapport à un panier de monnaies, celles-ci étant pondérées en fonction de la part du commerce de chacun des principaux partenaires commerciaux ⁽¹¹⁾. Toutefois, le TCER a varié sans cesse au cours de la dernière décennie (**Voir Graphique 3**). En outre, en 2002–2003, le TCER du dinar algérien s'est déprécié de 17½% ⁽¹²⁾.

Les ouvrages de science économique ⁽¹³⁾ insistent sur le fait que les taux de change d'équilibre réels s'expliquent par les déterminants fondamentaux. Une difficulté bien connue de la méthode de la parité de pouvoirs d'achat (la règle du taux de change réel constant) est qu'elle ne tient pas compte du fait que le taux de change d'équilibre réel, soit le prix des biens échangeables par rapport aux biens non échangeables qui concorde avec un équilibre extérieur et intérieur, est lui-même une variable endogène susceptible de varier au gré d'une multitude de facteurs incontrôlables ⁽¹⁴⁾. Les ouvrages de science économique démontrent que des facteurs exogènes variant dans le temps déterminent la dynamique du taux de change et la trajectoire d'équilibre du taux de change.

Graphique (3) : Taux de change effectifs réels
(1990=100)



Source : Estimations des Services du FMI, Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, p 80.

L'importante dépréciation du TCER en 2002–2003 ⁽¹⁵⁾ oblige à s'interroger sur la mesure dans laquelle l'évolution du dinar algérien a concorde avec le taux de change d'équilibre réel au cours de la dernière décennie, notamment en 2002–2003, ainsi que sur la mesure dans laquelle les fondamentaux peuvent expliquer la trajectoire du taux de change.

La présente étude se penche sur ces questions en estimant une trajectoire d'équilibre du TCER algérien au cours de la période 1970–2003. Elle analyse les principaux déterminants du dinar algérien en termes réels et, s'appuyant sur ces résultats, tente de déterminer s'il y a ou non désalignement du taux de change réel courant. Et voici les principales conclusions de l'étude ⁽¹⁶⁾:

- Aucun indice n'autorise à conclure que le taux de change réel est actuellement désaligné. Le modèle d'équilibre à long terme et l'évolution des variables macroéconomiques indiquent que le TCER était proche de l'équilibre en 2002–2003.

- Le taux de change d'équilibre réel de l'Algérie varie au fil des ans. L'effet Balassa-Samuelson et les prix réels du pétrole expliquent l'évolution à long terme du TCER. La vitesse de convergence vers l'équilibre est de 9 mois, ce qui est comparable à celle d'autres pays exportateurs de produits de base. La faible productivité du secteur hors hydrocarbures a été le principal facteur à l'origine de la dépréciation du taux de change d'équilibre réel au cours des vingt dernières années.

3- Évolution du régime de change Algérien:

À compter de janvier 1974⁽¹⁷⁾, le taux de change du dinar algérien a été rattaché à un panier de monnaies, ce qui n'empêchait pas des rajustements de temps à autres. Au sein du panier de monnaies, le dollar EU possédait un coefficient de pondération relativement élevé en raison de l'importance des recettes provenant des exportations de pétroles et des paiements au titre du service de la dette. La forte appréciation du dollar EU au cours de la première moitié des années 1980 s'est traduite par une augmentation sensible de la valeur réelle du dinar algérien (d'environ 50% au cours de la période 1980–1985), ce qui a réduit la compétitivité des exportations hors hydrocarbures et stimulé les importations.

En 1986, l'économie algérienne a subi un choc pétrolier inverse et l'administration publique a réagi à la chute radicale des recettes d'exportation en empruntant à l'étranger et en multipliant les restrictions à l'importation. En même temps, la Banque d'Algérie a adopté une politique de taux de change active et, de 1986 à 1988, le dinar algérien s'est déprécié de 31% par rapport à son panier de monnaies. Toutefois, les restrictions s'appliquant à la distribution de devises étrangères a accru la demande de devises sur le marché non officiel, d'où une augmentation de la prime du taux du marché parallèle d'environ 500%. En 1988, ce système rigide a été remplacé par un système de répartition des changes entre les cinq banques

commerciales publiques dans un cadre de plafonds de crédit compatibles avec les objectifs de la balance des paiements. Les banques publiques devaient en retour répartir les devises entre les entreprises publiques comptant parmi leurs clients. Entre 1989 et 1991, on a laissé le dinar algérien se déprécier (de plus de 200% en termes nominaux) pour pallier la détérioration des termes de l'échange enregistrée au cours de cette période.

À compter de 1991⁽¹⁸⁾, le Conseil de la monnaie et du crédit s'est vu confier la responsabilité d'établir la politique de change et la politique de la dette extérieure et a été autorisé à approuver les investissements étrangers et les filiales communes. Le budget supplémentaire d'août 1990 a octroyé aux entreprises et aux particuliers le droit de détenir des comptes en devises étrangères. En 1991, dans le cadre d'une tentative visant à réaligner les prix intérieurs relatifs et à accroître l'ouverture de l'économie, le dinar algérien a été dévalué de plus de 100%, son taux s'établissant alors à 22 dinars par dollar EU. Au cours de la période 1991-1994, le taux moyen de dépréciation nominale annuelle a été de 4%, ce qui a porté la valeur du dinar algérien à environ 24 dinars par dollar EU sur les marchés officiels de change. Cette relative stabilité du taux nominal ne correspondait pas aux fondamentaux de l'économie : des chocs défavorables des termes de l'échange et des politiques budgétaire et monétaire expansionnistes se sont traduits par un taux d'inflation constamment supérieur à celui des partenaires commerciaux de l'Algérie. Le dinar algérien s'est donc apprécié de 50% en termes réels entre octobre 1991 et la fin de 1993.

En 1994, les autorités ont mis en œuvre un programme d'ajustement ayant pour objet de corriger l'appréciation réelle précédente du dinar algérien. Celui-ci a été dévalué en deux étapes entre avril et septembre 1994 (de 70% au total). L'écart entre le taux du marché parallèle et le taux officiel est passé à environ 200% au cours de cette période.

Depuis 1995, la politique de change de l'Algérie⁽¹⁹⁾ a pour objet de maintenir un taux de change stable par rapport à un panier de monnaies pondérées selon l'importance relative des principaux compétiteurs et partenaires commerciaux. En 1995, le régime de flottement dirigé a été mis en vigueur au moyen de séances de fixing entre la Banque d'Algérie et les banques commerciales. Un marché interbancaire des changes a été établi en 1996 pour permettre une libre détermination du taux de change. Entre 1995 et 1998, le TCER s'est apprécié de plus de 20%, puis s'est déprécié de 13% entre 1998 et 2001. Après la dépréciation en termes réels survenue pendant les 16 mois qui ont suivi le début de 2002 et occasionnée par l'appréciation de l'euro par rapport au dollar EU, les autorités sont intervenues sur le marché des changes au cours du deuxième semestre de 2003 pour ramener le TCER à son niveau de fin 2002 plutôt qu'à celui de fin 1995. Entre juin et novembre 2003, le dinar algérien s'est apprécié de 24½% par rapport au dollar EU tandis que le TCER s'est accru de 11%.

Le taux de change nominal est profondément influencé par l'intervention de la banque centrale sur le marché officiel. Grâce à ses interventions, la Banque d'Algérie ajuste périodiquement le taux de change nominal en vue d'atteindre son objectif de taux de change réel. En pratique, la banque centrale est la contrepartie de la plupart des transactions sur le marché des changes, et ce par suite de l'effet conjugué de trois facteurs :

- a) Les exportations d'hydrocarbures représentent plus de 95% des exportations totales.
- b) En vertu de la loi, les recettes en devises provenant des exportations d'hydrocarbures doivent être converties en dinars par la banque centrale dans le cadre d'opérations effectuées en dehors du marché interbancaire.
- c) Les transferts de capitaux sont assujettis à des contrôles stricts.

En 1997, la convertibilité du dinar aux fins des transactions courantes a été autorisée. L'administration publique estime que le marché parallèle s'est amenuisé. L'écart entre le taux de change du marché parallèle et celui du marché interbancaire est actuellement 25%.

4- Détermination du taux de change d'équilibre réel des pays en développement:

La parité de pouvoir d'achat (PPA) implique que le taux de change réel finit par revenir à sa moyenne, bien qu'il puisse s'écarter de cette moyenne pendant plusieurs années⁽²⁰⁾. Le concept de PPA est souvent la première méthode utilisée par les économistes et les analystes

de marché qui souhaitent estimer le taux de change d'équilibre. La méthode la plus fréquemment utilisée pour confirmer ou rejeter la PPA se fonde sur l'analyse des propriétés chronologiques du TCER, celui-ci étant présumé une bonne mesure des variations des écarts de prix entre un pays et ses partenaires commerciaux⁽²¹⁾. Si la série des TCER est stationnaire et la vitesse de convergence du TCER vers sa moyenne suffisamment élevée, il peut être tenu pour acquis que la PPA est valide. Une vitesse de convergence faible n'est pas compatible avec la PPA, celle-ci ne permettant que des écarts à court terme par rapport à l'équilibre.

La PPA s'est révélée un modèle médiocre du taux de change réel à long terme. La plupart des études n'ont pas réussi à établir des relations de cointégration qui concordent avec la PPA (ou, ce qui revient au même, compatibles avec un taux de change réel stationnaire). Meese et Rogoff (1983)⁽²²⁾ ont démontré que divers modèles de taux de change structurels linéaires ne parvenaient pas à prévoir avec plus d'exactitude qu'un modèle de parcours aléatoire les taux de change réels et nominaux. Les travaux récents insistent donc sur le fait que le taux de change réel à long terme varie dans le temps. Le taux de change d'équilibre réel n'est pas un taux unique, mais une trajectoire de taux de change réels dans le temps qui est influencée par les valeurs courantes et prévues des variables influant sur l'équilibre interne et externe. Ces variables correspondent à ce que l'on appelle les fondamentaux. Parmi la multitude de fondamentaux proposés par les chercheurs qui essaient de résoudre l'énigme de la PPA, il y a l'effet⁽²³⁾ Balassa-Samuelson⁽²⁴⁾, les dépenses publiques, les déséquilibres cumulés du compte courant et les écarts de taux d'intérêt réel. On considère généralement que ces variables déterminent les écarts à long terme par rapport à la parité de pouvoir d'achat (voir Froot et Rogoff (1995) et Rogoff (1996))⁽²⁵⁾. Clark et MacDonald (2000)⁽²⁶⁾ ont donné plus d'ampleur à la démarche afin de mieux distinguer les composantes permanentes et temporaires du taux de change réel.

Divers modèles ont été mis au point pour déterminer le taux de change d'équilibre réel des pays en développement. Edwards (1989, 1994)⁽²⁷⁾ a tenté d'élaborer un modèle de taux de change réel d'équilibre adapté aux circonstances particulières des pays en développement en analysant l'évolution parallèle à long terme du taux de change réel et de variables telles que les termes de l'échange, la productivité, les avoirs extérieurs nets, le solde budgétaire et les indices d'ouverture du régime commercial et du régime de change. Khan et Ostry (1991)⁽²⁸⁾ ont fourni des estimations (fondées sur des données recueillies au moyen d'un panel) de l'élasticité du taux de change d'équilibre réel par rapport aux chocs des termes de l'échange et aux politiques commerciales en utilisant un modèle statique.

Le lien entre les fondamentaux économiques et l'évolution du taux de change a également fait l'objet d'une controverse. De nombreuses études n'ont pas réussi à établir un lien statistique entre les taux de change réels et les fondamentaux. Edison et Melick (1999)⁽²⁹⁾ n'ont pu trouver de cointégration entre les taux de change réels et les écarts de taux d'intérêt réels, et Rogoff (1996)⁽³⁰⁾ a obtenu des résultats mixtes au sujet de l'effet Balassa-Samuelson sur les taux de change réels. Les tentatives récentes visant à mieux comprendre ces difficultés reposent sur de nouvelles approches théoriques et empiriques, y compris l'intégration de la non-linéarité dans la modélisation de la dynamique des taux de change⁽³¹⁾. Il a aussi été reconnu que si l'on parvenait à trouver une source de chocs réels qui est suffisamment instable, on pourrait en principe faire des progrès importants en vue de résoudre ces casse-tête empiriques relatifs aux taux de change⁽³²⁾. À cet égard, Chen et Rogoff (2002) ont constaté que, dans le cas de quatre pays en développement exportateurs de produits de base, le prix en dollar des exportations de ces produits pèse sensiblement sur les taux de change. De même, Cashin, Céspedes et Sahay (2002)⁽³³⁾ indiquent que, dans de nombreux pays à faible revenu dont l'économie est tributaire de produits de base, le prix réel des exportations de produits de base et les taux de change réels évoluent à long terme de manière semblable.

5- Détermination du taux de change d'équilibre réel en Algérie:

La PPA ne s'applique pas à l'Algérie, ce qui donne à penser que le taux de change d'équilibre réel pourrait varier au fil du temps. Le (Graphique 3) indique que le TCER ne s'est

pas rapproché de sa moyenne entre janvier 1995 et juin 2004. En outre, les statistiques des tests Dickey-Fulle⁽³⁴⁾ augmenté et Phillips-Perron indiquent que le TCER est non-stationnaire⁽³⁵⁾ (Voir Tableau 3).

Tableau (3) : Tests d'ordre d'intégration, janvier 1995–juin 2004				
DF	Niveau		Première différence	
LTCER	Retard	t-DF	Retard	t-DF
	12	-1,60	12	-2,93*
Phillips-Perron	Niveau		Première différence	
LTCER	largeur de bande	t-PP	largeur de bande	t-PP
	6	-1,18	6	-4,18**

* et ** indiquent un rejet à des valeurs critiques de 5 % et de 1 %.
LTCER est le taux de change réel effectif exprimé en logarithme.
Source : Estimations des Services du FMI, Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, p 86.

Enfin, comme on l'a observé dans d'autres cas, 50% d'une impulsion unitaire (vitesse de demi-vie) se dissipe en quelque 42 mois, soit trois ans et demi, ce qui équivaut à un rejet de l'hypothèse selon laquelle les écarts par rapport à la PPA sont de courte durée⁽³⁶⁾. Ce résultat semble indiquer que le taux de change d'équilibre réel du dinar algérien pourrait être tributaire de variables fondamentales.

5-1- Le taux de change réel d'équilibre et les fondamentaux:

Comme l'Algérie est un pays exportateur de produits de base, le modèle utilisé est celui qui a été mis au point par Cashin et al. (2002)⁽³⁷⁾ pour les pays tributaires de produits de base (Voir Appendice). Il s'agit d'un modèle de PPA fondé sur les prix des produits de base et la productivité relative augmentée. Le TCER est une fonction des productivités relatives entre le secteur des biens échangeables et celui des biens non échangeables, ainsi que des termes de l'échange :

Où :

EP/P^* : Le taux de change réel, c'est-à-dire le prix intérieur du panier national de biens de consommation par rapport au prix du panier étranger de biens de consommation exprimé en monnaie étrangère.

a_x/a_i^* : L'écart de productivité entre le secteur des exportations et celui des importations (étrangères); ou entre le secteur national des biens échangeables et le secteur étranger des biens échangeables.

a_n/a_n^* : L'écart de productivité entre le secteur étranger des biens non échangeables et le secteur national des biens non échangeables ; et

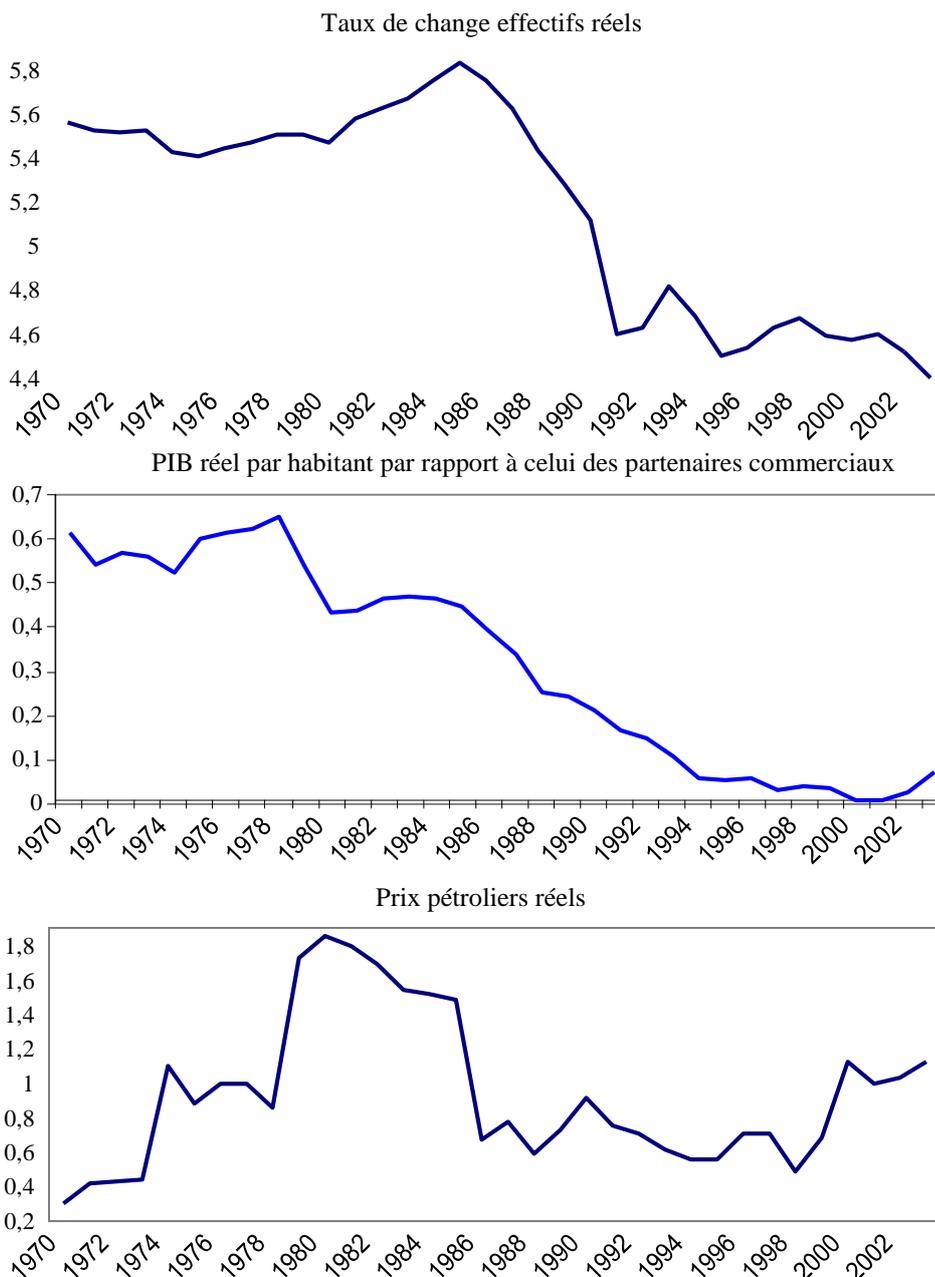
P_x^*/P_i^* : Les termes de l'échange des produits de base (ou le prix du produit de base principal par rapport à celui du bien étranger intermédiaire) mesurés en prix étrangers.

Les deux premiers termes de l'équation précédente enregistrent l'effet Balassa-Samuelson, une amélioration de la productivité du secteur des produits de base tend à accroître les salaires partout au sein de l'économie, ce qui se traduit par des augmentations de prix dans le secteur des biens non-échangeables, d'où une appréciation du taux de change réel. Le troisième terme témoigne de l'impact des termes de l'échange. Une augmentation des prix des exportations donne lieu à une hausse des salaires, laquelle suscite une augmentation des biens non échangeables également⁽³⁸⁾.

5-2- Les variables utilisées dans le modèle Algérien:

- LTCER : Le taux de change effectif réel fondé sur les données de l'INS (2001=100) ; en termes logarithmiques.

Graphique (4) : Déterminants du taux de change effectif réel, 1970–2003



Source : Estimations des Services du FMI, Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, p 88.

• **LRPIBC** : Le PIB réel par habitant par rapport à celui des partenaires commerciaux. Normalisé pour chaque pays à 1 en 2001, en termes logarithmiques. Compte tenu de l'absence de données sur les coûts unitaires de main-d'œuvre, et comme on le fait souvent lorsque l'on estime des taux de change d'équilibre, cette variable est utilisée comme variable de substitution pour les écarts de productivité (effet Balassa-Samuelson).

• **LROIL** : Le prix réel du pétrole calculé, selon la méthode de Cashin et al. (2002)⁽³⁹⁾, en exprimant en prix constants l'indice de prix au comptant britannique du Brent, le déflateur étant l'indice de prix unitaire des exportations de biens fabriqués des pays développés (2001=100) ; en termes logarithmiques. Il s'agit d'une variable de substitution pour les termes de l'échange des produits de base (P^*_x/P^*_i).

L'observation visuelle de l'évolution des trois variables du **Graphique (4)** semble indiquer que l'évolution du TCER est pour une bonne part tributaire de l'évolution de la productivité algérienne par rapport à celle de ses partenaires commerciaux (une détérioration sur la quasi-totalité de la période) et, dans une moindre mesure, des variations des prix réels du pétrole⁽⁴⁰⁾.

L'ensemble des données est constitué de données annuelles de 1970 à 2003. Le test DFA indique que l'hypothèse de non stationnarité ne peut pas être rejetée au taux de confiance de 5% dans le cas de chacune des trois variables. Toutefois, pour ce qui est de la différence première de ces mêmes variables, l'hypothèse de non stationnarité est rejetée à des taux de confiance de 5% et de 1%, ce qui semble indiquer que ces variables sont intégrées d'un ordre un, I(1), (Voir Tableau 4).

Tableau (4) : Statistiques des tests de racine unitaire du test DFA (2)				
Variables	Niveau		Première différence	
	Retard	t-DFA	Retard	t-DFA
LTCER	9	-0,1	9	-4,03 **
LRPIBC	9	-0,8	9	-4,36 **
LROIL	9	-2,7	9	-6,52 **

Notes : Les variables correspondent aux définitions dans le texte. * et ** indiquent un rejet à des valeurs critiques de 5% et 1%.

Source : Estimations des Services du FMI, Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, p 87.

L'analyse économétrique confirme l'existence d'une relation de cointégration entre le TCER, le prix réel du pétrole et l'écart de productivité de l'Algérie par rapport à celle de ses partenaires commerciaux. Le **Tableau (5)** indique que l'estimation du modèle vectoriel de correction d'erreur (MVCE) fondé sur quatre retards dans le cas des variations de chaque variable (la structure des retards est appuyée par des tests appropriés). Les procédures de vraisemblance maximale de Engle-Granger (1987)⁽⁴¹⁾ et de Johansen (1995)⁽⁴²⁾ sont utilisées pour déterminer le nombre de vecteurs de cointégration parmi les variables⁽⁴³⁾.

Les deux procédures indiquent qu'il y a tout au plus un vecteur de cointégration (au taux de confiance de 5%). Les coefficients du vecteur de cointégration sont plausibles, significatifs et accompagnés du signe approprié. L'analyse de cointégration est adéquate (toutes les variables sont non stationnaires) et significative (elle n'est pas déterminée par la stationnarité d'une variable). En outre, le test d'exclusion donne à penser qu'aucune des variables ne peut être exclue de la relation à long terme (voir **Tableau 6**). L'hypothèse selon laquelle les valeurs résiduelles ont une distribution normale est rejetée en raison du kurtosis (Aplatissement). La structure de retards semble juste : si un cinquième retard est ajouté, les tests acceptent l'hypothèse que le retard supplémentaire est conjointement non significatif.

Tableau (5) : Résultats sélectionnés du MVCE			
Nombre de vecteurs de cointégration			
Engle-Granger (1987)		Johansen (1995)	
5%	1%	5%	1%
1	1	1	1
Estimations de la relation de cointégration avec le taux de change réel			
LTCER (-1)	LRPIBC (-1)	LROIL (-1)	C
1	-1,88 [-16,42]	-0,24 [-2,66]	-4,64
Vitesse de rajustement du taux de change réel			
Cointeg1		-0,6 [-3,87]	
Demi-période de l'écart par rapport au taux de change d'équilibre			
en nombre d'années 0,75		en nombre de mois 9	

Source : Estimations des Services du FMI, Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, p 89.

Tableau (6) : Tests VCE			
Tests d'exclusion 1/			
LTCER	LRPIBC	LROIL	CHI-carré
21,89	21,93	16,34	3,94

Test de normalité				
	df	Probabilité		
Skeweness	3	0,74		
Kurtosis	3	0,00		
Jarque-Bera	3	0,00		
Tests d'exclusion de délai de VCE Wald 2/ (Statistiques de test chi-carré)				
Dretard1	Dretard2	Dretard3	Dretard4	Df
37,7	34,7	22,1	32,2	9
[0,00]	[0,00]	[0,00]	[0,00]	
1/ Niveau de signification à 5 %. 2/ La variable peut être exclue.				
Source : Estimations des Services du FMI, Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, p 89.				

5-3- L'Equation estimée du taux de change d'équilibre réel à long terme:

L'équation estimée du taux de change d'équilibre réel à long terme prend la forme suivante (44) :

$$\begin{aligned}
 \text{LTCER} = & 4,64 + 1,88\text{LRPIBC} + 0,24\text{LROIL} \\
 & (0,11) \qquad (0,08) \\
 & [16,42] \qquad [2,66]
 \end{aligned}$$

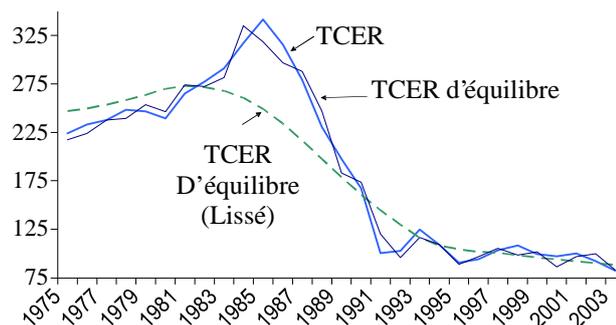
- Une augmentation du PIB réel par habitant par rapport à celui des partenaires commerciaux de 1% se traduit par une appréciation du TCER d'environ 2%.

- Une augmentation des prix réels du pétrole de 1% se traduit par une appréciation du TCER d'environ 0,2%.

Lorsque le taux de change réel s'écarte du taux d'équilibre en raison d'un choc particulier, il revient assez rapidement à son point d'équilibre en l'absence d'autres chocs. Selon la cause de l'écart, l'ajustement exige que le taux de change réel se déplace progressivement vers un nouveau point d'équilibre ou abandonne son écart temporaire en revenant vers sa valeur d'équilibre initiale. Le paramètre du vecteur de cointégration de 0,6 implique que la vitesse de dissipation d'une demi-vie d'une impulsion unitaire est 0,75 an (45). Bref, le modèle estime que 50% d'un tel écart serait éliminé en 9 mois au maximum. Cette vitesse d'ajustement est comparable à la vitesse de 8 mois observée par Cashin et al. (2002) (46) et beaucoup plus courte que l'estimation de trois à cinq ans de Rogoff (1996) (47).

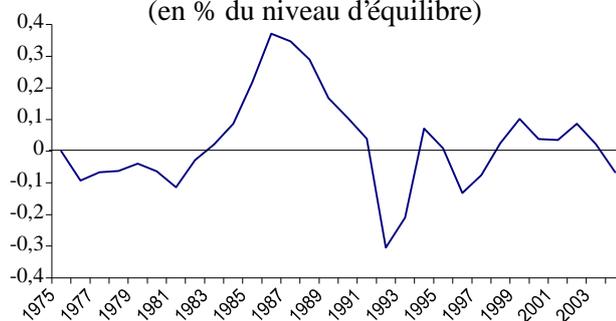
Les **(Graphiques 5 et 6)** indiquent qu'il n'y a actuellement aucun signe de désalignement du dinar algérien (48). Le TCER définitif semble avoir été proche de son équilibre estimé en 2002- 2003. Par suite de l'appréciation de l'euro vis-à-vis du dollar ÉU en 2002–2003, l'écart entre le TCER d'équilibre lissé est passé de +9% en 2001 à +2% en 2002 et à -6% en moyenne en 2003. Cette dépréciation a été d'une ampleur un peu plus grande que celle requise par les fondamentaux. Toutefois, la correction effectuée par les autorités au cours du deuxième semestre 2003 (en laissant s'apprécier le taux de change nominal) a ramené le TCER à un point proche de son point d'équilibre. À la fin de l'année, le TCER était de 3% plus élevé que son niveau moyen annuel (49). Le graphique (5) indique aussi la dépréciation de 1986- 1988 en réponse au choc pétrolier inversé, laquelle a ramené le taux de change surévalué de 1985 à son équilibre. Toutefois, la surévaluation de 1994- 1995 est à peine illustrée par le modèle.

Graphique (5) : TCER définitifs et TCER d'équilibre.



Source : Estimations des Services du FMI, Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, p 90.

Graphique (6) : Écart : TCER définitif moins TCER d'équilibre (en % du niveau d'équilibre)



Source : Estimations des Services du FMI, Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, p 91.

Le comportement des autres variables macroéconomiques tend également à confirmer l'hypothèse selon laquelle le TCER n'était pas désaligné en 2003. La forte croissance des importations en 2002- 2004 et la baisse des exportations hors hydrocarbures en 2003 ne concordent pas avec une sous-évaluation réelle. De plus, il est difficile de comprendre comment on a pu enregistrer une faible inflation en 2002- 2003 dans une conjoncture où le TCER aurait été désaligné. Si le taux de change était sensiblement inférieur à sa valeur d'équilibre, des pressions inflationnistes seraient apparues ⁽⁵⁰⁾.

5-4- Perspectives à court et à moyen terme:

Au-delà du court terme ⁽⁵¹⁾, la trajectoire future du taux de change d'équilibre réel est incertaine. Les politiques envisagées par les autorités comportent deux nouvelles composantes qui auront un impact sensible sur le TCER d'équilibre : une libéralisation accrue du commerce et la consolidation budgétaire. Bien que l'augmentation projetée des prix réels du pétrole en 2005 soit accompagnée d'une appréciation du taux de change d'équilibre réel, l'impact de ces politiques sur le taux de change d'équilibre réel est relativement complexe ⁽⁵²⁾. De plus, là où l'impact de la libéralisation du commerce sur l'équilibre à long terme se traduirait par une variation de la productivité réelle algérienne par rapport à celle de ses partenaires commerciaux, la relation entre la consolidation budgétaire et les fondamentaux est ambiguë.

5-4-1- Une libéralisation accrue du commerce:

La libéralisation du commerce extérieur est liée à une dépréciation tendancielle du taux de change d'équilibre réel. Une libéralisation du commerce influencerait sur le taux de change réel d'équilibre par le biais des effets de substitution et de revenu ⁽⁵³⁾:

- Une réduction des droits de douanes augmenterait la demande de biens échangeables par rapport aux biens non échangeables; cet effet de substitution tendrait à son tour à réduire le prix des produits nationaux et favoriserait donc une dépréciation réelle.

• Une libéralisation du commerce augmenterait en outre le revenu réel au sein de l'économie, ce qui influencerait sur la demande globale de tous les biens, y compris les produits non échangeables, et donc la réaction du taux de change d'équilibre réel.

Toutefois, on peut s'attendre à ce que l'effet de revenu soit moins important que l'effet de substitution. Si la libéralisation du commerce n'était pas accompagnée de réformes structurelles, le taux de change d'équilibre réel tendrait donc à se déprécier.

Toutefois, si la libéralisation du commerce s'accompagne de réformes structurelles produisant des gains de productivité, la dépréciation du TCER d'équilibre s'en trouverait limitée. Les réformes structurelles tendraient à accroître la productivité, ce qui entraînerait une appréciation du taux de change d'équilibre réel, laquelle compenserait la tendance initiale à la dépréciation. Une surveillance étroite de la productivité réelle de l'Algérie par rapport à celle de ses partenaires commerciaux aiderait à déterminer la trajectoire probable du taux de change d'équilibre réel.

5-4-2- Consolidation budgétaire:

La politique budgétaire⁽⁵⁴⁾ est le principal mécanisme de transmission des fluctuations des prix pétroliers vers l'économie algérienne. Cette transmission s'opère parce que la plupart des recettes d'hydrocarbures sont encaissées par l'administration publique et, jusqu'à ce jour, il y a eu une forte corrélation entre les dépenses publiques et les recettes d'hydrocarbures. Le prix réel du pétrole a donc été un facteur important en ce qui concerne la détermination du taux de change d'équilibre réel. Toutefois, si les autorités suppriment le lien entre les dépenses publiques et les recettes d'hydrocarbures, il ne va pas de soi que les prix réels du pétrole fourniraient à eux seuls une information suffisante sur la trajectoire du taux de change d'équilibre réel. C'est pourquoi même dans une conjoncture où les prix pétroliers augmentent, si les dépenses publiques diminuent en termes d'équivalent de prix pétroliers, il importera de surveiller étroitement l'impact de la politique budgétaire future sur l'économie et, notamment, sur les fondamentaux déjà mentionnés.

Il est difficile de prévoir l'effet qu'aura sur le taux de change réel la consolidation budgétaire projetée par les autorités en 2005 et dans les années qui suivront. Une amélioration du solde budgétaire résultant d'un meilleur contrôle des dépenses tendra à accroître l'épargne totale et à réduire la demande globale. Comme la baisse des dépenses se répercuterait sur les biens non échangeables, il en résulterait une dépréciation du taux de change réel. Toutefois, l'amélioration de la position extérieure résultant de la consolidation budgétaire s'accompagnerait d'une appréciation réelle⁽⁵⁵⁾.

6- Cadre théorique:

Le modèle se fonde⁽⁵⁶⁾ sur une petite économie ouverte produisant deux catégories de biens : un bien non échangeable et un bien exportable. La production du bien exportable est liée à la production d'un produit primaire. Les facteurs sont mobiles et les deux biens sont produits au sein du pays.

6-1- Production nationale:

Il y a deux secteurs au sein de l'économie nationale :

- Un secteur produit un bien exportable dénommé "produit primaire".
- L'autre secteur est composé d'une gamme d'entreprises produisant un bien non échangeable.

Pour des fins de simplicité, il est tenu pour acquis que la production de ces deux catégories de biens n'exige qu'un seul facteur, soit la main-d'œuvre.

Secteur du produit primaire :

$$Y_x = a_x + L_x \dots (1)$$

Secteur du produit non échangeable :

$$Y_n = a_n + L_n \dots (2)$$

X: Représente le secteur du produit primaire.

N : Le secteur du produit non échangeable.

L : La quantité de main-d'œuvre exigée par chaque secteur.

a : La productivité de la main-d'œuvre de chaque secteur.

Le modèle tient pour acquis que la main-d'œuvre peut se déplacer librement d'un secteur à l'autre de sorte que le salaire (w) est le même dans les deux secteurs. Les équations de prix sont les suivantes :

$$P_X = w/a_X \text{ et } P_N = w/a_N \dots (3)$$

En équilibre, la productivité marginale de la main-d'œuvre doit être égale au salaire réel de chaque secteur. Il est présumé que le prix du produit primaire est exogène et qu'il y a concurrence parfaite dans le secteur des biens non échangeables. Ces hypothèses se traduisent par l'équation suivante :

$$P_N = a_X/a_N P_X \dots (4)$$

Ainsi, le prix relatif des biens non échangeables P_N par rapport à celui du produit primaire P_X est entièrement déterminé par des facteurs technologiques et est indépendant de la demande.

6-2- Consommateurs nationaux:

L'économie est habitée par un ensemble de personnes identiques qui assurent l'inélasticité de l'offre de main-d'œuvre (où $L=L_X+L_N$) et consomment un bien non échangeable et un bien échangeable. Ce bien échangeable est importé du reste du monde et n'est pas produit au sein de l'économie nationale. Les hypothèses concernant les préférences impliquent que le produit primaire n'est pas consommé non plus au sein de l'économie nationale. Chaque personne choisit la consommation du bien échangeable et du bien non échangeable de manière à maximiser l'utilité et il est présumé que cette consommation croît comme suit ⁽⁵⁷⁾:

$$C = C_n C_t^{1-\epsilon} \dots (5)$$

C_n : Représente les achats du bien non échangeable.

C_t : Les achats du bien importé.

$E = 1/[\epsilon (1-\epsilon)^{1-\epsilon}]$ est une constante.

Le coût minimum d'une unité de consommation (C) correspond à l'équation suivante :

$$P = (P_n)^\epsilon (P_t)^{1-\epsilon} \dots (6)$$

P_t : est le prix en monnaie locale d'une unité du bien échangeable.

Comme d'habitude, (P) est l'indice du prix à la consommation. Maintenant, il est tenu pour acquis que la loi du prix unique s'applique au bien importé :

$$P_t = P_t^* / E \dots (7)$$

E : est le taux de change nominal, soit le montant d'une monnaie étrangère par unité de la monnaie nationale.

P_t^* le prix du bien échangeable (importé) exprimé en monnaie étrangère.

6-3- Production et consommation étrangères.

Jusqu'à maintenant, il a été tenu pour acquis que le produit primaire n'est pas consommé par des agents nationaux et qu'il est intégralement exporté. De plus, l'économie nationale importe un bien qui n'est produit que par des entreprises étrangères ⁽⁵⁸⁾. La région étrangère comporte trois secteurs : un secteur des biens non échangeables, un secteur intermédiaire et un secteur des produits finaux. Le secteur des biens non échangeables produit un bien qui est consommé uniquement par des étrangers qui n'utilisent que la main-d'œuvre comme facteur :

$$Y_n^* = a_n^* L_n^* \dots (8)$$

L'économie étrangère produit également un bien intermédiaire qui est utilisé pour la production du bien final. Ce bien intermédiaire est produit au moyen d'un seul facteur, la main-d'œuvre. Plus précisément, la fonction de production des entreprises de ce secteur correspond à l'équation suivante :

$$Y_i^* = a_i^* L_i^* \dots (9)$$

La mobilité de la main-d'œuvre d'un secteur (étranger) à un autre garantit que le salaire à l'étranger est égal d'un secteur à l'autre ⁽⁵⁹⁾. Le prix du bien étranger non échangeable défini en fonction des productivités relatives et du prix du bien intermédiaire étranger correspond à l'équation suivante :

$$P_n^* = a_i^* / a_n^* P_i^* \dots (10)$$

La production du produit final fait intervenir deux intrants intermédiaires. Le premier est le produit primaire (produit par divers pays, dont l'économie nationale). Le deuxième est un bien intermédiaire produit dans le reste du monde. Les producteurs de ce bien final, également dénommé bien échangeable, le produisent en assemblant l'intrant intermédiaire étranger Y_i^* et le produit primaire étranger Y_x^* au moyen de la technologie suivante :

$$Y^* = v (Y_i^*) (Y_x^*)^{1-} \dots (11)$$

Il est maintenant facile de démontrer que le coût unitaire du bien échangeable en monnaie étrangère correspond à l'équation suivante :

$$P_t^* = (P_i^*) (P_x^*)^{1-} \dots (12)$$

Il est présumé que les consommateurs étrangers consomment le bien étranger non échangeable et ce bien final de la même manière que les consommateurs nationaux. Ils fournissent également de la main-d'œuvre de manière inélastique aux divers secteurs. L'indice des prix à la consommation de l'économie étrangère peut donc être exprimé comme suit:

$$P^* = (P_n^*) (P_t^*)^{1-} \dots (13)$$

Le taux de change réel ⁽⁶⁰⁾ de l'économie nationale est déterminé par les équations (6) et (13) :

$$EP/P^* = (a_x/a_i^* a_n^* / a_n^* P_x^* / P_i^*) \dots (14)$$

7- Conclusion:

Le taux de change effectif réel (TCER) s'est déprécié de 1,5 % au cours des huit premiers mois de 2011. Cette évolution s'explique par une dépréciation de 2,2 % du taux de change effectif nominal en 2011, alors que le différentiel d'inflation avec les principaux partenaires de l'Algérie était de 0,7 %. Le TCER est resté globalement proche de son niveau d'équilibre à moyen terme, ce qui est lié aux facteurs fondamentaux, notamment les cours du pétrole et les dépenses publiques.

Les autorités devraient poursuivre une politique monétaire visant à contrôler l'excès de liquidité et les pressions inflationnistes. La Banque d'Algérie continue d'absorber la liquidité accrue du système bancaire, créée par les recettes pétrolières et gazières et les dépenses publiques, à l'aide de deux facilités de reprise de liquidité et ce, afin de limiter son effet sur l'inflation tout en maintenant les taux d'intérêt inchangés. Jusqu'à présent, le relèvement des salaires des fonctionnaires ne semble pas avoir créé des pressions inflationnistes sur les prix des biens et des services mesurés par l'IPC, mais on ne dispose pas de données sur les prix d'autres sortes d'actifs tels que l'immobilier. Les données sur les dépôts bancaires permettent de penser que l'épargne privée a augmenté tandis que la hausse de la consommation privée a été en partie couverte par un accroissement des importations. Outre ces facteurs, l'apparition de nouvelles pressions inflationnistes dépendra également de la façon dont les entreprises des secteurs des biens et des services répercuteront la hausse du coût du travail. Dans ce contexte, les autorités devraient faire preuve de la plus grande vigilance et envisager de resserrer précocement la politique monétaire pour éviter une matérialisation des pressions inflationnistes et une expansion trop rapide du crédit. À cet effet, la BA pourrait relever les taux d'intérêt pour envoyer un signal fort sur le coût du crédit dans l'économie et favoriser le rendement de l'épargne.

Les autorités peuvent continuer à maintenir le TCER à un niveau proche de son taux d'équilibre, mais il faudrait renforcer les déterminants fondamentaux du taux de change. La

BA continue de mener une politique de change active de flottement dirigé visant à stabiliser le TCER à un niveau proche de son taux d'équilibre. On estime que le taux de change d'équilibre s'est apprécié au cours de ces dernières années en raison de l'augmentation des dépenses de l'État et des cours du pétrole, impliquant des risques d'effets négatifs de type "syndrome hollandais" sur le bien-être économique. Cependant, dans le scénario de référence à moyen terme retenu par les services du FMI, qui suppose un rééquilibrage des finances publiques et des réformes structurelles, cette augmentation des dépenses devrait prendre fin d'ici à 2016.

La BA peut continuer à maintenir le taux de change proche du niveau d'équilibre à long terme mais les déterminants fondamentaux du taux de change devront être renforcés. Les services du FMI souscrivent à la politique des autorités qui consiste à intervenir sur le marché des changes pour éviter les désalignements. Il faut renforcer les déterminants fondamentaux du taux de change, notamment la position budgétaire et les gains de productivité, pour éviter une appréciation réelle qui créerait un "syndrome hollandais", comme c'est souvent le cas dans de nombreux pays exportateurs de produits de base.

7-1- Résultats ...

En se fondant sur la littérature économique, cette étude estime la trajectoire à long terme du taux de change d'équilibre réel de l'Algérie. Les principales conclusions sont les suivantes:

- Le régime de change est classé parmi les autres régimes dirigés sans annonce préalable de la trajectoire du taux de change. Il existe une obligation de rétrocession de l'intégralité des recettes tirées des exportations d'hydrocarbures.
- Les variables fondamentales permettent d'expliquer les fluctuations du TCER algérien. Le taux de change réel à long terme de l'Algérie varie au fil du temps et est tributaire des variations de la productivité relative et des prix pétroliers réels. Les écarts du taux de change réel par rapport à sa valeur d'équilibre s'ajustent assez rapidement (vitesse de demi-vie = 9 mois), ce qui confirme que la PPA ajustée en fonction de l'effet Balassa-Samuelson et des prix des produits de base détermine le taux de change réel de l'Algérie.
- Le TCER n'était pas désaligné en 2002-2012. Les estimations du modèle du taux de change d'équilibre réel à long terme reproduisent la plupart des périodes connues de surévaluation monétaire de l'Algérie. Les estimations confirment la conclusion selon laquelle la dépréciation du TCER de 2002-2003 et l'appréciation qui a suivi au cours du deuxième semestre de 2003 concordent avec l'évolution de ses déterminants fondamentaux.
- La banque centrale devrait continuer à mener une politique de taux de change compatible avec la stabilité extérieure. La BA devrait suivre de près l'évolution pour minimiser les risques de désalignement du taux de change effectif réel qui est resté proche de son niveau d'équilibre. La maîtrise des dépenses de l'État contribuerait à réduire les pressions pour une appréciation réelle et les effets éventuels du "syndrome hollandais".

Les résultats de cette étude ont des conséquences importantes concernant la politique de change de l'Algérie. Bien que l'Algérie doive maintenir un flottement dirigé, la poursuite d'un TCER constant ne se justifie pas car elle ne permet pas de s'adapter à des chocs réels en laissant fluctuer le taux de change nominal et les prix relatifs. La politique de change devrait avoir pour objet d'aligner le taux de change réel sur les déterminants fondamentaux, soit la productivité relative et les prix pétroliers réels. Toutefois, comme l'impact de la consolidation budgétaire projetée ne se reflète pas dans les fondamentaux actuels, la gestion du taux de change au cours des prochaines années devra tenir compte de l'impact de cette consolidation sur la demande globale.

Notes et références Bibliographiques:

1- Rapport du FMI n°11/39, Mars 2011, p 30.

Disponible sur : www.imf.org/external/frenchpubsftscr2011cr1139f.pdf

2- Ib.id, p 30.

3- Pour plus de détails, voir les rapports no 08/103 et 08/104 des études du FMI sur les économies nationales.

- 4-** Les fondamentaux du taux de change effectif réel d'équilibre sont l'écart entre la productivité de la main d'œuvre de l'Algérie et celle de ses partenaires commerciaux et le prix réel du prix du pétrole. (Voir Rapport sur le pays du FMI No 05/52). L'impact de la hausse récente du prix du pétrole est tempéré par la croissance relativement lente de la productivité de la main-d'œuvre de l'Algérie, de sorte que le taux de change effectif réel d'équilibre n'a presque pas varié ces dernières années.
- 5-** Rapport sur les Economies Nationales n° 09/108, Avril 2009, p 17.
Disponible sur : www.imf.org/external/frenchpubsftscr2009cr09108f_New1.pdf
- 6-** Ib.id, p 17.
- 7-** Rapport du FMI n° 11/39, Mars 2011, Op.cit, p 27.
- 8-** Ib.id, p 27.
- 9-** Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, p 80.
Disponible sur: www.imf.org/external/pubsftscr2005fracr0552f
- 10-** Rapport du FMI n° 11/39, Mars 2011, Op.cit, p 27.
- 11-** Les principaux partenaires commerciaux de l'Algérie sont : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Canada, la Chine, l'Espagne, les États-Unis, la France, l'Italie, le Japon, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie.
- 12-** Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, Op.cit, p 80.
- 13-** K. Rogoff et al, The Purchasing Power Parity Puzzle , Journal of Economic Literature, Vol 34,1996, p 11.
- 14-** Une règle de taux de change réel constant, fondée sur la notion de parité de pouvoir d'achat, vise à maintenir le taux de change réel constant au niveau enregistré au cours d'une période de base où l'on estime qu'il y avait équilibre macroéconomique (voir Dornbusch (1982) et Montiel et Ostry (1991)).
- 15-** Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, Op.cit, p 81.
- 16-** Ib.id, p 82.
- 17-** Ib.id, p 83.
- 18-** Ib.id, pp 83-84.
- 19-** Ib.id, p 85.
- 20-**Rudiger Dornbusch, Purchasing Power Parity: in The New Palgrave: A Dictionary of Economics , (London: MacMillan; New York: Stockton Press), 1987, p 51.
- 21-** K. Rogoff et al, The Purchasing Power Parity Puzzle , Op.cit, p 38.
- 22-** Meese. R and K. Rogoff, Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out of Sample? , Journal of International Economics, Vol 14, 1983, pp 29-30.
- 23-**Bela Balassa, The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal , Journal of Political Economy, Vol 72, 1964, pp 7-9.
Paul Samuelson, Theoretical Notes and Trade Problems , Review of Economics and Statistics, Vol 46 (May), 1964, p 26.
- 24-** L'effet Balassa-Samuelson : si le secteur des biens échangeables d'un pays enregistre une hausse de productivité (par rapport à ses partenaires commerciaux), son taux de change réel tend à s'apprécier. A un prix donné de biens échangeables, une productivité plus élevée se traduit par des salaires plus élevés dans le secteur des biens échangeables ; si les salaires des différents secteurs tendent à l'égalité, il s'ensuivra une hausse des prix des biens non échangeables et, par conséquent, une augmentation de l'indice des prix à la consommation par rapport à ceux des partenaires commerciaux.
- 25-** Froot. K and K. Rogoff, Empirical Research on Nominal Exchange Rates in Handbook of International Economics , Vol 3, ed. by G. Grossman, and K. Rogoff (Elsevier Amsterdam), 1995, p 109.
- K. Rogoff, The Purchasing Power Parity Puzzle , Journal of Economic Literature, Vol 34, 1996, p 40.
- 26-** Clark. P, and R. MacDonald, Filtering the BEER: A Permanent and Transitory Decomposition , IMF Working Paper 00/144 (Washington: International Monetary Fund), 2000, p 12.
- ⁽²⁷⁾ Edwards. S, Real Exchange Rates, Devaluation and Adjustment: Exchange Rate Policies in Developing Countries , (Cambridge, Massachusetts: MIT Press), 1989, p 81.
Edwards. S, Real and Monetary Determinants of Real Exchange Rate Behavior: Theory and Evidence from Developing Countries , Published in Williamson, John ed, Ch 4, 1994, p 13.
- 28-** Khan. M, and J. Ostry, Response of the Equilibrium Real Exchange Rate to Real Disturbances in Developing Countries , IMF Working Paper No. 91/3, 1991, pp 29-32.

- 30-** Edison. H, and W. Melick, Alternative Approaches to Real Exchange Rates and Real Interest Rates: Three Up and Three Down , International Journal of Finance and Economics, Vol 4, 1999, p 56.
- 30-** K. Rogoff, The Purchasing Power Parity Puzzle , 1996, Op.cit, p 71.
- 31-** Alan Taylor, Potential Pitfalls for the Purchasing Power Parity Puzzle? Sampling and Specification Biases in Mean-Reversion Tests of the Law of One Price , Econometrica, Vol 69, No 2, 2001, p 17.
- 32-** Mark Taylor and David Peel, Nonlinear Adjustment, Long Run Equilibrium and Exchange Rate Fundamentals , Journal of International Money and Finance, Vol 19, No. 1, 2000, p 63.
- 33-** Paul Cashin, Luis Céspedes and Ratna Sahay, Keynes, Cocoa, and Copper: In Search of Commodity Currencies , Working Paper WP/02/223 (International Monetary Fund: Washington DC), 2002, pp 41-42.
- 34-** Dickey. D and W. Fuller, Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root , Econometrica, Vol 49, 1981, p 25.
- 35-** Les données utilisées correspondent au logarithme du TCER mensuel de l'INS pour la période 1995/2001 et 2004/2006.
- 36-** Voir Cashin et al, 2002 ; Chen et Rogoff, 2002. Le coefficient estimé de la régression des moindres carrés ordinaires AR(1) est égal à 0,984 ; ainsi le $HLS = \text{abs}(\log(1/2)/\log(\)) = 42$ mois.
- 37-** Paul Cashin, Luis Céspedes, and Ratna Sahay, Keynes, Cocoa, and Copper: In Search of Commodity Currencies , 2002, Op.cit, p 66.
- 38-** Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, Op.cit, p 86.
- 39-** Paul Cashin, Luis Céspedes and Ratna Sahay, Keynes, Cocoa, and Copper: In Search of Commodity Currencies , 2002, Op.cit, p 70.
- 40-** Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, Op.cit, p 87.
- 41-** Engle, R.F and C. Granger, Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing , Econometrica, Vol 55, 1987, p 36.
- 42-** Johansen, S, "Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models", (Oxford, United Kingdom, Oxford University Press), 1995, p 12.
- 43-** Ces procédures produisent de meilleurs résultats lorsque le nombre d'observations est plus élevé.
- 44-** Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, Op.cit, p 90.
- 45-** La demi-vie implicite du choc de la PPA liée aux prix des produits de base et à la productivité relative augmentée est déterminée comme suit : le temps (T) requis pour dissiper x% (dans ce cas, 50%) d'un choc est déterminé selon $(1 - \alpha)^T = (1-x)$, où α est le coefficient du terme de correction d'erreur et T le nombre requis de périodes (années).
- 46-** Paul Cashin, Luis Céspedes and Ratna Sahay, Keynes, Cocoa, and Copper: In Search of Commodity Currencies , 2002, Op.cit, pp 70-71.
- 47-** K. Rogoff, The Purchasing Power Parity Puzzle , 1996, Op.cit, p 72.
- 48-** Le taux de change d'équilibre réel lissé du graphique (5) est obtenu en appliquant aux variables indépendantes un filtre Hodrick- Prescott comportant un facteur de lissage de 100. Ce procédé de lissage neutralise l'impact de fluctuations temporaires des variables indépendantes sur l'évaluation du taux de change d'équilibre réel en établissant une variable de substitution pour les valeurs d'équilibre à long terme de ces variables. On peut donc considérer que cette mesure est le niveau du TCER qui concorde à long terme avec les valeurs d'équilibre des variables indépendantes.
- 49-** Le petit écart de -3 % entre le taux d'équilibre et le taux effectif du TCER à fin 2003 pourrait s'expliquer par des chocs temporaires non saisis par le modèle d'équilibre à long terme. De plus, l'évaluation du taux d'équilibre fondé sur l'utilisation du filtre Hodrick-Prescott n'est pas très exacte pour des données de fin de période.
- 50-** Rapport du FMI No 05/52, Mai 2006, Op.cit, p 91.
- 51-** Ib.id, p 92.
- 52-** Fondé sur des projections de Perspectives économiques mondiales.
- 53-** Ib.id, p 93.
- 54-** IMF, World Economic Outlook, 28 Novembre 2011, P 87.
Disponible sur : www.imf.org/External/NP/Outlook/2011/Review.HTM
- 55-** Ib.id, p 88.
- 56-** Paul Cashin, Luis Céspedes and Ratna Sahay, Keynes, Cocoa, and Copper: In Search of Commodity Currencies , 2002, Op.cit, pp 31-33

57- Ib.id, p 34.

58- L'économie étrangère est différente du reste du monde. Celui-ci inclut également d'autres pays produisant le produit primaire.

59- Il est tenu pour acquis que la main-d'œuvre peut se déplacer librement d'un secteur à un autre au sein de chaque région (nationale et étrangère) mais qu'elle ne peut se déplacer d'une région à une autre.

60- Ib.id, p 35.