
Actes de la troisième Conférence internationale sur la Francophonie économique

VERS UNE ÉCONOMIE RÉSILIENTE, VERTE ET INCLUSIVE

Université Cheikh Anta Diop de Dakar – Sénégal, 16 – 18 mars 2022

REGIME DE CHANGE, SOURCE DE DESALIGNEMENT DES TAUX DE CHANGE REELS ?

COUMBA KA

Doctorante en Sciences Economiques,
Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal
coumbaka01@gmail.com

RÉSUMÉ – L’objectif principal de ce papier est de vérifier si le régime de change flexible adopté par les autorités monétaires de la zone CEDEAO¹ pour gouverner la future monnaie unique « l’ECO-CEDEAO »² n’engendra pas, plus tard des désalignements des taux de change réels (TCR). Plusieurs facteurs sont considérés par la théorie économique comme sources de désalignement des TCR, mais les politiques de changes sont peu prises en compte. On a traité des relations de Co intégration de long terme³, des données recueillies sur les 15 pays de la CEDEAO. Les résultats montrent que le régime de change adopté agit significativement sur le désalignement des taux de change réels. L’effet du régime de change fixe est négatif tandis que celui des autres régimes est positif. Pour maintenir leurs taux de change réels stables, des mesures de surveillance doivent accompagner le régime de change flottant déjà adopté pour la future monnaie « Eco-CEDAO ».

Mots-clés : Régime de change, taux de change réels, désalignement, CEDEAO.

Les idées et opinions exprimées dans ce texte n’engagent que leur(s) auteur(s) et ne représentent pas nécessairement celles de l’OFE ou de ses partenaires. Aussi, les erreurs et lacunes subsistantes de même que les omissions relèvent de la seule responsabilité de ou des auteurs.

¹ Communauté Economique Des Etats de l’Afrique de l’Ouest qui regroupe en son sein 15 pays Ouest-Africains que sont : Benin, Burkina Faso, Cap-Vert, Cote d’Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée Bissau, Liberia, Mali, Niger, Nigeria, Sénégal, Sierra Léone et Togo

² On utilise le terme « Eco-Cedeao » pour marquer la différence avec l’« Eco » désigné Par le Pr Ouattara pour remplacer le franc CAF. Le projet « Eco-Cedeao » est bien antérieur à celui qui vise à se substituer au franc CFA.

³ Les techniques économétriques utilisées ici sont les PMG (Pooled Mean Group) et les FMOLS (Fully Modified OLS).

Introduction

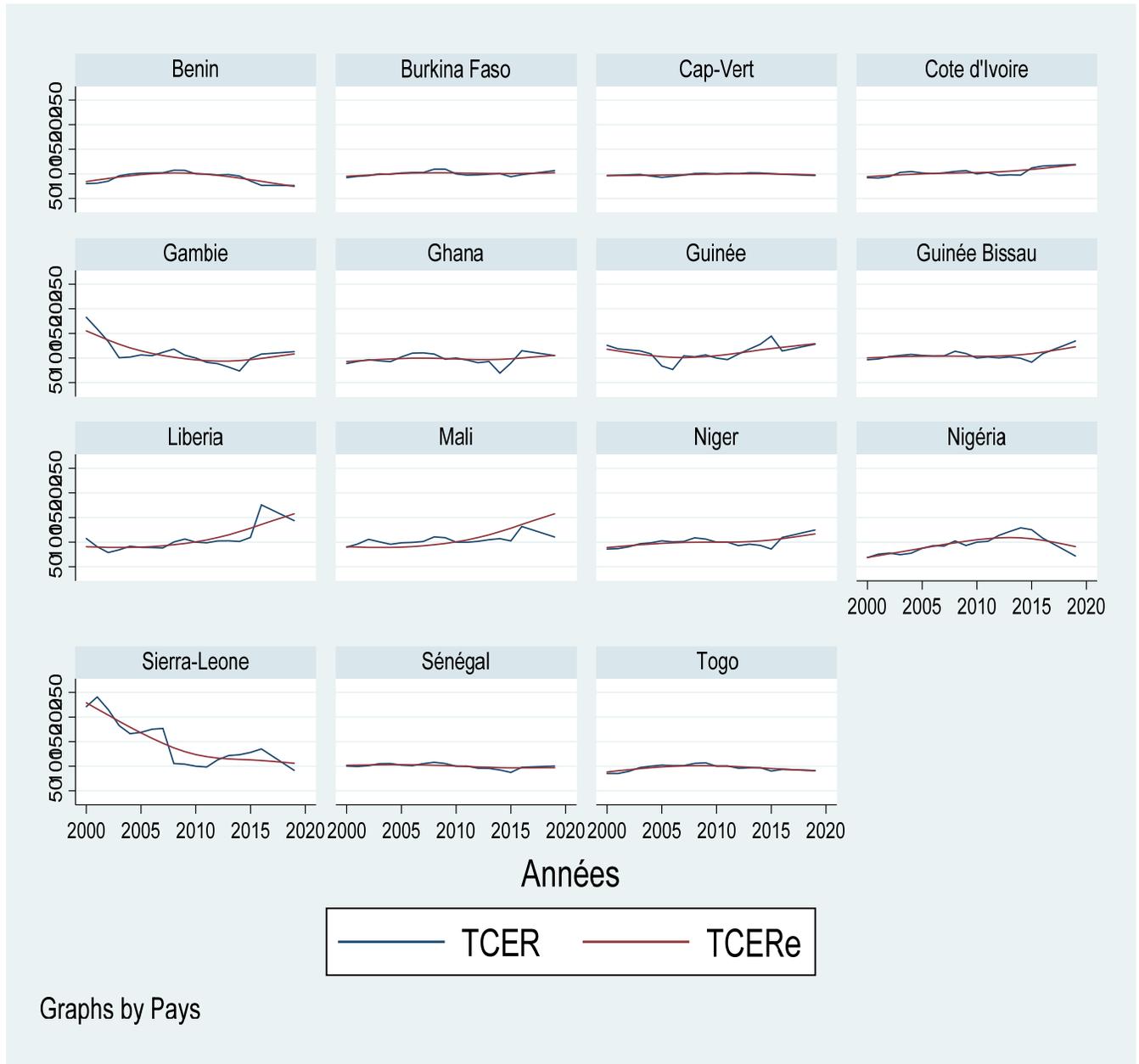
Le taux de change réel, de par l'influence que ses distorsions peuvent avoir sur l'économie, retient toute l'attention des décideurs politiques et monétaires mais également des académiciens. En effet, le taux de change réel (TCR) est, depuis toujours, considéré comme le meilleur indicateur de performances du secteur extérieur pour les pays surtout en développement du fait de son rôle important sur les échanges et les flux de capitaux, bref sur toutes les composantes d'une économie. Son niveau d'équilibre, sinon ses déséquilibres persistants et leurs impacts sur la stabilité macroéconomique des pays a toujours été une préoccupation majeure des économistes (Elfathauoi, 2018).

La détermination du désalignement des taux de change réels nécessite l'identification du niveau d'équilibre de ces derniers. Or, la notion d'équilibre des taux de change réels est abstraite, elle se construit à partir d'un certain nombre de variables structurelles dite de fondamentaux. Des études théoriques et empiriques ont tenté d'identifier ces variables dites « de déterminants » de l'équilibre des taux de change réels. Les premières études se sont basées sur le différentiel de prix (approche de la parité des pouvoirs d'achats) puis sur la différence de productivité entre deux secteurs (effet Balassa-Samuelson), avant d'être orientées sur d'autres variables telles que les termes de l'échange, l'ouverture commerciale, le déficit public....

Malgré la multitude des travaux réalisés sur les déterminants de l'équilibre des TCR, peu d'entre eux, ont mentionné le rôle de la politique de change. La littérature sur les désalignements des TCR est certes vaste, et plusieurs facteurs sont ainsi identifiés comme sa principale cause. Mais les études cherchant à établir entre les déséquilibres de long terme des TCR et le régime de change adopté, sont peu nombreuses. L'affirmation généralement retenue est que les facteurs nominaux n'influencent sur l'équilibre des taux de change réels qu'en court terme, à long terme seuls les facteurs réels agissent sur ce dernier (Fiodendji, 2001). Or, le rôle du régime du change en vigueur dans une économie n'est pas neutre dans l'explication des désalignements du TCR. Le TCR est une valeur réelle qui n'est influencée par des valeurs nominales. Donc les fluctuations de long terme de ce dernier restent identiques quel que soit le régime adopté (Fiodendji, 2001). Mais à court terme, les variations des TCR diffèrent d'un régime de change à un autre du fait de l'existence de rigidités nominales dans l'économie. Dès lors le système de change choisit peut-être déterminant dans le maintien de l'équilibre des TCR en permettant d'éviter le désalignement de ce dernier. Des études ont pu montrer l'influence significative du régime de change adopté sur le désalignement des taux de change réels. De ces rares études, on retient celle de Goujon (2008) sur le Madagascar, celle de Gnansounou et Verdier-Chouchane (2012) sur les pays de l'UEMOA⁴ et celle d'Honoré (2017) également sur les pays de l'UEMOA. Et ont pu montrer que l'ancrage nominal, occasionné par l'adoption d'un régime de change fixe, était source d'appréciation des taux de change réels. Ce résultat est l'aboutissement de la plupart des travaux qui ont porté sur les pays de la zone Franc CFA (Devarajan, 1996 ; Gnansounou et Verdier-Chouchane, 2012). Mais une analyse de l'évolution de l'indice de désalignement des taux de change réels entre les pays de l'UEMOA (régime de change fixe) et les autres pays de la CEDEAO (ou les régimes de change sont flexibles ou intermédiaires) montrent que les taux de change réels étaient plus stables dans les pays de l'UEMOA (voir graphique 1 et 2).

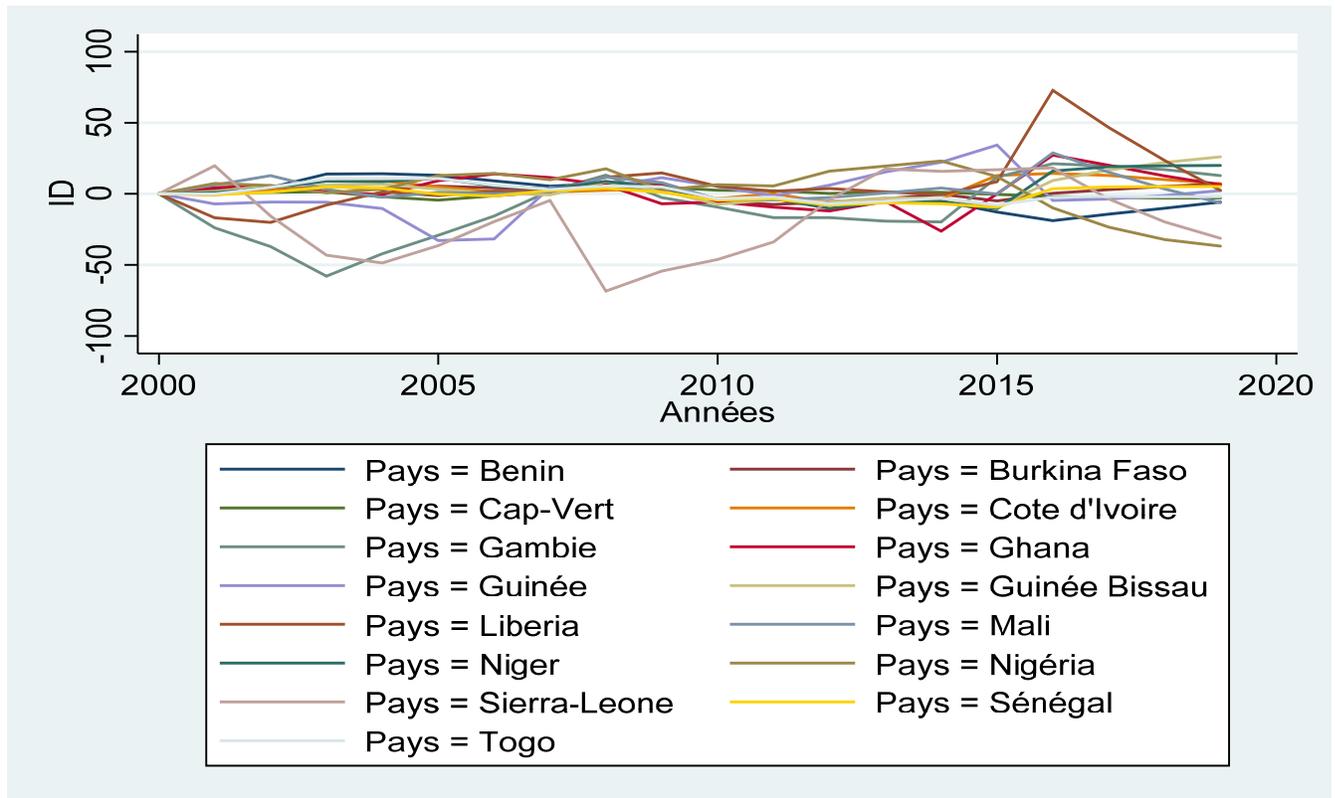
⁴ Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine qui regroupe huit Etats Ouest-Africains (Benin, Burkina, Cote d'Ivoire, Guinée Bissau, Mali, Niger, Sénégal et Togo).

Graphique 1: Evolution des TCER et des TCERe dans les pays de la CEDEAO



Source: construction par l'auteur à partir des données recueillies sur les variables à l'aide du logiciel Stata.

Graphique 2 : Evolution de l'indice de désalignement dans les pays de la CEDEAO.



Source : auteur par le traitement des données sur Stata.

Au regard de ces graphiques, l'on se demande si la stabilité des taux notée dans les pays de l'UEMOA n'est pas imputable au régime de change fixe en vigueur dans ces pays. Et que le désalignement notoire des taux de change réels dans les autres pays de la CEDEAO n'est pas le résultat des autres types de régimes adoptés dans ces pays-là. Quelle relation existe-t-il entre le système de parité monétaire et les déséquilibres des TCR ? Le régime de change influence-t-il l'équilibre des taux de change réel ? Autrement dit est ce que le régime de change adopté par une économie peut être source de désalignements des TCR de cette économie ? La recherche d'une réponse à ces questions constitue l'objet de cette étude qui plus précisément vise à :

- ✓ Identifier les déterminants de l'équilibre des taux de change réels des Pays Ouest-Africains.
- ✓ Evaluer l'effet ou l'impact du régime adopté sur les désalignements.

Dans cette étude, on cherche à tester les hypothèses suivantes :

- ✓ Les TCR, au sein de la CEDEAO, ont connu des désalignements.
- ✓ Le régime de change adopté est une source de désalignement des taux de change réels.

L'originalité de cette étude réside dans le fait de prendre en compte le régime de change comme variable déterminant de l'équilibre des taux de change réels. Elle est d'autant plus importante pour les pays de CEDEAO au moment où ces pays aspirent à l'union et à la souveraineté monétaire

Revue de la Littérature

L'identification des facteurs qui déterminent l'équilibre des taux de change réels occupe une place importante dans la littérature économique. En effet une littérature riche et variée, tant sur le plan théorique qu'empirique, est fournie sur l'identification des sources du désalignement des taux de change réels. Mais les résultats restent divergents du fait de l'hétérogénéité des méthodes et des échantillons utilisés. Si les uns affirment que les facteurs qui affectent les taux de change réels ne peuvent être que des facteurs réels. D'autres soutient soutiennent que les facteurs nominaux (monétaires) y jouent un rôle déterminant. Néanmoins, il y'a des facteurs dits « des fondamentaux traditionnels » des taux de change réels, qui ont fait l'unanimité des auteurs comme déterminant du désalignement des taux de change réel. Ces « fondamentaux traditionnels » sont généralement : L'effet Balassa-Samuelson, les termes de l'échange, l'ouverture commerciale et les dépenses publiques de consommation.

L'effet Balassa-Samuelson, initié par lesdits économistes en 1964, mesure le différentiel de productivité entre deux secteurs généralement le secteur des échangeables et celui des non-échangeables. Il désigne, selon Coudert, (2004), le mécanisme par lequel une appréciation du taux de change réel se produit au cours du processus de rattrapage, en raison des gains de productivité relatifs plus rapides dans le secteur des biens échangeables exposé à la concurrence internationale que dans le secteur des biens non échangeables abrité de cette concurrence. Sur le plan empirique, cette affirmation est confirmée par plusieurs travaux : Edwards (1999), Montiel (1999), De Gregorio et al (1994) pour les pays de l'OCDE, Coudert (2004) pour les pays en développement. Les termes de l'échange, définis comme le rapport entre le prix unitaire des exportations et le prix unitaire des importations, sont considérés également par la théorie économique comme un déterminant important du taux de change réel. Néanmoins, cette variable a un effet ambigu sur le taux de change réel. En effet, une amélioration des termes de l'échange peut apprécier ou déprécier le taux de change réel, selon que « l'effet revenu » ou « l'effet de substitution » l'emporte. Selon « l'effet revenu », on peut acheter davantage de biens du fait de l'augmentation des salaires dans le secteur des biens échangeables suite à une amélioration des termes de l'échange. Il devrait donc s'en suivre une appréciation du taux de change. « L'effet substitution » résulte d'une baisse relative du prix des biens importés, d'une baisse de la demande des biens non échangeables, donc d'une dépréciation du taux de change réel. Par ailleurs, les résultats empiriques montrent que les termes de l'échange apprécient significativement le taux de change réel d'équilibre en particulier du franc CFA : Baffes et al (1997) pour la Côte d'Ivoire et le Burkina Fasso ; Roudet (2007) pour les pays de l'UEMAO et Gnimassoun (2012) pour la zone franc.

L'ouverture commerciale influe sur les prix des biens non échangeables à travers les effets revenus et de substitution également. En général, « l'effet revenu » domine pour les termes de l'échange (Baffes et al, 1997) et « l'effet substitution » l'emporte pour l'ouverture commerciale (Edwards, 1988). En revanche, pour l'ouverture commerciale, l'ambiguïté constatée en théorie est confirmée par l'analyse empirique. Elle agit positivement, négativement ou parfois sans effet sur le taux de change d'équilibre, en fonction, des pays, du modèle économétrique ou de la technique d'estimation utilisé.

Une augmentation de la part de la consommation publique (ou du gouvernement) dans le PIB peut apprécier le taux de change réel. En effet, dans la mesure où les biens non échangeables dominent sa composition, son augmentation peut provoquer une pression sur la demande et il en résulte une augmentation du prix relatif des biens non échangeables et par conséquent une appréciation du taux

de change réel (Edwards, 1989). En outre, selon Plane (2007), la consommation du gouvernement peut augmenter les prix des biens non échangeables par le fait que les fournisseurs de l'Etat et des entreprises publiques s'engagent dans des surfacturations pour couvrir le risque de non-paiement.

A côté de ces facteurs fondamentaux, d'autres variables macroéconomiques sont importantes dans la détermination de l'équilibre des taux de change réels. C'est le cas des flux de capitaux (les investissements directs étrangers, les envois de fonds des migrants et les aides publiques au développement). En effet, les entrées de capitaux peuvent également influencer la variation du taux de change réel et conduisent généralement à son appréciation, notamment dans les pays en développement (Elbadawi, 1994). En effet, un accroissement des entrées de capitaux dans un pays, augmente la demande intérieure en biens non échangeables et en biens échangeables et par conséquent le prix des biens non échangeables et les salaires augmentent et le taux de change réel s'apprécie (Plane, 2007).

Néanmoins, ces flux de capitaux sont de différentes formes à savoir les investissements directs étrangers (IDE), les investissements de portefeuille, l'aide publique au développement, les transferts de fonds des migrants et les autres mouvements de capitaux à court terme. Par ailleurs, leurs effets sur le taux de change réel sont hétérogènes. En effet, selon Lartey (2007), les IDE apprécient le taux de change alors que Elbadawi et Soto (1995, 1997) trouvent les entrées de capitaux à court terme (investissement de portefeuille et emprunts bancaires) n'influent pas le taux de change d'équilibre de long terme. Les transferts de fonds des migrants conduisent à une appréciation du taux de change réel. Par contre, Mongardini et Rayner (2009) montrent dans leur étude sur les pays d'Afrique Sub-saharienne qu'une augmentation des transferts (publics « grants » et privés « remittances ») reçus par un pays est associée à une dépréciation du taux de change réel à long terme du fait que les transferts sont utilisés à des fins d'investissements productifs qui augmentent la capacité de production du secteur des biens non échangeables.

En ce qui concerne les pays Africains, d'importantes études ont été réalisées. Effectivement, plusieurs études empiriques ont cherché à établir une relation entre les variations des TCR et d'autres facteurs ou variables susceptibles d'influencer ce dernier. En 2008, Goujon expliqua la surévaluation des TCR au Madagascar par le manque de Démocratie qui sévissait dans ce pays. Aussi Drine et Raul (2005) en essayant d'identifier les déterminants de long termes des TCR concluent que les TCR sont fonctions des conduites de leurs pays en matières de politique économique mais de la position du pays sur le marché international. Hoarau (2006) en analysant le comportement de long terme des TCR en Australie, trouve que le régime de change flexible adopté par ce pays n'est pas en mesure de contenir les distorsions des TCR. Il recommandant alors une combinaison de la flexibilité impure et le ciblage d'inflation pour assurer l'équilibre. Brahim, Nefzi et Sambo (2018) dans une étude réalisée sur les pays de la région MENA trouvent que les envois de fonds des migrants ne détériorent pas la compétitivité prix de ces pays.

Concernant les pays ouest-Africains, d'importantes études ont également été réalisés. Les méthodes économétriques récentes ont permis la réalisation de ces investigations.

Ainsi selon les caractéristiques de leurs études, les auteurs utilisent entre les méthodes normatives ou positives⁵. Dans ce sillage, l'étude de Tsangarides (2006), de Coulibaly (2005), Sène (2005) ...sont notoires. Ces importantes études ont abouti à des résultats différents.

⁵ Les méthodes normatives : BEER et FEER
Les méthodes positives : NATREX.

Si Sène (2005) trouve que le niveau d'endettement d'un pays, s'il dépasse un certain seuil (90%) entraîne un désalignement significatif des taux de change réels de leur niveau d'équilibre, Honoré (2017) affirme que l'appréciation de l'euro entraîne, à long terme une sous-évaluation des TCR. Ouwoundi (2015) souligne l'importance de l'aspect temporel dans l'identification des déterminants de l'équilibre des TCR.

Egalement, au moment où Gnansounou et Verdier-Chouchane (2012) considèrent l'ancrage nominal du Franc CFA à l'Euro comme source de désalignement dans les pays de la Zone CFA, Honoré (2017) y ajoute l'importance de la position extérieure nette du pays.

On voit ainsi que d'importantes recherches ont été réalisées sur cette question. Mais on note malgré l'abondance de ces études, peu d'entre elles ont concerné les pays de la CEDEAO dans leur globalité. On note aussi qu'elles ne sont pas nombreuses, celles qui nous si le système de change peut-être, oui ou non, considéré comme une source de désalignement des taux de change réels.

Méthodologie

L'étude de la relation entre le régime de change et le désalignement du TCR nécessite, au préalable la détermination du taux de change réel d'équilibre (Fiodendji, 2001). Une fois déterminé, le taux de change d'équilibre sera comparé au TCR observé. La différence positive ou négative obtenue permettra de conclure si le TCR a été sur/sous-évalué. Ensuite on fera dépendre ce désalignement au régime de change.

La littérature économique a fourni plusieurs méthodes ou approches de détermination du TCR d'équilibre. On peut en citer les approches fondées sur l'hypothèse de la parité des pouvoirs d'achat (PPA) basée sur la loi du prix unique (LPU)⁶ et les approches du commerce international dites de « méthodes macroéconomiques » qui font dépendre le TCR d'équilibre d'un ensemble de variables structurelles pertinentes dans la détermination de l'équilibre (interne et externe) macroéconomique d'un pays. L'avantage majeur de ces méthodes est qu'elles permettent de capter l'évolution du TCR en fonction des variables structurelles de l'économie. Ces approches sont les plus utilisées dernièrement : Yamb (2007), Elbadawi et Al (2009), Honoré (2017) Ces méthodes macroéconomiques sont scindées en deux grandes catégories. Les approches normatives (FEER, DEER) et les approches positives (BEER et NATREX)⁷.

Le FEER (*Foundamental equilibrium exchange rate*) ou le taux de change effectif réel fondamental, introduite par Williamson en 1983, elle s'inscrit dans une dynamique de statique-comparative en permettant de calculer l'écart entre le TCR et son niveau d'équilibre à chaque instant t. Cette technique est celle qu'ont utilisée Abdih et Tsangarides (2006) et Yamb (2007). Toutefois elle est difficile de mettre en évidence sur le plan empirique.

Le BEER (*Behaviourial equilibrium exchange rate*), initié par Mc Donald en 1997, tout comme le NATREX (*Naturel exchange rate*) modèle initié en 1994 par Stein sont ainsi adoptés. Ces méthodes ont l'avantage de permettre de distinguer les déterminants de moyen et de long terme. Ils se différencient du FEER par l'aspect temporel.

6

⁷ Ces méthodes supposent une relation linéaire entre le TCR et ses fondamentaux et utilisent la technique de Co intégration pour déterminer l'équilibre.

Cadre Théorique du modèle

En se référant modèle de Salter-Swan appliqué aux petites économies ouvertes aux échanges et aux développements d'Edward (1989), on peut écrire la relation entre le TCR et ses déterminants de la manière suivante :

$$TCEN_i = \prod_{j=1}^n \alpha_j E_i \quad (1)$$

Où $TCEN$ est le taux de change multilatéral ou taux de change effectif nominal, E , Le taux de change bilatéral déterminé à l'incertain, α , Le poids du partenaire dans le commerce du pays concerné, $j= 1..... n$ le nombre de partenaires aux échanges des pays de la CEDEAO.

La définition d'Edward des taux de change réels, nous permet d'écrire l'équation suivante.

$$TCER_{i,t} = TCEN_{i,t} * \frac{p^*}{p} \quad (2)$$

Avec $TCER$, le taux de change effectif réel qui est obtenu en corrigeant le taux de change effectif nominal de la différence de prix entre le secteur des biens échangeables (p^*) et celui des biens non échangeables(p). Si on remplace le taux de change effectif nominal par son expression de départ, on peut écrire l'équation 3.

$$TCER_{i,t} = \prod_{j=1}^n \alpha_j E_{i,t} \frac{p^*}{p} \quad (3)$$

Dans le cadre des pays de la CEDEAO, on a considéré les 10 premiers partenaires aux échanges. Ce qui nous permet d'obtenir au final la quatrième équation.

$$TCER_{i,t} = \prod_{j=1}^{10} \alpha_j E_{i,t} * \frac{p^*}{p} \quad (4)$$

Le taux de change effectif réel ainsi obtenu, nous permettra de déterminer son niveau d'équilibre à partir de la relation suivante :

$$TCRE_{i,t} = \theta_i + \alpha_i VS_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

Avec,

$TCRE$ le taux de change réel d'équilibre, VS , les variables structurelles de l'économie et $\varepsilon_{i,t}$, le terme d'erreur.

Cadre Spécifique des Modèles

- Le modèle des déterminants du taux de change réel d'équilibre(TCR)

L'équilibre des taux de change réel ne s'observe pas mais on peut l'obtenir en faisant une estimation économétrique le taux de change réel observé ou courant. Dans ce modèle, on fera dépendre le taux de change réel d'un ensemble de facteurs structurels à l'image de Williamson (1983), d'Edward (1989), de Rodrick (2008, 2014). Mais aussi, en se référant aux travaux de Mc Donald (2000) et Fiodendji (2001), on va utiliser des techniques économétriques récentes telles

que le NATREX ou le BEER pour les estimations, du fait de leurs capacités à prendre en considération les problèmes de cointégration et de corrélations entre variables.

Ainsi, sur la base d'une revue succincte de la littérature économique sur cette question, on a pu identifier des facteurs réels tels que les termes de l'échange, l'ouverture commerciale, l'effet Balassa-Samuelson, le progrès technique, les dépenses publiques de consommation... Ces facteurs sont considérés comme des variables explicatives fondamentales de l'équilibre des taux de change réel. Ces facteurs susmentionnés sont des déterminants de long terme, toutefois d'autres facteurs peuvent influencer les taux de change réels à court terme. Il s'agit notamment des facteurs nominaux comme la politique monétaire et des facteurs liés à l'endettement.

Le modèle reliant le taux de change réel d'équilibre aux fondamentaux de l'économie est spécifié de la manière suivante :

$$TCR_{i,t} = \theta_i + \alpha_1 TE_{i,t} + \alpha_2 NE_{i,t} + \alpha_3 TOU_{i,t} + \alpha_4 GC_{i,t} + \alpha_4 Bsam_{i,t} + \alpha_5 RD_{i,t} + \alpha_6 INV_{i,t} + \alpha_7 PEN_{i,t} + \alpha_8 IDE_{i,t} + \alpha_9 REM_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

- **Le modèle des déterminants du taux de change réel d'équilibre(TCER)**

Une fois estimé, le TCER nous permettra de calculer l'indice de désalignement(ID) qui sera la différence entre le taux de change réel observé (TCER) et le taux de change réel d'équilibre (TCERe).

$$ID = \frac{TCR}{TCER} - 1 \quad (8)$$

Si $ID_t > 1$, on a une surévaluation du TCR.

$ID_t < 1$, on a une sous-évaluation du TCR

Ensuite, on fera dépendre cet indice de désalignement d'un vecteur de variables. Dans ce modèle, les variables régime de change et l'entrée de capitaux sont ajoutées aux variables considérées dans le modèle précédent.

$$ID_{i,t} = \theta_i + \alpha_1 REG_{i,t} + \beta_1 TE_{i,t} + \beta_2 NE_{i,t} + \beta_3 OUV_{i,t} + \beta_4 GC_{i,t} + \beta_5 Bsam_{i,t} + \beta_6 RD_{i,t} + \beta_7 INV_{i,t} + \beta_8 PEN_{i,t} + \beta_9 IDE_{i,t} + \beta_{10} REM_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

Avec

TCR: Le taux de change effectif réel à estimer.

NE : Niveau d'endettement du pays mesuré par le rapport entre la dette extérieure et le PIB.

RD : Représente les restrictions douanières et sont mesurées la somme des droits et taxes sur les importations.

TE : Les termes de l'échange mesurés par le ratio entre les exportations et les importations.

OUV : L'ouverture commerciale mesurée par la moyenne des exportations et des importations rapportées au PIB.

GC : Les dépenses publiques de consommation

Balsam : L'effet Balassa Samuelson mesuré par la différence de productivité entre les secteurs des biens échangeables et non-échangeables.

INV : L'investissement sont mesurés par le ratio FBCF/PIB.

PEN : La position extérieure nette est mesurée par le rapport entre le solde courant et le PIB.

IDE , l'entrée d'investissements étrangers

REM, l'entrée de transferts personnels relatifs aux salaires et d'envois de fonds personnels.

β : Coefficient associé aux variables de contrôle.

i, t : Respectivement l'aspect individuel et l'aspect temporel.

θ_i : La constante (l'effet individuel).

α_i , coefficient associé à la variable d'intérêt

$\varepsilon_{i,t}$: Le terme d'erreur.

REG : Une variable dummy qui sera spécifiée comme suit :

$$REG = \begin{cases} 1 & \text{si le régime de change est fixe} \\ 0 & \text{autres types de régimes} \end{cases} \quad (10)$$

Sources de données

Les données utilisées dans ce travail proviennent des sites du CNUCED⁸ (taux de change réels, ouverture commerciale, terme de l'échange, solde du compte courant) du site de la banque mondiale (dépenses publiques de consommation, les flux de capitaux, les restriction douanières) et des calculs du CRDI⁹ (effet Balassa-Samuelson).

Techniques d'estimation

Le problème de non stationnarité et celui de la cointégration sont les soucis majeurs auxquels on est confronté dans le traitement des données macroéconomiques (secondaires) comme c'est le cas dans cette étude. Comme on le sait, en présence de racines unitaires, les régressions simples telles que les moindres carrées ordinaires (MCO) deviennent inefficaces. En plus, les estimateurs MCO

⁸ Conférence des nations Unies pour le Développement du Commerce, les données sont exploitables via le lien

⁹ Centre de Recherche de Développement International

ne règlent pas les problèmes liés aux corrélations entre variables. D'où la nécessité de vérifier, avant toutes choses, la stationnarité des variables par des tests appropriés tels que les tests LLC (1999,2002) et IPS (2003) mais aussi de la cointégration par les tests de Kao (1999) et de Westerlund (2007). Fort heureusement, des techniques économétriques de traitement des panels non stationnaires et cointégrées sont récemment développées. Il s'agit des méthodes PMG (Pooled Mean Group) développés par Pearson et Smith en 2007, des méthodes DOLS (Dynamics OLS) introduits par Kao et Chiang en 2001 et les FMOLS (Fully Modified OLS) plus connus sous l'appellation des moindres carrés entièrement modifiés, introduits par Phillips et Hansen (1990), puis développés par Phillips en 1995.

Ces différentes méthodes sont adaptées au traitement des données de panels car pouvant permettre de palier tous les problèmes liés à l'endogénéité et la corrélation.

Toutefois l'efficacité de ces estimateurs varie des uns des autres suivant la spécificité des données. Les estimateurs DOLS règlent le problème de cointégration mais ne prennent pas en compte l'hétérogénéité des coefficients entre pays. Ce qui peut limiter l'efficacité de cet estimateur dans notre cas. Par contre, les estimateurs PMG et FMOLS semblent appropriés à notre étude car ils permettent à la fois la dynamique des séries, la non stationnarité, la présence du terme constant, et la corrélation entre le résidu et les estimateurs. Ce qui fait que dans cette étude, les modèles spécifiés plus haut seront estimés à l'aide des PMG et des FMOLS. Le modèle des déterminants du TCER sera estimé à l'aide des techniques économétriques adaptées aux traitements de données non stationnaires en panel. Ainsi pour pallier les inconvénients que peuvent induire les régressions fallacieuses, on adopte les modèles **FMOLS** (moindres carrés ordinaires entièrement modifiés). Ces techniques prendre en compte les biais d'endogénéité et de corrélation entre les variables.

Résultats

Avant de procéder au traitement des données, on a fait une analyse des statistiques descriptives des variables. Le résultat de cette analyse est présenté en annexe (**annexe 1**).

-Résultats des Tests de racine unitaires et de cointégration

Le non stationnarité et l'ordre d'intégration des variables sont devenus des problèmes incontournables dans l'étude des relations d'équilibre de long terme, surtout s'agissant des données secondaires. Pour remédier à ce problème, des techniques économétriques ont été récemment développées (les travaux de Levin et Lin en 1992 en marque le début). L'étude de la stationnarité est particulièrement importante pour les données de panel car y étant plus efficaces, du fait de l'association de la dimension temporelle et individuelle que présentent ces dernières. Dans cette étude, la stationnarité est vérifiée par les tests de Levin Lin et Chu (2000) et Im, Pearson et Shin (2007). Et la cointégration sera tester par les modèles développés par Kao et Westerlund.

Les résultats des tests de stationnarité (LLC et IPS) ¹⁰effectués sur toutes les variables montrent que ces dernières sont, à l'unanimité, stationnaires en différence première. Par contre, il n'y a certaines qui ne sont pas stationnaires en niveau (TCER, NE et ID).

¹⁰ Les tableaux de résultats des tests de stationnarité et de cointégration sont mis en annexe.

-Résultats des estimations des modèles de TCER

Les résultats des estimations des modèles de TCER par les moindres carrés entièrement modifiées (FMOLS) et Pooled Mean group (PMG) sont données dans les tableaux 2.

Tableau 2 : Résultats des estimations du modèle du TCER.

Variables	FMOLS	PMG
	Court terme	
BALSAM	-----	2.360103 (0.0198)**
TE	-----	-2.825394 (0.0055)***
OUV	----- --	1.972362 (0.0508)*
NE	-----	4.371155 (0.0000)***
GC	-----	-1.430833 (0.1550)
RD	-----	2.622635 (0.0098)***
PEN	-----	-5.634883 (0.0000)***
IDE	-----	-6.202664 (0.0000)***
REM	-----	0.756878 (0.4505)
INV	-----	4.292799 (0.0000)***
Long terme		
BALSAM	2.260104 (0.0246)***	1.095810 (0.2488)
TE	2.302519 (0.0221)***	-0.326350 (0.7447)
OUV	-0.564626 (0.5728)	-1.334725 (0.1844)
NE	-1.925113 (0.0553)*	-0.882140 (0.3794)
GC	2.421614 (0.0161)**	-1.112413 (0.2681)
RD	-1.017453 (0.3099)***	0.404864 (0.6863)
PEN	1.971157 (0.0498)**	0.377497 (0.7064)
IDE	-2.455371 (0.0147)**	0.084243 (0.9330)
REM	1.293758 (0.1969)	-1.346897 (0.1805)

INV	0.474920 (0.6352)	-0.646110 (0.5194)
Nombre d'observations	300	
R ²	0.407537	

Source : données traitées sur Eviews 9. Les étoiles indiquent le degré de significativité des variables. Ainsi *** correspond au seuil de 1%, ** à celui de 5% et * à celui de 10%

Résultats des estimations du modèle des sources de désalignement des taux de change réels des pays de la CEDEAO

Tableau 3 : Résultat des estimations du modèle de l'ID par les FMOLS et les PMG.

Variables	FMOLS	PMG/ARLD
	Court terme	
BALSAM	-----	-1.859524 (0.0653)*
TE	-----	-2.944083 (0.0039)***
OUV	-----	-3.364897 (0.0010)***
NE	-----	5.934502 (0.0000)***
GC	-----	5.464453 (0.0000)***
RD	-----	-4.129769 (0.0001)***
PEN	-----	11.66852 (0.0000)***
IDE	-----	8.366164 (0.0000)***
REM	-----	-3.106681 (0.0023)***
INV	-----	4.306123 (0.0000)***
RDC	-----	-----
	Long terme	
BALSAM	-0.901941 (0.3679)	0.039052 (0.9689)
TE	-1.442136 (0.1505)	-0.879019 (0.3811)
OUV	2.165918 (0.0312)**	-0.999141 (0.3197)
NE	-1.067113 (0.2869)	-1.015225 (0.3120)
GC	0.810741 (0.4183)	-0.424652 (0.6718)

RD	2.628246 (0.0091)***	-0.084583 (0.9327)
PEN	-0.100937 (0.9197)	-0.264479 (0.7918)
IDE	-1.748049 (0.0816)*	-0.900014 (0.3698)
REM	2.328993 (0.0206)**	-1.251166 (0.2132)
INV	0.345577 (0.7299)	-1.080906 (0.2818)
RDC	-8.334981 (0.0001)***	-----
Nombre d'observations	300	
R ²	0.267109	

Source : données traitées sur Eviews 9. Les étoiles indiquent le degré de significativité des variables. Ainsi *** correspond au seuil de 1%, ** à celui de 5% et * à celui de 10%

-Interprétation des Résultats

Ces résultats montrent qu'à court terme, toutes les variables des modèles, influencent significativement l'équilibre des taux de change réels. Toutefois, l'impact de ces variables est variable. Si certaines (la productivité, les termes de l'échange, l'ouverture commerciale, les restrictions douanières et les transferts personnelles) induisent la sous-évaluation des taux de change réels, d'autres (niveau d'endettement, les dépenses publiques, la position extérieure nette, les investissements directs étrangers et les investissements) causent la surévaluation de ce dernier. Alors qu'à long terme, seules la productivité, les termes de l'échange, le niveau d'endettement, les dépenses publiques de consommation, la position extérieure nette et les investissements directs étrangers déterminent l'équilibre des taux de change réels. En outre, il y a des variables (productivité, terme de l'échange, les dépenses publiques et la position extérieure nette) influencent positivement le TCER tandis que le niveau d'endettement et les investissements directs étrangers déterminent négativement le taux de change réel.

Ce qui rend important de s'intéresser aux résultats de long terme. A cet horizon temporel, la variable a un effet fortement significatif **(0,0001)** sur l'indice de désalignement. En outre son impact est négatif **(-8,334981)**. Ce résultat confirme notre hypothèse de départ que le régime de change adopté est source de désalignement des taux de change réel. En plus, il révèle que le régime de change fixe a un impact négatif sur le désalignement tandis que les autres types de régimes favorisent les variations soutenues des taux de change réels. Ainsi l'adoption d'un régime de change fixe tend à stabiliser les taux de change réel en réduisant le désalignement de ces derniers. Et les autres types de régimes favorisent le désalignement des taux de change réels de leurs niveaux d'équilibre. Cette sensibilité de l'indice de désalignement au régime de change confirme les résultats des travaux de Gnansounou (2012), Coudert (2012) et d'Honoré (2017) qui stipulent que l'ancrage nominal n'est pas neutre dans l'explication du désalignement.

Néanmoins, les résultats de ce travail ne sont pas en phase avec les prédictions de la théorie économique quant aux effets attendus du régime de change. Pour la plupart du temps, on dit souvent que l'ancrage nominal tend à stabiliser les taux de change réels et que les régimes souples

occasionnent des distorsions des taux de change réels. D'ailleurs même sur les graphiques représentés plus haut, on voit que les pays de la CEDEAO fonctionnant à régime fixe ne connaissent presque pas de fluctuations de leurs TCR contrairement aux pays à régime flexibles d'où les variations des TCR étaient très importantes. Les résultats de ce travail sont nettement en contradiction avec les résultats obtenus dans ce travail.

Implications de politiques économiques

Au regard des résultats obtenus, les recommandations de politiques économiques vont concerner les points essentiels suivant :

- Réduire l'importance du déficit courant par la promotion des exportations et aménager des stratégies d'import-substitutions : Vu que les variations de long terme des taux de change sont dictées par : l'ouverture commerciale, les restrictions douanières et le régime de change. Le maintien de l'équilibre des TCER (éviter le désalignement de ces derniers) requiert un grand contrôle des autorités de ces variables. Donc pour assurer la stabilité de la future monnaie commune, les autorités monétaires de la CEDEAO devront surveiller les flux de marchandises avec le reste du monde néanmoins la réduction des taxes sur les importations est aussi nécessaires. Mais aussi un bon contrôle des flux de capitaux venant de l'extérieur relatifs aux transferts personnels permettrait d'éviter la surévaluation de la future monnaie commune. Les pays qui composent cette zone économique importent la majeure partie de leurs consommations et sont donc fortement dépendants des importations.
- Promouvoir des politiques d'attractions des capitaux étrangers (IDE) et des envois de fonds des migrants vu l'importance des flux de capitaux dans les variations des taux de change réels. Cette promotion passe nécessairement par l'assainissement de l'environnement des affaires mais aussi réponds à quelques critères de bonne gouvernances et de stabilité socio-politique.
- Définir des mesures qui vont limiter les fluctuations des TCR à défaut d'adopter un régime de fluctuation administré où on pourra surveiller les variations des taux de change flexibles vu que les « autres types de régimes » déterminent significativement le désalignement des taux de change réels.

En outre le régime de change flexible est source d'inflation, vu la fragilité des économies Ouest-Africains et leur vulnérabilité face aux conjonctures internationales, tout risque d'inflation impliquerait de forts déséquilibres économiques. Ainsi, adopter un régime de change flexible avec surveillance des risques de variations excessives des taux de change réels et de l'inflation serait idéal pour la future monnaie commune.

Conclusion

Ce travail, a consisté à identifier les sources de désalignement de manière générale, mais de vérifier si le régime de change choisi par un pays, est source de désalignement des taux de change réel d'une manière particulière. Ce travail a concerné les pays de la CEDEAO sur une période de 20 ans (2000 à 2019) et s'inscrit dans le cadre d'adoption d'une monnaie unique (ECO-CEDEAO) par ces pays. L'enjeu majeur de cette étude fut de vérifier si le régime de change flexible adopté pour régir la future monnaie, n'engendra pas plus tard des distorsions des taux de change réels, vu l'importance de ces derniers dans le fonctionnement économique de ces pays.

Pour cela, on a eu à estimer deux modèles, l'un relatif aux déterminants des TCER et un autre aux sources du désalignement de ces derniers. Les résultats des estimations du modèle des déterminants du TCER montre que, conformément à la littérature, le TCER est dicté par les fondamentaux (variables structurelles) de l'économie. Quant aux résultats obtenus du modèle des sources de désalignement, ils montrent que dans les pays de la CEDEAO, le désalignement des taux de change réel est dicté à court terme par toutes les variables structurelles de l'économie. Tous les fondamentaux de l'économie peuvent impacter l'évolution des taux de change réels et de les écarter de leur trajectoire de long terme. Le maintien de l'équilibre des taux de change réel dans cette zone économique nécessite donc une bonne gestion cumulée de tous ces facteurs.

Alors qu'à long terme les déséquilibres des taux de change réels sont expliqués que par quelques variables dont le régime de change en vigueur dans les pays. Ainsi, le régime de change est source de désalignement. Au regard de ces résultats, l'adoption d'un régime de change flexible envisagé par les autorités monétaires pourrait être un bon choix pour l'amélioration de la croissance économique de ces pays-là. Mais il faudra des mesures de surveiller pour pallier les effets néfastes qui pourront découler des libres fluctuations des taux change. La réorientation de ce choix vers un régime de flottement administré permettrait la fois une meilleure gestion des taux de change et la maîtrise de l'inflation tant redouté.

Bibliographie

Abdih Y., Tsangarides C. (2006), FEER for the CFA franc, IMF *Working Paper* 06/236 FMI

Appedassou (1996), Le taux de change réel et les performances macro-économiques: cas du Togo, *Mémoire de DEA/PTCIE*.

Brahim, Nefzi et Sambo (2018), les transferts de fonds des migrants influencent-ils les taux de change réels : cas des pays de la région de MENA ? *Economie du développement* volume 26, Pp 65 à 119.

Cottani, J. A. 1992, « Real exchange rate behavior and economic performance in LDCS », *Economic Development and Cultural Change*, vol 39, Pp 61-76.

Coudert, V., Couharde C., Mignon V. 2010, « Taux de change des pays exportateurs de matières premières : l'importance des termes de l'échange », *Revue économique*, 61 (3), Pp. 499-510.

Couharde, C. et al. 2013, « La dynamique d'ajustement des taux de change réels dans les pays de la zone franc Cfa », *Revue économique* 2012/3, Vol. 63 Pp. 545 à 555

Devarajan, S. « 1996 », Désalignement des taux de change réels dans la zone CFA. *Revue d'économie du développement*, n°4 pp 41-61.

Drine, I. et C. Rault, 2005, « Déterminants de long terme des taux de change réels pour les pays en développement », *Revue d'économie du développement*, vol 13.

Drine, I. et C. Rault, 2005 Une analyse économétrique des sources de fluctuations du taux de change réel dans trois pays en développement Le cas du Maroc, des Philippines et de l'Uruguay », *Revue économique*, vol. 60, N° 6, novembre 2009, Pp. 1421-1454.

Easterly (2005), National policies and economic growth in Philippine Aghion and Steven Durlauf, *Handbook of economic growth*, elsevier.

Edward, S. 1989, « Real exchange rate, devaluation and ajustement : exchange rate policy and developind countries », *Mass : MIT Press*, Cambridge.

Elbadawi, I. (1994), « Estimating the long run equilibrium real exchange rates », Estimating equilibrium exchange rates, J. Williamson, Washington DC .

Elfathaoui, H. 2018, « Désalignement du taux de change d'équilibre et balance des paiements : cas du Maroc », *Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit*, Décembre 2018.

Fiodendji, D.K. (2001), Le Taux de Change Réel et les Performances macroéconomiques: Une Application à Trois Pays de l'UEMOA.

Ghura, D. et J. Grennes, 1992, « Impact of real exchange rate misalignment and instability on Macroeconomic performance in sub-Saharan Africa », *Paper presented at the International Conference on African Economic Issues, West African Economist Association*, Abidjan- Côte d'Ivoire.

Guillaumont, S. 1993, « Mesure du taux de change réel au Sénégal »; *Revue du développement économique*, n°1, pp 91-108.

Hinkle, L. E. and P. J. Montiel, 1999, « Exchange Rate Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries », Oxford University Press for the World Bank, New York.

Hoarau, J. F. 2006, « Régimes monétaires en Australie, 1977-2000 : une mise en perspective à l'aide d'un indicateur de distorsion du taux de change réel », *Revue d'économie internationale*, vol 105.

Hurlin, C. et V. Mignon, 2007, « Une synthèse des tests de cointégration sur les données de panel », *revue d'économie et prévision*, volume 180-181, Pp 241-265.

Jacquemont, J. 1989, « Rôle du taux de change réel dans l'ajustement d'une économie à faible revenu », *revue tiers-monde*, n°118, Avril-Juin 1989.

Kao C. et M. H. Chang, 2000, « on the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data », *Advances in Econometrics*, 15, Pp. 179-222.

Klau, M. 1998, « Exchange rate regimes and inflation and output in sub-saharan countries », *Bank for international settlements, Monetary and Economic Department*.

Nouira, S., Plane, P., et Sekkat, K. 2011, « Exchange Rate Undervaluation and Manufactured Exports: A Deliberate Strategy? », *Document de travail de la série Etudes et Documents*, CERDI.

Massunda, S. 2011, « Real Exchange Rate Misalignment and Sectoral Output in Zimbabwe », *International Journal of Economic Research*, 2(4), Pp. 59-74.

McDonald, 2003, « Estimation of the Equilibrium Real Exchange Rate for South Africa », *Document de travail FMI, WP/03/44*, Washington: Fonds monétaire international

Mongardini, 1998, « Estimating Egypt's Equilibrium Real Exchange Rate », *Document de travail FMI, WP/98/05*, Washington: Fonds monétaire international

Ondo Ossa, A. 1992, « Taux de change du franc CFA et construction européenne », *Mondes en Développement*, Tome 20, no 77/78, Pp 59-74.

Owoundi, F. 2016, « Do Exchange Rate Misalignments Really Affect Economic Growth? The Case of Sub-Saharan African Countries », *International Economics*, 145, Pp. 92-110

Plane, P. 1983, Problèmes posés par la Mesure de la Surévaluation ou Sous-évaluation des Monnaies Africaines, Communication au colloque GRECO. *EFIG, Aix-Marseille, Juillet 1983*.

Rey, S. 2009, « Des insuffisances de la PPA à l'apport du NATREX : une revue critique des théories du taux de change réel d'équilibre », *CATT WP N°5*.

Rodrik, D. 2008, The real exchange rate and economic growth. *Brookings papers on economic activity*, 39, 2 (Fall), p.p. 365-439.

Rodrik, D. 2014, « An African Growth Miracle », *National Bureau of Economic Research Working Paper 20188*, Cambridge (MA).

Roudet, S. 2007. « Estimation of Equilibrium Exchange Rates in the WAEMU : a robustness analysis », *IMF Working Paper 07/194*.

Stein, J. L. 1994, « The Natural Real Exchange Rate of the United States Dollar and Determinants of Capital Flows », *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, Washington DC Institute for International Economics, p. 133-175.

Williamson, J. 1985, « What Washington Means by Policy Reform », in « Latin American Adjustment: How Much Has Happened? », *Institute for International Economics*, Washington.

Annexes

Annexe 1 : Résultats des statistiques descriptives

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max	
Observations					
TCER	104.883	21.176	68.402	240.885	300
Balsam	102.511	21.122	2.01	187.29	300
TE	118.409	35.701	21.4	224.6	300
Ouv	6476.5	16280.81	55	99756	300
IDE 300	4.5765	7.897	-3.550	70.354	
ID	0.2482	14.551	-68.455	72.775	300
PEN 300	-6.7945	8.731	-65.029	20.739	
REM 300	4.907	4.3017	0.0389	21.809	
RD 300	10.482	2.3248	5.1	21.47	
GC 300	13.3927	8.3455	0.95127	136.367	
RDG	0.6	0.4907	0	1	300

Source : auteur à partir du traitement de la base de données sur Eviews 9.

Annexe 2: Les résultats des tests de stationnarité en niveau

Variables	<i>LLC(1999,2002)</i>		<i>IPS(2003)</i>	
	t-tatistic	Probabilité	t-tatistic	Probabilité
TCER	-0,55204	0,2905	1,43942	0,9250
REM	-3.06649	0.0011***	-2.64082	0.0041***
IDE	-3.95326	0.0000***	-3.44878	0.0003***
INV	-3.40758	0.0003***	-1.70067	0.0445**
RD	-10.2109	0.0000***	-4.00187	0.0000***
NE	-4.42503	0.0000***	-2.57900	0.0050***
ID	0.62422	0.7338	-0.10054	0.4600
BALSAM	-1.46986	0.0708*	1.17834	0.8807
TE	-4.60737	0.0000***	-3.82850	0.0001***
OUV	-1.80892	0.0352	-0.86072	0.1947
PEN	-4.98557	0.0000	-3.81888	0.0001
GC	-4.86805	0.0000	-1.98069	0.0238

D'après les tests on voit que seules les variables TCER, ID, BALSAM et OUV qui ne sont pas stationnaires en niveau. On va donc les rendre stationnaires par la différence première.

Annexe 3 : Test de stationnarité en différence avec tendance et constante

	LLC		IPS	
	t-statistic	Probabilité	t-statistic	Probabilité
TCER	-9.21433	0.0000	-6.85471	0.0000
BALSAM	-15.8898	0.0000	-10.9478	0.0000
ID	-9.00024	0.0000	-6.51373	0.0000
OUV	-8.74516	0.0000	-7.95485	0.0000

En différence première toutes les variables sont stationnaires.