

UNIVERSITE DE LUBUMBASHI

**FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE
GESTION**

Département de Gestion

B.P. 1825

Lubumbashi



**ANALYSE DE L'EFFICIENCE DU
MARCHÉ DE CHANGE**

Par : MITONGA MUTOMBO Vinny

Mémoire présenté et défendu en vue
de l'obtention du titre de licencié en
science de gestion

Option : Gestion financière

Juillet 2020

UNIVERSITE DE LUBUMBASHI
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE
GESTION

Département de Gestion

B.P. 1825

Lubumbashi



ANALYSE DE L'EFFICIENCE DU
MARCHE DE CHANGE

Par : MITONGA MUTOMBO Vinny

Mémoire présenté et défendu en vue de
l'obtention du titre de licencié en
science de gestion

Option : Gestion financière

Directeur : Professeur Modeste
MUTUMBO KYAMAKOSA

Année académique 2019-2020

EPIGRAPHE

« Moins le risque est grand plus les spéculateurs fuient »

Maurice Allias

DEDICACES

*Dans ton amour, je suis né ;
De tes bras, tu m'as bercé ;
De tes mots, tu m'as consolé ;
Par ton attitude sereine, tu m'as
donné confiance ;
Et sous ton bienveillant regard,
voilà que j'affronte la vie :
A toi ma mère TSHALA TUMBA,
A toutes celles qui portent et qui
porteront son nom,
A toute ma famille,
Je dédie ce mémoire*

REMERCIEMENT

Sur le marché comme dans la vie, le hasard joue un rôle déterminant, je dois me rendre à l'évidence que ce mémoire ne fait pas exception à la règle. Ce de la combinaison de deux éléments assez improbables qu'est née l'envie de traiter ce sujet.

Premièrement, c'est de la lecture de deux livres qui ont complètement révolutionnés ma vision de la finance ; il s'agit de : « *Finance le nouveau Paradigme* » de *Phillips HURLIN* et « *Finance Computationnelle et gestion des risques* » de *François Éric Racicot Raymons Théoret*, en mer permettant de trouver des applications concrète de la méthode économétrique sur les problématiques financières.

Deuxièmement, c'est la rencontre des personnes formidables, dont je tiens dans les lignes qui suivent à remercier sincèrement. Je rends un hommage appuyé au directeur de ce mémoire le professeur *Modeste MUTOMBO KYAMAKOSA* et au chef de travaux *Jeff MUYEMBE*, pour leurs nombreuses remarques, critiques et suggestions qui ont permis de vaincre la hantise de la rédaction de ce mémoire. Je tiens aussi à remercier toute ma famille pour leurs soutiens, plus particulièrement à mes parents *MITONGA MUKUDI* et *TSHALA TUMBA* pour leur bienveillance en ma personne. Mes remerciements vont également à mon aîné scientifique *ASSANI BWANA Bwana* pour son dévouement durant l'harassante période de traitement de nos données. Que tous ceux dont les noms ne figurent pas, nous accordent leurs indulgences.

AVANT-PROPOS

Les entreprises évoluant dans l'environnement financier congolais (RDC), font face à un problème de perte de change qui est dû à la dépréciation continue du Franc congolais, alors que le système financier ne leur offre que très peu des solutions de couverture de ce risque.

La solution envisagée jusqu'alors par les entreprises, consistant à fixer les prix en devise, est malheureusement illégale, car la loi du pays exige aux entreprises de fixer tous les prix en unités monétaires ayant cours légal dans le pays.

Entre d'une part l'absence de solution proposée par les acteurs du marché et une solution illégale pratiquée par les entreprises ; une voie de recherche est ouverte. C'est dans cette voie que s'engouffre la présente recherche, elle construit un raisonnement partant de la théorie de l'efficience du marché de change.

La théorie de l'efficience des marchés financiers a été pour la première fois introduite par le mathématicien français Louis Bachelier dans sa thèse publiée en 1900 à Paris. L'observation de Bachelier était basée sur des mouvements « bizarres » à la hausse suivis des variations similaires à la baisse qu'il dénomma martingales. Ce concept donnera plus tard la notion de marche aléatoire (random walk) des cours boursiers dans la théorie moderne de la finance.

Cependant, après l'éclipse de la grande dépression¹, il a fallu attendre les années 1950 avec les travaux économétriques de Kendall (1953) pour voir l'éveil des chercheurs pour la théorie de l'efficience des marchés financiers². Cet intérêt fut définitivement ravivé par la thèse d'Eugène Fama dont un large extrait fut publié en 1965 dans le Journal of Business, et surtout de la revue désormais classique de ce dernier en 1970 dans le Journal of Finance qui ouvrira un vaste champ d'investigation empirique à cette théorie. Nombreuses ont été par la suite des tentatives de revue de cette prolifique littérature sans pour autant remettre en cause fondamentalement les caractérisations définies par Fama (1970).

Pour autant, l'évolution de la littérature de l'efficience des marchés s'accommode difficilement avec cette classification traditionnelle. L'objectif de cet article est de générer une typologie générale qui ressort de la synthèse d'un siècle de travaux sur l'efficience des marchés. Cette typologie inclut, bien entendu, la stratification traditionnelle.

¹ Alexandre SANGARE ; Efficience du marché financière 100 ans après Bachelier.

² Idem.

LISTE DES ABREVIATIONS

ADF : Augmented Dickey Fuller

AR : Autoregressif

ARCH : Autoregressif à hétéroscédacité conditionnelle

ARFIMA : Auto-regressif fractionnement intégré à moyenne mobile

BC : Banque centrale

BCC : Banque centrale du Congo

BDS : Brock, Dechert et Scheinkman (1987)

BW : Breton World

CDF : Franc congolais

CHAPS :

CHIPS :

EURO : Monnaie unique européenne

FCFA : Franc des colonies françaises d'Afrique

FIGARCH : Generalized autorregressif conditional Hétéroscédasticity fractionally integrated.

FMI : Fond monétaire international

FOREX : Foreign Exchange

GARCH : Generalized autorregressif conditional Hétéroscédasticity

H : Hurst

KPSS :

MA : Moyenne mobile

MCE : Mécanisme de change européen

MEDAF : Modèle d'évaluation des actifs financiers

OHADA : organisation pour l'harmonisation en Afrique du droit des affaires

PP : Phillips-Perron

PTIC : Parité des taux d'intérêt couverte

PTINC : Parité des taux d'intérêt non couverte

RDC : République Démocratique du Congo

RSA : République sud-africaine

SADEC : Communauté de développement d'Afrique australe

TCR : Taux de change réel

USD : United state dollar

VAR : Vectoriel autorégressif

ZAR: Rand Monnaie sud-africaine

Liste des figures :

Figure 1: Evolution des taux de change	29
Figure 2: Les volatilités des taux de change (en log différence).....	42

Liste des tableaux

Tableau 1: Test de Dickey Fuller Augmenté	44
Tableau 2: Test de Phillips-perron	45
Tableau 3: Test de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS)	45
Tableau 4: Statistiques descriptives des données	47
Tableau 5: Coefficient de variation.....	48
Tableau 6: Résultat du modèle ARFIMA	50
Tableau 7: Exposant de Hurst	51
Tableau 8: Résultat du modèle FIGARCH; Première Equation	53
Tableau 9: Equation de la variance (Volatilité).....	54
Tableau 10: Test BDs.....	56
Tableau 11: Discussions du résultat, par approche de l'efficience.....	58
Tableau 12: Comparaison méthodologique.....	Erreur ! Signet non défini.

Table des matières

I. INTRODUCTION	1
I.1 Présentation du sujet	1
I.2. Phénomène observé	2
I.3. Question de départ.....	3
I.4. Revus de littérature	4
I.5. Problématique	6
I.6 Hypothèses	7
I.7 Méthodes et techniques	7
I.8 Choix et intérêt du sujet	8
CHAPITRE PREMIER : CADRE CONCEPTUEL	9
SECTION 1 : LE MARCHE DE CHANGE	9
I.1.1 Le marché des changes et ses caractéristiques	9
I.1.1.1 Définition.....	9
I.1.1 Le marché au comptant	10
I.1.2 Le marché à terme :	11
I.1.2 Les participants sur les marchés des changes	11
I.1.2.1 Les institutions financières.....	11
I.1.2.2 Les banques centrales.....	11
I.1.2.3 Les institutions financières non bancaires	12
I.1.2.4 La clientèle privée.....	12
I.1.2.5 Les courtiers	12
I.1.2 Le taux de change.....	13
I.1.3 Les différentes mesures de court de change.....	13
I.1.3.1 Cotation acheteur /vendeur :	13
I.1.3.2 Cotation au certain et à l'incertain.....	13
I.1.3.3 Cotations directes et croisées.....	14
I.1.3.4 Le cours bilatéral et le cours effectif	14
I.1.3.5 Le cours de change nominal et réel.....	15
I.1.3.6 Le cours de change au comptant et cours de change à terme	16
SECTION 2 : CADRE INSTITUTIONNEL DU MARCHE DE CHANGE.....	17
I.2.1 Survol sur le système monétaire international	17
I.2.2 L'évolution du système monétaire international.....	17
I.2.3 Les régimes de change.....	19
I.2.3.1 Définition du régime de change :	19
I.2.3.2 Avantages et inconvénient du flottement	21
SECTION 3 : L'EFFICIENCE DE MARCHE DES CHANGES	22

I.3.1 Définition de l'efficience du marché.....	22
I.3.2 Les différentes approches de l'efficience	22
I.3.2.1 L'efficience allocationnelle	22
I.3.2.2 L'efficience technique ou opérationnelle.....	23
I.3.2.3 L'efficience selon la rationalité des acteurs.....	23
I.3.2.4 L'efficience informationnelle.....	26
SECTION 4 : champ empirique	28
I.4.1 Présentation du champ empirique.....	28
I.4.2 Evolution des principaux agrégats macroéconomiques du pays.....	28
I.4.3 Evolution du taux de change sur la période étudiée.	29
I.4.2 les contraintes du marché des changes sur la gestion financière des entreprises.....	29
CHAPITRE 2 : LES MODELES THEORIQUES DU MARCHE DES CHANGES	32
2.1 L'EFFICIENCE ET LES TRAVAUX DE JULES REGNAULT	32
2.1.2 FORMULATION MATHEMATIQUE DE L'EFFICIENCE PAR LOUIS BACHELIER	33
2.2 LA THEORIE DE LA PARITE DES TAUX D'INTERET	34
2.2.1 Lien entre taux de change et taux d'intérêt.....	34
II.3. L'APPROCHE METHODOLOGIQUE DE LA VERIFICATION DE L'EFFICIENCE.	36
2.3.1 LE TEST BDS.....	36
2.3.2 APPROCHES EMPIRIQUE DU TEST DE L'EFFICIENCE FINANCIERE.....	37
II.3.2.1 Analyse de l'efficience selon l'information endogène.....	38
II.3.2.2 Approche du test par le modèle de marche aléatoire.	38
II.3.2.3 Approche du test par la mémoire longue :	38
II.2.4 Analyse de l'efficience sur base de l'information exogène.....	40
Chapitre III : RESULTAT DE L'ETUDE	41
Section 1 : Présentation des données.....	41
III.1.1 Tests de stationnarité.....	43
Section II : Analyse de l'efficience par le modèle ARFIMA et FIGARCH	46
III.2.1 Analyse de l'autocorrélogramme	48
III.2.2 Analyse de la mémoire longue.....	49
III.2.2.1 Modélisation ARFIMA	49
III.2.2.2 Définition des processus ARFIMA	49
III.2.2.3 Structure de la mémoire : exposant de Hurst et processus ARFIMA.....	51
III.2.3 Modélisation de la volatilité par le modèle FIGARCH.....	52
CONCLUSION.....	60

VIII

RESUME

L'analyse de l'efficience du marché de change est le sujet de ce mémoire de licence en gestion financière. Cette thématique est abordée dans un double but : premièrement se fixer une opinion empiriquement vérifiable sur la nature de l'efficience du marché de change, et deuxièmement proposer un outil de gestion du risque de change auquel les entreprises sont confrontées, et pour lequel l'écosystème financier n'offre aucune solution.

Construisant la problématique en deux questionnement ; l'efficience informationnel est-elle vérifiée sur le marché de change congolais ? Et eu égard à la nature de l'efficience du marché de change congolais, quelle approche de gestion permettrait de gérer de manière optimale les risques de change sus évoqué ?

Se fondant sur la théorie de la parité des taux d'intérêt couverte et non couverte et sur une littérature de plus d'un siècle, construit depuis l'œuvre fondateur de Louis Bachelier (1900) ; nous avons formulé deux hypothèse : (i) Dans un marché soumis à une forte instabilité due aux choc extérieur et structurellement dépendant d'un secteur primaire minier possédé par les puissances extérieures, le marché de change n'est pas efficient fondamentalement ou dans sa forme faible ou encore à court terme. La majorité des études empirique qui portent sur le marché de change conduisent à cette conclusion. (ii) Prenant l'inefficience du marché comme état naturel de notre marche de change, l'anticipation serait la solution la meilleur pour réduire le risque de change.

Prenant appuis sur une démarche économétrique, soutenu par une technique documentaire, nous avons construit deux modèles ARFIMA et FIGARCH et un test BDS.

Nos investigations scientifiques ont conduit au résultat suivant : la mémoire longue est présente à la fois dans le cours ainsi que dans la volatilité des séries de change euro/usd et rand ; à l'exception notable du cours de change du FCFA.

Le test BDS ne permettant d'accepter la non-linéarité, la mémoire déterminée avec les modèles ci-dessus spécifié, est linéaire.

Sachant d'un marché informationnellement efficient exige une absence d'écart entre les fondamentaux et le cours ; considérant tout choc passé entraine un écart durable entre le cours et ses fondamentaux en cas de mémoire longue ; nous concluons que le marché de change congolais n'est pas efficient.

Eu égard au résultat empirique ci-haut, l'outil de gestion du risque de change est une anticipation du taux de change future sur base de l'historique du cours. Cette dernière doit être réalisée sur l'horizon correspondant à la période de renouvellement des stocks.

I. INTRODUCTION

I.1 Présentation du sujet

L'intérêt porté au taux de change a connu des évolutions corrélatives aux situations monétaires et financières internationales. L'un des plus grands changements est probablement la création des institutions de Bretton Woods. Le FMI a été à deux reprises l'initiateur de la mise en place d'un nouveau régime de change. La première fois en 1946, avec l'étalon change or, et la seconde fois en 1973 avec la quasi généralisation du flottement des changes.

En plus des causes qui avait milité pour le passage du régime de l'étalon d'or au change flottant, qui sont à retrouver dans les courant fondamentaux de la pensée économique, les recherches entreprises depuis lors ont pris trois grandes directions : i) la détermination du régime de change optimal ii) la détermination du taux de change de référence et iii) la construction des modèles économétriques capable de prédire les mouvements futurs du taux de change.

Or qui dit construction d'un modèle prévisionnel, dit aussi vérification des hypothèses sous-jacentes. L'hypothèse principale est celle de la valeur, que vaut une action, une obligation ou plus encore est cela que tout devient intéressant : que vaut la monnaie.

La monnaie est d'une complexité confuse, dans sa définition d'abord, vu son caractère infiniment évolutif, mais ce qui est encore plus délicat c'est la détermination de la valeur de ce bien spécifique qui sert d'**étalon de valeur** et numéraire pour les autres biens économiques, **le prix de tous les prix**. Le taux de change exprimé comme la quantité de monnaie nécessaire pour acquérir une unité d'une monnaie différente est considéré comme la pierre angulaire dans les relations économiques et financières internationales, il est désormais bien reconnu qu'il représente un lien décisif entre l'économie interne d'un pays et l'économie internationale, comme il est d'une importance capitale dans la détermination de la stabilité macroéconomique et l'incitation à s'engager dans le commerce.

La volatilité du taux de change, par-delà ces conséquences macroéconomiques bien documentées, est une source de perte de change pour les entreprises ; celles impliquées dans les opérations d'import et export d'abord et les autres secteurs de l'économie par la suite. La gestion de ces pertes de change nécessite, dans l'état actuel de la science financière, la construction des produits de couvertures, qui elles utilisent les probabilités (Luis bacheliers 1990) et l'hypothèse de l'efficience informationnelle du marché.

Les travaux fondateurs de Fama dans le début des années soixante, à la suite de celle de Friedman de 1953 ; ont énoncé un nouveau concept qui est devenu le socle de la pensée financière classique, il s'agit de **l'efficience du marché financière**.

Ce modeste travail de mémoire essaie d'analyser l'efficience du marché de change de la République Démocratique du Congo, dans le but non des construire un schéma spéculatif mais une stratégie de couverture du risque de change.

1.2. Phénomène observé

L'instabilité socio-politique connue dans notre pays depuis les années d'indépendance jusqu'à la troisième république ont entraîné une désintégration graduelle de l'économie nationale marquée en générale par des hyperinflations, l'économie congolaise a accumulé plusieurs déséquilibres macroéconomiques, les comptes extérieurs du Congo ont enregistré des déficit grave au niveau de la balance courante qui ont été couverts par une accumulation des arriérés de paiement de la dette extérieure, l'Etat n'a cessé d'accumuler les déficits de finance publique financés exclusivement par les avances de la banque centrale ce recours systématique à la planche à billets dans un contexte de contraction sensible de la production a entraîné l'économie dans une spirale d'hyperinflation et d'hyper dépréciation de la monnaie domestique, cette instabilité caractérisée de l'environnement économique congolais la faible opportunité de diversification du portefeuille poussent les agents économiques à recourir aux devises étrangères pour préserver la valeur de leurs avoirs monétaires, soit pour diversifier leur portefeuille.

La monnaie nationale n'a pas résisté aux dommages causés par une inflation forte et variable elle a vite été abandonnée au profit des monnaies étrangères et particulièrement au profit du dollar américain, le public résident a, en effet, perdu confiance en la monnaie nationale dont la valeur réelle n'a cessé de s'éroder au fil du temps et s'est plutôt confié à la devise étrangère qui lui semble plus prestigieuse³ cette dollarisation conjuguée avec l'extraversion de notre économie, ont eu comme conséquence que le regard de tous les congolais est essentiellement focalisé sur l'évolution du taux de change.

Faisant de ce dernier le baromètre de la tension sociale et économique du pays, cette situation tient au fait que, d'après l'étude statistique du FMI réalisée à la suite du choc de change de 2018, les fluctuations du taux de change entraînent une variation plus que proportionnelle des prix sur le marché. Ce fait est observable car la courbe de l'indice de prix à la consommation est au-dessus de celle du taux d'inflation ;

³ En effet, le professeur Kabuya Kalala et Matata Ponyo Mapon, ancien Premier Ministre de notre pays, ont écrit que suite au refus des deux provinces du Kasai (Kasai-Occidental et Kasai-Oriental) d'utiliser les nouveaux signes monétaires, il s'est créé, dans le pays, un nouvel espace monétaire où les anciens signes monétaires ont continué à circuler malgré leur démonétisation...C'est donc là le décor contextuel dans lequel la monnaie nationale congolaise a progressivement perdu ses fonctions traditionnelles et que les monnaies étrangères, (dont principalement le dollar américain, a gagné du terrain

ce qui signifie que les fluctuations de la monnaie se conjugue avec les autres déterminant de l'inflation pour tirer vers le haut les prix.

Soucieux de restaurer les principales fonctions de la monnaie nationale afin de renforcer le système national de paiement, les autorités congolaises se sont accordées à mettre en place une stratégie visant de réduire la dollarisation au sein de l'économie nationale.

Les effets de la dédollarisation de l'économie affectent une entreprise et poussent celle-ci à recourir aux techniques traditionnelles de couverture de risque de change qui sont basées sur le modèle d'équilibre des actifs financiers (medaf) cotés sur un marché où l'hypothèse fondamentale est celle de l'efficience émise par fama dans son article fondateur en 1965 après la formulation plus générale de Milton Friedman en 1953

Avec plus de 3100 milliards de dollars de transactions journalières (Mondialement), le marché des changes constitue le plus important de tous les marchés financiers en terme de volume de transaction, associé à des couts de transactions relativement faibles, cette caractéristique confère au marché de change un degré de liquidité supérieur aux autres marchés financiers. Le marché de change devrait donc être le plus efficient de tous les marchés financiers

Les fluctuations incessantes et l'instabilité des taux de change en régime de change flexible caractérisé par une volatilité excessive des devises, sont-elles dues à des sur-réactions de taux de change aux chocs des nouvelles informations sur les fondamentaux⁴ ainsi que par l'apparition des bulles spéculatives semblent indiquer que ce marché n'est pas efficient⁵.

1.3. Question de départ

Le chercheur doit s'obliger aussi très rapidement à choisir une interrogation aussi claire que possible, afin que son travail puisse débiter sans retard et se structurer avec cohérence ce point de vue n'est que provisoire, il a, en effet, de forte probabilité d'évoluer par la suite puisque par définition, une recherche est quelque chose qui se recherche.

La question de départ constitue le fil conducteur de travail de recherche et va donc guider l'étape exploratoire c'est ainsi que notre question de départ est formulée de la manière suivante :

 Le marché de change R D Congolais est-il efficient ?

⁴ Les fondamentaux désigne les variables macroéconomiques qui déterminent le taux de change a long terme la parité de pouvoir d'achat et le solde de la balance courante et a court terme les taux d'intérêt

⁵ Une bulle peut être définie comme une hausse excessive et artificielle des cours due à la spéculation, lorsque la hausse se nourrit d'elle-même la hausse initiale d'un cours attire des nouveaux investisseurs qui anticipent des hausses futures, dans cette situation le niveau des prix d'échanges est très excessifs par rapport à la valeur intrinsèque de l'actif échangés, elle est souvent liée à la combinaison de plusieurs facteurs

1.4. Revus de littérature

On accorde à Eugène Fama, économiste américain, la paternité de l'hypothèse « d'efficience des marchés ». Cette hypothèse suppose la connaissance et le traitement immédiat et rationnel d'un point de vue de maximisation du profit de toute l'information disponible de sorte que, à tout moment, le prix d'une action s'adapte instantanément à la survenance d'une nouvelle donnée. Elle fait également appel à la notion de valeur intrinsèque (ou fondamentale), nous y reviendrons plus tard. Un corollaire important est qu'il n'est pas possible d'élaborer une stratégie permettant de dégager des profits supérieurs au rendement moyen du marché pour un niveau de risque donné, sauf par chance. Dans ce contexte, l'évolution des cours suit également une marche aléatoire de sorte que leur prévision est un exercice vain. Selon Fama, et tous les adhérents à l'efficience des marchés, la méthode la plus efficace est donc celle de la gestion individuelle passive des portefeuilles, toute autre « martingale » conduisant à des rendements inférieurs à niveau de risque égal, sauf, toujours, par chance.

Cette hypothèse que les marchés sont efficients sera la ligne de conduite de Fama dans ses multiples travaux notamment l'Efficient Capital Markets : « A review of Theory and Empirical Work » publié dans le Journal of Finance en 1970 et deviendra la norme pour tous les acteurs de la théorie financière moderne et tous les étudiants du monde. Elle conduira notamment à l'élaboration de modèles de portefeuilles d'actifs financiers (Markowitz, CAPM, modèles multifactoriels, ...).

1. **Catherine Bruno et Pascal Jacquinot (1999)** dans leur article intitulé : « ***l'efficience et l'anticipation sur les marchés de changes*** » L'objet de cet article est d'abord d'analyser les propriétés d'efficience des marchés des changes du franc et du dollar puis de déterminer la nature des anticipations de change sur ces marchés pour des horizons prévisionnels d'un et trois mois sur la période 1980-1990. La mise en œuvre du test d'efficience fondé sur l'hypothèse jointe d'absence de prime de risque et d'erreurs systématiques d'anticipations prend explicitement en compte le caractère non stationnaire des données et l'interaction possible entre les devises le franc, le dollar, la livre, le yen, le mark et la livre. A ce stade de l'analyse, on doit conclure que seuls les marchés des changes du franc vis-à-vis du dollar ainsi que du mark vis-à-vis du franc sont efficients sur la période. Le rejet de l'efficience pour les autres marchés des changes conduit à s'interroger sur la formation des anticipations de change dont la nature est adaptative, régressive ou extrapolative. En effet, l'hétérogénéité des anticipations selon l'horizon prévisionnel constitue une explication possible de l'inefficience. Plus

généralement, la détermination de la nature des anticipations de change permet de mieux connaître l'évolution des taux de change au comptant futurs.

2. **Antoine Bouveret et Gabriele Filippo** dans leur **article les marchés intitulé les marchés sont-ils efficaces ? L'exemple du marché de change (2009)** : se propose d'analyser l'efficacité du marché des changes. L'article commence par revisiter la définition originelle de l'efficacité au sens de Fama (1965) en mettant en valeur les différentes contradictions internes de cette définition au regard des caractéristiques empiriques du marché des changes. Partant de là, trois définitions de l'efficacité sont avancées : une efficacité financière, une efficacité spéculative et une efficacité macroéconomique. A chaque forme d'efficacité est associée un ensemble de tests empiriques. Les résultats montrent d'une part que l'efficacité financière n'est pas vérifiée sur le marché des changes. D'autre part il convient d'apprécier l'efficacité d'un marché en fonction de l'horizon considéré. Ainsi, court terme, l'efficacité spéculative semble prévaloir sur le marché des changes tandis qu'à moyen/long termes, c'est l'efficacité macroéconomique qui prédomine.

3. **Michel Gary (1998)** dans son article : « **le marché de change est-il efficace ?** » (Une comparaison entre les monnaies flottantes et celles du mécanisme de change européen). Fondant son analyse de l'hypothèse de l'efficacité du marché de change à partir du test de la parité du taux d'intérêt non couverte (PTIC). Cette étude rejette l'hypothèse de l'efficacité pour le cas du dollar américain (qui est une monnaie flottante librement) avec les monnaies du mécanisme de change européen (qui étaient des monnaies flottantes contrôlées).

Alors que, les monnaies qui faisaient partie du MCE avaient des marchés de changes qui étaient efficaces, à l'exception de la monnaie hollandaise.

4. **Frédéric Bec et al (1997)** dans leur article intitulé « **une évaluation empirique de l'efficacité du marché des changes** », ou ils développent une analyse de l'hypothèse de l'efficacité du marché des changes, reposant sur les tests de ses implications en terme de représentation VAR (vectoriel autorégressif).

A partir des données quotidiennes sur les principaux taux des changes nominaux du franc français, du yen, et de la livre britannique par rapport au dollar américain, pour la période allant de janvier 1980 à mars 1994 (soit 3711 points), analysant de prime abord la stationnarité par le test de racine unitaire, ils concluent par une impossibilité du rejet de l'hypothèse de racine unitaire et les tests de cointégration de Johansen misent en œuvre ne permettent pas de rejeter l'hypothèse d'efficacité; poursuivant l'analyse

avec les tests de causalité réalisées à partir des coefficients autorégressifs du modèle VAR qui ne sont pas compatibles avec l'implication de martingale de l'hypothèse d'efficience.

Nous retiendrons de leurs analyses que le marché des changes est efficient à plus au moins long terme et non efficient à court terme, au vu de la nullité de l'ensemble des coefficients autorégressif du modèle qui sont rejetés (c.à.d. la connaissance du taux de croissance de l'un de taux de change peut permettre de prévoir l'autre).

1.5. Problématique

La problématique se définit comme étant un ensemble des questions qu'une science ou une philosophie se pose relativement à un domaine de recherche donné (GRAWITZ, 2001).

Une entreprise est confrontée à certains risques qu'elle assume et dont elle est normalement rémunérée par un profit. Dès qu'elle intervient sur un marché extérieur, pour exporter, pour importer, pour investir ou pour se financer, cette entreprise est confrontée à de nouveaux risques, spécifiques, nombreux et multiformes. Il n'est pas question ici de tous les analyser nous nous concentrerons sur l'un des risques les plus importants ; à savoir le risque de change qui est l'un des risques considérés depuis très longtemps comme source d'inquiétude pour les entreprises dans leurs relations internationales.

Les entreprises sont confrontées au risque de change car elles effectuent des opérations d'exportation et d'importation facturées dans une devise différente de celle utilisée pour l'établissement de leurs bilans et de leurs comptes de résultats. Dans la mesure où le cours de change varie, ces fluctuations peuvent être à l'origine de gains mais aussi de pertes très importantes. Si certaines entreprises, grâce à l'évolution des cours ont pu parfois gagner des parts de marchés en profitant de la dépréciation pour leurs facturations, d'autres ont dû au contraire faire face à des charges de remboursement très importantes lorsque leur endettement était libellé dans une devise s'appréciant fortement par rapport à la monnaie nationale. La gestion du risque de change est donc passé au premier plan des préoccupations des entreprises, c'est ainsi que gérer le risque de change consiste à utiliser certains outils de couverture contre le risque qui implique au préalable l'existence de l'efficience du marché.

Le questionnement de base de ce travail ne s'éloignera pas de cette préoccupation principale des entreprises tel qu'explicité ci-haut ; elle s'articule en deux volets et s'énonce comme suit :

En premier lieu ; ***l'efficience informationnel est-elle vérifiée sur le marché de change congolais ?***

En second lieu ; ***eu égard à la nature de l'efficience du marché de change congolais, quelle approche de gestion permettrait de gérer de manière optimale les risques de change sus évoqué ?***

Les réponses à ces deux questionnements nous permettront de savoir l'existence ou pas de l'efficience sur le marché de change et de proposer une piste de solution au problème de perte de change induit par l'érosion de la valeur de la monnaie.

1.6 Hypothèses

L'efficience du marché financier constitue le socle fondateur de la théorie financière moderne, il représente la spécification pour le marché financier de la théorie de la concurrence pure et parfaite celui-ci a suscité plusieurs contradictions au sein du marché financier comme dans ses compartiments, admettre l'efficience du marché de change suppose qu'il est entièrement régi par la loi normale ou loi de probabilité gaussienne au vue de tous ceux-ci nous formulons les hypothèses suivantes :

- ✚ Dans un marché soumis à une forte instabilité due aux choc extérieur et structurellement dépendant d'un secteur primaire minier possédé par les puissances extérieures, le marché de change n'est pas efficient fondamentalement ou dans sa forme faible ou encore à court terme. La majorité des études empirique qui portent sur le marché de change conduisent à cette conclusion.
- ✚ Prenant l'inefficience du marché comme état naturel de notre marche de change, l'anticipation serait la solution la meilleur pour réduire le risque de change.

1.7 Méthodes et techniques

Nous abordons ce travail par une méthode inductive, méthode au sens d'une démarche générale que le chercheur entreprend pour trouver la vérité qu'il cherche à déterminer. Pour cette approche, la nature constitue le champ d'observation première du scientifique à partir de laquelle il déduit des théories. Ainsi pour cette approche, l'étude de la science repose sur l'observation des faits à partir desquels on aboutit à l'inférence inductive. De cette inférence inductive qui est une généralisation des cas particuliers observés dans le temps, on déduit des lois universelles grâce auxquelles on procède à des inductions supplémentaires (Joseph YAO).

D'une manière générale, Mingat et all (1978) cité par Joseph YAO, proposent la définition suivante de la méthode économique : c'est l'étude des principes qui guident les économistes dans le choix du statut qu'ils attribuent aux propositions produites par leur analyse (ou plus vaguement du sort qu'ils leurs réservent). Par statut, il est attendu aussi bien le vrai (ou corroborer) et le faux, qu'applicable (en général ou dans une situation donnée plausible, suggestif, explicatif, testable, illustratif, commode, utile, critique, logique, heuristique, empirique etc.)

Néanmoins dans l'approche de la méthode comme une démarche ou comme le chemin que le chercheur empreint dans la quête de la vérité recherchée ; notre démarche sera économétrique dans son sens le

plus éclectique à savoir un mélange de la théorie économique, de la statistique inferentielle et des mathématiques économiques.

En effet, la méthode de la recherche économétrique vise essentiellement à lier la théorie économique et les mesures disponibles, en utilisant la théorie et la technique de la déduction statistique comme une passerelle. (T. Haavelmo, « the probability in Econometrics, » cité par Damodar N. Gujarati dans « Econométrie, the book 2009 ») Avec comme technique d'analyse des processus stochastique qui régit le marché en déterminant les tests de la stationnarité et la coïntégration des processus qui les génèrent. Nous avons utilisé les modèles ARFIMA, FIGARCH. La technique documentaire nous a permis de collecter les données.

1.8 Choix et intérêt du sujet

Le quantitativisme telle qu'incarnée par la finance moderne construite sur les travaux fondateurs de louis bachelier (1900) présente certains intérêts pour nous entre autre :

- La finance moderne est celle qui permet l'application d'un éventail large des outils et techniques économétriques ,nous offrons ainsi une opportunité rêvée d'appliquer cette économétrie qui nous a tant passionné en vue de se régaler avec cette méthode férue mais aussi dans le souci d'éviter un certain types des travaux qui sont réalisés par les étudiants depuis plusieurs décennies et portant généralement sur les états financiers ou la fiscalité, même si par ailleurs cette état des choses peut être expliquer par l'absence d'un marché véritablement financier dans notre pays, nous estimons de notre part que ce délaissement n'est pas justifier vu que certains compartiments du marché financier de court terme sont bel et bien présent tels :le marché de change et le marché monétaire qui font partie du marchés financier à court terme.
- L'hypothèse d'efficience du marché est à la base de toute la théorie financière notamment à partir d'un raisonnement d'arbitrage c'est ainsi qu'ont pu y dériver les célèbres propositions de Modigliani et Miller sur la structure financière (1958) et la politique des dividendes (1961) de la firme, ou encore le modèle d'option de black et scholes(1973) pour ne pas citer que ces deux éminentes contributions d'où l'intérêt de vérifier que le fondement théoriques, de toutes ces applications , est fondé

Les entreprises qui évoluent dans l'environnement RD **congolais connaissent des problèmes de perte de change, ce travail leurs propose une méthode d'anticipations qui peut réduire les pertes qu'elles constatent.** Telle est notre ambition dans ce travail.

La présente recherche partira de **2007 à 2019** avec les données journalière soit ;3233 données.

CHAPITRE PREMIER : CADRE CONCEPTUEL

SECTION 1 : LE MARCHE DE CHANGE

Le lieu virtuel de confrontation des offres et demandes des différentes monnaies est appelé le marché des changes. L'objectif de cette section est de présenter le marché de change et le taux de change selon différents aspects théoriques, conceptuels et d'exposer le jargon du marché des changes.

I.1.1 Le marché des changes et ses caractéristiques

I.1.1.1 Définition

Le marché de change est également appelé FOREX (foreign exchange) est un marché financier de type particulier consacrés aux différentes devises, c'est le lieu où ces dernières sont échangées les unes contre les autres (Aouad hadjer soumia 2011).

Cette définition synthétique nécessite des éclaircissements indispensables pour appréhender la portée du concept.

C'est un marché des capitaux où les agents économiques à besoins de financement rencontrent ceux à capacité de financement pour y échanger des titres, des capitaux, des devises ou des produits de couverture via un paiement au comptant ou à terme, le marché de change est un marché de gré à gré c'est à dire que les transactions ne sont pas officiellement standardisées et il n'y a pas d'endroit précis tel une bourse ou sont centralisées les transactions et les cotations de cours⁶, les transactions se déroulent entre les tables des changes qui font partie généralement des salles de marchés des banques lieux où s'affairent entre autres les cambistes autour de téléphone et ordinateurs. (Patrice Fontaine 2009)

Pour **PLIHON [2001]** le marché des changes est le plus important des marchés, il apparaît comme le plus parfait des marchés, sur lequel l'information circule vite et où les opérations sont effectuées sans obstacles. En effet on y retrouve les cinq lois de concurrence parfaite de Walras :

- ✚ Atomicité de l'offre et de la demande : les vendeurs et les acheteurs y sont extrêmement nombreux.
- ✚ Transparence : chaque participant a accès aux mêmes informations.
- ✚ Homogénéité des produits offerts : les grandes devises ont la fongibilité la plus forte qui soit.
- ✚ Fluidité : tout demandeur peut entrer en contact avec le meilleur offreur.
- ✚ Entrée libre : variété des instruments financiers + liquidité.

⁶ Le cours d'une devise représente le prix d'une devise par rapport à une autre. Cette cotation résulte de la confrontation des demandes (par les importateurs, les emprunteurs de devises, les touristes se rendant à l'étranger, les investisseurs à l'étranger, ...) et des offres (par les exportateurs, les prêteurs de devises, les touristes qui viennent dans le pays, les investisseurs qui rapatrient des fonds, ...)

a) **Un marché réseau** : À la différence des marchés financiers qui ont une localisation géographique précise, le marché des changes ne connaît pas de frontières, il y a un seul marché dans le monde, c'est un marché où les transactions sur les devises se font aussi bien et en même temps à Lubumbashi, Kinshasa et dans d'autre coin du pays comme à Paris, RSA, Londres, New York ou Tokyo.

b) **Un marché en continu** : Compte tenu des horaires d'ouvertures de chaque place financière et du décalage horaire, le marché des changes fonctionne finalement en continu "**round the clock**" lorsqu'il ferme à une place par exemple en RDC, une autre prend le relais ainsi il y'auras au moins deux acteurs dans le même fuseau horaire ou un fuseau voisin à tous moment 24 heure / 24.

c) **Un marché dominé par quelques places financières et quelques monnaies** : Les opérations sur le marché des changes sont concentrées sur un petit nombre de monnaies et très majoritairement sur le dollar américain (**hégémonie du dollar**).

Eu égard au cours de change, le marché de change est généralement scindé en deux compartiment :

✚ Le marché au comptant

✚ Le marché à terme

Les caractéristiques du marché de change

1.1.1 Le marché au comptant

Le marché au comptant, appelé aussi « marché spot », est le marché sur lequel des devises⁷ sont échangées entre banques. Le marché est qualifié de comptant car les livraisons de devises s'effectuent dans les deux jours ouvrables suivant la date de négociation.

Les supports utilisés

Le marché de change au comptant a certaines caractéristiques, En dehors des billets des banques et des chèques de voyages, les supports utilisés sur les marchés de changes sont les lettres de change et les virements interbancaires.

Lorsque les échanges dépassent les cadres d'un pays les systèmes suivant sont utilisés au niveau international :

✚ Les compensations sont effectuées via les comptes des correspondant que chaque banque possède dans l'autres pays ces comptes recensent les avoirs et les dettes dans la devise de la banque il se décomposent en compte **nostro** (nostri au pluriel) et compte **loro** (lori) au pluriel le compte **nostro** est le compte ouvert par la banque auprès de son

⁷ Lorsqu'une monnaie faisant partie d'une opération de change est étrangère et ayant la caractéristique de convertibilité, elle est dite devise

correspondant étranger il enregistre les écritures en devises le compte loro quant à lui n'enregistre uniquement que les écritures en monnaie nationale

- ✚ Ou via les **CHIPS (clearing house Interbank payment system)** celui-ci assure la compensation pour les transactions comportant une contrepartie en dollars
- ✚ Ou via les **CHAPS (clearing house association payment system)** celui-ci permet la compensation pour les transactions comportant une contrepartie en livre anglaises

I.1.2 Le marché à terme :

Le marché des changes à terme est un marché où les devises s'échangent pour un montant et à un cours déterminé immédiatement, mais pour une livraison à une date future et prédéterminée allant de 1 mois ou plus. Ce marché peut être utile pour un exportateur qui va recevoir des devises à une échéance donnée et qui souhaite dès maintenant figer le cours de change de son exportation afin de garantir le produit de ses ventes en devises nationales. On peut bien évidemment appliquer le même raisonnement à un importateur qui veut fixer d'avance le coût de son approvisionnement.

On retrouve également sur le marché des changes à terme l'existence de contrats de swaps (d'échanges) de devises. Ceux-ci constituent un engagement d'acheter (ou de vendre) au comptant un montant de devises et de revendre (ou racheter) à terme ce même montant de devises.

I.1.2 Les participants sur les marchés des changes

Le marché de change intéresse plusieurs acteurs de l'économie, chacun d'eux y intervient suivant sa propre rationalité. Nous présentons ici en luminaire les différents intervenant.

I.1.2.1 Les institutions financières

Le marché des changes est un marché entre banque, du moins dans les pays normaux que la RDC n'en fait pas partie (du fait de la domination du secteur informel par rapport au secteur formel), les spécialistes de ces banques sont appelés les cambistes, parmi lesquels on distingue :

- ✚ Les cambistes teneurs de marchés (**market markers**), dont le rôle est de coter les cours des devises directement sur le marché interbancaire pour le compte des banques qui les emploient.
- ✚ Les cambistes clients (sale), qui sont des vendeurs chargés de répondre à la demande des clients entreprises. Les banques peuvent donc agir pour leurs comptes ou pour celui de leurs clients.

I.1.2.2 Les banques centrales

Les banques centrales interviennent occasionnellement sur le marché des changes, en opérant sur ce marché une banque centrale remplit deux rôles principaux :

Le première : elle exécute les ordres de sa clientèle : administrations nationales, banques centrales étrangères, organismes internationaux.

Le deuxième : elle influence l'évolution du taux de change. Elle vend sa monnaie nationale dès lors qu'elle ne souhaite pas la voir s'apprécier davantage ; a contrario, elle achète sa monnaie en cédant des devises puisées dans les réserves de change ou empruntées à une autre banque centrale (BC), si elle cherche à enrayer sa dépréciation ceux-ci pour des raisons de politique économique comme celle de faire respecter certains engagements internationaux formels (traité de Bretton Woods).

Le troisième : constituer des réserves de change.

I.1.2.3 Les institutions financières non bancaires

Ces institutions comprennent les filiales financières ou bancaires des groupes industriels ou commerciales et des investisseurs institutionnels (fonds de pension, caisses de retraite, sociétés d'assurance, fonds gérés pour le compte de tiers, fonds d'investissement.), ces participants sont de première importance car afin de diversifier leurs risques et d'améliorer leurs rendements, ces investisseurs ont recours au placement à l'étranger. D'autre part Leurs interventions ne sont pas simplement destinées à se procurer des devises ou à couvrir un risque de change. Ils n'hésitent pas à procéder à d'importantes opérations d'arbitrage et de spéculation.

I.1.2.4 La clientèle privée

Elle regroupe trois catégories : les particuliers, dont l'influence est marginale, les entreprises industrielles et commerciales, et les institutions financières ne participant pas de manière permanente au marché des changes. Ces acteurs interviennent sur le marché des changes par l'intermédiaire des banques et des courtiers.

Elle fait appel à ces derniers lorsqu'elle ne dispose pas de fonds propres nécessaires (montant minimal pour une opération). Les entreprises qui représentent la catégorie la plus importante offrent ou demandent des devises en contrepartie d'opérations d'importations ou d'exportations et utilisent le marché des changes pour leurs opérations financières internationales (prêts et emprunts en devises). Ils interviennent également pour des motifs de spéculation.

I.1.2.5 Les courtiers

Les courtiers (brokers) sont des intermédiaires qui, contre rémunération s'efforcent de trouver une contrepartie à la demande qui leur est faite, leur position d'intermédiaire leur permettent de grouper les opérations et d'assurer l'anonymat des transactions, Ils centralisent les ordres provenant d'autres acteurs du marché. Autrement dit, ils assurent la fluidité du marché des changes.

Or depuis la première moitié des années quatre-vingt-dix, le courtage électronique et les réseaux d'informations dont dispose chaque banque membre de ce système leurs permettent d'accéder aux meilleurs cours d'une façon plus efficace et à coûts de transaction moins élevés, concurrence de loin le courtage traditionnel, toutefois il subsiste toujours car il assure l'anonymat de la transaction.

I.1.2 Le taux de change

Le taux de change est le prix d'une monnaie exprimé en une autre monnaie résultant de l'offre et de la demande des devises. Ou éventuellement d'un panier de monnaies, on parle dans ce cas du taux de change effectif d'une monnaie (Pascal SALIN, nouvelle ordre mondiale 1982).

Au-delà d'être un prix le taux de change est aussi un indicateur de la santé économique d'un pays, car il renseigne sur la force et la stabilité d'une économie.

I.1.3 Les différentes mesures de court de change

Le change c'est l'opération qui consiste à acquérir une monnaie en échange d'une autre. Le taux de change entre deux devises c'est le prix relatif de ces deux devises, il désigne la quantité de monnaie nécessaire pour obtenir une unité d'une autre monnaie. Le cours de change fait référence à l'aspect institutionnel et temporel du taux de change, il est déterminé par le marché (mécanisme d'offre et de demande) et/ou par la banque centrale du pays (selon le régime de change). Plusieurs types de cotations de taux de change existent⁸ :

I.1.3.1 Cotation acheteur /vendeur :

Les cours de change font l'objet d'une double cotation acheteur - vendeur, le cours acheteur c'est le prix auquel le cambiste accepte d'acheter une monnaie (*Bid*), le cours vendeur est le prix auquel il accepte de la vendre (*Ask*), la différence entre les deux prix (éventuellement le premier inférieur au second) constitue la rémunération du cambiste (*The Spread*).

I.1.3.2 Cotation au certain et à l'incertain

Un taux de change peut en fait être exprimé de deux façons soit: En nombres d'unités de monnaie nationale (domestique) par unité étrangère et la convention de présentation utilisée par la presse financières est comme suit X et Y étant deux devises l'écriture X/Y1.05 signifie qu'un X vaut 1.05 Y, cette cotation est considéré comme cotation à l'incertain⁹(à l'américaine)

⁸ Larbi Dohni, Carol Hainaut "Les taux de change : déterminants, opportunités et risques" 1e édition, Edition De Boeck Université 2004.p 15/16/17.

⁹ La cotation à l'incertain est conforme à ce qui est utilisé dans la littérature économique en la matière ainsi qu'à la pratique courante dans la plupart des pays, peu de pays utilisent la cotation au certain tel que la grande Bretagne, ainsi que l'euro dans les marchés de la zone euro la cotation utilisée dans ce présent travail, sera désormais la cotation à l'incertain.

Une appréciation de la monnaie nationale = une baisse du taux de change.

Ou bien à contrario, il est exprimé en nombre d'unités étrangère par unité de monnaie domestique est c'est la cotation au certain (à l'europpéenne) Une appréciation de la monnaie nationale = une hausse du taux de change (c'est les monnaies, non pas les taux de change qui s'apprécie ou se déprécie).

I.1.3.3 Cotations directes et croisées

On a vu précédemment que le marché des changes est un marché qui se caractérise par l'hégémonie du dollar américain, alors sur ce marché toutes les monnaies sont cotées contre ce dernier, ceci permet, en présence de N monnaies, de limiter à N -1 les cotations, au lieu de $N * (N - 1)/2$ si toutes les monnaies étaient cotées les unes contre les autres.

Les parties voulant échanger deux monnaies autres que le dollar devrait calculer le taux croisé (cross rate), par exemple la cotation du franc congolais contre le kwacha zambien se déduit des cotations du franc et kwacha contre le dollar USD.

I.1.3.4 Le cours bilatéral et le cours effectif

Le taux de change bilatéral est le taux de change entre deux monnaies et le taux de change effectif d'une monnaie est une moyenne géométrique des taux de change bilatéraux de cette monnaie pondérée par le poids relatif de chaque pays étranger dans le commerce extérieur du pays considéré, il reflète mieux l'évolution de la valeur internationale d'une monnaie.

$$FC/KW = FC/USD * USD/KW \quad (1.1)$$

I.1.3.5 Le cours de change nominal et réel

Alors que le cours de change nominal mesure le prix relatif de deux monnaies, le taux de change réel (TCR) mesure le taux de change nominal entre deux monnaies déflaté des prix, plusieurs calculs du TCR sont possibles :

a) Calcul du TCR sur la base des prix relatifs à la consommation :

C'est la définition la plus utilisée en pratique, l'indice général des prix inclut à la fois les prix des biens échangés (exportables et importables) et les prix des biens non échangés.

Il se calcul de la manière suivante :

$$r = E * \frac{p^*}{p} \quad (1.2)$$

Avec :

p^* : l'indice des prix étrangers en monnaie étrangère,

p : celui des prix locaux.

E : le taux de change nominal et

r : le taux de change réel.

b) Calcul du TCR à partir des termes de l'échange internes :

Il est le meilleur indicateur de l'allocation des ressources nationales entre secteurs exposés à la concurrence étrangère et secteurs protégés, il se calcul selon ce principe comme suit:

$$r = E * \frac{p_E^*}{p_{NE}} \quad (1.3)$$

Avec

p_E^* : l'est l'indice des prix des biens échangés en monnaie étrangère

p_{NE} : celui des biens non échangés.

c) **Calcul du TCR à partir des termes de l'échange internationaux :**

Ce TCR est l'expression inverse des termes de l'échange internationaux, il se révèle plus volatil que les termes de l'échange internes et reflète d'avantage les variations du taux nominal à cours termes.

$$r = E \times \frac{P_M^*}{P_X} \quad (1.4)$$

Avec :

P_M^* : l'indice des prix des importations en monnaie étrangère,

P_X : celui des biens exportable.

I.1.3.6 Le cours de change au comptant et cours de change à terme

Le cours au comptant (**Spot rate**) : c'est le prix auquel les contreparties s'accordent pour l'échange instantané des devises, toutefois la livraison de ces devises n'a lieu que dans les deux jours ouvrables suivant la date de négociation.

Ces opérations prennent la forme de change scriptural, c'est-à-dire de virement de compte en compte entre banques, une banque appelle "**nostro**" le compte qu'elle détient auprès d'une banque étrangère et "**vostro**" les comptes ouverts par les banques étrangères chez elle. L'autre forme de change c'est le change manuel c'est à dire des billets et chèques de voyages, la quasi-totalité des opérations aujourd'hui prennent la forme de change scripturale, le change manuel demeure marginal.

Le cours à terme (**Forward rate**) : c'est un taux de change fixé aujourd'hui auquel les devises seront échangées à une date ultérieure (date d'échéance du contrat), ces échéances varient, mais sont typiquement moins d'un an et en chiffres ronds (30,90 jours). Il existe autant de taux que de termes pour lesquels des transactions peuvent être conclues.

SECTION 2 : CADRE INSTITUTIONNEL DU MARCHE DE CHANGE

I.2.1 Survol sur le système monétaire international

Initialement, la valeur d'une monnaie était fixée en termes de biens et d'actifs. Aussi, pour établir le taux de change entre deux monnaies, il suffisait de faire le rapport entre les valeurs respectives en termes de biens et d'actifs des différentes monnaies. Pour ceci, il fallait utiliser une référence commune pour donner la valeur d'une monnaie. Un système monétaire international se définit comme étant un ensemble de règles pour la détermination des taux de change, et d'institutions à vocation internationale régissant des mécanismes qui permettent le règlement des transactions entre pays.

Selon Ghosh et autres [2002]¹⁰ cité par AOUAD HADJER dans sa thèse de 2011 le système monétaire international est un terme qui évoque l'image d'une sage délibération et d'une construction consciente.

I.2.2 L'évolution du système monétaire international

Pendant des siècles, les échanges commerciaux intérieurs et internationaux se sont réglés en métaux précieux. Jusqu'à la fin des années 1870, l'or et l'argent ont coexisté comme instruments monétaires.

De manière synthétique les différentes phases évolutives du système monétaire international sont présentées ici-bas suivant la classification de AOUAD HADJER SOUMIA (2011) :

A- 1870-1914 le temps de L'étalon-or

Au temps de l'étalon-or classique, de 1870 à 1914, le système monétaire international était essentiellement décentralisé et fondé sur le marché. La structure du système était minimale, mise à part la détermination conjointe des grandes économies à maintenir le prix de leurs monnaies en or, Caractérisé par un système de change fixe où les taux de change variaient très peu autour du pair.

B- 1914- 1945 L'instabilité monétaire

Marquant la période de l'entre deux guerres où La première guerre mondiale marqua la fin du système de l'étalon-or sous sa forme originelle avec la suspension de la convertibilité or par tous les belligérants. L'inflation consécutive à la guerre fut si forte que le retour à l'étalon-or fut lent (de 7 à 10 ans), partiel et provisoire (il sera définitivement abandonné dans les années 1930).

De manière plus générale, l'étalon-or souffrait du fait que l'offre de monnaie dépendait de la production d'or. Une offre d'or inadéquate a mené à une déflation dans les années 1880, qui ne s'est atténuée qu'après la découverte d'importantes quantités d'or en Afrique du Sud, en Australie-Occidentale et au

¹⁰ Atish.R. Ghosh, Anne-Marie Gulde, Holger.C. Wolf "Exchange rate régime choice and consequences "Massachusetts Institute of Technology 2002.p05.

Canada la décennie suivante. Même là, l'approvisionnement en or demeurait une source de préoccupation. La convertibilité est suspendue au cours de la Première Guerre mondiale et est rétablie avec beaucoup de difficultés au cours des années 1920

C - 1945-1971 le temps des parités fixes

Le temps des parités fixes débute au lendemain de la seconde guerre mondiale avec la signature des accords de Bretton Woods en juillet 1944¹¹, le système alors mis en place est un étalon de change or dans lequel le dollar joue le rôle de devise clé, l'objectif étant de restaurer la liberté du commerce international, assurer la stabilité des monnaies et l'équilibre des balances des paiements, promouvoir la croissance et l'emploi, le fond monétaire international dont les statuts sont fixés par les accords de B-W est l'organe essentiel du nouveau système.

De 1945-1960 le SMI demeure stable à cause de la rareté relative de sa monnaie clé lui provident sa force, puis il se dégrade progressivement, la spéculation prend de l'ampleur avec le développement des marchés internationaux ce qui fait diminué les réserves en or des Etats Unis de moitié entre 1955-1970 ce qui ébranle la confiance dans le dollar.

D- Depuis 1971 Le système actuel “une anarchie limitée”

Depuis l'effondrement du système des taux de change fixes de Bretton-Woods, dans les années 70, la question de la stabilité des taux de change a reçu une attention considérable, à plusieurs reprises, les états ont tenté en intervenant individuellement et collectivement sur le marché des changes de limiter les effets dommageables des fortes variations et des désalignements extrêmes des parités de change.

Durant cette période, quelques dates clés peuvent être retenues :

- ✚ Août 1971 : le président Nixon suspend la convertibilité en or du dollar, la raison véritable était de comblé le déficit de l'économie américaine.
- ✚ Janvier 1976 : les accords de la Jamaïque consacrent l'effondrement du B-W et l'égalisent le flottement des monnaies.
- ✚ Depuis 1985 : la coopération monétaire internationale se développe pour atténuer les mouvements désordonnés de change.
- ✚ Septembre 1985 : les accords de Plaza signés entre les Etats Unis, le Japon, l'Allemagne, la France et le Royaume Uni pour une gestion concertée des taux de change,

¹¹ Voir Filippo cesarano “Monetary theory and Bretton woods, The Construction of an International Monetary Order” Cambridge University Press, 2006.

- ✚ Mai 1986 : sommet de Tokyo ; les pays les plus industrialisés font référence à une meilleure coordination des politiques économiques afin de promouvoir une croissance globale plus équilibrée.
- ✚ Février 1987 : sommet du Louvre ; le G5 (groupe des 5) convient de coopérer pour stabiliser les cours de change à l'intérieur de « zone cibles ».

1.2.3 Les régimes de change

1.2.3.1 Définition du régime de change :

Un régime de change est l'ensemble des règles qui déterminent l'intervention des autorités monétaires sur le marché des changes, et donc le comportement du taux de change d'après Bénévoit Coeuré cité par AOUAD HADJER (2011).

Il existe une très grande variété de régimes de change, qui se distribuent entre deux extrêmes, elles régissent le niveau, le moment et la manière de ces interventions.

Lorsqu'on fait allusion aux régimes de change, on parle souvent de régime fixe et régime flexible, en réalité il existe trois grands types de régimes, dont chacun regroupe plusieurs configurations. On retrouve aux deux extrémités les deux grands régimes cités (fixe et flexible), entre ces deux se placent les régimes intermédiaires qui se caractérisent par une flexibilité graduellement croissante ou une fixité décroissante. Sans trop nous étaler sur la question, car ce mémoire ne porte pas sur la politique monétaire, nous présentons succinctement le deux pôles extrêmes de régime de change ; à savoir : le régime fixe et le régime flexible.

a) Les régimes de change fixe

Lorsque les autorités monétaires d'un pays décident de fixer le taux de change (nominal) par la définition d'une parité de référence entre la monnaie domestique et une devise (ou panier de devises) le régime est dit " de change fixe".

La Banque Centrale peut intervenir sur le marché des changes, lorsqu'il est libéralisé, en achetant ou en vendant de la monnaie nationale, afin de rétablir le cours de change fixé sur le marché des changes contrôlé.

Assurant en principe une stabilité nominale du taux de change, les régimes de change fixe procurent une stabilité externe, stimulant les échanges et les mouvements de capitaux et favorisant par conséquent la croissance et l'équilibre interne se basant ainsi sur un ancrage dur.

Le régime de change fixe se décline en pratique dans les sous-catégorie suivant :

✚ **L'union monétaire**

- ✚ **La dollarisation** : qui prend en général deux forme : Officielle (cas de porto rico avec la dollarisation unilatérale et elle peut aussi prendre la forme bilatérale jusqu'à présent il n'y a pas

encore un tel cas), ou Non officiel (c'est le cas de plusieurs pays, notamment : le Liban, Israël, le Zimbabwe, RDC etc.)

La caisse d'émission (currency board)

b) Les régimes de change flexible

Dans les régimes de change flexible, les autorités monétaires représentés par la banque centrale du pays, laissent les mécanismes du marché déterminer le taux de change, on distingue deux types ; le flottement administré et flottement libre (indépendant).

Le flottement administré géré ou flottement impur :

C'est un régime où les autorités monétaires influent sur les mouvements du taux de change, à travers une intervention active sans spécifier, ou pré- annoncer une trajectoire pour le taux de change, de nombreuses banques centrales choisissent de ne pas annoncer de cible de taux de change ni leurs règles d'interventions et continuent de gérer leurs taux de change de manière discrétionnaire. Les interventions de l'état ne visant pas à défendre une parité, elles consistent à acheter des devises lorsqu'il y a appréciation de la monnaie domestique, et à vendre des devises pour racheter sa propre monnaie lorsqu'il y a dépréciation.

Pour Reinhart et Reinhart [2003] 2 le flottement impur est la preuve que les gouvernements ne font pas confiance au marché de change

Le flottement pur

Le taux de change est déterminé par le marché, théoriquement les autorités monétaires dans ce cas-là ne s'occupe que de la conduite d'une politique monétaire, leurs éventuelles interventions visent à modérer les variations et à empêcher les fluctuations non justifiées du taux de change sans pour autant cibler un niveau de taux de change. En réalité la monnaie la plus proche d'un tel régime est le dollar US sans pour autant que la banque centrale américaine ne soit totalement à l'écart.

I.2.3.2 Avantages et inconvénient du flottement

Vu le régime de change choisi par la RDC est un régime de flottement, bien qu'étant un flottement impur.

Nous relevons dans le tableau ici-bas les principaux avantages et inconvénients de ce régime.

Les avantages	Les inconvénients
<p>1. Du fait de l'ajustement automatique des taux de change les transactions réelles et celle des capitaux s'ajustent aussi automatiquement.</p> <p>2. Les autorités monétaires ne sont pas obligées de préserver des réserves de change pour défendre la parité et stabiliser la valeur de leur monnaie.</p> <p>3. Le taux de change d'équilibre résultant de la confrontation entre l'offre et la demande représente la vraie valeur de la monnaie à un moment.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ 1. L'incertitude de ce que sera le taux de change dû à son détermination par la loi de l'offre et demande.➤ 2. Aucune assurance que le taux de change déterminé par le marché ne soit compatible avec les conditions économiques du moment.➤ 3. En cas de forte spéculation visant la monnaie nationale les autorités monétaires ne sauraient s'abstenir d'intervenir (ce qui est une violation de la définition de ce régime).➤ 4. Réduire l'efficacité des politiques économiques du pays.

SECTION 3 : L'EFFICIENCE DE MARCHE DES CHANGES

1.3.1 Définition de l'efficience du marché

La définition de l'efficience du marché dépend aussi bien de l'époque que de l'approches qui prévaut selon qu'ils s'agissent de l'angle que nous abordons la question, c'est ainsi que pour définir l'efficience des marchés nous nous repons sur les 4 approches suivantes

1.3.2 Les différentes approches de l'efficience

Selon le regard porté par les économistes sur le marché financier, on peut définir quatre notions d'efficience : l'efficience allocationnelle, l'efficience technique, l'efficience du point de vue du comportement des acteurs et l'efficience informationnelle.

Elles se différencient par une double conjonction de la théorie économique qui les sous-tendent et par l'approche méthodologique de leurs vérifications empiriques.

1.3.2.1 L'efficience allocationnelle

Telle une main invisible qui se charge de l'allocation optimale des ressources dans l'économie, par le biais du commissaire-priseur. L'efficience allocationnelle fait référence à la capacité du marché à orienter les ressources rares vers les emplois les plus productifs et satisfaire ainsi au besoin de financement de l'économie. La devise est une ressource limitée par rapport aux besoins des agents économiques (les entreprises, les administrations publiques et les ménages) pour financer leurs importations, elle doit donc être allouée judicieusement pour permettre à l'économie de se doter des biens produits à l'étranger.

Un autre parallèle peut-être fait pour le cas de l'épargne qui est une ressource rare par rapport aux besoins d'investissement des entreprises. Dès lors, elle (l'épargne) doit servir à financer en priorité les projets qui offrent le taux de rendement espéré le plus élevé. Il s'agit ni plus ni moins que du jeu de l'offre et de la demande ; à l'équilibre le taux de rendement marginale de l'épargne doit-être égale au taux de rendement du dernier projet qu'elle peut financer. Le taux de change doit-être égal au taux de rentabilité marginal du projet d'importation (cela est une des raisons qui expliquent pourquoi la BCC offre les devises par adjudication).

Dans les cas ci-haut évoqué, la demande des devises et l'épargne, on considère que le marché est efficient dans l'allocation des ressources.

Cette notion de l'efficience connaîtra un regain d'intérêt, après qu'elle ait été délaissée longtemps durant par les économistes financiers, à Harvard dans les années 80, sous l'impulsion de Robert Merton (prix Nobel d'économie). Ce courant qui naquit alors dans la chapelle néoclassique, donc dans une vision financiarisée de l'économie, cherche à définir les six fonctions que doit remplir un système financier pour être efficace :

1. Fournir les moyens de transfert des ressources dans le temps et dans l'espace,
2. Fournir des moyens de gérer les risques,
3. Fournir des moyens de compensation et de paiement,
4. Fournir des mécanismes de mise en commun des ressources,
5. Fournir des informations sur les prix,
6. Fournir des moyens de gérer les problèmes d'incitation.

Cette notion renvoie plus à l'efficacité du marché à remplir les six fonctions et non à l'efficience tel que nous voulons l'aborder.

I.3.2.2 L'efficience technique ou opérationnelle

La deuxième approche de l'efficience porte sur le fonctionnement des marchés financiers. Ces derniers sont efficaces au sens technique ou opérationnelle lorsqu'ils permettent aux offreurs et demandeurs de capitaux (ou des devises) d'opérer des transactions dans les meilleures conditions possibles et au meilleur coût. Il faut donc trouver, en fonction des caractéristiques, des valeurs et des besoins des opérations, les fonctionnements et le degré de transparence les plus adéquats.

I.3.2.3 L'efficience selon la rationalité des acteurs

La troisième notion d'efficience a trait au comportement des opérateurs. L'idée est simple : s'ils (les opérateurs du marché) ont un comportement rationnel, alors le marché sera efficace, vu que le comportement du marché est la somme des comportements des acteurs qui y interagissent.

Dans le cadre de la finance, les économistes financiers ont une définition très étroite de la rationalité, qui présente l'avantage de leur permettre de modéliser le fonctionnement des marchés et d'arriver à des résultats. Il s'agit d'une rationalité normative qui peut se résumer en trois points (Fama 1965) :

1) Les agents ont des préférences clairement définies qui peuvent s'énoncer sous forme d'axiomes : **Von Neumann et Morgensten** (1947) ont défini les axiomes des rationalités dans l'objectif de poser des hypothèses de comportement, afin de construire une théorie économique la plus féconde possible. Ces axiomes présentés ci-après suivent la présentation de Fama et Miller (1971) :

- ✚ L'axiome de comparabilité : soit « S » l'ensemble des possibilités sur lesquelles est effectué le choix et « X » et « Y » deux possibilités quelconques appartenant à S. alors X est préféré à Y ou Y est préféré à X ou encore X est équivalent à Y ($X \leq Y$, $X \leq Y$). Autrement dit, un individu est capable d'expliquer son choix entre plusieurs alternatives.
- ✚ L'axiome de transitivité : soit trois possibilités « X », « Y » et « Z » appartenant à « S ». si X est préféré à Y, et Y est préféré à Z, alors X est préféré à Z ($X > Y$, $Y > Z$ alors $X > Z$).
- ✚ L'axiome d'indépendance : si X est équivalent à Y, alors pour Z il existe deux loteries $G(X, Y, a)$ et $G(Y, Z, a)$ équivalentes : l'une rapporte X avec une probabilité a et Z avec 1-a ; l'autre rapporte Y avec une probabilité a et Z avec une probabilité 1-a. Si X est préféré à Y alors la loterie $G(X, Y, a)$ est préféré à $G(Y, Z, a)$.
- ✚ L'axiome de continuité : si X est préféré à Y et Y est préféré à Z, alors il existe une probabilité « a » telle que Y est équivalent à $G(X, Z, a)$.
- ✚ L'axiome de monotonie : si X est préféré ou équivalent à Y, Y est préféré ou équivalent à Z, X est préféré ou équivalent à U, U est préféré ou équivalent à $G(X, Z, a_1)$ et U est équivalent à $G(X, Z, a_2)$, alors $a_1 > a_2$ entraîne que Y est préféré à U et $a_1 = a_2$ entraîne que Y est équivalent à U. Les deux premiers axiomes sont nécessaires et permettent de déterminer un pré ordre complet sur l'ensemble des possibilités S. les trois suivants rendent ce pré ordre compatible avec le critère de l'espérance mathématique. La théorie de l'utilité espérée suppose de plus que les probabilités des événements soient connues. Ce n'est malheureusement pas le cas dans la plupart des problèmes de prise des décisions. Savage (1945) a développé une théorie dans un cadre plus large, connu sous le nom de théorie de l'utilité espérée subjective, dans laquelle les choix sont effectués sur la base des probabilités subjectives des états du monde.

2) Les agents ont des objectifs tout aussi clairement définis et se comportent de façon à les atteindre sans être distrait par d'autres considérations. Dans les problèmes financiers, l'objectif qui est prêté aux agents est généralement celui de la maximisation de leur richesse et c'est l'argument principal des fonctions d'utilité.

Cette forme de rationalité est celle de l'homoéconomus. Si tous les acteurs du marché se comportent ainsi, alors les cours intègrent forcément l'ensemble de l'information disponible à un moment donné et reflètent parfaitement la valeur intrinsèque des actifs. Leurs cheminements deviennent imprévisibles et ils

suivent une marche aléatoire. Cette approche de l'efficience suppose une rationalité parfaite des opérateurs est maximaliste. Si les marchés étaient rationnels dans ce sens, alors les transactions seraient probablement extrêmement réduites. On peut préférer une définition plus souple de l'efficience qui consiste à considérer les marchés efficients lorsque les prix résultent de la confrontation d'investisseurs rationnels. Cela laisse l'opportunité à certains investisseurs de se comporter de façon irrationnelle sans qu'ils aient d'influence notable sur le prix. Ils peuvent ainsi améliorer leurs décisions et devenir à leur tour rationnel au sens étroit des économistes ou alors disparaître du marché en s'appauvrissant. Le degré d'efficience des marchés selon cette approche fait actuellement débat chez les économistes. Les hypothèses de rationalités normative sont loin de correspondre au comportement observé des individus, y compris lorsqu'il s'agit de prendre des décisions financières. La psychologie cognitive a mis en évidence un ensemble d'heuristique et de biais qui viennent entacher nos décisions tandis que la psychologie sociale montre que nous sommes facilement influençables par notre environnement. La question se pose de savoir quelle est l'influence de ces comportements sur les prix des actifs financiers ?

Les économistes sont partagés entre deux écoles : Selon la première, l'école classique, les intervenants sur le marché ne sont certes pas rationnels dans leur prise de décision mais leurs erreurs éventuelles se compensent et les prix des actifs provenant de l'agrégation d'un grand nombre de décisions individuelles s'approchent de la valeur fondamentale des actifs. Lorsque ce n'est pas le cas, des investisseurs perspicaces peuvent exploiter les erreurs de valorisation avec profit, ramenant les prix à leur niveau d'équilibre. Les investisseurs commettant le plus d'erreurs seraient naturellement éliminés du marché après avoir accumulés des pertes substantielles dues à leurs décisions. Peu importe donc d'étudier la façon dont les agents économiques prennent leurs décisions puisque cela n'a pas ou a peu d'influence sur les prix. Les défenseurs de la finance comportementale (la seconde école) contestent cette conclusion, la littérature montre que les biais psychologiques notamment ont tendance à être systématique dans certaines configurations de décision. Dans ce cas, tous les investisseurs risquent de faire les mêmes erreurs au même moment, affectant ainsi le cours des titres qui peuvent s'éloigner de façon sensible de leur niveau d'équilibre. Le degré d'efficience des marchés selon cette définition est relativement difficile à tester. Toutefois, ses implications sont les suivantes : les prix doivent correspondre à ceux qui seraient observés si tous étaient rationnels au sens défini précédemment, ils ne devraient pas dériver de la valeur fondamentale des actifs, et globalement le marché devrait être à l'équilibre comme prédit par l'approche normative de la finance. Il s'agit d'une approche très maximaliste de l'efficience des marchés qui est difficilement défendable. Si les marchés étaient efficients dans le sens où les prix reflèteraient parfaitement la valeur fondamentale des actifs, les bulles spéculatives ne devraient pas exister, et les crises financières encore moins.

I.1.3.1.4 L'efficience informationnelle

La dernière définition de l'efficience des marchés financiers, dans le prolongement de la précédente, fait référence à la capacité d'intégrer l'ensemble des informations disponibles. Il revient à Fama (1965), à la suite de Milton Friedman (1953), d'avoir défini précisément le concept d'efficience informationnelle en considérant qu'un marché est efficient « un marché est (informationnellement) efficient si le prix d'un actif reflète sa valeur fondamentale ; c'est-à-dire si ce prix intègre l'ensemble de l'information disponible (passée, présente et future). ».

Certaines conditions prévalent à la vérification de l'hypothèse d'efficience des marchés d'après Antoine Bouveret et Gabriele Di Filippo (2009) :

- ✚ Tout d'abord, l'hypothèse d'efficience suppose que les investisseurs forment des anticipations rationnelles. En effet, l'hypothèse d'anticipations rationnelles suppose que les agents connaissent le « bon » modèle de détermination du taux de change et qu'ils savent s'en servir pour déterminer la valeur fondamentale du taux de change.

- ✚ Une liquidité parfaite du marché assurée tant par l'atomicité des agents que par l'absence de coûts de transaction ;

- ✚ Une information parfaite qui suppose que les agents disposent d'un accès libre et sans coût à toute l'information disponible

- ✚ L'hypothèse de marché efficient implique que le taux de change futur se fixe à sa valeur déduite de la parité non couverte des taux d'intérêt.

La définition proposée par Fama ne prend pas en considération le degré de rationalité de tous des acteurs. En effet, l'efficience résulte des actions des agents bien informés et du comportement moutonnier des agents moins informés mais qui suivent les actions des agents informés. Les conséquences pratiques sont toutefois proches. En effet, si les cours intègrent bien l'ensemble de l'information disponible, alors il est impossible de prévoir leurs évolutions et ils représentent bien la meilleure évaluation possible des actifs puisqu'ils résultent de la confrontation des avis de tous les participants au marché. Dans la pratique, tester l'efficience informationnelle revient à s'assurer qu'il n'est pas possible pour un investisseur de battre le marché de façon systématique en exploitant les informations à sa disposition, car celle-ci sont déjà intégrées dans les cours. Si tel est bien le cas, alors le marché est considéré comme efficient. Cette approche de l'efficience est compatible avec le fait que les cours s'éloignent parfois de leurs valeurs fondamentales, sans pour autant que les opérateurs sachent avec certitude à un moment donné ou alors sans qu'ils soient en mesure d'exploiter ces décalages de valeurs. Ainsi, cette forme d'efficience n'exclut

pas la possibilité des bulles spéculatives et la survenance de correction de marché telles qu'elles se sont produites entre 2000 et 2003 et entre 2007 et 2008 lors des crises mondiales.

Il est alors nécessaire, et de bon aloi, de définir la notion d'information disponible pour tester cette forme d'efficience. Fama (1970) distingue trois niveaux d'efficience : les formes faibles, semi-fortes et fortes.

1. **Un marché est efficient au sens faible**, si le prix d'un actif reflète non seulement les informations présentes mais aussi toutes les informations passées, c'est-à-dire que le prix d'un actif prend en compte toutes les informations contenues dans les prix passés. Il est donc impossible à l'aide de ces dernières de pouvoir prévoir l'évolution du prix de cet actif et donc impossibles de réaliser des gains à ceux du marché

2. **La forme semi-forte (semi-strong form)** : Un marché est dit efficient au sens semi fort si le prix d'un actif intègre toute l'information publique : Les analyses publiées dans les journaux, la communication financière des entreprises, les données macroéconomiques, etc. Les informations relatives aux cours passés font bien entendu, partie des informations publiques.

3. **La forme forte (strong form)** : Il est dit efficient au sens fort, un marché qui incorpore dans les prix d'actifs cotés non seulement les informations publiques mais aussi toutes informations privées. Il est donc impossible grâce à cette dernière de pouvoir prédire l'évolution future des prix de ces actifs. Si le marché est efficient sous sa forme forte, il n'est pas possible de faire des gains en excès du marché avec des informations d'initiées, toute possibilité de battre le marché est réduite à néant. Fama a revu et ajusté sa classification en 1991 pour intégrer les très nombreux travaux publiés depuis 1970, et notamment l'abondante littérature sur les anomalies, la nouvelle classification regroupe les tests de prévisibilité des rentabilités, les études d'événement et les tests d'informations privées (P Alphonse et al 2013). Les tests de prévisibilité des rentabilités concernent la prévisibilité par les rendements passés, comme dans la classification de 1970, mais aussi les tests utilisant d'autres variables telles que les dividendes, les taux d'intérêt, la taille etc. Les tests d'événement recouvrent le même ensemble de travaux que ceux regrouper sous l'efficience semi-forte de l'ancienne classification et font référence à la méthode utilisées (P Alphonse et al 2013). Enfin, les tests d'informations privées recouvrent aussi les mêmes travaux que sous l'efficience fort.

SECTION 4 : champ empirique

I.4.1 Présentation du champ empirique

Nous étudions spécifiquement le marché de change de la République Démocratique du Congo ; ou le taux de change est le catalyseur des pressions qui pèsent sur l'économie dans son ensemble.

C'est par elle qu'est jugé la santé des secteur rentiers de l'économie, nous citons le secteur minier.

Nous présent dans cette section : l'évolution des principaux agrégats de l'économie et l'évolution du taux de change durant la période sous étude enfin nous la concluons par une lecture des implications des contraintes du marché de change sur la gestion financière des entreprises.

I.4.2 Evolution des principaux agrégats macroéconomiques du pays¹².

L'économie congolaises a connu un parcours contrarie qui sa traduit bien dans les différents chiffres évoqués ici-bas, sur la période 1960-2019.

La croissance économique moyenne est inférieure à 1,42 % alors que l'inflation (en moyenne annuelle) reste galopante (elle s'est située à 630 % de 1960 à 2016 en moyenne) et volatile (écart-type de 3 189 %). Une frange importante de la population congolaise vit dans la pauvreté (le revenu journalier par habitant est passé de 2,64 dollars américains en 1960 à 0,84 dollar américain à ce jour).

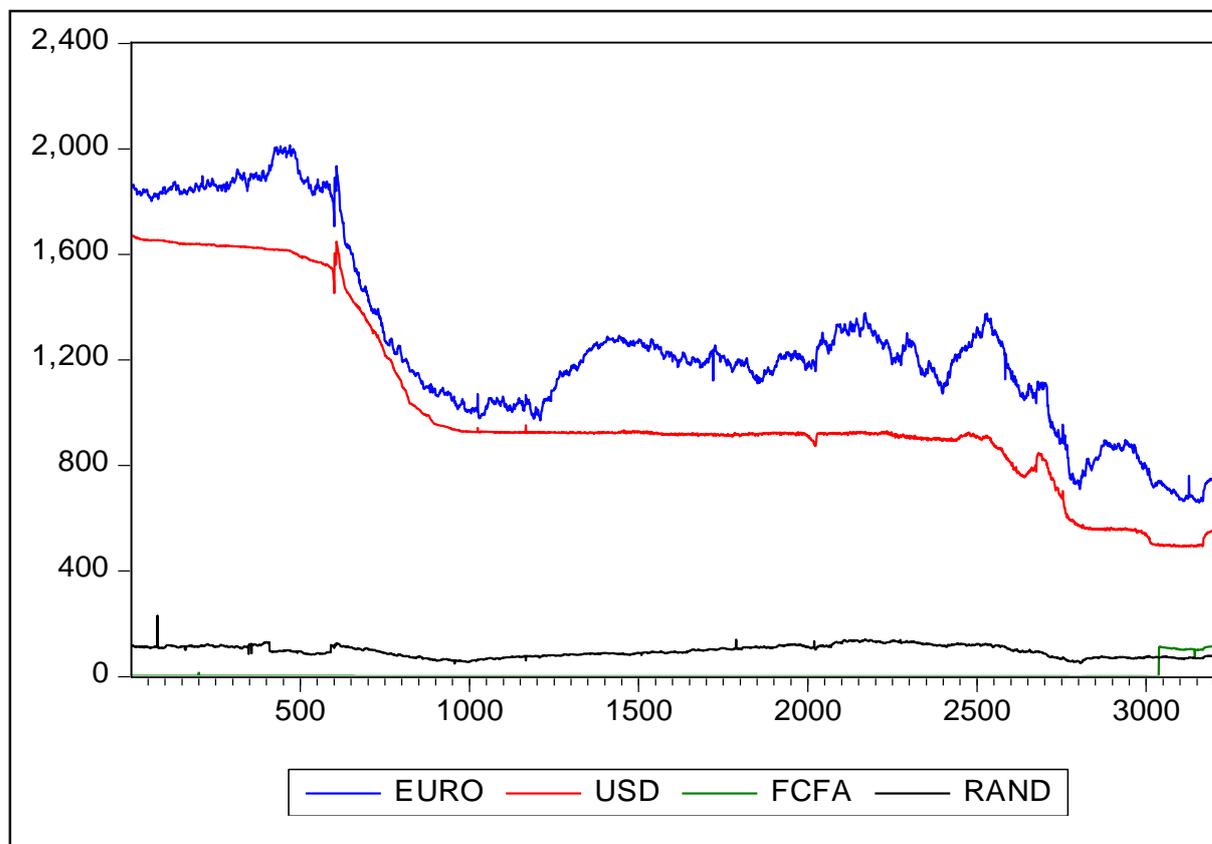
La production intérieure brute est dominée par la prépondérance du secteur primaire (agriculture et extraction des minerais à faible valeur ajoutée). Les mines constituent l'épine dorsale du tissu économique et sont destinées à l'exportation, d'où la forte extraversion de l'économie, avec une demande intérieure principalement alimentée par les biens importés. Les équilibres macroéconomiques sont fréquemment rompus : hyperinflations au cours de plusieurs années ; décroissance économique, déficits budgétaires chroniques et soldes courants structurellement négatifs.

Les fluctuations des prix émoussent la confiance des congolais, qui ont fini par substituer le dollar américain à la monnaie nationale dans les transactions et l'épargne depuis des décennies. La dollarisation financière s'est particulièrement envolée au début des années 1990, ce qui limite la mise en œuvre de la politique monétaire.

¹² Toute les statistiques présentée dans cette partie proviennent de la thèse du Professeur KASONGO ILUNGA DANIEL intitulé : "Dynamique de la stabilité des prix en République Démocratique du Congo" UNILU 2019.

1.4.3 Evolution du taux de change sur la période étudiée.

Figure 1: Evolution des taux de change



Source : nous même sur base du résultat d'Eviews 9.

L'instabilité du taux de change dont traite ce mémoire est en partie visible sur ce graphique ;

Dans une lecture lumineuse de ce graphique, nous pouvons en tirer les renseignements plus approfondis :

i. coté par rapport au franc congolais l'euro est la monnaie la plus forte, elle est suivie par le dollar, le rand et le CFFA ferme la marche. ii la volatilité semble être liée à la valeur de la monnaie, de telle sorte qu'une classification de niveau de volatilité pourrait épouser celle de la valeur des monnaies.

1.4.2 les contraintes du marché des changes sur la gestion financière des entreprises

Il est largement admis que les changements dans les taux de change ont des implications importantes pour la prise de décisions financières et la rentabilité des entreprises, de plus en plus intégrés, ces dernières se confrontent au risque de change. Le risque de change, c'est le risque de perte en capital lié aux variations futures du taux de change entre la date de l'engagement et la date du règlement financier. Le risque de change résulte d'activités économiques donnant lieu à une facturation en devise. Il s'agit par exemple d'opérations commerciales ou des prestations de services à l'exportation ou à l'importation. Le

risque de change résulte par ailleurs d'opérations financières faites en devises, comme des prêts ou emprunts libellés dans une devise, ou d'achat de titres sur une bourse étrangère. Le risque de change résulte aussi d'investissements réalisés à l'étranger. Ce risque affecte les flux financiers et les actifs. L'aversion au risque signifie que les agents préfèrent un gain relativement sûr qu'un gain bien plus important mais aléatoire. L'effet d'une augmentation du risque de change (un écart moyen de préservation) dépendra des propriétés de convexité de la fonction d'utilité, qui à son tour dépend du degré d'aversion au risque. Si les agents sont suffisamment averse au risque, une augmentation du risque soulève l'espérance d'utilité marginale des recettes d'exportation et les incitent à accroître leurs exportations. Les individus très exposés au risque vont se soucier du pire résultat possible, et par conséquent, lorsque le risque augmente, ils peuvent exporter plus pour éviter la possibilité d'une baisse drastique de leurs revenus. Les variations induisent deux formes de risque pour l'entreprise ; risque de change (risque de transaction, risque de traduction) ; et risque économique de change :

1. Risque de transaction : Le risque de transaction est défini comme l'impact d'un changement inattendu dans le taux de change sur les flux de trésorerie provenant de toutes les relations contractuelles libellées en devises étrangères établies avant ce changement et à régler après que ce changement ait lieu. Le taux de change est susceptible de varier entre le moment de passation du contrat et le moment de livraison. Le risque de transaction se réfère à l'impact des variations de change sur les flux de trésoreries engagées (des flux futurs dont la valeur nominale est connue) qu'il soit favorable pour l'entreprise (réalisation de gain supplémentaire) ou défavorable (pertes).

2. Risque de traduction : C'est un risque qui s'applique principalement aux entreprises à dimension internationale, entreprises multinationales, dans la quasi-totalité des cas la loi impose aux sociétés mères de consolider leurs bilans dans la monnaie du pays en question. Dans la mesure où la monnaie dont est exprimés les bilans des filiales est souvent différente de la monnaie de référence, toute variation du cours de change entre les deux monnaies aura des conséquences sur le bilan consolidé du groupe, en conséquence la société s'expose au risque de faire apparaître des résultats aléatoires provenant de la traduction en monnaie nationale.

3. Risque économique : Le Risque économique renvoie à l'impact des mouvements de taux de change sur la valeur actuelle des flux de trésorerie futurs. Il comprend l'impact de la variation du taux de change sur les recettes et les dépenses futures à la fois par les variations de prix et de volume. Le risque de change économique existe dès que les résultats, la valeur de l'entreprise et sa compétitivité nationale/internationale est affectée par une variation du taux de change. La valeur de l'entreprise est sa valeur de marché ou économique égale à la somme des flux de liquidités nets actualisés à l'infini. La perte ou le gain de change mesuré de façon économique est la différence entre les valeurs actuelles

nettes, exprimées dans la monnaie de référence, calculées avant et après les fluctuations non anticipées des taux de change.

CHAPITRE 2 : LES MODELES THEORIQUES DU MARCHE DES CHANGES

La théorie financière repose sur l'hypothèse de l'efficience du marché, depuis Jules Regnault jusqu'aux économistes contemporains du marché de change la détermination du prix des titres est au centre de l'attention, compte tenu de l'importance des échanges qui s'y déroulent. L'efficience du marché est d'une importance capitale étant donné que prévoir les cours futurs, et la capacité de ce cours à refléter instantanément et immédiatement toutes les informations disponibles implique au préalable l'efficience du marché, ce thème a été abondamment traité par les théoriciens depuis le début du 20^{ème} siècle, commençant par le travail de Jules Regnault en passant par la formalisation de Bachelier (1900) et les recherches de Kendall (1953) et Osborne (1959).

Dans les années 60, une série de travaux empiriques conduite par Fama, pionnier du concept d'efficience des marchés financiers, ont permis de consolider les fondements théoriques sur l'efficience. Ces travaux visant à tester l'hypothèse d'efficience ont engendré une série de contradictions ; entre la définition théorique et le comportement réel du marché. La théorie de l'efficience suppose que les cours doivent refléter à tout instant l'information disponible sur le marché, l'efficience est donc basée sur la nature de l'information et le comportement des investisseurs vis-à-vis de cette dernière. Cette hypothèse d'efficience des marchés compte des degrés, du marché faiblement efficient au marché parfaitement efficient, et afin de mesurer ces degrés on procède à des tests pour juger de leur réalisation. Pour la vérification de la théorie, l'efficience requiert des conditions très strictes à savoir la rationalité des investisseurs, la libre circulation de l'information, la liquidité du marché, etc. Or en réalité ces conditions sont rarement réunies, dès qu'une d'entre elles est violée, le prix est affecté, c'est pour cette raison qu'on est amené à remettre la théorie en cause.

2.1 L'EFFICIENCE ET LES TRAVAUX DE JULES REGNAULT

L'utilisation du modèle de marche aléatoire pour représenter les variations boursières a été proposée pour la première fois en 1863 par un employé d'agent de change, Jules Regnault après la forte croissance connue par Paris au 19^{ème} siècle l'évolution et l'appréciation du rôle économique de la bourse furent accompagnées de débats sur l'utilité des marchés financiers, débats qui devaient permettre de décider de laisser les marchés financiers se développer ou non. Soucieux de répondre à cette interrogation le seul ouvrage qu'il ait publié, *Calcul des chances et philosophie de la bourse*, constitue le premier travail théorique connu d'économie financière. Son objectif consiste à déterminer les lois de la nature qui régissent les fluctuations boursières et que le calcul statistique permet d'approcher. Regnault dissocie les variations de long terme des variations de court terme auxquelles le modèle marche aléatoire est associé,

lorsque Jules Regnault introduisit ce modèle pour représenter les variations boursières et démontrer que la bourse est juste et équitable posant ainsi l'un de tous premiers fondements de ce que Bachelier appela par la suite d'efficience du marché en ces termes

2.1.2 FORMULATION MATHÉMATIQUE DE L'EFFICIENCE PAR LOUIS BACHELIER

Dans sa thèse « *La théorie de la spéculation* » Bachelier est l'un des premiers à apporter une réponse sur la prédiction des séries financières et la définition d'efficience des marchés, Bachelier (1900) étudie le marché boursier avec la théorie des probabilités. Il y introduit notamment que les prix d'actif suivent une marche aléatoire ou « random walk ». Il s'intéresse particulièrement aux mouvements de hausse et de variation similaire à la baisse des cours (martingales), il suggère que « le marché ne croit ni à la hausse ni à la baisse du cours vrai » Ainsi, prévoir les valeurs futures des cours serait illusoire en vertu de leur imprévisibilité. D'autant plus que « l'espérance mathématique du spéculateur est nulle », sa problématique n'est pas de savoir si le cours d'un actif va augmenter ou baisser, de combien et sur quelle période, mais il cherche à déterminer la loi de probabilité qui s'applique à ce titre, c'est-à-dire à évaluer la valeur qu'il prendra et quel sera l'ampleur des mouvements du cours.

Louis Bachelier poursuit deux objectifs entre autres établir une formule qui exprime la loi de probabilité des variations des cours qu'admet le marché à un instant donné en passant par l'analyse de la structure et la martingale et cela dans une double démarche simultanément, à savoir une approximation par les probabilités en temps continu et en temps discret. Dans cette thèse Bachelier soulève : d'une part la probabilité pour qu'un cours donné soit atteint ou dépassé à une date donnée (ce qui correspond à la recherche de la probabilité qu'une option européenne soit exercée), et d'autres parts la probabilité qu'un cours donné soit atteint ou dépassé avant une date donnée (c'est-à-dire la probabilité d'exercice d'une option américaine).

Après la crise de 1929 (krach boursier) et l'échec de l'analyse chartiste de prédire l'évolution des cours d'une valeur ou d'un marché, par analyses des graphiques que l'évolution historique de cours crée pour identifier des tendances et des signes de retournement de tendance cela confirme les travaux de Bachelier sur l'imprévisibilité de variation des cours, la question que se pose le détenteur d'un titre est de savoir dans quels sens il va évoluer., on pourra affirmer que le cours de tel actif peut monter de telle % d'ici un trimestre avec une telle probabilité, si on applique la loi de probabilité qui s'applique aux actifs financiers ce qui n'est déjà pas mal.

C'est la loi de probabilité qui devient la notion fondamentale. Dans l'introduction de la théorie de la spéculation, Bachelier explique qu'une multitude d'événements influents sur les cours et qu'il est vain d'espérer une quelconque formalisation mathématique. La question qui persiste est celle de savoir :

comment tenir compte de l'interaction de multitude d'agents qui interviennent sur le marché. La réponse de Bachelier est que en établissant la loi de probabilité des variations des cours qu'admet à cet instant le marché, vu qu'il est impossible de dénombrer et de mesurer l'ensemble des facteurs d'évolutions des cours, un schéma probabiliste peut, lorsqu'on prend du recul, décrire l'évolution générale. Certes, les facteurs qui influent sur la variation du taux de change sont multiples et qu'ils peuvent être de nature à induire le cours dans des directions différentes. Tous ces mouvements paraissent erratiques, mais on cherchera à en déterminer la façon dont ils varient, autrement dit sa loi de probabilité. Si les cours ne sont pas déterminés par le hasard, on peut faire comme s'ils l'étaient, comme l'expliquait le mathématicien russe Andrei Kolmogorov : « la valeur épistémologique de la théorie des probabilités tient au fait que les phénomènes liés au hasard, considérés collectivement et sur une grande échelle créent une régularité non aléatoire ». Voilà comment les probabilités furent leur entrée dans la théorie financière

2.2 LA THEORIE DE LA PARITE DES TAUX D'INTERET

2.2.1 Lien entre taux de change et taux d'intérêt

La parité des taux d'intérêt consiste à décrire le lien existant entre le marché monétaire national et celui du change international **Milton Friedman** (1953), tout écart entre les taux d'intérêt se traduira par une appréciation/dépréciation de la monnaie domestique, c'est ainsi qu'il revêt un caractère important de saisir la relation qui existe entre les deux.

Dans un marché efficient, tous les actifs présentent les mêmes perspectives de rendements pour un niveau de risque donné. Si l'on considère des agents neutres au risque, la proposition de Fama se traduit par la relation de PTINC sur le marché des changes La PTINC stipule qu'il existe une relation entre la variation anticipée du taux de change au comptant et le différentiel de taux d'intérêt entre les deux pays et que le changement attendu dans le taux de change au comptant est égal au différentiel de taux d'intérêt entre les deux pays. Elle représente dans ce cas un équilibre de spéculation non d'arbitrage un marché efficient est caractérisé par l'impossibilité de faire des gains à la suite d'opérations spéculatives. En d'autres termes, toute stratégie d'achat d'un actif dans l'espoir de le revendre plus cher est vaine. De cette manière les gains liés à des taux d'intérêt plus élevés se déprécie.

La relation de ptinc s'écrit :

$$S_{t+1}^a - S_t = r_t^* - r_t$$

Le fonctionnement de la PTINC à court terme

Les tests traditionnels de la PTINC reposent sur plusieurs conditions (hypothèses) qui, quand elles ne sont pas vérifiées, sont susceptibles d'aboutir à un rejet de la PTINC lors d'un test économétrique. Un test économétrique sur l'efficience, qui se base sur la relation de la PTINC retient comme hypothèses :

1. S'il existe une prime de risque le différentiel de taux d'intérêt, elle doit être constante, sinon les estimateurs seraient biaisés.

2. Les anticipations de change sont rationnelles. Tout rejet de la PTINC, lors d'un test économétrique, implique soit que la relation n'est pas vérifiée soit qu'il existe une prime de risque variable ou une irrationalité des anticipations des agents sur le taux de change à terme. Cela toute la problématique de tests joint. Globalement, la littérature sur ces sujets suggère qu'isolement, ces hypothèses une fois levées n'arriveraient tout de même pas à expliquer l'ampleur des déviations à la PTINC à court terme. En revanche, deux approches permettent ces déviations à court terme :

3. La première discute l'hypothèse selon laquelle les marchés savent anticipés les chocs d'origines monétaire. En effet, lors que de tels chocs ne sont pas anticipés par les marchés, ils sont susceptibles de faire dévier le taux de change de son niveau initialement suggéré par le différentiel des taux d'intérêt. Ils peuvent même conduire à observer ex post une relation contraire à la PTINC. Dans ce cadre, la PTINC est une relation d'équilibre à chaque instant mais qui n'est pas vérifiées ex post.

4. La seconde propose d'envisager la PTINC comme un équilibre imparfait en raison de l'incertitude des agents sur les évolutions à venir du change et de l'existence de couts de transactions. Dans ce cas les agents sont prêts à accepter que le différentiel des taux d'intérêt ne reflète pas exactement leurs anticipations de change, parce que leur incertitude ne les incités pas à réaliser les investissements nécessaires pour profiter de cette différence. Cet écart à court-terme peut être dû à l'existence de chocs d'origine monétaire dont le caractère non anticipé peut expliquer pourquoi la parité des taux d'intérêt non couverte n'est pas vérifiée ex post alors qu'elle demeure une relation d'équilibre à chaque instant.

II.3. L'APPROCHE METHODOLOGIQUE DE LA VERIFICATION DE L'EFFICIENCE.

2.3.1 LE TEST BDS

La dynamique linéaire n'est plus adaptée à la modélisation des séries financières. Ce type de dynamique est en effet très restrictif et ne permet pas de tenir compte des vastes mouvements constatés sur les marchés financiers. Pour faire face à ce problème, les économistes se sont alors penchés sur le phénomène de non-linéarité. Empiriquement, un certain nombre d'auteurs ont mis en évidence la présence de non-linéarité dans diverses séries économiques. Ainsi, il est clair que certaines séries de rendements peuvent être linéairement indépendantes mais non linéairement dépendantes. Un tel phénomène ne peut être décelé par les tests d'autocorrélation et de marche aléatoire traditionnels, c'est pourquoi il convient d'utiliser un test plus puissant tel que le test BDS. Afin de savoir si les variations relatives du change sont caractérisées par un comportement non linéaire, nous avons appliqué à nos séries le test établi par BROCK, DECHERT et SCHEINKMAN (1987). Cette statistique, notée BDS, teste l'hypothèse nulle de série indépendamment identiquement distribuée (iid), contre une alternative non spécifiée. Il est important de rappeler que Un rejet de cette hypothèse ne constitue donc pas une preuve de non linéarité, Ainsi, pour utiliser le test BDS en tant que test de non-linéarité, il est nécessaire, au préalable, de "stationnariser" la série et de retirer toute forme de dépendance linéaire dans les données (corrélation sérielle ordinaire) donc stationnariser et blanchir.

Le principe du test BDS et sa distribution asymptotique

Le test BDS est basé sur le calcul de l'intégrale de corrélation (ou corrélation spatiale). Si l'on considère une série temporelle $(x_t)_{t=1, \dots, n}$ on peut définir l'intégrale de corrélation comme suit :

$$C_m(\varepsilon) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2} \sum_{\substack{i,j=0 \\ i \neq j}}^n H(\varepsilon - |X_i^m - X_j^m|) \quad \text{où} \quad H(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x > 0 \\ 0 & \text{si non} \end{cases}$$

Avec $X = (\varepsilon - |X_i^m - X_j^m|)$ sachant que (ε) est donné par la relation ci-dessous :

$$(\varepsilon) = \sqrt{4(k^m + (m-1)^2 C^{2m} - m^2 k C^{2m-2} + 2 \sum_{j=1}^{m-1} k^{m-j} C^{2j})}$$

Où $C = C_1(\varepsilon)^m$

$$\text{Où } k = \frac{1}{n(n-1)(n-2)} \sum_{(i,j,r)} H(\varepsilon - |X_i^m - X_j^m|) H(\varepsilon - |X_i^m - X_r^m|) H(\varepsilon - |X_j^m - X_r^m|)$$

ε : un point arbitrairement choisi représentant la distance maximale pour que deux points soient définis comme proche les auteurs proposent de choisir ε tel que $\frac{1}{2} < \frac{\varepsilon}{\sigma} < 2$ ou σ correspond à l'écart type de la série

$H(x)$: est la fonction d'Heaviside qui vaut 1 quand $x > 0$ et 0 dans le cas contraire

m : dimension de plongement

n : nombre d'observation

$|X_i^m - X_j^m|$: est la distance entre deux points dans l'espace des phases et désigne la norme de Takens. Cette mesure calcule ainsi la probabilité des points situés à une distance ε d'un point quelconque, de l'espace d'immersion

Ainsi, le test BDS consiste à former des vecteurs à m dimensions, appelés m-historiques, dont les composantes sont des valeurs consécutives de la série observée, puis à calculer l'intégrale de corrélation en fonction des valeurs de m. L'intégrale de corrélation $C(\varepsilon, m, n)$ mesure la probabilité que deux points d'une série (X_i^m et X_j^m), dans l'espace des phases reconstruit avec une dimension m du plongement, soient proches, selon une distance inférieure à une quantité ε donnée. Sous l'hypothèse nulle de série iid (bruit blanc), on a :

Si $n \rightarrow \infty$ alors $C(\varepsilon, m, n) \rightarrow (C_1(\varepsilon, 1, n))^m$ et $n^{1/2} [C_m(\varepsilon, m, n) - (C_1(\varepsilon, 1, n))^m] \rightarrow N(0, \sigma_m^2)$

Autrement dit, lorsque la longueur de la chronique devient indénombrable, alors $C_m(\varepsilon)$ tend vers $(C_1(\varepsilon))^m$

La statistique BDS se note :

$$Wm(\varepsilon) = \sqrt{n} \frac{cm(\varepsilon) - [C_1(\varepsilon)]^m}{\sigma_m(\varepsilon)}$$

2.3.2 APPROCHES EMPIRIQUE DU TEST DE L'EFFICIENCE FINANCIERE

La définition primitive de l'efficacité, qui remonte à Fama (1965), comportait une notion ambiguë de l'information ; dans le sens qu'elle était résumée en : cours passés, information publique et information d'initiées. L'impossibilité de l'évaluation économétrique de ses différents niveaux d'information a conduit à une reclassification de formes d'efficacité en deux, qui peuvent être évaluée d'un point de vue économétrique :

- ✚ L'efficacité à travers l'information endogène,
- ✚ L'efficacité à travers l'information exogène.

L'information endogène et exogène, représentent respectivement, des nouvelles provenant de comportement intérieur et extérieur au marché, mais l'affectant dans tous les cas.

II.3.2.1 Analyse de l'efficience selon l'information endogène.

II.3.2.2 Approche du test par le modèle de marche aléatoire.

Un des outils les plus utilisés pour vérifier l'hypothèse d'efficience en fonction de l'information endogène des prix, est le rapport de variance. En effet, certains auteurs indiquent que 25 à 40% de la variation de long terme est prévisible des variances passées. Cette approche fait appel à des techniques de modélisation économétrique plus ou moins complexe : les modèles AR, ARMA, et le mouvement Brownien arithmétique et géométrique. Nous faisons le choix de ne pas développer ces modèles, car la plus part des travaux empirique, dont nous avons fait étalage en introduction, concluent en sa faveur. Pour les auteurs, l'hypothèse nulle de marche aléatoire était ainsi trop facilement rejetée.

II.3.2.3 Approche du test par la mémoire longue :

Le test de mémoire longue La présence de mémoire longue dans les rendements est une source d'inefficience du marché. Cette présence se manifeste dans une série chronologique par une autocorrélation qui décroît hyperboliquement à mesure que le retard s'accroît (McLeod, Hipel, 1978). En effet, la mémoire longue qui se manifeste par un paramètre de différenciation non entier ouvre la voie à une modélisation de long terme fractionnaire de type ARFIMA, FIGARCH, ... Il semble ainsi possible de prévoir les rendements à partir des rendements passés.

La mise en évidence de la mémoire longue a été effectuée selon deux techniques :

1. La première technique économétrique **est basée sur la régression des ordonnées de la densité log spectrale sur la fonction trigonométrique**. Le paramètre d'intégration noté d , est estimé à partir de la régression des moindres carrés proches de zéro. Nous avons ainsi :

$$\ln\{I(\lambda_{j,n})\} = \alpha - d \ln \{4 \sin^2 (\lambda_{j,T}/2)\} + e_j$$

Avec

- α = Une constante

➤ $\lambda_{j,T} = \frac{2\pi j}{T}, j = 0 \dots \dots \dots t -$

1 étant des harmoniques, et $I(\lambda_{j,t})$ le périodogramme

L'estimation du paramètre :

$$d = \frac{\sum_{j=1}^n (y_j - \bar{y}) \ln\{I(\lambda_{j,T})\}}{\sum_{j=1}^n (y_j - \bar{y})} ; \text{ou } y_t = \ln\{4 \sin^2 (\frac{\lambda_{j,T}}{2})\}$$

2. la méthode de Hurst (1951) Il fut initialement estimée dans le domaine de l'hydrologie, mais Mandelbrot (1972) puis Lo (1991), la développèrent pour les applications en finance. Les premiers travaux économétriques de Hurst avaient pour objectifs, construire un barrage pour réguler les flux du Nil. La statistique R/S est l'étendue des sommes partielles des écarts d'une série temporelle à sa moyenne, ramenée à son écart type.

La capacité idéale est égale à :

$$R(t, n) = \max_{0 \leq k \leq T} \sum_{j=1}^k (X_j - \bar{X}) - \min_{0 \leq k \leq T} \sum_{j=1}^k (X_j - \bar{X})$$

Le premier terme dans les crédits est le maximum sur k de la somme partielle des k premiers écarts de X_j , à la moyenne de l'échantillon. Mandelbrot en 1972 compléta cette analyse en la complétant pour l'appliquée à des séries financières. Il a donc complété cette modélisation afin d'en faire une statistique. Il a mis en évidence que la distribution marginale était non normale, la confiance en l'étendue $R(t, n)$ pour mesurer le coefficient de Hurst pouvait mener à des résultats erronés. Il remédie à ce problème en rééchelonnant l'étendue et en la divisant par l'écart type de la série originale, telle que $R(t, n)$ est

$$\text{standardisé par : } S(t, n) = \sqrt{n^{-1} \sum_j (X_j - \bar{X}_n)^2}$$

Il est important de rappeler une condition nécessaire de l'hypothèse de l'efficience. En effet, le modèle de l'efficience informationnelle de Fama (1970) est basé sur le processus de marché aléatoire. Cela implique une propriété sur la distribution des changements de prix, qui ont des distributions normales ou gaussiennes. L'hypothèse indique donc, une marche aléatoire de loi normale identiquement et indépendamment distribué (i.i.d) avec une variance finie. Ainsi, cela suppose un histogramme de représentation de moyenne nulle et de variance constante. La présentation graphique est symétrique, avec un coefficient de Skewness nul. Son aplatissement est normal, avec un coefficient de Kurtosis inférieur à 3. En fin, l'histogramme de représentation ne possède pas des queues de distribution. C'est l'homoscédasticité introduite par le caractère i.i.d des variations (variance constante).

Les effets saisonniers

L'existence d'anomalies temporelles ou calendaires est une contradiction de l'hypothèse d'efficience des marchés. La présence de ces effets saisonniers suggère une certaine inefficience du marché. Les investisseurs devraient être capables de gagner des profits avec une stratégie de trading. La présence d'un effet jour de la semaine est documentée par la moyenne des rendements. Le modèle estime le rendement du jour de la semaine par un modèle de régression classique où l'on introduit des variables muettes. La modélisation économétrique est connue sous le nom de modèle DVA. L'intégration de la variabilité de la variance est introduite à l'aide du modèle ARCH. La variance conditionnelle change sur le temps comme une fonction linéaire du carré des erreurs passées. La modélisation inclue dans le modèle GARCH, des variables muettes qui prennent en compte les effets stationnaires possibles à l'intérieur de l'équation de la variance. Par conséquent, les estimations jointes des effets jours de la semaine sont obtenues non seulement sur les moyennes mais aussi sur les variances conditionnelles.

d) Les volumes des échanges

Le volume d'échanges est largement utilisé pour examiner la capacité du marché prévoir les évolutions futures de prix. Il existe un lien direct avec le marché, puisque la variation du prix se traduit par un déséquilibre entre l'offre et la demande et donc par un volume d'échanges. Deux types de relation ont été développés :

- La première formalisation est celle contemporaine. Elle montre que les volumes sont conduits par arrivées d'informations. Le volume d'échanges est utilisé comme une variable proxy (c.à.d comme variable de remplacement) pour le taux d'arrivé de l'information. Les changements de prix coïncideront avec de hauts volumes (et inversement). La relation positive entre la variance du changement des prix et le volume d'échanges a été vérifiée par Harris (1983).
- La seconde relation dite contemporaine améliorée : Elle examine la possibilité d'une relation causale entre les volumes d'échanges et les prix. Si une telle relation est trouvée, c'est un signe manifeste d'inefficience. Il est possible de prédire les évolutions futures du prix des cours.

II.2.4 Analyse de l'efficience sur base de l'information exogène

Elle prend en compte les facteurs qui touchent l'économie dans son ensemble. Les éléments la constituant sont issus des fondamentaux de l'économie, de nouvelles économiques et financières. C'est une information rendue publique qui est vaste, complexe et diffuse car elle doit être analysée avant d'être interprétée. La provenance des sources informatives dans les différentes analyses montre la recherche des sources fiables, ce qui rejoint le point essentiel dans tout processus d'intelligence économique. L'analyse consiste à vérifier si l'exploitation de ces données permet de tester l'hypothèse d'efficience en examinant s'il est possible d'anticiper les variations, et de gagner des bénéfices. La littérature empirique sur l'analyse de l'information exogène n'a que très peu évolué depuis les années 1970. Nous distinguons deux types principaux de tests de l'efficience à travers ce type informationnel. La première analyse les effets d'annonce sur les cours et le second est l'élargissement de l'information pris en compte. Nous ne nous étalerons pas plus sur ce sujet, par ce qu'elle est d'ordre macroéconomique et ne fera pas l'objet de ce travail. L'appréciation du niveau de l'efficience du marché de change pose quelques défis au niveau économétrique.

Chapitre III : RESULTAT DE L'ETUDE

Ce chapitre qui constitue l'aboutissement de notre recherche, comprendra cinq sections : après la présentation et les tests de stationnarité des données dans la première section, la deuxième section est consacrée à l'analyse des **modèles ARFIMA/FIGARCH** développés dans le but de déterminer la présence d'une mémoire longue dans les séries étudiées et dans leurs volatilités, la troisième section est réservée au **test BDS** qui joue le rôle de test portemanteau de la non linéarité, afin de nous renseigner sur les causes de l'inefficience du marché. Et une quatrième qui synthétisera nos résultats sur l'efficience en particulier et les prévisions sur le marché de change. Après ces quatre sections et avant la discussion du résultat une conclusion idoine, relative à ce chapitre, présentera le jugement auquel nous sommes aboutis à propos de l'efficience du marché de change congolais.

Section 1 : Présentation des données

Pour l'analyse du niveau d'efficience informationnelle que présente le marché de change Congolais, nous avons retenu quatre taux de change, il s'agit de :

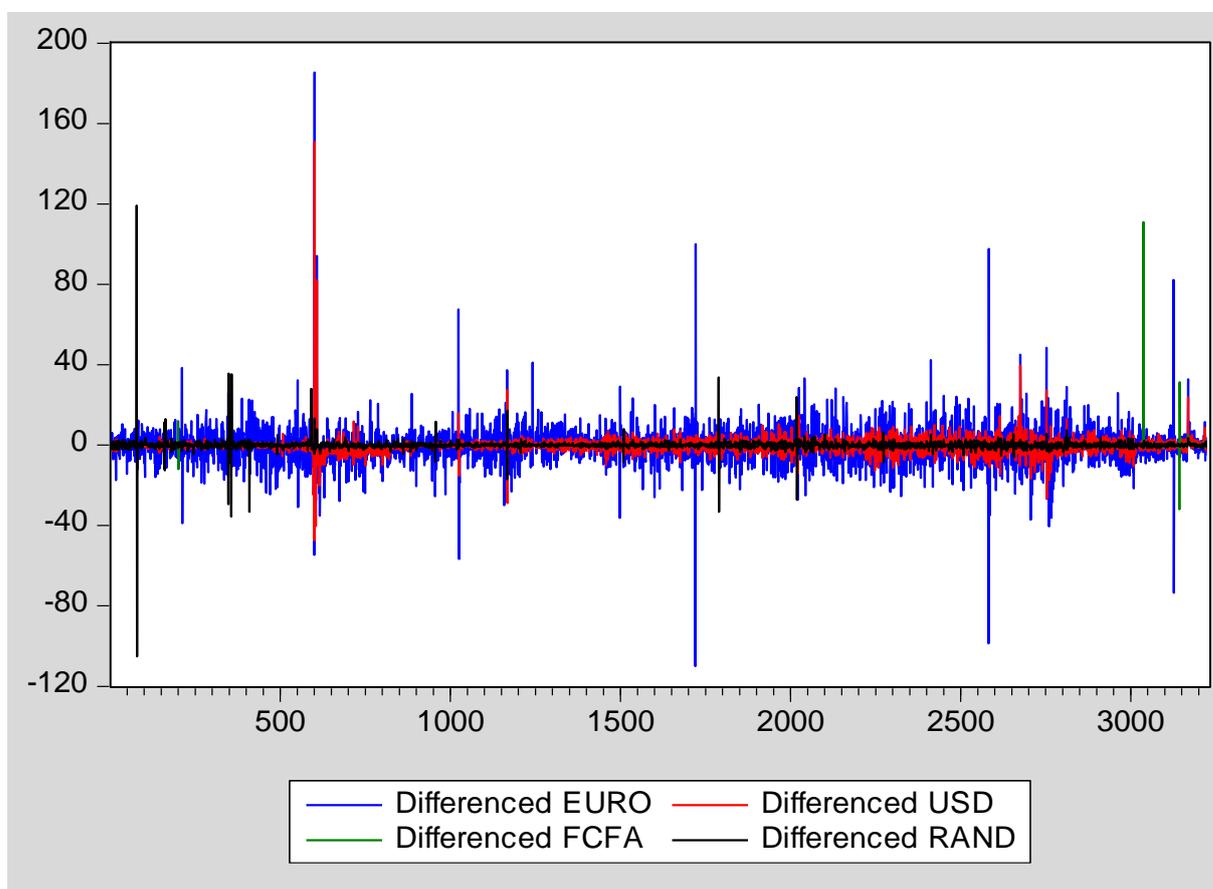
- ✚ Le taux de change du dollar américain « USD », qui constitue la principale devise au niveau mondial (dans le système de Bretton Woods et même après) et qui au vu de la situation d'extraversion de notre économie (nos principales réserves de changes sont en dollar) en fait le taux le plus surveillé sur le marché de change (celui qui donne des sueurs froides aux congolais). Et le plus susceptible d'intégrer rapidement l'information.
- ✚ Le taux de l'euro « EURO », qui est lui aussi une des monnaies fortes les plus surveillée au niveau mondial, car provenant d'une union économique et monétaire qui est la première puissance économique mondiale, en volume du PIB. En plus de cette considération générale le choix de l'euro est justifié par les relations économiques que notre pays entretient avec certains pays du vieux continent (la Belgique, la France etc.).
- ✚ Le taux du rand « ZAR », son choix est justifié par le fait que la RSA et la RDC font parties de la même zone de développement qui est la SADEC, et des relations économiques durablement entretenues dans le temps.
- ✚ Le taux du FCFA son choix est justifié par le fait que la plupart des pays de la zone Ohada, auquel nous appartenons, utilisent le FCFA comme monnaie ; à cette raison s'ajoute le fait que le référentiel ohada dans ses différents traités fixe toutes les valeurs monétaires en FCFA.

Le choix de ces quatre taux est fondé sur une double rationalités ; il s'agit de prendre une monnaie qui est fortement surveillée « usd », donc susceptible d'intégrer rapidement les informations, deux autres monnaies flottantes librement « euro et rand », et une monnaie dont le flottement dépend d'une autre (il

s'agit du FCFA qui est en change fixe avec l'euro) d'une part et d'autre part les relations économiques que le Congo entretient avec ces différentes économies. Pour ce qui est de la longueur de la série, elle est justifiée par la nécessité de prendre en compte le dernier choc que l'économie a subi, à savoir la chute brutale, en 2016, des cours des principales matières premières que la RDC est exportatrice.

Ces quatre taux de change, représentatifs de l'ensemble du marché, sont cotés par rapport au CDF, leurs valeurs ont été prises en logarithme afin d'éviter le paradoxe mis en évidence par Siegel en 1972. En effet, le maintien des variables en niveau peut amener une contradiction entre les anticipations de change coté au certain et à l'incertain en raison de l'inégalité de Jensen.

Figure 2: Les volatilités des taux de change (en log différence)¹³.



Source : nous même sur base du résultat d'Eviews 9

En luminaire de l'analyse économétrique pointue, le graphe du taux de change en différence logarithmique illustre deux informations notables :

- ✚ Les taux de change présentent une fluctuation non uniformément répartie sur la longueur de la série, les périodes à forte fluctuation succèdent aux périodes à fluctuation modérée. De manière

¹³ Pour le graphique en niveau référez-vous au chapitre 2

intuitive, ce regroupement des volatilités par grappe renvoie à l'hétéroscédasticité conditionnelle de la variance ; la suite de notre analyse se penchera sur la question.

- ✚ Un classement de la volatilité peut être établi en prenant comme critère l'amplitude des fluctuations du taux de change en différence logarithmique, et il se présente comme suit : l'euro affiche une amplitude des fluctuations supérieure aux autres taux, il est suivi en ordre de grandeur décroissant par le dollar us, le FCFA et le Rand en dernier lieu.

Ces observations lumineuses seront complétées par des analyses plus poussées, néanmoins l'idée communément admise dans la littérature afférente à la problématique épineuse de la dynamique de change est que les variations des cours de change quotidiens, tout comme de nombreuses séries financières de haute fréquence, présentent un ensemble de propriétés statistiques bien établies ; les séries temporelles des cours de change nominaux prises en niveau exhibent souvent la présence de racine unitaire tandis que leurs différences sont stationnaires. Il y a lieu de vérifier ceux-là avant d'aller plus loin dans les analyses.

III.1.1 Tests de stationnarité

Un préalable, sine qua non, à l'étude d'une série temporelle (ou chronologique) est de savoir si elle est stationnaire ou pas. On attend par là le fait que la structure du processus sous-jacent évolue ou non avec le temps.

Pour **Gujarati D**¹⁴ « un processus est dit stationnaire si sa moyenne et sa variance sont constantes dans le temps et si la valeur de la covariance entre les deux périodes de temps ne dépend que de la distance ou écart entre ces deux périodes et non pas du moment auquel la covariance est calculée ».

Il convient donc, d'en étudier les caractéristiques. Si ces caractéristiques (c.à.d. son espérance, la moyenne et la variance, la volatilité) se trouvent modifiées dans le temps, la série chronologique est considérée comme non stationnaire. Dans le cas d'un processus stochastique invariant, la série temporelle est alors stationnaire.

De manière plus formalisée la stationnarité du processus stochastique y_t est :

- ✚ Moyenne : $E(Y_t) = E(Y_{t+m}) = \mu \forall t \forall m$, la moyenne est constante et indépendante du temps
- ✚ Variance : $Var(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 < \infty$, la variance est finie et indépendante du temps

¹⁴ Gujarati D ; « Econométrie » the book Bruxelles 2009, 4^e Edition.

✚ Covariance : $Cov(Y_t, Y_{t+m}) = E [(Y_t - \mu)(Y_{t+m} - \mu)] = \gamma_t$, la covariance est indépendante du temps

La stationnarité de nos variables sera vérifiée conjointement par trois tests économétriques de stationnarité, dont deux sont des tests de racine unitaire ; Dickey Fuller Augmenté (DFA) et Phillips Perron (PP) ; et le troisième un test de stationnarité : kwiatkowski-phillips-schimidt-shin (KPSS).

Avant de présenter le résultat des tests de stationnarité, il est de bon a loi, de levé un équivoque d'ordre sémantique¹⁵ ; dans la littérature économétrique les termes non-stationnarité, marche aléatoire et racine unitaire peuvent être considéré comme de synonymes, dans le cadre de l'analyse du processus stochastique. Ainsi dans la suite de notre exposé, nous utiliserons indifféremment les trois concepts.

Tableau 1: Test de Dickey Fuller Augmenté

HYPOTHESE H0 : La série possède une racine unitaire. Nombre des retards (Critère d'Akaike) : Eviews Auto				Seuil: 5%
N°	Taux de change	T-stat ADF	Probabilité critique	conclusion
1	EURO	-1,220686	0,9053	Présence d'une racine unitaire
2	USD	-0,943279	0,9495	Présence d'une racine unitaire
3	FCFA	-0,992817	0,9433	Présence d'une racine unitaire
4	RAND	-1,867247	0,6712	Présence d'une racine unitaire

Source : nous même sur base du résultat d'Eviews 9. (Voir annexe n°1)

Pour le test ADF, l'hypothèse nulle signifie l'existence d'une racine unitaire (la série temporelle n'est pas stationnaire).

En se référant aux valeurs calculées des tests DFA (toutes les probabilités critiques sont supérieures au seuil), nous acceptons sans ambiguïté l'hypothèse nulle d'une racine unitaire, les quatre taux de change ne sont pas stationnaire en niveau. L'analyse de l'équation trois de dickey fuller¹⁶ (les trends et la constance sont non significative), nous apprend qu'il s'agit d'un processus non stationnaire de type DS (*Differency Stationary*).

¹⁵ Gujarati D : « Econométrie » The book Bruxelles 2009 ; ed 4 ; page 793.

¹⁶ Dans la spécification du test de dickey fuller l'équation 3 a été retenu.

Tableau 2: Test de Phillips-perron

HYPOTHESE H0 : La série possède une racine unitaire. Troncature l=6				Seuil: 5%
N°	Taux de change	T-stat Ajusté	Probabilité critique	conclusion
1	EURO	-1,245123	0,9001	Présence d'une racine unitaire
2	USD	-0,980274	0,945	Présence d'une racine unitaire
3	FCFA	-1,008575	0,9412	Présence d'une racine unitaire
4	RAND	-3,475377	0,0422	Pas de racine unitaire

Source : nous même sur base du résultat d'Eviews 9. (Voir tableau en annexe n°1)

Le test de stationnarité de Phillips et Perron (1988) est construite sur une correction non paramétrique des statistiques de Dickey Fuller pour prendre en compte des erreurs hétéroscédastiques.

Le tableau supra conduit à la même conclusion que le test DFA, soit présence des racines unitaires dans les séries étudiées (car les probabilités critiques sont supérieures au seuil de 5%), à l'exception du taux de change du rand qui est stationnaire.

Le résultat du test de Phillips Perron convergent d'avec ceux de DFA, pour les trois premiers taux de change. Pour avoir le cœur net sur la nature du processus stochastique du rand dont la convergence du résultat n'est pas établie par le deux premier test, nous faisons appel au test KPSS.

Tableau 3: Test de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS)

HYPOTHESE H0 : La série Stationnaire. Troncature l=6				Seuil: 5%
N°	Taux de change	LM Stat	Valeur critique	Conclusion
1	EURO	0,743562	0,146000	Non stationnaire
2	USD	0,990337	0,146000	Non stationnaire
3	FCFA	0,567888	0,146000	Non stationnaire
4	RAND	0,751705	0,146000	Non stationnaire

Source : nous même sur base du résultat d'Eviews 9. (Voir tableau en annexe n°1)

A contrario des autres tests, celui-ci test la stationnarité directement en spécifiant l'hypothèse nulle de stationnarité.

Les LM-stat sont tous supérieurs à la valeur critique au seuil de 5% (et même au seuil de 1% et 10% voir annexe). Toutes les séries de taux de change sont donc non-stationnaire.

In globo, nous admettons que les séries des taux de change sont non-stationnaire car les trois tests convergent sur cette affirmation ; à l'exception du rand pour lequel deux test convergent.

Section II : Analyse de l'efficience par le modèle ARFIMA et FIGARCH

L'efficience du marché est la théorie financière la plus testée de tout temps, néanmoins en dépit de l'abondance des études, aucune conclusion claire et unanime ne semble ressortir.

Si l'on se réfère à FAMA, il est toujours possible d'interpréter le résultat selon sa croyance première. Cette confusion relative à l'interprétation du résultat peut provenir soit des tests économétriques mis en œuvre et/ou de la définition de l'efficience.

La définition basique de l'efficience qui s'énonce comme suit : « un marché est informationnellement efficient si l'ensemble des informations pertinentes à l'évaluation des actifs financiers qui y sont cotés se trouve instantanément reflété dans le cours », cette définition implique l'imprévisibilité des cours.

Initialement les tests visant à valider ou infirmer l'hypothèse d'efficience se sont principalement développer autour des tests traditionnel d'autocorrélation et de marché aléatoire. Dans le premier cas, il s'agit d'une mémoire courte et dans le second cas de mémoire infinie.

Ainsi, le choix concernant la structure de dépendance des séries étudiées est restreinte d'une part à l'absence de mémoire ou mémoire courte et, d'autre part, à l'existence d'une mémoire infinie ; ignorant le cas intermédiaire d'une mémoire longue.

Nous nous inscrivons dans la filiation des travaux entrepris par Valerie Mignons dans les années 90, afin d'appliquer à la situation congolaise (RDC) les outils méthodologiques les plus avancés.

A cette fin, deux types de tests sont mis œuvre : les tests de mémoire longue avec les modèles ARFIMA et FIGARCH, et le test de non-linéarité (le BDS).

Mais avant de creuser le filon, un petit détour vers les statistiques descriptives s'impose.

Tableau 4: Statistiques descriptives des données

	EURO	USD	FCFA	RAND
Mean	1262.012	1015.345	8.380575	96.41695
Median	1206.062	923.2448	1.872900	94.99160
Maximum	2014.069	1672.774	114.5838	231.1549
Minimum	659.5408	492.3622	1.083000	49.65530
Std. Dev.	349.7725	343.9788	25.22644	21.88927
Skewness	0.590155	0.687996	3.694955	0.090121
Kurtosis	2.589635	2.525762	14.69944	2.232245
Jarque-Bera	210.3514	285.3469	25794.99	83.77980
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	4080084.	3282611.	27094.40	311716.0
Sum Sq. Dev.	3.95E+08	3.82E+08	2056758.	1548581.
Observations	3233	3233	3233	3233

Source : nous même sur base du résultat d'Eviews 9

Afin de justifier la pertinence empirique du choix du processus de mémoire longue dans la volatilité des variations des cours de change, nous avons procédé par une analyse descriptive préliminaire.

En premier lieu, on constate, que la distribution du processus des taux de change est asymétrique étalée à droite pour toute les séries. En effet la valeur du coefficient de l'asymétrie (skewness) est de (0.590155 ; 0.687996 ; 3.694955 ; 0.09121) respectivement pour l'euro, le dollar us, le FCFA et le rand. Bien que toutes les distributions sont tronquées à droit, la série du taux de change du FCFA présente une valeur du coefficient d'asymétrie anormalement élevé, alors que celui du rand est proche de zéro donc proche de la loi normale. De même la Kurtosis (coefficient de l'aplatissement de Pearson) est inférieure à 3 (la valeur de la **loi de Laplace**) et supérieur à zéro (valeur de la **loi normale**) pour les séries de : euro, usd et rand ; qui sont caractérisés par une distribution **leptokurtique** proche de la **loi sécante hyperbolique** (qui a une valeur de $k=2$). A contrario de ces trois taux de change, le FCFA affiche un degré de voussure anormalement élevé. Ceci confirme que le processus qui génère les quatre cours de change n'est pas gaussien. Le test de Jacque Bera appui notre conclusion puisque la valeur estimée du test de jacque-bera est trop élevée et sa probabilité associée est inférieur au seuil de 5%, elle rejette donc catégoriquement l'hypothèse de normalité de la série du cours de change.

La dispersion des valeurs par rapport à la moyenne est considérable, mais pour comparer les écarts types nous faisons appels au coefficient de variation.

Tableau 5: Coefficient de variation

DEVISE	Moyenne	Ecart-types	Coefficient de variation
EURO	1262.012	349.7725	0.277
USD	1015.345	343.9788	0.38
FCFA	8.380575	25.22644	3.01
RAND	96.41695	21.88927	0.23

Source : nous même sur base du tableau n° 4 (sur les statistiques descriptives)

Indicateur de dispersion utilisé dans l'analyse d'une variable numérique, il est égal au rapport de l'écart-type par la moyenne. Plus la valeur du coefficient de variation est élevée, plus la dispersion autour de la moyenne est grande. Ce rapport permet de comparer la dispersion autour de la moyenne de variables numériques possédant des échelles de valeurs différentes.

Ainsi la lecture du tableau supra, nous permet de comparer la dispersion de nos écarts-types, ils se classent ainsi du plus volatile au moins volatile : le FCFA occupe la première position suivie du dollar us en deuxième position, l'euro est en troisième position et le Rand ferme la marche. Si la position du dollar est compréhensible pour quiconque connaît le fonctionnement de l'économie congolaise, celle du FCFA paraît fort surprenante car cette monnaie a un taux de change fixe avec l'euro.

III.2.1 Analyse de l'autocorrélogramme

Les allures des fonctions d'autocorrélations appellent les commentaires suivants : (i) nous constatons des phénomènes de regroupement de volatilité ce qui témoigne de la non constance de la volatilité dans le temps et laisse présager la présence d'un effet ARCH (voir graphique) (ii) les structures d'autocorrélations de ces séries ne décroissent pas rapidement dès les premiers retards mais affiche une décroissance lente pour des ordres de retard élevés (décroissance hyperbolique). Rappelons, à ce niveau, que les processus IGARCH et GARCH impliquent souvent une décroissance exponentielle de la fonction d'autocorrélation de la variance conditionnelle et peuvent donc difficilement rendre compte de cette dynamique, (Chader Aloui 2001 cite Bollerslev et Mikkelsen) (iii) pour des ordres de retard très élevés, les séries de rendement absolues font apparaître des coefficients d'autocorrélation statistiquement significatifs (au seuil de confiance de 5%).

Au total, cette première analyse descriptive préliminaire suggère que la volatilité des taux de change est fractionnairement intégrée ou à mémoire longue. Ainsi, les processus de type FIGARCH semblent être tout à fait capables de cerner un tel comportement en endogénéisant la valeur du paramètre d'intégration fractionnaire.

III.2.2 Analyse de la mémoire longue

III.2.2.1 Modélisation ARFIMA

Nous nous proposons ici d'étudier une généralisation du processus ARIMA standards où l'exposant de différentiation d n'est pas stationnaire mais un réel. Ces processus sont appelés ARFIMA, et ont été introduit par Granger et Joyeux en 1980. Ils présentent l'intérêt de tenir compte à la fois du comportement de court terme de la série au travers des paramètres autorégressifs et moyenne mobile et du comportement de long terme par le biais du paramètre d'intégration fractionnaire.

III.2.2.2 Définition des processus ARFIMA

Les processus ARFIMA (p,d,q) se défini comme suit :

$$\Phi(L)X_t = \Theta(L)\varepsilon_t$$

Où : $\varepsilon_t = \nabla^{-d} u_t$

u_t : est un bruit blanc de variance σ^2

$\Phi(L)$ et $\theta(L)$ sont des polynômes retard de degrés p et q .

Le développement de la formule ci-dessus donne :

$$X_t - \phi_1 X_{t-1} - \dots - \phi_p X_{t-p} = \varepsilon_t + \theta_{\varepsilon_{t-1}} + \dots + \theta_{\varepsilon_{t-q}}$$

$$\text{Avec } \varepsilon_t = u_t + d u_{t-1} + \frac{d(d+1)}{2} u_{t+2} + \frac{d(d+1)(d+2)}{6} u_{t-3} \dots \dots$$

Le processus ARFIMA est un processus à mémoire longue stationnaire et inversible lorsque :

$$d \in \left] -\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right[\text{ et } d \neq 0$$

Tableau 6: Résultat du modèle ARFIMA

DEVISE	Val	Const	d Fractionnaire	AR(1)	MA(1)	R^2	DW
EURO	V	-	0,327	0,99	0,675	0,99	3,63
	Prob critique	-	0,000	0,000	0,000		
USD	V	-	0,224	1,00	-0,508	0,99	1,89
	Prob critique	-	0,000	0,000	0,000		
FCFA	V	-	-0,003	0,999	-0,07	0,99	2
	Prob critique	-	0,976	0,00	0,399		
RAND	V	96,765	0,299	0,992	-0,829	0,97	1,99
	Prob critique	0,0001	0,000	0,00	0,000		

Source : nous même sur base du résultat d'Eviews 9 (Voir annexe n°2/3/4 et 5).

Il s'en dégage deux résultats essentiels de la modélisation ARFIMA du comportement des taux de change :

1. Les séries des taux de change (EURO, USD, RAND) présentent toutes une persistance d'une mémoire longue. Car les statistiques du « d » fractionnaire sont toutes positives et statistiquement différentes de zéro. Soit respectivement :

- ✚ Pour l'EURO : $0 < d = 0.327 < 0.5$, donc le processus a une mémoire longue dans la série, témoin d'une persistance à la hausse du cours de l'EURO.
- ✚ Pour l'USD : $0 < d = 0.224 < 0.5$, donc le processus a une mémoire longue, témoin d'une persistance à la hausse du cours de l'USD.
- ✚ Pour le Rand : $0 < d = 0.299 < 0.5$, donc présence de la mémoire longue dans la série.

2. Le second enseignement est en rapport direct avec l'objet du travail : pour un marché efficient le « d » doit-être nul, c.à.d. pas de mémoire longue, car sur un marché efficient le prix doit suivre une marche aléatoire qui traduit une absence totale de mémoire étant donné que chaque cours est iid (identiquement et indépendamment distribuer par rapport au précédent). Or pour les trois taux de change que nous étudions, ils indiquent la présence d'une mémoire longue donc ils ne sont pas iid impliquant une inefficience du marché.

En conclusion, puisqu'un marché efficient est un marché très liquide (il le faut pour que l'arrivée d'information nouvelle soit immédiatement répercutée dans le prix de l'action), plus un marché est liquide, plus d est petit (négatif). En outre, puisque l'efficience résulte de l'interaction d'un grand nombre d'agents

hétérogènes, alors nous en déduisons que plus l'hétérogénéité est grande parmi les agents plus d est petit. En d'autres termes, moins il y a de mémoire longue. En particulier, sur des marchés parfaitement efficaces il n'y a pas du tout de mémoire longue ($d = 0$).

III.2.2.3 Structure de la mémoire : exposant de Hurst et processus ARFIMA

L'existence d'une relation entre l'exposant de Hurst et le paramètre d'intégration fractionnaire permet de classer les séries temporelles en fonction de la structure de dépendance (la mémoire).

L'exposant de Hurst est particulièrement intéressant dans la mesure où sa valeur permet de classer les séries temporelles en fonction de leur structure de dépendance. Le présent paragraphe propose d'établir une telle classification en mettant en avant la relation existant entre l'exposant de Hurst et le paramètre d'intégration fractionnaire des processus ARFIMA.

En reprenant les formulations des fonctions d'autocovariance du bruit gaussien fractionnaire et de processus ARFIMA, on peut établir une relation entre le paramètre d du processus ARFIMA et l'exposant de Hurst H .

Ainsi en liant le deux exposant¹⁷ :

$$2H - 2 = 2d - 1$$

En résolvant cette équation suivant H , on obtient : $H = d + \frac{1}{2}$ L'exposant de Hurst doit être compris entre 0.5 et 1.

Tableau 7: Exposant de Hurst

DEVISE	EURO	USD	FCFA	RAND
H	0,827	0,724	0,497	0,799

Source : nous même sur base du tableau n° : 6

En analysant le tableau ci-haut, seul la série du CFCFA n'a pas une mémoire longue. L'exposant de Hurst corrobore le résultat du modèle ARFIMA.

¹⁷ Sandrine Lardic et Valérie Mignon 1999 : Mémoire longue en économie une revue de la littérature.

III.2.3 Modélisation de la volatilité par le modèle FIGARCH

Depuis le début des années quatre-vingts, les mouvements des taux de change nominaux ont fait l'objet d'une attention toute particulière (l'appréciation continue du dollar us a conduit successivement à deux accords entre les grandes puissances économiques : en 1985 accord de Plaza et 1987 accord de Louvre ; dont le but de ces accords était de contenir la volatilité des taux de change).

Les considérations en terme de niveau de taux de change, qui autre fois primés, ont laissé place à ceux de la volatilité dès la fin des années quatre-vingts. Cette prise de conscience a entraîné un développement rapide des analyses économétrique portant sur la volatilité des séries financières, et du taux de change en particulier.

Si le niveau absolu de la volatilité des taux de change est important, la persistance des chocs sur la volatilité n'en demeure pas moins un élément déterminant. Car la littérature sur les interventions de la banque centrales suggère qu'en général, les interventions directes sur le marché des changes ont pour effet d'accroître leur volatilité (Michel Beine et all 2000).

Une mesure de la persistance permet dès lors d'évaluer la propagation de ces effets non désirés et partant, de leur importance. La mesure de la persistance des chocs de volatilité n'est pas immédiate. Les modèles traditionnels tel que GARCH et IGARCH, généralement usités dans la modélisation des séries financières à hautes fréquences, implique soit une persistance des chocs de volatilité faible (GARCH) soit infinie (IGARCH).

Par contre, le modèle introduit par Baillie et all (1996), qui est le Modèle FIGARCH (Fractionnally Integrated GARCH) fourni une mesure directe de cette persistance à travers le paramètre d'intégration fractionnelle (d).

Modèle économétrique FIGARCH

Pour des raisons de parcimonie, nous présentons le modèle réduit FIGARCH (1,d,1) suivant :

$$(1) r_t = \mu + \varepsilon_t + \rho r_{t-1} \quad \varepsilon_t [\Omega_t \sim D(0, \sigma_t^2)]$$

$$(2) \sigma_t^2 = \omega + [1 - (1 - \beta_1 L)^{-1} (1 - \Phi_1 L) (1 - L)^d] \varepsilon_t^2 + [1 - (1 - \beta_2 L)^{-1} (1 - \Phi_2 L) (1 - L)^d] \sigma_t^2$$

Dans la première équation :

r_t = Les variations logarithmiques des taux de change journalier.

Ω_t = L'ensemble d'information,

D = La distribution conditionnelle des erreurs,

μ = La valeur moyenne des rendement (différence logarithmique des taux de change) ;

ε_t = L'innovation, c'est-à-dire ce qui distingue le r_t journalier de μ en incorporant les dernières nouvelles.

Cette dernière (ε_t) est modélisée par une variable aléatoire gaussienne d'écart-type σ_t .

La seconde équation fait dépendre la volatilité des volatilités passée ; ainsi :

ω = la variance inconditionnelle,

β_1 = un paramètre qui gouverne l'impact du choc passé ; plus il est important, plus la volatilité augmentera après un choc,

β_2 = est la vitesse de retour à la volatilité minimale ω .

Tableau 8: Résultat du modèle FIGARCH; Première Equation

DEVISE		C	D	AR(1)	AR(2)	MA(1)	MA(2)
EURO	Val	1403,749	0,499999	0,1616	0,1457	0,0928	0,47507
	Prob associée	0,9201	0,0000	0,0006	0,0005	0,0084	0,0000
USD	Val	2091	0,40721	0,214287	0,783858		-0.572638
	Prob associée	0.0001	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000
FCFA	Val	1,883431	-0,002438	0,24673		0,358898	0,252946
	Prob associée	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
RAND	Val	83,58075	-0,53627	1,940142	-0,940258	-0,687976	0,115672
	Prob associée	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Source : nous même sur base du résultat d'Eviews (Annexe n°6)

Deux séries exhibent un phénomène de dépendance de long terme dans leurs volatilités conditionnelles (le dollars us et l'euro) et deux autre un phénomène d'anti persistance dans la volatilité conditionnelle (FCFA et RAND).

Nous sommes donc en présence d'un phénomène de persistance de la volatilité des parités du Dollar us et de l'Euro vis-à-vis du Fc. Ces rendements des taux de change (log différence du taux de change) admettent une dynamique de long terme (cernée par le paramètre d'intégration) et une autre de court terme (cernée par les paramètres du processus (GARCH). Les résultats auxquels nous sommes abouti,

sont globalement conformes à la littérature pour le cas de : usd et euro, mais l'anti persistance de deux autres taux appel une explication en économie comportementale.

Tableau 9: Equation de la variance (Volatilité)

DEVISE		C	Resid(-1)	Resid(-2)	Garch(-1)	Garch(-2)
EURO	Val	19,74947	0,280539	0,194311	0,501736	
	Prob associée	0,000	0,000	0,000	0,000	
USD	Val	0,026067	0,306375	-0,033289	0,795226	
	Prob associée	0,000	0,0000	0,0480	0,0000	
FCFA	Val	0,000107	0,639566	0,612044	0,084885	-0,05073
	Prob associée	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,0000
RAND	Val	0,295612	1,738624	-1,117737	0,636543	0,038735
	Prob associée	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Source : nous même sur base du résultat d'Eviews 9 (Voir annexe n°6).

EURO : la volatilité du rendement du taux de change de l'euro affiche une volatilité inconditionnelle très forte (19.74947), elle traduit une variance en absence des chocs passés.

Le choc passé impact positivement la volatilité présente, le deux paramètre gouvernant l'impact du choc passé sont forts et significatives (0.280539 et 0.194311). Le choc passé induisent à la hausse la volatilité présente et celle avenir, car le paramètre qui gouverne la dynamique de long terme est 0.499 traduisant une mémoire longue.

La vitesse de retour à la volatilité minimale est forte (0.501736) conformément à la littérature. Ainsi, la volatilité a tendance à revenir à son niveau minimal après les chocs.

USD : L'équation de la variance qui traduit la volatilité présente une volatilité minimale faible mais significativement différent de zéro.

Le choc passé à un retard induit la volatilité dans son sens (la forte valeur du paramètre gouvernant le choc passé 0.306375 est significativement différent de zéro). Néanmoins les effets des chocs passés éloignés tendent à s'amenuiser (à deux retard le coefficient est négatif avec une probabilité critique de 0.48 qui n'est pas très significative).

Donc la volatilité de dollar n'est pas constante dans le temps et dépend de ses valeurs passées.

Pour les deux taux de change ci-haut, l'euro et le dollar us, le marché de change se révèle inefficent. En effet, si le marché de change à l'efficience d'utiliser à tout moment l'ensemble de l'information disponible pour former le taux de change, la variation de ce dernier d'une période à l'autre devrait résulter que d'un flux d'information nouvelle, imprévisible durant les périodes précédentes. La variation du taux ne devrait

donc pas être liée à ses valeurs passées ; elle ne devrait pas être autocorrélée. Or nos résultats concluent à une variation autorégressive qui implique une inefficience.

Pour les deux autres taux de change (FCFA et RAND) qui ont affiché un d de l'équation de la moyenne anti persistant (négatif).

Le Rand à une variance autorégressif caractérisée par : une volatilité marginale forte mais avec une vitesse de retour faible (que ça soit à un ou deux retards). Il y a donc inefficience même s'il y a absence de la mémoire longue dans l'équation de la moyenne.

Le FCFA affiche une situation analogue à celle du Rand, à la différence que la volatilité moyenne est très faible. Le FCFA est lui aussi inefficent, à cause de sa variance autorégressive. En plus les chocs passés exercent une poussé à la hausse de la volatilité présente et future.

Section III : Analyse de la non linéarité

Etant certain de la présence de la mémoire longue dans trois de quatre séries sous études ; il y a lieu, à présent, de prolonger notre analyse à la dépendance non linéaire.

Avant mener à bien cette analyse de la dépendance non linéaire dans les séries étudiées, il y a nécessité d'épingler deux éléments important :

Premièrement : de la nécessité de l'analyse de la non linéarité

L'apport de la non-linéarité sur la théorie de l'efficience des marchés financiers, marque son importance à deux niveau :

1. Partant du constat selon lequel, les cours de change ne sont pas indépendantes au cours du temps, il est alors possible du moins théoriquement et pratiquement en construisant des modèles plus ou moins complexe, de prévoir les cours futures sur base des variations passées. Ainsi, une lecture conjointe peut être faite entre la mémoire longue et la non-linéarité en ce sens qu'il permet de déterminer si la mémoire constatée, via les tests de mémoire longue, est du type linéaire ou non linéaire.
2. La détection de la non-linéarité apporte un complément d'information important, qui vient combler une de grande limites des tests de mémoire longue, en ce sens qu'ils (les tests de mémoire longue) ne captent pas la mémoire de type

Deuxièmement : de la formulation et des limites du test BDS

Le test BDS (Broch, Hseih et Le Baron), teste l'hypothèse nulle d'une série iid (identiquement et indépendamment distribuée) contre une hypothèse alternative non spécifiée.

Un rejet de cette hypothèse ne constitue donc pas une preuve absolue de la non linéarité mais peut également provenir de :

- Soit d'une structure de dépendance issus d'un processus stochastique linéaire ;
- Soit d'une non stationnarité de la série étudiée (d'où l'obligation de stationnariser les séries avant d'utiliser le test BDS comme test de non-linéarité).
- Soit d'une structure de dépendance issus d'un processus stochastique non linéaire,
- Soit en fin d'une structure de dépendance issus déterministe non linéaire.

D'où la prudence dans l'interprétation est de mise dans l'interprétation du résultat de ce test.

L'intérêt de ce test pour notre étude est de déterminer si la mémoire de long terme observée au moyen des tests de mémoire longue est de type linéaire ou non linéaire. D'autre part, si les tests de mémoire longue font apparaître une absence de mémoire (comme dans le cas du FCFA), l'application du test BSD peut déceler un mémoire non linéaire. Ainsi, même si les variations relatives de la série considérée semblent linéairement indépendantes, elles peuvent être en réalité non linéairement dépendantes.

III.3.1 Une structure de dépendance non linéaire

En nous excusant de la redondance, nous rappelons que pour tester la non linéarité, le test BDS seul a été usité, en qualité d'un test de non-linéarité.

Tableau 10: Test BDS

Dimension	BDS Stat				Prob
	EURO	USD	FCFA	RAND	
2	0,204796	0,210886	0,203244	0,197866	0,000
3	0,348878	0,35771	0,345754	0,337322	0,000
4	0,449878	0,459863	0,445428	0,434468	0,000
5	0,5206	0,531119	0,515059	0,501688	0,000
6	0,569966	0,580686	0,563578	0,547885	0,000

Source : nous même sur base du résultat d'EvIEWS 9 (Voir annexe n°7).

En comparant les valeurs du test BDS à la loi normale, au seuil de 5%, nous constatons que l'hypothèse nulle peut-être accepté pour les quatre séries étudiées. Le statistique BDS sont tous supérieur à 1.96.

Ainsi nous pouvons conclure à l'absence de la dépendance non-linéaire dans les variations logarithmiques du taux de change.

L'acceptation de l'hypothèse nulle indique l'absence d'une mémoire de type non linéaire. Donc, en plus des résultats des modèles ARFIMA et FIGARCH, la mémoire longue est linéaire.

Globalement la connaissance du processus stochastique qui génère toutes les séries linéairement ou non-linéairement dépendant est la clé pour prévoir l'évolution future des séries du taux de change.

Synthèse du résultat et de l'approche méthodologique

Pour évaluer le niveau de l'efficience du marché de change et par ricochet la théorie (ou l'hypothèse) de **Fama**, qui fait couler beaucoup d'encre et des salives.

La stratégie mise en œuvre repose sur deux grand axes :

- 1) L'analyse de la mémoire longue par deux modèles : **ARFIMA** d'abord, qui conclue à la présence d'une mémoire longue dans les séries des taux de change et prouvant par ce fait la non homogénéité des comportements des agents qui évoluent sur le marché. Le second modèle est **FIGARCH**, qui conclue comme le précédant, à la présence une mémoire longue dans la volatilité du taux de change. A l'exception notable du fcfa qui n'a pas une mémoire longue à la fois sur la série que sur la volatilité.
- 2) L'analyse de la non-linéarité : le test BDS réalisé avec les données stationnaire nous a permis de conclure à l'absence de la no-linéarité dans les rendements du taux de change.

DISCUSSION DU RESULTAT

Ce point capital de l'élaboration d'une recherche scientifique, vise à concilier nos résultats par rapport à la théorie d'une part, et d'autres parts avec les résultats des recherches antérieurs dont nous avons fait étalage dans la revue de la littérature.

Cette partie se veut synthétique, dans le sens où elle résume les travaux antérieurs, en reprenant l'approche méthodologique et les résultats obtenus dans une démarche heuristique.

Tableau 11: Discussions du résultat, par approche de l'efficience

Enoncés Théoriques	Résultats de notre étude
<i>Efficience faible</i> ; le prix intègre les informations passées, c.à.d. le prix passé. Qui se traduit par la non-prévisibilité des cours sur base des informations passées.	Rejetée partiellement par nos résultats. Au faite les cours passés ne permettent pas de prévoir valablement le prix de demain, mais fournissent une indication, à la fois, sur la direction des prix et de leurs volatilités. Par la mémoire longue de prix et des volatilités.
<i>Efficience semi-forte</i> : le prix intègre les informations passées (les prix passés) et les nouvelles actuelles.	Vu qu'une étude d'événement n'avait pas été menée sur les informations actuelles et la vitesse de leurs intégrations dans les prix, ce travail déduit deux conclusions : <ul style="list-style-type: none">❖ Les informations passées sont intégrées durablement dans les prix ; voilà pourquoi les taux de change ne baisse pas, mais pourrait au mieux se stabilisé.❖ Les informations actuelles ont un impact significatif sur les cours, au vu de la composante autonome qui est très forte. Donc inefficience semi-forte.
<i>Efficience forte</i> : toutes les informations sont intégrées dans les prix.	Elle est non observable directement par les résultats, mais peut être déduit dans un faisceau d'indice.

*Efficienc*e Macroéconomique : la capacité du prix à évoluer dans le même sens que ses fondamentaux.

Partiellement acceptée, par le fait même que l'efficienc

e forte est rejetée. Certains fondamentaux expliquent 20 à 40% des fluctuations des prix. (voir bibliographie)

Source : nous même sur base du travail.

Discussion par rapport aux études empiriques menées dans d'autres pays et par d'autres chercheurs.

CONCLUSION

En épilogue à cette recherche qui vise à déterminer l'efficacité informationnelle du marché du marché de change congolais et d'en proposer une approche de gestion du risque qui découle directement ou indirectement de l'inefficacité du marché de change.

L'objectif poursuivi, en préambule de la présente, est de doter les entreprises, évoluant dans l'espace économique congolais, d'un outil de gestion des risques de change ; car l'écosystème financier congolais n'offre à ceux derniers aucune solution de couverture de ce risque.

Un siècle après avoir connu ses premiers fondements avec la thèse de Louis Bachelier (1900), la théorie de l'efficacité des marchés a connu un développement prodigieux au cours de ces dernières décennies, au point de rendre floues les frontières entre les disciplines mathématiques, économiques, managériales et psychologiques. Curieusement, la théorie se nourrit de ses propres contradictions : les résultats se disent et se contredisent au gré des approches analytiques, méthodologique et empiriques.

La littérature propose trois typologies de l'efficacité qui permettent de canaliser les recherches dans ces domaines en trois paradigmes : l'efficacité informationnelle, l'efficacité allocationnelle et l'efficacité opérationnelle.

Bien que n'étant pas indépendants, ces trois paradigmes correspondent à des approches différentes pour répondre à une même question : l'hypothèse de l'efficacité des marchés financiers.

Les impératives empiriques liés aux caractères intrinsèques du fonctionnement de l'économie congolaise qui est marquée par une extraversion prononcée et une forte dépendance au secteur extractif minier ; joint à une inclinaison théorique dominant dans l'étude de l'efficacité, à suffit pour fixer le paradigme informationnel comme angle d'analyse de l'efficacité du marché de change congolais. Le travail s'est ainsi construit sur trois chapitres, portant respectivement sur le cadre conceptuel, les modèles théoriques du marché de change et le résultat de la recherche.

Nous abreuvant à la source de l'empirisme et avec une démarche économétrique heuristique, centrée sur la mémoire longue (avec le modèle ARFIMA et renforcé par le modèle FIGARCH pour l'analyse de la mémoire dans la volatilité des séries) et sur l'analyse de la dépendance non linéaire (réalisé avec le test BDS).

L'estimation économétrique à ressortie les résultats suivant :

- ✚ Le coefficient de différentiation fractionnaire (d) est de 0.327 ; 0.224 ; -0.003 ; 0.299 respectivement pour le taux de change cdf/euro, cdf/usd, cdf/fcfa et cdf/rand ; attestent d'une forte mémoire de long terme à l'exception du taux cdf/fcfa.
- ✚ L'exposant de Hurst est respectivement de : 0.827 ; 0.724 ; 0.492 et 0.799 renforce le résultat du modèle ARFIMA au seuil de 1% ; 5% et 10%.
- ✚ Le modèle FIGARCH a exhibé les coefficients de différentiation fractionnaire suivant : 0.499 ; 0.41 ; -0.002 ; -0.53 respectivement pour le taux de change de l'euro, usd, fcfa et rand la mémoire longue sur la volatilité n'est présent que sur les taux de l'euro et du dollar us. Tandis que les deux autres taux de change restant présente une anti-persistence de la volatilité.

C'est ici qu'il convient de rappeler le lien entre la mémoire longue et l'efficience ; en se référant à la définition restrictive de JENSENS (1978) nous savons que, puisque le cours est toujours égal à sa valeur fondamentale (en cas d'efficience), on ne peut espère tirer un profit en spéculant sur un écart entre les deux valeurs. Or, suite à un choc sur la série, la présence de la mémoire longue induit précisément l'espérance d'un écart durable entre le cours et sa valeur fondamentale. On peut alors penser que plus la durée de cet écart est importante, plus il sera possible d'établir une stratégie rémunératrice sur le marché des changes.

- ✚ L'équation de la variance indique une faible vitesse de retour à la volatilité minimale.
- ✚ Le test BDS conclu à une absence de dépendance non-linéaire.

En nous basant sur le principe logique du rasoir d'oçham ; nous pouvons conclure avec certitude que le cours de change de l'euro, usd et rand n'intègrent pas toutes les informations rapidement ; ils sont donc inefficients. L'exception du FCFA appel à d'autres études pour explication.

L'anticipation du taux de change future à l'horizon du réapprovisionnement des stocks, par des modèles qui intègrent la mémoire longue comme ARFIMA et FIGARCH, est l'outil de la gestion de perte de change, même si cette technique à un impact sur la structure des prix de la société.

N'ayant pas épuisé la question, d'autre champ restant à explorer.

Dans un environ schumpeterien (concepteur de la théorie de l'innovation) marqué par l'émergence perpétuelle de nouveaux produits financiers, de nouvelles technologies et de nouvelles formes d'organisation du marché (les marchés tendent à ses globaliser de plus en plus), la recherche sur l'efficience doit elle se singulariser ou se généraliser ? En d'autres termes, l'efficience à laquelle se réfère l'analyse économique ou économétrique serait-elle basée sur le marché local, le marché national, ou

alors tous ses marchés pris ensemble ? Faut-il aussi analyser le comportement des agents sur ces marchés individuellement ou agrégativement ?

Sans doute, les résultats attendus des modèles théoriques et des tests empiriques sur l'efficiance des marchés dépendront du choix méthodologique ou tout simplement de la réponse à ces questions.

ANNEXE

Table des annexes :

Annexe 1 : Test de stationnarité

Annexe 2 : Modèle ARFIMA de l'euro

Annexe 3 : Modèle ARFIMA du dollar us

Annexe 4 : Modèle ARFIMA du FCFA

Annexe 5 : Modèle ARFIMA du Rand

Annexe 6 : Les Modèles FIGARCH

Annexe 7 : Le test BDS

Annexe 8 : Les données du mémoire.

Annexe 1 : Tests de stationnarité

Test de stationnarité de Dickey Fuller Augmenter (DFA) sur le taux de change de l'euro (€).

Null Hypothesis: EURO has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=28)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.115520	0.9250
Test critical values:		
1% level	-3.960881	
5% level	-3.411197	
10% level	-3.127430	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Explique dans le travail voire Tableau n° : 1.

Test de stationnarité de Dickey Fuller Augmenté (DFA) sur le taux de change du dollar us (\$)

Null Hypothesis: USD has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=28)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.727133	0.9702
Test critical values:		
1% level	-3.960887	
5% level	-3.411200	
10% level	-3.127432	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Expliqué dans le travail voire Tableau n° : 1

Test de stationnarité de Dickey Fuller Augmenté (DFA) sur le taux de change du FCFA

Null Hypothesis: FCFA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=28)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.914150	0.0116
Test critical values:		
1% level	-3.960881	
5% level	-3.411197	
10% level	-3.127430	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Expliqué dans le travail voire Tableau n°1

Test de stationnarité de Dickey Fuller Augmenté (DFA) sur le taux de change du Rand

Null Hypothesis: RAND has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=28)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.831194	0.6895
Test critical values:		
1% level	-3.960885	
5% level	-3.411199	
10% level	-3.127431	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Expliqué dans le travail voire tableau n°1.

Test de Phillips Perron (PP) sur le taux de change de l'euro

Null Hypothesis: EURO has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.144754	0.9199
Test critical values:		
1% level	-3.960880	
5% level	-3.411197	
10% level	-3.127430	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Expliqué dans le travail voire tableau n°2.

Test de Phillips Perron (PP) sur le taux de change de dollar us

Null Hypothesis: USD has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 26 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.777301	0.9662
Test critical values:		
1% level	-3.960880	
5% level	-3.411197	
10% level	-3.127430	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Expliqué dans le travail voire tableau n°2.

Test de Phillips Perron (PP) sur le taux de change du FCFA

Null Hypothesis: FCFA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 8 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.892235	0.0125
Test critical values:		
1% level	-3.960880	
5% level	-3.411197	
10% level	-3.127430	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Expliqué dans le travail, voire tableau n°2.

Test de Phillips Perron (PP) sur le taux de change du Rand

Null Hypothesis: RAND has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 59 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.402966	0.0511
Test critical values:		
1% level	-3.960880	
5% level	-3.411197	
10% level	-3.127430	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Expliqué dans le travail voire tableau n°2.

Test KPSS sur le taux de change de l'euro

Null Hypothesis: EURO is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 44 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.743562
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Expliqué dans le travail voire tableau n°3.

Test KPSS sur le taux de change du dollar us

Null Hypothesis: USD is stationary

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 44 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.990357
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Expliqué dans le travail, voire tableau n°3.

Test KPSS sur le taux de change du FCFA

Null Hypothesis: FCFA is stationary

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 44 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.567888
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Expliqué dans le travail, voire tableau n°3.

Test KPSS sur le taux de change du Rand

Null Hypothesis: RAND is stationary

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 44 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.751705
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Expliqué dans le travail voire le tableau n°

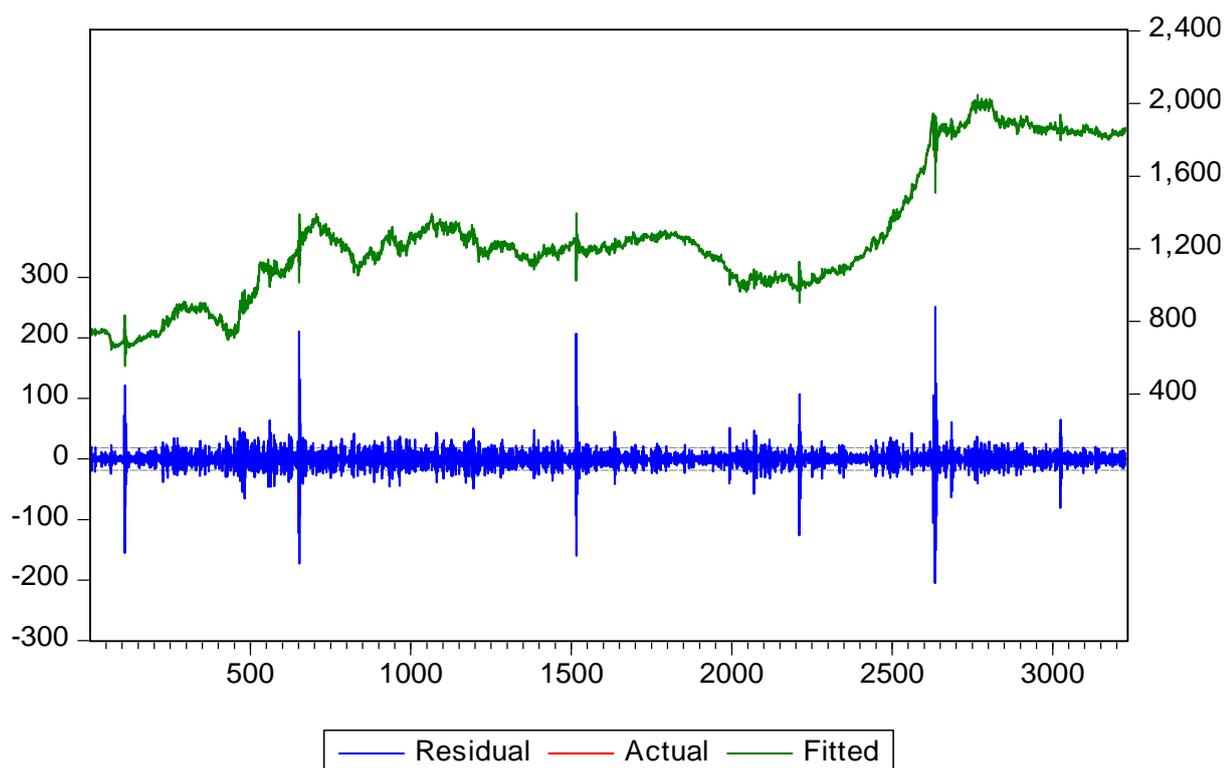
Annexe 2 : Modèle ARFIMA

Modèle ARFIMA de l'euro

Dependent Variable: DEURO
 Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)
 Date: 05/25/20 Time: 15:40
 Sample: 1 3233
 Included observations: 3233
 Failure to improve objective (non-zero gradients) after 3 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D	0.327489	0.000891	367.7295	0.0000
AR(1)	0.999999	0.002447	408.6795	0.0000
MA(1)	0.674992	0.001285	525.1641	0.0000
SIGMASQ	348.6364	1.186586	293.8148	0.0000
R-squared	0.997149	Mean dependent var		1262.012
Adjusted R-squared	0.997147	S.D. dependent var		349.7725
S.E. of regression	18.68337	Akaike info criterion		8.702084
Sum squared resid	1127141.	Schwarz criterion		8.709608
Log likelihood	-14062.92	Hannan-Quinn criter.		8.704780
Durbin-Watson stat	3.632800			
Inverted AR Roots	1.00			
Inverted MA Roots	-.67			

Analyse de résidu du Modèle ARFIMA de l'euro



Corrélogramme des résidus du modèle ARFIMA

Date: 05/25/20 Time: 15:35

Sample: 1 3233

Included observations: 3233

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
*	*	1 0.128	0.128	52.911	0.000
		2 0.021	0.005	54.332	0.000
		3 0.042	0.040	60.174	0.000
		4 0.001	-0.009	60.180	0.000
		5 -0.003	-0.003	60.215	0.000
*	*	6 0.171	0.174	155.17	0.000
		7 0.009	-0.036	155.43	0.000
		8 0.007	0.008	155.57	0.000
		9 0.010	-0.004	155.93	0.000
		10 0.006	0.008	156.06	0.000
		11 -0.002	0.001	156.08	0.000
		12 0.001	-0.031	156.08	0.000
		13 0.014	0.023	156.68	0.000
		14 0.007	0.001	156.83	0.000
		15 0.029	0.029	159.52	0.000

Analyse de l'effet ARCH sur les Résidus du modèle ARFIMA

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	53.69118	Prob. F(1,3230)	0.0000
Obs*R-squared	52.84598	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

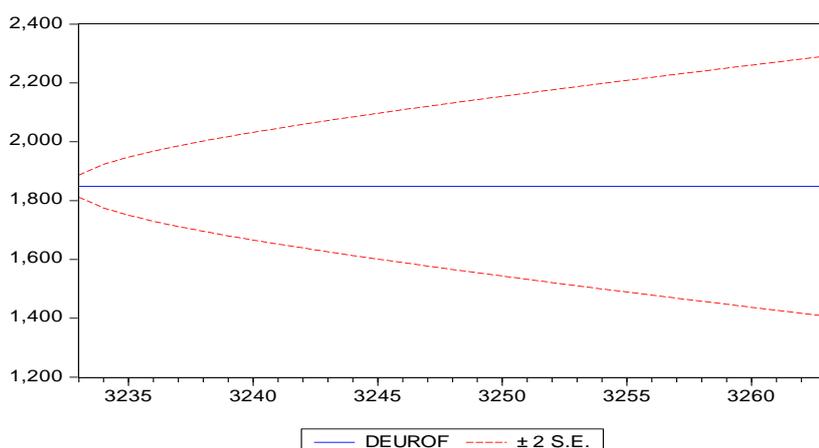
Date: 05/25/20 Time: 15:33

Sample (adjusted): 2 3233

Included observations: 3232 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	86.94383	12.89877	6.740477	0.0000
RESID^2(-1)	0.127871	0.017451	7.327426	0.0000
R-squared	0.016351	Mean dependent var		99.69676
Adjusted R-squared	0.016046	S.D. dependent var		732.4983
S.E. of regression	726.5976	Akaike info criterion		16.01524
Sum squared resid	1.71E+09	Schwarz criterion		16.01900
Log likelihood	-25878.63	Hannan-Quinn criter.		16.01659
F-statistic	53.69118	Durbin-Watson stat		2.001184
Prob(F-statistic)	0.000000			

Prévision du taux de change de l'euro avec le modèle ARFIMA



Forecast: DEUROF
Actual: DEURO
Forecast sample: 3233 3263
Included observations: 1
Root Mean Squared Error 5.306651
Mean Absolute Error 5.306651
Mean Abs. Percent Error 0.286229

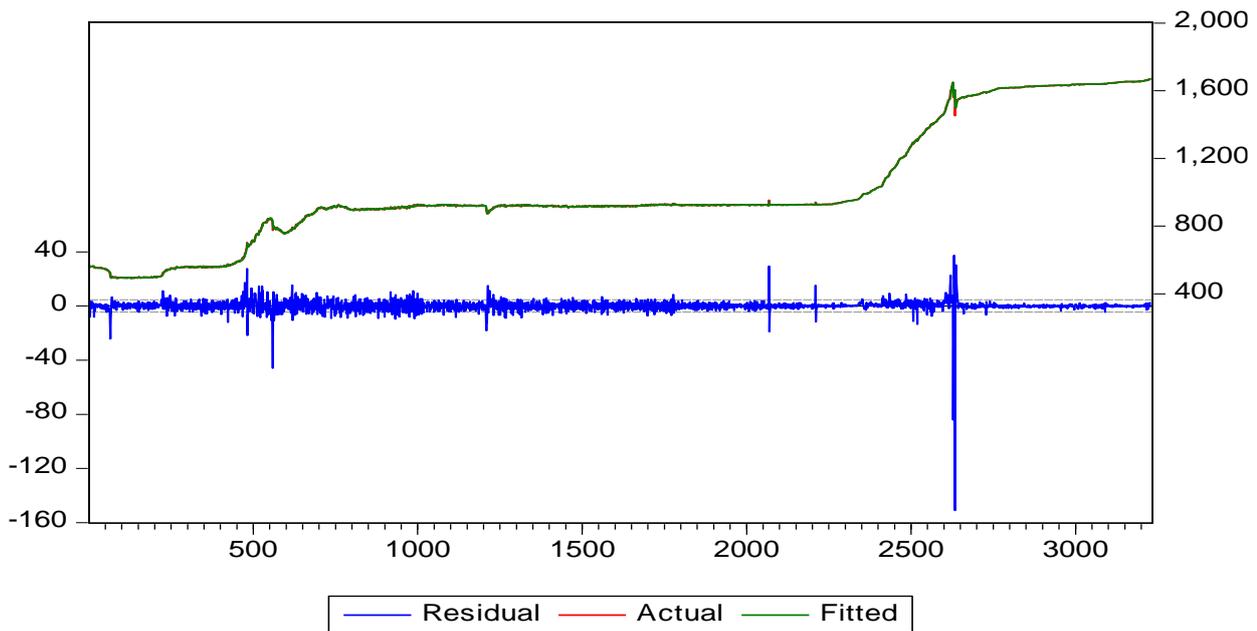
Comme nous pouvons le constater sur le graphe ci-dessus ; les taux postérieurs à la fin de votre période d'étude sont bel et bien prévisibles par le modèle ARFIMA.

Annexe 3 : Modèle ARFIMA du dollar us (USD)

Dependent Variable: DUSD
 Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)
 Date: 05/25/20 Time: 15:55
 Sample: 1 3233
 Included observations: 3233
 Failure to improve objective (non-zero gradients) after 32 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D	0.223638	0.012513	17.87310	0.0000
AR(1)	1.000000	0.002952	338.7067	0.0000
MA(1)	-0.508376	0.012875	-39.48594	0.0000
SIGMASQ	20.32980	0.044908	452.7000	0.0000
R-squared	0.999828	Mean dependent var		1015.345
Adjusted R-squared	0.999828	S.D. dependent var		343.9788
S.E. of regression	4.511650	Akaike info criterion		5.858453
Sum squared resid	65726.24	Schwarz criterion		5.865977
Log likelihood	-9466.189	Hannan-Quinn criter.		5.861149
Durbin-Watson stat	1.889848			
Inverted AR Roots	1.00			
Inverted MA Roots	.51			

Analyse des résidus du modèle ARFIMA du dollar us (USD)



Analyse de l'effet ARCH dans les résidus du modèle ARFIMA du dollar us

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.090673	Prob. F(1,3230)	0.2964
Obs*R-squared	1.090980	Prob. Chi-Square(1)	0.2963

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/25/20 Time: 15:58

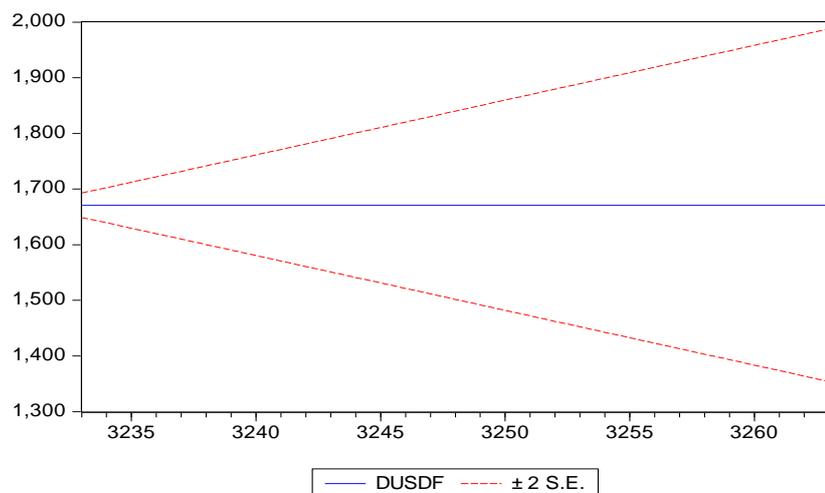
Sample (adjusted): 2 3233

Included observations: 3232 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	19.96247	7.456642	2.677139	0.0075
RESID^2(-1)	0.018373	0.017592	1.044353	0.2964

R-squared	0.000338	Mean dependent var	20.33609
Adjusted R-squared	0.000028	S.D. dependent var	423.4330
S.E. of regression	423.4270	Akaike info criterion	14.93526
Sum squared resid	5.79E+08	Schwarz criterion	14.93902
Log likelihood	-24133.38	Hannan-Quinn criter.	14.93661
F-statistic	1.090673	Durbin-Watson stat	2.000522
Prob(F-statistic)	0.296400		

Analyse prévisionnelle du taux de change du dollar us (USD)



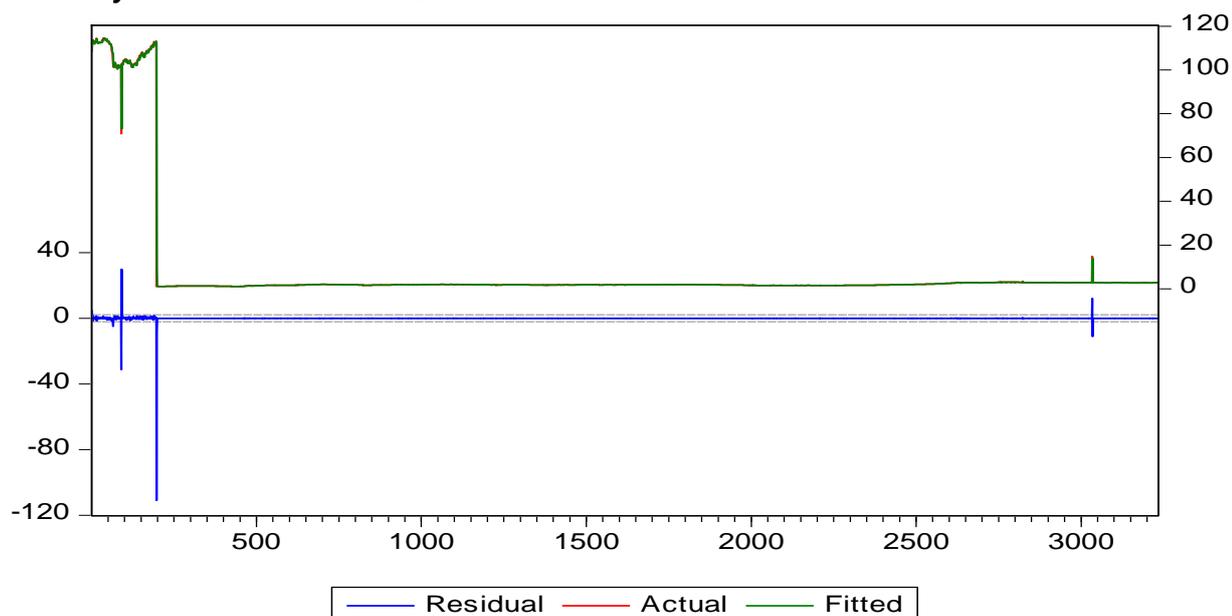
Forecast: DUSDF	
Actual: DUSD	
Forecast sample: 3233 3263	
Included observations: 1	
Root Mean Squared Error	2.022218
Mean Absolute Error	2.022218
Mean Abs. Percent Error	0.120890

Annexe 4 : Modèle ARFIMA du taux de change du FCFA

Dependent Variable: DFCFA
 Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)
 Date: 05/25/20 Time: 16:04
 Sample: 1 3233
 Included observations: 3233
 Convergence achieved after 17 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D	-0.002533	0.083735	-0.030247	0.9759
AR(1)	0.999147	0.000882	1132.735	0.0000
MA(1)	-0.070169	0.083274	-0.842635	0.3995
SIGMASQ	4.525935	0.005394	839.0235	0.0000
R-squared	0.992886	Mean dependent var		8.380575
Adjusted R-squared	0.992879	S.D. dependent var		25.22644
S.E. of regression	2.128742	Akaike info criterion		4.352093
Sum squared resid	14632.35	Schwarz criterion		4.359617
Log likelihood	-7031.158	Hannan-Quinn criter.		4.354789
Durbin-Watson stat	2.000628			
Inverted AR Roots	1.00			
Inverted MA Roots	.07			

Analyse des résidus du modèle ARFIMA du FCFA



Analyse de l'effet ARCH dans les résidus du modèle ARFIMA du FCFA

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.363922	Prob. F(1,3230)	0.5464
Obs*R-squared	0.364107	Prob. Chi-Square(1)	0.5462

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/25/20 Time: 16:05

Sample (adjusted): 2 3233

Included observations: 3232 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.471157	3.832562	1.166623	0.2434
RESID^2(-1)	0.010614	0.017594	0.603260	0.5464
R-squared	0.000113	Mean dependent var		4.519210
Adjusted R-squared	-0.000197	S.D. dependent var		217.8153
S.E. of regression	217.8367	Akaike info criterion		13.60599
Sum squared resid	1.53E+08	Schwarz criterion		13.60975
Log likelihood	-21985.28	Hannan-Quinn criter.		13.60734
F-statistic	0.363922	Durbin-Watson stat		1.999990
Prob(F-statistic)	0.546378			

Annexe 5 : Modèle ARFIMA du Rand

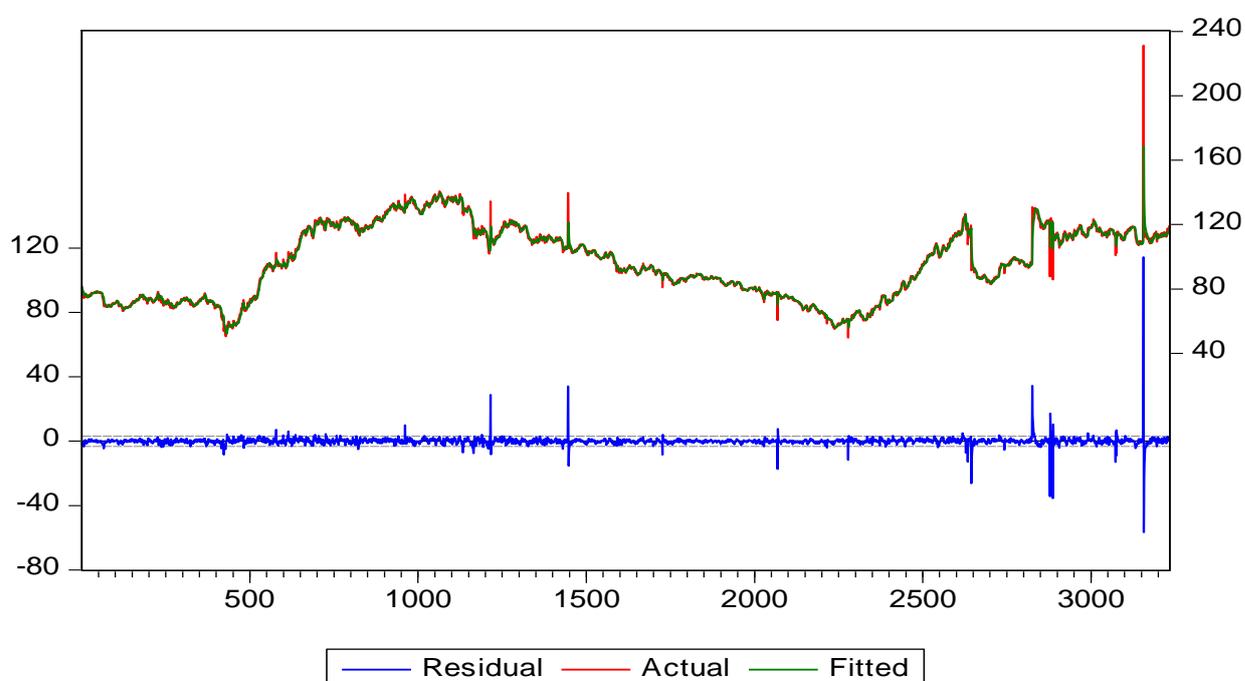
Dependent Variable: DRAND
 Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)
 Date: 05/25/20 Time: 16:08
 Sample: 1 3233
 Included observations: 3233
 Convergence achieved after 31 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	96.76527	25.28392	3.827147	0.0001
D	0.299847	0.009286	32.29193	0.0000
AR(1)	0.992275	0.003515	282.2624	0.0000
MA(1)	-0.829331	0.010031	-82.68015	0.0000
SIGMASQ	9.953502	0.016515	602.7004	0.0000

R-squared	0.979220	Mean dependent var	96.41695
Adjusted R-squared	0.979194	S.D. dependent var	21.88927
S.E. of regression	3.157360	Akaike info criterion	5.140367
Sum squared resid	32179.67	Schwarz criterion	5.149772
Log likelihood	-8304.404	Hannan-Quinn criter.	5.143737
F-statistic	38028.22	Durbin-Watson stat	1.989163
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	.99
Inverted MA Roots	.83

Analyse des résidus du modèle ARFIMA du Rand



Analyse de l'effet ARCH dans les résidus du modèle ARFIMA du Rand

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	229.0672	Prob. F(1,3230)	0.0000
Obs*R-squared	214.0303	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/25/20 Time: 16:12

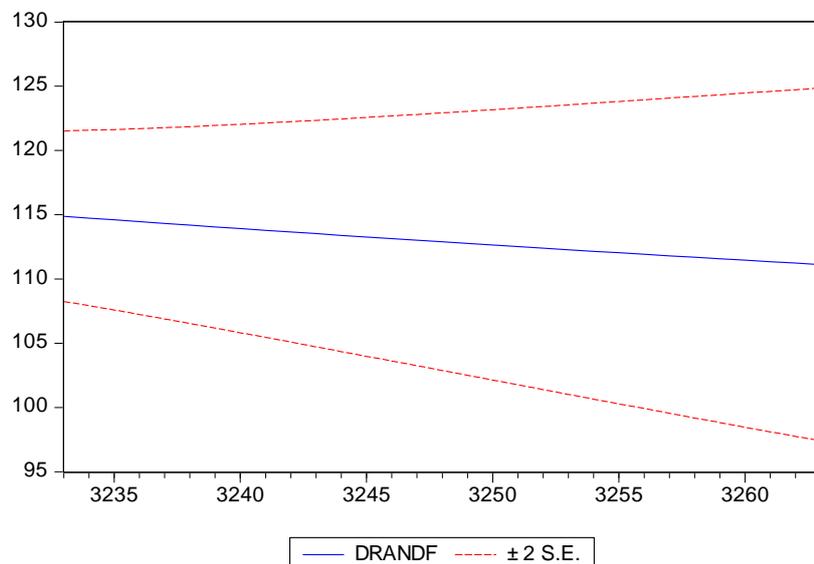
Sample (adjusted): 2 3233

Included observations: 3232 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.393510	4.115356	1.796566	0.0725
RESID^2(-1)	0.257337	0.017003	15.13497	0.0000

R-squared	0.066222	Mean dependent var	9.955034
Adjusted R-squared	0.065933	S.D. dependent var	241.8725
S.E. of regression	233.7629	Akaike info criterion	13.74711
Sum squared resid	1.77E+08	Schwarz criterion	13.75087
Log likelihood	-22213.33	Hannan-Quinn criter.	13.74846
F-statistic	229.0672	Durbin-Watson stat	1.989343
Prob(F-statistic)	0.000000		

Analyse prévisionnelle du taux de change du Rand



Forecast: DRANDF
 Actual: DRAND
 Forecast sample: 3233 3263
 Included observations: 1
 Root Mean Squared Error 4.655504
 Mean Absolute Error 4.655504
 Mean Abs. Percent Error 3.894704

Annexe 6 : Modèle FIGARCH

ARFIMA de l'Euro

Dependent Variable: DLOGEURO

Method: ML ARCH - Student's t distribution (BFGS / Marquardt steps)

Date: 05/23/20 Time: 15:48

Sample: 1 3233

Included observations: 3233

Failure to improve likelihood (non-zero gradients) after 40 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(7) + C(8)*RESID(-1)^2 + C(9)*RESID(-2)^2 + C(10)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1403.749	13989.86	0.100340	0.9201
D	0.499998	6.61E-07	756087.2	0.0000
AR(1)	0.161598	0.046969	3.440525	0.0006
AR(2)	0.145728	0.042122	3.459677	0.0005
MA(1)	0.092860	0.035256	2.633901	0.0084
MA(2)	0.475066	0.026649	17.82658	0.0000
Variance Equation				
C	19.74947	2.911567	6.783108	0.00000
RESID(-1)^2	0.280539	0.043266	6.484068	0.0000
RESID(-2)^2	0.194311	0.062804	3.093921	0.0020
GARCH(-1)	0.501736	0.048804	10.28068	0.0000
T-DIST. DOF	15.92738	1.463827	10.88065	0.0000
R-squared	0.998457	Mean dependent var		1262.012
Adjusted R-squared	0.998454	S.D. dependent var		349.7725
S.E. of regression	13.75097	Akaike info criterion		7.702500
Sum squared resid	610190.7	Schwarz criterion		7.723191
Log likelihood	-12440.09	Hannan-Quinn criter.		7.709914
Durbin-Watson stat	1.256086			
Inverted AR Roots	.47	-.31		
Inverted MA Roots	-.05-.69i	-.05+.69i		

Modèle FIGARCH du dollar us (USD)

Dependent Variable: DLOGUSD

Method: ML ARCH - Student's t distribution (BFGS / Marquardt steps)

Date: 05/26/20 Time: 22:32

Sample (adjusted): 1 3233

Included observations: 3233 after adjustments

Convergence achieved after 140 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*RESID(-2)^2 + C(9)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	2091.902	532.4062	3.929146	0.0001
D	0.407217	0.037806	10.77124	0.0000
AR(1)	0.214287	0.034572	6.198345	0.0000
AR(2)	0.783858	0.034307	22.84836	0.0000
MA(2)	-0.572638	0.049373	-11.59812	0.0000

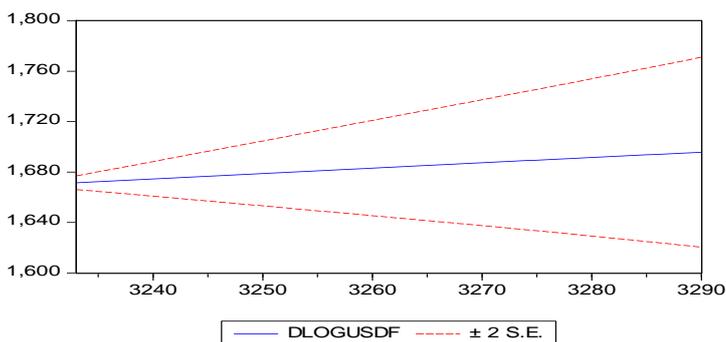
Variance Equation

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.026067	0.007823	3.331996	0.0009
RESID(-1)^2	0.306375	0.046316	6.614924	0.0000
RESID(-2)^2	-0.033289	0.047038	-0.707699	0.4791
GARCH(-1)	0.795226	0.014080	56.48062	0.0000

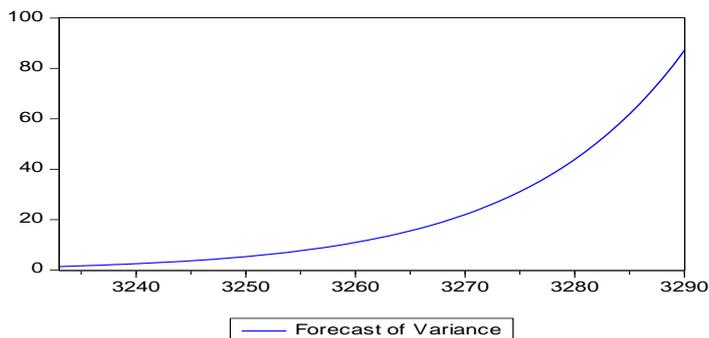
T-DIST. DOF	4.192180	0.283826	14.77025	0.0000
-------------	----------	----------	----------	--------

R-squared	0.999828	Mean dependent var	1015.345
Adjusted R-squared	0.999827	S.D. dependent var	343.9788
S.E. of regression	4.518165	Akaike info criterion	4.382211
Sum squared resid	65895.79	Schwarz criterion	4.401020
Log likelihood	-7073.844	Hannan-Quinn criter.	4.388951
Durbin-Watson stat	1.704905		

Inverted AR Roots	1.00	-0.78
Inverted MA Roots	.76	-0.76



Forecast: DLOGUSDF	
Actual: DLOGUSDF	
Forecast sample: 3233 3290	
Included observations: 1	
Root Mean Squared Error	1.271018
Mean Absolute Error	1.271018
Mean Abs. Percent Error	0.075983



Modèle FIGARCH du FCFA

Dependent Variable: DLOGFCFA

Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)

Date: 05/23/20 Time: 17:10

Sample (adjusted): 1 3233

Included observations: 3233 after adjustments

Convergence not achieved after 500 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*RESID(-2)^2 + C(9)*GARCH(-1)
+ C(10)*GARCH(-2)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.883431	0.001985	948.9611	0.0000
D	-0.002438	7.24E-05	-33.66131	0.0000
AR(1)	0.246730	0.040249	6.130040	0.0000
MA(1)	0.358898	0.066905	5.364324	0.0000
MA(2)	0.252946	0.015409	16.41496	0.0000

Variance Equation

C	0.000107	1.06E-05	10.01386	0.0000
RESID(-1)^2	0.639566	0.081115	7.884662	0.0000
RESID(-2)^2	0.612044	0.062488	9.794630	0.0000
GARCH(-1)	0.084885	0.025306	3.354379	0.0008
GARCH(-2)	-0.050730	0.010283	-4.933291	0.0000

R-squared	0.756764	Mean dependent var	8.380575
Adjusted R-squared	0.756463	S.D. dependent var	25.22644
S.E. of regression	12.44911	Akaike info criterion	-0.998524
Sum squared resid	500276.9	Schwarz criterion	-0.979714
Log likelihood	1624.114	Hannan-Quinn criter.	-0.991784
Durbin-Watson stat	0.047461		

Inverted AR Roots	.25	
Inverted MA Roots	-.18-.47i	-.18+.47i

Modèle FIGARCH du taux de change du Rand

Dependent Variable: DLOGRAND

Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)

Date: 05/23/20 Time: 17:30

Sample (adjusted): 1 3233

Included observations: 3233 after adjustments

Failure to improve likelihood (singular hessian) after 144 iterations

Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(7) + C(8)*RESID(-1)^2 + C(9)*RESID(-2)^2 + C(10)*GARCH(-1)
+ C(11)*GARCH(-2)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	83.58075	1.065027	78.47758	0.0000
D	-0.536270	0.013253	-40.46305	0.0000
AR(1)	1.940142	2.46E-05	78856.32	0.0000
AR(2)	-0.940258	1.87E-05	-50245.45	0.0000
MA(1)	-0.687976	0.020160	-34.12604	0.0000
MA(2)	0.115672	0.009370	12.34438	0.0000

Variance Equation

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.295612	0.019679	15.02147	0.0000
RESID(-1)^2	1.738624	0.047937	36.26868	0.0000
RESID(-2)^2	-1.117737	0.066262	-16.86849	0.0000
GARCH(-1)	0.636543	0.032035	19.87027	0.0000
GARCH(-2)	0.038735	0.009100	4.256541	0.0000

R-squared	0.976523	Mean dependent var	96.41695
Adjusted R-squared	0.976486	S.D. dependent var	21.88927
S.E. of regression	3.356530	Akaike info criterion	3.840793
Sum squared resid	36356.34	Schwarz criterion	3.861484
Log likelihood	-6197.642	Hannan-Quinn criter.	3.848207
Durbin-Watson stat	2.280158		

Inverted AR Roots	1.00	.94
Inverted MA Roots	.40	.29

Annexe 7 : Test BDS

Test bds euro

BDS Test for EURO

Date: 06/03/20 Time: 21:56

Sample: 1 3233

Included observations: 3233

<u>Dimension</u>	<u>BDS Statistic</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z-Statistic</u>	<u>Prob.</u>
2	0.204796	0.001481	138.3273	0.0000
3	0.348878	0.002347	148.6322	0.0000
4	0.449878	0.002788	161.3378	0.0000
5	0.520600	0.002899	179.5580	0.0000
6	0.569966	0.002789	204.3387	0.0000

Raw epsilon	571.1502			
Pairs within epsilon	7347473.	V-Statistic	0.702953	
Triples within epsilon	1.81E+10	V-Statistic	0.536228	

<u>Dimension</u>	<u>C(m,n)</u>	<u>c(m,n)</u>	<u>C(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))^k</u>
2	3648543.	0.698781	3669739.	0.702841	0.493985
3	3631970.	0.696038	3667353.	0.702819	0.347160
4	3618303.	0.693848	3665006.	0.702804	0.243970
5	3606625.	0.692037	3662626.	0.702783	0.171437
6	3596017.	0.690429	3660257.	0.702763	0.120463

BDS Test for USD
 Date: 06/03/20 Time: 22:01
 Sample: 1 3233
 Included observations: 3233

<u>Dimension</u>	<u>BDS Statistic</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z-Statistic</u>	<u>Prob.</u>
2	0.210886	0.001638	128.7779	0.0000
3	0.357710	0.002575	138.9000	0.0000
4	0.459863	0.003035	151.5128	0.0000
5	0.531119	0.003131	169.6235	0.0000
6	0.580686	0.002989	194.2788	0.0000

Raw epsilon	590.2060		
Pairs within epsilon	7280389.	V-Statistic	0.696535
Triples within epsilon	1.80E+10	V-Statistic	0.531711

<u>Dimension</u>	<u>C(m,n)</u>	<u>c(m,n)</u>	<u>C(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))^k</u>
2	3633308.	0.695863	3636126.	0.696403	0.484977
3	3628610.	0.695394	3633675.	0.696364	0.337683
4	3624113.	0.694962	3631228.	0.696327	0.235100
5	3620920.	0.694780	3628780.	0.696288	0.163661
6	3617756.	0.694603	3626333.	0.696250	0.113918

BDS Test for FCFA

Date: 06/03/20 Time: 22:06

Sample: 1 3233

Included observations: 3233

<u>Dimension</u>	<u>BDS Statistic</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z-Statistic</u>	<u>Prob.</u>
2	0.203244	0.001932	105.1996	0.0000
3	0.345754	0.003072	112.5385	0.0000
4	0.445428	0.003662	121.6235	0.0000
5	0.515059	0.003822	134.7639	0.0000
6	0.563578	0.003691	152.6959	0.0000

Raw epsilon	1.003382		
Pairs within epsilon	7351093.	V-Statistic	0.703300
Triples within epsilon	1.86E+10	V-Statistic	0.549548

<u>Dimension</u>	<u>C(m,n)</u>	<u>c(m,n)</u>	<u>C(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))^k</u>
2	3646268.	0.698345	3673883.	0.703634	0.495101
3	3625314.	0.694762	3673850.	0.704064	0.349008
4	3607366.	0.691751	3673810.	0.704492	0.246323
5	3591417.	0.689119	3673766.	0.704920	0.174060
6	3576721.	0.686725	3673721.	0.705348	0.123146

BDS Test for RAND

Date: 06/03/20 Time: 22:09

Sample: 1 3233

Included observations: 3233

<u>Dimension</u>	<u>BDS Statistic</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z-Statistic</u>	<u>Prob.</u>
2	0.197866	0.000731	270.6701	0.0000
3	0.337322	0.001156	291.6966	0.0000
4	0.434468	0.001370	317.1760	0.0000
5	0.501688	0.001420	353.3600	0.0000
6	0.547885	0.001361	402.4726	0.0000

Raw epsilon	34.98686		
Pairs within epsilon	7362583.	V-Statistic	0.704399
Triples within epsilon	1.75E+10	V-Statistic	0.516958

<u>Dimension</u>	<u>C(m,n)</u>	<u>c(m,n)</u>	<u>C(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))</u>	<u>c(1,n-(m-1))^k</u>
2	3622998.	0.693889	3677299.	0.704289	0.496022
3	3582947.	0.686643	3674945.	0.704274	0.349321
4	3548722.	0.680505	3672746.	0.704288	0.246037
5	3517713.	0.674977	3670502.	0.704294	0.173288
6	3489319.	0.669944	3668292.	0.704306	0.122059

Annexe 7 : Les données du mémoire

Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
26/02/2007	743,3225	564,674	113,3188	79,3988	18/07/2007	684,7086	496,8572	104,3832	71,4244
27/02/2007	746,5022	565,0654	113,8035	79,0862	19/07/2007	688,1229	498,1186	104,9037	71,5872
28/02/2007	734,6059	556,8595	111,9899	77,0497	20/07/2007	684,9637	495,5906	104,422	72,1109
01/03/2007	744,5209	562,622	113,5015	77,645	23/07/2007	680,3977	492,932	103,726	71,816
02/03/2007	740,6808	562,7238	112,916	77,2711	24/07/2007	684,1304	495,1512	104,295	72,6322
05/03/2007	735,6296	560,1814	112,146	74,4109	25/07/2007	687,9764	497,29	104,8813	72,7859
06/03/2007	737,887	561,9004	112,4901	74,6392	26/07/2007	761,4745	496,0003	103,7084	72,2979
07/03/2007	734,2566	559,8514	111,9367	75,902	27/07/2007	679,2672	495,1827	103,5536	70,6253
08/03/2007	738,7926	561,0598	112,6282	75,7558	30/07/2007	677,193	495,7949	103,2374	70,1443
09/03/2007	741,4698	564,0158	113,0363	76,6192	31/07/2007	675,1451	493,4165	102,9252	68,9823
12/03/2007	738,6187	562,604	112,6017	77,0506	02/08/2007	678,2588	494,9797	103,3999	69,651
13/03/2007	739,3159	563,135	112,708	77,1233	03/08/2007	676,3308	495,0145	103,106	69,7001
14/03/2007	743,3617	562,9652	113,3248	75,185	06/08/2007	681,9217	495,1719	103,9583	69,5768
15/03/2007	742,7714	562,4409	113,2348	75,6476	07/08/2007	683,7581	495,0497	104,2383	69,5749
16/03/2007	750,5349	564,2392	114,4183	75,8534	08/08/2007	681,3206	495,1424	103,8667	69,927
19/03/2007	739,0214	555,5836	112,6631	74,6898	09/08/2007	684,8994	495,9948	104,4123	70,587
20/03/2007	741,1671	557,1967	112,9902	74,9066	10/08/2007	674,9716	493,1058	102,8988	69,0283
21/03/2007	741,315	556,7856	113,0127	75,3712	13/08/2007	677,6626	495,7176	103,309	68,9151
22/03/2007	736,3441	553,0521	112,2549	74,8658	14/08/2007	673,7908	494,4755	102,7188	68,9401
23/03/2007	736,3441	553,0521	112,2549	74,8658	15/08/2007	674,9021	496,8647	102,8882	68,7003
26/03/2007	736,3441	553,0521	112,2549	74,8658	16/08/2007	667,0652	495,1229	101,6934	67,4864
27/03/2007	739,8126	554,2611	112,7837	76,3959	17/08/2007	664,8027	495,7153	101,3485	66,1892
28/03/2007	739,8097	554,2589	112,7832	76,3956	20/08/2007	667,584	494,8017	101,7725	66,7463
29/03/2007	738,9197	554,0822	112,6476	75,6524	21/08/2007	669,6494	496,8002	102,0874	67,4446
30/03/2007	739,9482	554,8534	112,8044	75,7577	22/08/2007	666,851	494,5116	101,6608	66,4627
02/04/2007	737,7799	553,2275	112,4738	75,5357	23/08/2007	664,9422	492,8639	101,3698	67,7782
03/04/2007	739,9008	553,0633	112,7971	76,6418	24/08/2007	671,7967	495,3771	102,4148	68,3323
04/04/2007	739,5305	552,7865	112,7407	76,6034	27/08/2007	672,9528	493,7669	102,591	68,2278
05/04/2007	740,302	554,0271	112,8583	77,74	28/08/2007	674,7368	494,4127	102,863	68,6356
06/04/2007	739,0656	553,1018	112,6698	77,6101	29/08/2007	673,2767	493,484	102,6404	67,9404
09/04/2007	738,6607	552,4696	112,6081	77,525	30/08/2007	674,4594	494,3107	102,8207	68,1109
10/04/2007	742,3086	553,181	113,1642	77,2654	31/08/2007	673,84	494,5048	102,7262	69,0124
11/04/2007	742,5613	553,3693	113,2027	77,2917	03/09/2007	675,4412	495,0551	102,9703	68,7721
12/04/2007	746,7087	554,7035	113,835	77,3397	04/09/2007	674,7263	495,217	102,8614	68,7417
13/04/2007	744,4981	553,0613	113,498	77,1107	05/09/2007	669,8369	493,5716	102,116	68,035
16/04/2007	751,1132	554,1768	114,5065	77,8453	06/09/2007	670,2451	493,6931	102,1782	68,1182
17/04/2007	747,9285	552,1128	114,0209	77,604	07/09/2007	674,8955	493,7918	102,8872	68,216
18/04/2007	748,4491	552,4971	114,1003	77,658	10/09/2007	682,8169	495,701	104,0948	68,6573
19/04/2007	751,6208	553,2861	114,5838	77,69	11/09/2007	683,335	495,0333	104,1738	68,542
20/04/2007	750,5322	551,4476	114,4179	78,3648	12/09/2007	684,6344	494,8302	104,3718	68,8545
23/04/2007	748,2024	551,4248	114,063	78,3426	13/09/2007	687,6525	495,5688	104,832	69,0915
24/04/2007	748,4246	551,7334	114,0966	77,6757	14/09/2007	690,7351	497,0907	105,3019	69,6545
25/04/2007	745,1894	549,3484	113,6034	77,3399	17/09/2007	685,9727	494,5573	104,5759	68,8965

26/04/2007	749,0917	549,1054	114,1983	78,6633	18/09/2007	687,7839	495,3448	104,852	69,0406
27/04/2007	748,5067	548,6766	114,1091	78,6019	19/09/2007	686,8067	495,1022	104,703	68,9429
30/04/2007	748,4724	548,6515	114,1039	78,5983	20/09/2007	693,8047	496,5717	105,7698	70,3445
02/05/2007	741,1638	545,9464	112,9897	77,6184	21/09/2007	699,1214	497,7256	106,5804	70,4721
03/05/2007	743,376	547,5759	113,3269	77,8501	24/09/2007	694,7328	493,5065	105,9113	69,8748
04/05/2007	742,0531	547,0885	113,1252	78,1769	25/09/2007	701,0358	497,2419	106,8722	71,4152
07/05/2007	741,7317	546,8516	113,0763	78,1431	26/09/2007	701,8354	497,2824	106,9941	71,1313
08/05/2007	738,844	544,7226	112,636	77,8389	27/09/2007	706,9839	500,5837	107,779	72,0626
09/05/2007	740,4341	545,8949	112,8784	78,0064	28/09/2007	701,5933	495,0738	106,9572	72,0613
10/05/2007	741,5655	546,729	113,0509	78,1256	01/10/2007	709,0815	499,2369	108,0988	72,6262
11/05/2007	734,5505	541,5571	111,9815	77,3865	02/10/2007	707,7829	497,487	107,9008	72,4204
14/05/2007	732,979	540,3985	111,7419	77,221	03/10/2007	702,6802	496,2925	107,1229	71,7612
15/05/2007	734,5762	541,5761	111,9854	77,3892	04/10/2007	700,9462	494,6683	106,8586	71,8031
16/05/2007	733,8212	539,6962	111,8703	77,8632	05/10/2007	694,9658	493,6845	105,9469	71,1531
18/05/2007	731,7642	538,1834	111,5567	77,6449	08/10/2007	700,7213	495,3319	106,8243	72,682
21/05/2007	732,3573	538,6196	111,6471	77,7079	09/10/2007	698,3839	496,23	106,468	72,4137
22/05/2007	726,6534	534,4246	110,7776	77,1026	10/10/2007	694,1856	494,8866	105,8279	72,0058
23/05/2007	723,3561	531,9996	110,2749	76,7528	11/10/2007	702,7648	496,2136	107,1358	72,2989
24/05/2007	711,9131	529,1743	108,5304	75,0537	12/10/2007	702,1351	495,2958	107,0398	73,2442
25/05/2007	709,0773	527,636	108,0981	74,3139	15/10/2007	706,0307	498,0327	107,6337	73,6876
28/05/2007	705,3551	524,2855	107,5307	73,8335	16/10/2007	707,5343	497,2702	107,8629	73,7795
29/05/2007	672,6501	500,4288	102,5448	70,3224	17/10/2007	706,029	498,1174	107,6334	72,6113
30/05/2007	666,7978	496,3275	101,6527	69,2898	18/10/2007	707,4678	497,3653	107,8528	73,2484
31/05/2007	664,1487	494,3556	101,2488	69,0145	19/10/2007	713,5378	499,2873	108,7781	73,2396
01/06/2007	665,7709	495,4657	101,4961	69,5615	22/10/2007	708,6762	496,2242	108,037	73,044
04/06/2007	668,2079	497,2793	101,8676	69,8161	23/10/2007	707,6994	498,8878	107,8881	72,8236
05/06/2007	676,4494	501,0297	103,1241	70,3139	24/10/2007	710,7864	498,1334	108,3587	74,1593
06/06/2007	678,4721	501,4115	103,4324	69,9879	25/10/2007	707,6615	496,6323	107,8823	74,657
07/06/2007	673,1792	498,4307	102,6255	69,4891	26/10/2007	711,2962	496,7022	108,4364	75,1736
08/06/2007	670,0569	499,3675	102,1494	68,7698	29/10/2007	715,9691	498,1822	109,1488	76,5004
11/06/2007	667,8828	500,4287	101,8181	69,0783	30/10/2007	718,9134	499,4574	109,5976	76,5122
12/06/2007	667,6766	499,7193	101,7867	69,1946	31/10/2007	716,783	497,1247	109,2729	75,517
13/06/2007	662,3135	497,2223	100,969	68,7578	01/11/2007	718,3915	497,281	109,52	75,8662
14/06/2007	661,9287	497,7822	100,9104	68,638	02/11/2007	717,0919	497,6377	109,32	75,02682
15/06/2007	659,5408	495,3623	100,5463	69,023	05/11/2007	718,976	496,6958	109,61	75,1539
18/06/2007	667,0392	498,8987	101,6895	70,0562	06/11/2007	718,0783	496,0345	109,47	75,0625
19/06/2007	667,3912	497,8832	101,7431	70,1416	07/11/2007	725,9375	499,0904	110,67	76,5105
20/06/2007	666,8401	497,3105	101,6591	70,0244	08/11/2007	728,0801	495,0036	111	76,3777
21/06/2007	671,0412	499,7347	102,2996	70,3908	09/11/2007	727,5661	496,3223	110,92	76,5531
22/06/2007	666,8146	497,786	101,6552	69,4132	12/11/2007	726,6228	495,1933	110,77	75,3476
25/06/2007	663,9874	494,5637	101,2242	69,3986	13/11/2007	725,7872	498,1763	110,65	73,3761
26/06/2007	663,0385	492,3622	101,0796	68,8513	14/11/2007	726,1531	496,7156	110,7	73,6878
27/06/2007	665,2107	494,1352	101,4107	68,6951	15/11/2007	732,4609	498,2724	111,66	74,9499
28/06/2007	664,3514	494,4238	101,2797	68,8414	16/11/2007	724,4449	495,6697	110,44	73,9458
29/06/2007	664,7137	493,5985	101,335	69,6044	19/11/2007	726,9193	497,3627	110,82	74,1984
02/07/2007	670,4958	496,1824	102,2164	70,4391	20/11/2007	731,4342	499,2507	111,51	74,5331

03/07/2007	672,2966	494,4211	70,862	70,862	21/11/2007	740,6	500,4243	112,9	74,3354
04/07/2007	674,5698	495,9053	102,8375	71,1346	22/11/2007	738,0999	498,4023	112,52	73,1572
05/07/2007	674,2648	494,9756	102,791	71,0984	23/11/2007	737,7045	497,452	112,46	73,1908
06/07/2007	671,1397	493,9927	102,3146	70,4417	26/11/2007	733,3661	495,496	111,8	72,4171
09/07/2007	675,0014	495,1633	102,9033	70,7886	27/11/2007	738,2319	497,6406	112,54	73,0182
10/07/2007	675,4587	495,7387	102,973	71,1765	28/11/2007	742,1034	497,916	113,13	70,7529
11/07/2007	679,3318	495,5228	103,5635	70,7005	29/11/2007	735,4772	497,9663	112,12	71,6252
12/07/2007	683,9118	496,7083	104,2617	70,629	30/11/2007	737,0847	499,9768	1,1237	72,842
13/07/2007	684,6912	497,1706	104,3805	71,119	03/12/2007	742,3353	502,8539	1,1317	74,4357
16/07/2007	685,1251	496,3454	104,4467	71,2156	04/12/2007	733,954	500,1472	1,1189	73,2972
17/07/2007	685,9047	496,9102	104,5655	71,2966	05/12/2007	738,6052	500,5418	1,126	73,3038
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
06/12/2007	732,4637	498,8766	1,1166	73,4239	02/05/2008	867,863	557,9771	1,323	73,4445
07/12/2007	729,5756	501,1605	1,1122	74,0825	05/05/2008	859,0824	557,7822	1,3097	73,9592
10/12/2007	722,7347	499,5401	1,1018	73,8429	06/05/2008	862,3557	557,8118	1,3147	73,453
11/12/2007	731,102	498,4264	1,1146	74,5832	07/05/2008	867,5453	557,9512	1,3226	73,686
12/12/2007	730,1381	497,851	1,1131	74,0724	08/05/2008	863,7664	560,1736	1,3168	74,5977
13/12/2007	735,037	500,6878	1,1206	74,2127	09/05/2008	855,3134	555,2756	1,3039	72,9554
14/12/2007	733,3312	499,5562	1,118	73,7974	12/05/2008	859,9472	556,6158	1,311	72,4406
17/12/2007	722,8484	499,2261	1,102	72,8948	13/05/2008	856,8212	554,8321	1,3062	72,6789
18/12/2007	720,6714	500,745	1,0987	72,5499	14/05/2008	859,3179	556,1351	1,3099	73,5397
19/12/2007	722,8379	501,6813	1,102	72,4857	15/05/2008	868,0442	560,8835	1,3232	73,2118
20/12/2007	721,2833	501,2293	1,0996	72,6085	16/05/2008	862,9358	557,5661	1,3155	73,1376
21/12/2007	716,3952	500,0696	1,0921	71,4314	19/05/2008	869,6824	561,1117	1,3258	75,0699
24/12/2007	720,5312	501,1065	1,0984	71,3143	20/05/2008	874,4729	561,2234	1,3331	74,6825
26/12/2007	722,651	501,4374	1,1017	71,713	21/05/2008	876,4889	559,6445	1,3362	73,0079
27/12/2007	723,7833	502,2231	1,1034	71,8254	22/05/2008	883,3506	560,8504	1,3467	73,2768
28/12/2007	729,8097	502,986	1,1126	72,9915	23/05/2008	874,8751	556,4891	1,3337	72,6262
31/12/2007	729,8097	502,986	1,1126	72,9915	26/05/2008	882,4188	560,0119	1,3452	73,1692
02/01/2008	729,8097	502,986	1,1126	72,9915	27/05/2008	881,7601	559,3656	1,3442	73,0016
03/01/2008	738,2232	503,3014	1,1254	73,9217	28/05/2008	876,3558	557,527	1,336	72,0381
07/01/2008	747,1927	507,3523	1,1391	74,1085	29/05/2008	868,9551	555,4135	1,3247	72,1477
08/01/2008	743,9927	506,4989	1,1342	73,3544	30/05/2008	864,3478	556,6856	1,3177	73,3597
09/01/2008	746,4974	507,3303	1,138	73,9542	02/06/2008	866,7489	558,8632	1,3214	73,4793
10/01/2008	753,8716	512,7245	1,1493	75,1016	03/06/2008	866,6694	558,958	1,3212	70,039
11/01/2008	755,8525	514,8455	1,1523	74,8415	04/06/2008	869,81	557,562	1,326	72,4371
14/01/2008	777,4037	525,3342	1,1851	76,9113	05/06/2008	862,7579	557,7516	1,3153	71,6715
15/01/2008	774,9127	520,5146	1,1813	77,2956	06/06/2008	862,8875	555,025	1,3155	70,9964
18/01/2008	788,3478	529,5542	1,2018	78,3171	09/06/2008	873,7205	557,4306	1,332	71,2069
21/01/2008	774,8465	528,9006	1,1812	75,1318	10/06/2008	881,0872	558,9988	1,3432	71,1429
22/01/2008	767,3323	529,4887	1,1698	73,5498	11/06/2008	866,7513	558,2451	1,3214	70,1316
23/01/2008	764,7239	528,0106	1,1658	72,6908	12/06/2008	868,0168	558,6247	1,3233	69,4888
24/01/2008	773,7882	531,1703	1,1796	74,6333	13/06/2008	859,9052	557,7988	1,3109	70,1695
25/01/2008	780,7004	532,5207	1,1902	75,7352	16/06/2008	860,4603	561,5316	1,3118	68,9411
28/01/2008	791,8355	538,5922	1,2071	76,0464	17/06/2008	863,5187	558,2177	1,3164	68,8978
29/01/2008	800,2477	541,5609	1,22	75,1656	18/06/2008	863,93	558,0001	1,3171	69,6842

30/01/2008	797,496	539,7188	1,2158	75,289	19/06/2008	864,2493	557,1563	1,3175	69,2024
31/01/2008	800,4454	541,9062	1,2203	74,6063	20/06/2008	871,9765	562,5496	1,3293	70,4222
01/02/2008	793,5731	535,0228	1,2098	71,399	23/06/2008	875,585	561,579	1,3348	70,3511
04/02/2008	808,77	543,8867	1,233	73,3803	24/06/2008	872,5982	563,2772	1,3303	69,6191
05/02/2008	809,999	546,2062	1,2348	74,0609	25/06/2008	877,756	562,705	1,3381	69,994
06/02/2008	793,457	541,8681	1,2096	71,9185	26/06/2008	872,8433	560,0731	1,3306	70,338
07/02/2008	807,0287	542,7157	1,2303	73,2223	27/06/2008	883,7816	562,2067	1,3473	71,2972
08/02/2008	794,0864	542,3323	1,2106	69,6699	01/07/2008	872,1298	554,5686	1,3311	70,131
11/02/2008	786,4568	542,5674	1,1989	69,4802	02/07/2008	880,8129	558,2069	1,3428	70,7901
12/02/2008	797,0227	542,2985	1,2151	69,7441	03/07/2008	885,8358	558,4364	1,3504	71,5264
13/02/2008	790,2607	541,7882	1,2047	70,2885	04/07/2008	884,8603	556,9589	1,349	71,1687
14/02/2008	789,9949	541,7516	1,2043	70,5403	07/07/2008	873,5401	557,0871	1,3317	72,3057
15/02/2008	804,8813	550,0871	1,227	71,9785	08/07/2008	873,8494	559,2557	1,3322	72,5834
18/02/2008	804,8391	548,1562	1,227	71,5191	09/07/2008	884,3735	564,0987	1,3482	72,822
19/02/2008	808,1517	552,2279	1,232	72,1297	10/07/2008	876,8078	557,974	1,3367	72,8569
20/02/2008	813,9581	552,4315	1,2409	72,6429	11/07/2008	877,9584	558,6571	1,3384	72,5366
21/02/2008	805,6174	549,1815	1,2282	70,2805	14/07/2008	881,9548	556,471	1,3445	72,1713
22/02/2008	807,7419	548,121	1,2314	70,4647	15/07/2008	891,562	562,1053	1,3592	73,7932
25/02/2008	814,0325	549,04	1,241	70,9736	16/07/2008	894,6949	559,8489	1,364	73,1568
26/02/2008	813,8936	549,91	1,2408	71,5341	17/07/2008	881,4615	554,4486	1,3438	72,5833
27/02/2008	816,2059	548,8654	1,2443	72,2538	18/07/2008	886,4315	558,3014	1,3514	73,6473
28/02/2008	831,1115	552,7337	1,267	73,7447	21/07/2008	883,7167	558,1721	1,3472	73,9443
29/02/2008	827,2652	548,0736	1,2612	73,0459	22/07/2008	884,4284	557,9606	1,3483	73,6611
03/03/2008	836,958	551,3565	1,2759	71,4195	23/07/2008	895,5056	562,752	1,3652	74,7506
04/03/2008	837,2245	550,8197	1,2763	69,8804	24/07/2008	875,4671	555,6554	1,3346	73,9293
05/03/2008	839,9856	551,807	1,2805	70,3399	25/07/2008	875,061	558,2768	1,334	73,8261
06/03/2008	827,4495	544,5896	1,2614	70,0467	28/07/2008	876,6085	559,1833	1,3364	73,6747
07/03/2008	843,2086	550,207	1,2855	70,9406	29/07/2008	874,9642	556,4314	1,3339	74,0851
10/03/2008	845,6045	548,7727	1,2891	68,1811	30/07/2008	872,48	558,9921	1,3301	75,6674
11/03/2008	851,8446	554,8598	1,2986	69,6002	31/07/2008	871,6463	560,4157	1,3288	75,8499
12/03/2008	862,2078	557,5782	1,3144	71,0084	04/08/2008	873,8459	559,2868	1,3322	76,4223
13/03/2008	864,562	559,0076	1,318	71,3918	05/08/2008	875,7993	560,4418	1,3351	77,5269
14/03/2008	871,3658	559,5688	1,3284	70,7318	06/08/2008	866,6301	559,9914	1,3212	75,8667
17/03/2008	864,3553	555,8428	1,3177	70,6669	07/08/2008	856,328	557,0448	1,31	74,8167
18/03/2008	876,5857	555,4931	1,3363	68,1257	08/08/2008	856,1186	556,9339	1,3051	74,6859
19/03/2008	879,2069	556,9623	1,3403	69,2126	09/08/2008	836,6151	556,8166	1,2754	72,1806
20/03/2008	873,2593	556,3379	1,3313	69,2686	11/08/2008	836,6151	556,8166	1,2754	72,1806
21/03/2008	847,34	554,2435	1,2918	67,7293	12/08/2008	837,9099	558,4469	1,2774	72,5919
24/03/2008	855,666	553,4502	1,3045	67,6465	13/08/2008	836,3769	561,022	1,275	71,8485
25/03/2008	857,4719	555,4705	1,3072	68,2815	14/08/2008	834,1018	560,8329	1,2716	70,7579
26/03/2008	866,304	555,9039	1,3207	69,0585	15/08/2008	827,468	555,975	1,2615	71,0577
27/03/2008	867,2446	555,2759	1,3221	68,9397	18/08/2008	824,0394	561,6272	1,2562	70,9426
28/03/2008	877,6485	556,999	1,338	69,6775	19/08/2008	823,8853	560,3861	1,256	72,8757
31/03/2008	881,0951	557,1808	1,3432	69,5415	20/08/2008	824,5967	560,7829	1,2571	71,6519
01/04/2008	875,6519	553,9984	1,3349	68,4069	21/08/2008	821,4729	556,8865	1,2523	71,788
02/04/2008	870,2955	555,7392	1,3268	68,7732	22/08/2008	829,1708	557,831	1,2641	72,496

03/04/2008	873,3503	557,8481	1,3314	70,9137	23/08/2008	830,7994	560,8383	1,2665	73,1954
04/04/2008	870,7275	558,2914	1,3274	71,2776	25/08/2008	830,7994	560,8383	1,2665	73,1954
07/04/2008	877,9296	559,1672	1,3384	71,6799	26/08/2008	825,3896	558,5294	1,2583	72,4375
08/04/2008	871,7138	555,5261	1,3289	71,175	27/08/2008	821,8344	560,427	1,2529	71,9311
09/04/2008	876,7628	557,9619	1,3366	71,628	28/08/2008	820,9666	558,6398	1,2516	71,6753
10/04/2008	877,6469	556,9436	1,338	71,1404	29/08/2008	824,0232	559,6488	1,2562	72,687
11/04/2008	883,6946	556,4776	1,3472	70,2502	01/09/2008	821,7374	558,9129	1,2527	72,7852
14/04/2008	878,9059	555,0889	1,3399	70,805	02/09/2008	816,9327	559,6721	1,2454	72,4371
15/04/2008	885,7819	559,4316	1,3504	71,3589	03/09/2008	809,8052	557,6244	1,2345	71,7524
16/04/2008	884,6095	559,6463	1,3486	70,8271	04/09/2008	812,3597	561,239	1,2384	71,4709
17/04/2008	892,5137	559,5773	1,3606	70,6284	05/09/2008	802,5843	559,4577	1,2235	70,6343
18/04/2008	888,7016	559,2686	1,3548	71,1032	08/09/2008	800,2863	560,5936	1,22	69,967
21/04/2008	879,8732	557,6181	1,3414	71,8894	09/09/2008	796,127	560,6449	1,2137	71,2111
22/04/2008	890,2309	559,6774	1,3571	71,7816	10/09/2008	789,6633	557,869	1,2038	70,3064
23/04/2008	889,6353	559,4297	1,3562	73,0687	11/09/2008	785,696	557,3417	1,205	69,4707
24/04/2008	896,6264	563,3342	1,3669	73,8124	12/09/2008	780,7573	561,034	1,1903	67,7645
25/04/2008	882,5816	559,8953	1,3455	72,584	13/09/2008	789,5508	559,3592	1,2037	68,8736
28/04/2008	880,7447	558,73	1,3427	72,4329	15/09/2008	789,5508	559,3592	1,2037	68,8736
29/04/2008	871,1798	558,0096	1,3281	73,8899	16/09/2008	798,2733	562,9117	1,217	69,4022
30/04/2008	872,0946	560,1832	1,3295	73,9969	17/09/2008	801,4241	564,2316	1,2218	69,1552
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
18/09/2008	797,1535	561,7787	1,2153	68,3617	10/02/2009	924,1548	709,33	1,4089	74,0206
19/09/2008	809,5056	563,5902	1,2341	68,8019	11/02/2009	915,1361	705,6753	1,3951	72,9714
22/09/2008	805,0289	557,2588	1,2273	70,2293	12/02/2009	924,1634	713,4067	1,4089	71,7889
23/09/2008	818,6215	560,482	1,248	70,4204	13/02/2009	921,7517	722,2381	1,4052	71,3018
24/09/2008	826,687	561,5281	1,2603	69,144	16/02/2009	934,6275	727,4633	1,4248	72,3924
25/09/2008	823,1731	561,3205	1,2549	69,3318	17/02/2009	940,7893	735,8756	1,4342	73,5157
26/09/2008	821,0739	560,0588	1,2517	69,0071	18/02/2009	934,7725	742,0712	1,4251	72,3292
27/09/2008	824,6169	564,1306	1,2571	69,6926	19/02/2009	937,5368	746,1083	1,4293	73,0107
29/09/2008	824,6169	564,1306	1,2571	69,6926	20/02/2009	950,8562	749,8047	1,4496	74,6867
30/09/2008	811,1867	562,104	1,2366	68,2664	23/02/2009	951,4191	753,3965	1,4504	74,1977
01/10/2008	805,8361	564,2228	1,2285	68,1385	24/02/2009	964,1486	752,7788	1,4698	75,5156
02/10/2008	786,7175	561,0298	1,1993	67,9535	25/02/2009	952,1627	747,5239	1,4516	74,2928
03/10/2008	778,9999	565,0936	1,1876	67,0654	26/02/2009	961,8354	750,6562	1,4663	75,5224
06/10/2008	772,827	562,8641	1,1782	66,5676	27/02/2009	956,7101	749,1422	1,4585	76,0558
07/10/2008	759,584	563,26	1,158	62,8826	02/03/2009	943,675	747,0742	1,4386	73,9229
08/10/2008	767,6667	561,4192	1,1703	63,6832	03/03/2009	954,1468	757,3091	1,4546	73,034
09/10/2008	772,7389	564,9662	1,178	61,5556	04/03/2009	971,1512	770,7354	1,4805	73,5864
10/10/2008	768,2134	563,2996	1,1711	62,3891	05/03/2009	963,0441	766,3814	1,4682	73,8222
13/10/2008	765,4362	566,5896	1,1669	60,6252	06/03/2009	969,9046	774,0463	1,4786	73,6943
14/10/2008	768,3627	568,2778	1,1714	62,9275	10/03/2009	986,0252	773,8577	1,5032	74,0671
15/10/2008	778,0299	571,3177	1,1861	63,7463	11/03/2009	979,3657	767,0226	1,493	74,7541
16/10/2008	782,696	575,5092	1,1932	61,1947	12/03/2009	993,7751	776,7171	1,515	76,2801
17/10/2008	753,6693	562,3863	1,149	53,8164	13/03/2009	994,4937	779,5521	1,5161	77,2273
20/10/2008	762,9175	567,9199	1,1631	55,9339	16/03/2009	1019,1358	789,8755	1,5537	79,0169
21/10/2008	759,8925	569,3415	1,1584	55,8239	17/03/2009	1030,1325	791,7068	1,5704	79,7955

22/10/2008	753,8537	570,6671	1,1492	54,41	18/03/2009	1025,9016	791,6657	1,564	79,2254
23/10/2008	731,5848	568,0267	1,1153	50,99	19/03/2009	1060,9902	808,3436	1,6175	81,6651
24/10/2008	731,1014	570,2394	1,1146	50,5519	20/03/2009	1098,1215	800,774	1,6741	83,5024
27/10/2008	720,9101	569,2935	1,099	51,7574	23/03/2009	1105,2353	815,5922	1,6849	84,7584
28/10/2008	710,3943	571,1773	1,083	51,8455	24/03/2009	1101,4177	815,6424	1,6791	86,0886
29/10/2008	711,139	569,0968	1,0841	53,2605	25/03/2009	1112,5918	819,836	1,6961	86,4812
30/10/2008	731,5183	572,8764	1,1152	56,853	26/03/2009	1109,9437	818,7664	1,6921	86,7729
31/10/2008	742,3141	572,9494	1,1317	57,3945	27/03/2009	1109,0115	819,6813	1,6907	87,1587
03/11/2008	728,4298	572,394	1,1105	57,291	30/03/2009	1110,3028	820,6357	1,6926	87,2602
04/11/2008	734,696	575,2604	1,12	58,4788	31/03/2009	1109,7068	820,1952	1,6917	87,2133
05/11/2008	737,3434	572,4704	1,1241	58,3945	01/04/2009	1096,3307	823,5075	1,6713	86,7446
06/11/2008	744,4604	577,7242	1,1349	59,7467	02/04/2009	1091,0511	823,4714	1,6633	87,6935
07/11/2008	735,7742	575,5545	1,1217	58,4176	03/04/2009	1089,1942	822,0699	1,6605	87,5442
10/11/2008	740,3597	577,7331	1,1287	57,2588	06/04/2009	1105,4099	823,7113	1,6852	90,3972
11/11/2008	739,8685	575,5105	1,1279	58,2717	07/04/2009	1114,5359	828,2418	1,6991	91,5578
12/11/2008	736,0523	580,5169	1,1221	57,0022	08/04/2009	1088,8768	820,273	1,66	89,5376
13/11/2008	732,1836	577,4618	1,1162	56,7022	09/04/2009	1095,7056	828,8264	1,6704	90,4472
14/11/2008	728,7141	582,2689	1,1109	56,1514	10/04/2009	1109,9904	838,9935	1,6922	92,7885
17/11/2008	731,5816	576,2415	1,1153	57,5522	13/04/2009	1109,0509	844,2493	1,6907	92,6986
18/11/2008	735,5831	581,5926	1,1214	57,6665	14/04/2009	1113,3654	836,8722	1,6973	92,8311
19/11/2008	740,1523	586,1293	1,1284	56,9123	15/04/2009	1111,0433	838,4979	1,6938	92,7591
20/11/2008	750,7447	587,7341	1,1445	56,948	16/04/2009	1105,692	838,9872	1,6856	91,4217
21/11/2008	732,9526	585,6172	1,1174	55,3902	17/04/2009	1110,4857	842,7909	1,6929	94,1704
24/11/2008	744,0315	592,3131	1,1343	56,4497	20/04/2009	1095,0003	840,2276	1,6693	93,8767
25/11/2008	757,3114	592,5024	1,1545	58,1688	21/04/2009	1086,5002	841,996	1,6564	92,7319
26/11/2008	769,0104	589,808	1,1723	60,3477	22/04/2009	1098,0486	847,2207	1,674	93,1768
27/11/2008	769,5505	594,1886	1,1732	59,5847	23/04/2009	1104,3431	847,8498	1,6836	95,5364
28/11/2008	766,6823	591,9732	1,1688	59,9915	24/04/2009	1099,4146	842,7064	1,676	94,1109
01/12/2008	749,6618	588,0466	1,1429	58,8303	27/04/2009	1118,9073	843,774	1,7058	95,711
02/12/2008	748,4901	592,5308	1,1411	58,0913	28/04/2009	1095,9126	834,5275	1,6707	94,8255
03/12/2008	755,5674	593,8677	1,1519	57,4252	29/04/2009	1091,0742	835,7595	1,6633	95,7638
04/12/2008	746,9406	591,1255	1,1387	57,4619	30/04/2009	1089,5022	834,5553	1,6609	95,6258
05/12/2008	753,9311	594,754	1,1494	57,1134	04/05/2009	1080,4354	815,9944	1,6471	96,2854
08/12/2008	750,6681	591,8663	1,1444	57,0716	05/05/2009	1035,4331	776,2828	1,5785	93,5924
09/12/2008	768,7305	595,9049	1,1719	58,7156	06/05/2009	1052,6027	786,1537	1,6047	94,6013
10/12/2008	765,6131	596,5348	1,1672	58,5038	07/05/2009	1058,2184	796,1697	1,6132	93,8927
11/12/2008	771,0306	594,6299	1,1754	58,4292	08/05/2009	1073,586	801,3096	1,6367	95,1376
12/12/2008	793,1227	598,059	1,2091	59,5421	11/05/2009	1059,3764	786,5856	1,615	93,5652
15/12/2008	801,4037	598,2043	1,2217	58,9571	12/05/2009	1068,3267	784,7133	1,6287	93,2903
16/12/2008	829,8547	606,0552	1,2651	59,5876	13/05/2009	1075,2947	788,5405	1,6393	93,3186
17/12/2008	829,4093	603,722	1,2644	58,673	14/05/2009	1074,5933	789,7717	1,6382	92,7229
18/12/2008	865,6526	611,8175	1,3197	61,6469	15/05/2009	1068,244	786,0592	1,6285	91,9584
19/12/2008	878,1152	602,5429	1,3387	61,7001	18/05/2009	1059,6543	779,6424	1,6154	90,9783
22/12/2008	859,6239	616,2346	1,3105	63,2788	19/05/2009	1055,4874	781,366	1,6091	90,8681
23/12/2008	864,5772	618,0938	1,318	64,3191	20/05/2009	1068,375	785,7222	1,6287	92,6654
24/12/2008	860,0098	615,4365	1,3111	63,8054	21/05/2009	1081,8217	785,2775	1,6492	94,3816

26/12/2008	868,8842	620,8744	1,3246	64,6933	22/05/2009	1090,4442	792,9384	1,6624	94,0847
29/12/2008	874,7216	622,8856	1,3335	64,2193	25/05/2009	1078,0882	783,9535	1,6435	93,0186
30/12/2008	915,1998	640,2894	1,3952	67,8273	26/05/2009	1102,2861	787,1555	1,6804	94,868
31/12/2008	905,0709	639,3201	1,3798	68,0587	27/05/2009	1091,9225	780,4926	1,6646	94,187
05/01/2009	905,0709	639,3201	1,3798	68,0587	28/05/2009	1092,0907	785,1854	1,6649	95,356
06/01/2009	881,524	647,5009	1,3439	68,6719	29/05/2009	1088,2566	780,7268	1,659	96,5399
07/01/2009	887,5812	663,2923	1,3531	71,0909	01/06/2009	1095,8008	775,4876	1,6705	102,5494
08/01/2009	910,0229	666,1025	1,3873	70,686	02/06/2009	1097,6122	774,5318	1,6733	97,2563
09/01/2009	928,5174	677,168	1,4155	70,2416	03/06/2009	1109,8451	777,8085	1,6919	96,9606
12/01/2009	955,2965	703,5839	1,4563	73,1741	04/06/2009	1107,4624	776,1387	1,6883	96,7525
13/01/2009	906,8342	676,3326	1,3825	67,4419	05/06/2009	1102,5297	778,0815	1,6808	96,8274
14/01/2009	894,853	677,6271	1,3642	67,3586	08/06/2009	1083,5969	773,7249	1,6519	96,4539
15/01/2009	886,6053	676,4888	1,3516	66,46	09/06/2009	1065,6887	768,3634	1,6246	93,9602
19/01/2009	894,2768	677,1166	1,3633	67,52	10/06/2009	1075,5795	767,723	1,6397	95,0362
20/01/2009	901,6026	684,1679	1,3745	67,6026	11/06/2009	1077,9719	771,1993	1,6434	95,4985
21/01/2009	882,8492	683,4801	1,3459	66,4307	12/06/2009	1075,2547	769,2554	1,6392	95,2578
22/01/2009	887,2171	686,0057	1,3526	67,908	15/06/2009	1066,5304	762,9554	1,6259	94,8696
23/01/2009	895,7664	692,6769	1,3656	68,5713	16/06/2009	1055,407	763,2187	1,609	94,5963
26/01/2009	882,7473	688,4381	1,3457	66,6486	17/06/2009	1057,8961	763,1827	1,6128	95,4462
27/01/2009	901,3912	691,2787	1,3742	68,7472	18/06/2009	1053,9586	760,0318	1,6067	94,1332
28/01/2009	915,4488	692,5753	1,3956	68,7576	19/06/2009	1055,3518	756,1784	1,6089	94,403
29/01/2009	928,9012	699,3128	1,4161	70,6743	22/06/2009	1057,3724	759,9045	1,612	93,7206
30/01/2009	934,5347	712,103	1,4247	71,6105	23/06/2009	1047,3172	755,0151	1,5966	94,2341
02/02/2009	912,707	710,3734	1,3914	69,8226	24/06/2009	1065,6247	761,3863	1,6245	92,5294
03/02/2009	907,3069	710,5727	1,3832	68,8853	25/06/2009	1062,4911	757,6225	1,6198	94,482
04/02/2009	924,2794	717,6112	1,4091	71,0063	26/06/2009	1053,4252	757,7623	1,6059	94,1138
05/02/2009	917,5872	712,7135	1,3989	71,1426	01/07/2009	1063,4588	756,1705	1,6212	95,4398
06/02/2009	911,0015	712,7658	1,3888	71,3408	02/07/2009	1075,658	760,8993	1,6398	98,4193
09/02/2009	914,5624	710,0676	1,3942	72,7751	03/07/2009	1071,6467	764,7721	1,6337	97,4444
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
06/07/2009	1068,7107	763,0776	1,6292	96,4679	23/11/2009	1347,9927	908,2493	2,055	119,6766
07/07/2009	1060,4269	762,1945	1,6166	95,0565	24/11/2009	1348,1682	908,3676	2,0553	119,6921
08/07/2009	1070,2477	764,5358	1,6316	95,7616	25/11/2009	1354,5071	904,5213	2,0649	120,0978
09/07/2009	1062,23	764,2009	1,6194	93,9993	26/11/2009	1375,7951	913,3296	2,0974	123,6416
10/07/2009	1070,0658	765,4906	1,6313	95,7912	27/11/2009	1364,5459	906,5735	2,0802	121,1572
13/07/2009	1063,2454	762,7177	1,6209	92,7917	30/11/2009	1355,1649	910,868	2,0659	121,5221
14/07/2009	1070,5755	767,8075	1,6321	92,612	01/12/2009	1366,0605	909,2704	2,0825	122,8594
15/07/2009	1075,1615	769,6661	1,6391	93,1248	02/12/2009	1372,7803	910,0206	2,0928	124,0197
16/07/2009	1083,4604	769,3376	1,6517	94,2973	03/12/2009	1374,1908	911,4618	2,0949	124,457
17/07/2009	1085,8876	771,0611	1,6554	94,5085	04/12/2009	1372,1691	909,9694	2,0919	124,4107
20/07/2009	1087,5033	770,6008	1,6579	95,4026	07/12/2009	1349,0796	903,5024	2,0567	122,676
21/07/2009	1104,3553	777,2292	1,6836	97,8513	08/12/2009	1340,946	905,9104	2,0443	121,6961
22/07/2009	1098,0717	772,8069	1,674	97,2946	09/12/2009	1336,1873	904,9792	2,037	120,375
23/07/2009	1103,3137	776,4961	1,682	97,759	11/12/2009	1334,4266	904,6244	2,0343	120,5542
24/07/2009	1099,4424	771,075	1,6761	103,0002	14/12/2009	1328,9578	904,8577	2,026	120,0986
27/07/2009	1104,1213	776,4193	1,6832	99,7176	15/12/2009	1333,0116	909,977	2,0321	121,6735

28/07/2009	1110,7504	780,3517	1,6933	100,4659	16/12/2009	1320,6913	907,8108	2,0134	121,5847
29/07/2009	1126,0431	794,6969	1,7166	101,0278	17/12/2009	1309,3865	900,3061	1,9961	122,2521
30/07/2009	1105,5894	780,2618	1,6855	99,1927	18/12/2009	1291,4228	899,24	1,9688	119,321
31/07/2009	1116,2681	787,7982	1,7017	100,1508	21/12/2009	1285,9102	897,7532	1,9604	118,987
03/08/2009	1119,5513	789,725	1,7067	100,8634	22/12/2009	1289,8534	899,8012	1,9664	117,2466
04/08/2009	1130,4873	784,8787	1,7234	101,8153	23/12/2009	1285,6087	901,0082	1,9599	116,5228
05/08/2009	1138,2589	790,2744	1,7353	102,5152	24/12/2009	1283,6253	899,6181	1,9569	116,3431
06/08/2009	1128,7241	785,6099	1,7207	98,5213	28/12/2009	1283,6253	899,6181	1,9569	116,3431
07/08/2009	1137,8789	792,0048	1,7347	98,1083	29/12/2009	1306,1312	907,1852	1,9912	121,384
10/08/2009	1117,1992	784,4995	1,7032	97,4455	30/12/2009	1304,4476	903,7006	1,9886	122,4042
11/08/2009	1126,4789	795,3343	1,7173	98,7163	05/01/2010	1291,9953	902,6572	1,9696	122,0302
12/08/2009	1123,4144	794,3816	1,7126	97,4456	06/01/2010	1300,3719	902,1514	1,9824	123,4076
13/08/2009	1134,6587	802,3326	1,7298	98,421	07/01/2010	1308,5026	907,798	1,9948	124,18
14/08/2009	1157,1276	810,6362	1,764	101,2442	08/01/2010	1300,4683	907,6899	1,9826	122,8787
17/08/2009	1145,2061	804,1304	1,7459	99,4909	11/01/2010	1301,6736	908,5312	1,9844	122,9925
18/08/2009	1126,2818	800,4797	1,717	98,2122	12/01/2010	1319,5323	909,661	2,0116	123,6734
19/08/2009	1128,4772	799,8231	1,7204	99,2484	13/01/2010	1318,8401	910,4819	2,0106	121,552
20/08/2009	1140,8547	807,1554	1,7392	100,0084	14/01/2010	1324,6911	910,355	2,0195	123,2126
21/08/2009	1156,8166	813,0614	1,7636	102,4939	15/01/2010	1319,4969	910,9061	2,0116	122,3504
24/08/2009	1165,9176	815,8808	1,7774	104,8672	19/01/2010	1312,817	913,7951	2,0014	123,4401
25/08/2009	1163,8282	812,906	1,7742	104,438	20/01/2010	1292,6303	904,4868	1,9706	121,7533
26/08/2009	1168,0647	815,3697	1,7807	104,8261	21/01/2010	1284,4313	908,5576	1,9581	120,9509
27/08/2009	1163,9511	818,0263	1,7744	104,0501	22/01/2010	1292,0806	913,9684	1,9698	121,6712
28/08/2009	1168,3536	820,8205	1,7811	104,3205	25/01/2010	1287,1374	911,3935	1,9622	118,9956
31/08/2009	1175,3295	817,8803	1,7918	105,3768	26/01/2010	1286,2885	910,7924	1,9609	118,9172
01/09/2009	1184,387	824,8875	1,8056	105,9787	27/01/2010	1290,7624	913,9603	1,9678	119,3308
02/09/2009	1178,9047	823,2146	1,7972	106,0255	28/01/2010	1286,74	911,1121	1,9616	118,9589
03/09/2009	1172,0496	824,3608	1,7868	104,5506	29/01/2010	1298,8333	919,6751	1,9801	120,0769
04/09/2009	1180,5358	828,2944	1,7997	106,9344	01/02/2010	1299,7124	920,2976	1,9814	120,1582
07/09/2009	1173,915	824,9441	1,7896	107,7964	02/02/2010	1275,5969	917,7809	1,9446	121,639
08/09/2009	1172,0117	823,6066	1,7867	108,5886	03/02/2010	1277,1503	918,8986	1,947	121,7871
09/09/2009	1206,8993	834,4631	1,8399	110,715	04/02/2010	1267,6925	912,0938	1,9326	120,8853
10/09/2009	1210,5638	830,1982	1,8455	111,2501	05/02/2010	1269,4095	913,3291	1,9352	121,049
11/09/2009	1224,2092	840,2189	1,8663	110,7052	08/02/2010	1250,2864	914,5434	1,906	118,7554
14/09/2009	1126,6158	841,0164	1,87	112,7413	09/02/2010	1251,5523	915,378	1,908	118,074
15/09/2009	1225,3061	837,2762	1,868	112,4418	10/02/2010	1249,5447	909,681	1,9049	117,7904
16/09/2009	1218,6377	835,1332	1,8578	112,8077	11/02/2010	1254,1287	913,0182	1,9119	118,2225
17/09/2009	1238,1505	843,3783	1,8875	114,9728	12/02/2010	1255,1599	918,4246	1,9135	119,1889
18/09/2009	1243,5239	843,6399	1,8957	114,3995	15/02/2010	1250,7155	915,1725	1,9067	118,7669
21/09/2009	1245,9538	845,2884	1,8994	114,623	16/02/2010	1249,5738	919,2184	1,905	118,7809
22/09/2009	1250,9923	848,7067	1,9071	115,0865	17/02/2010	1249,1456	918,9034	1,9043	118,7402
23/09/2009	1261,3873	855,7589	1,923	116,0428	18/02/2010	1268,588	925,5548	1,934	122,1107
24/09/2009	1262,3801	854,5348	1,9245	114,8363	19/02/2010	1263,7655	922,0363	1,9266	121,6465
25/09/2009	1269,6275	863,6047	1,9355	115,4394	22/02/2010	1248,8981	924,1161	1,9039	120,0377
28/09/2009	1255,9756	856,4808	1,9147	115,9114	23/02/2010	1245,194	921,3753	1,8983	119,6817
29/09/2009	1266,0498	863,6002	1,9301	116,8263	24/02/2010	1247,4962	921,7457	1,9018	118,9675

30/09/2009	1251,8325	860,6408	1,9084	115,9864	25/02/2010	1249,546	921,345	1,9049	118,32
01/10/2009	1256,5106	860,1281	1,9155	113,3936	26/02/2010	1237,4509	916,5278	1,8865	116,3688
02/10/2009	1263,7728	867,4391	1,9266	113,7029	01/03/2010	1243,6281	921,103	1,8959	116,9497
05/10/2009	1268,5116	866,5319	1,9338	112,9356	02/03/2010	1234,6445	912,2769	1,8822	118,843
06/10/2009	1267,2106	866,8561	1,9319	113,9847	03/03/2010	1237,0799	914,0764	1,8859	119,0774
07/10/2009	1275,3994	865,6512	1,9443	116,8878	04/03/2010	1253,9499	918,4433	1,9116	121,9312
08/10/2009	1264,0876	861,6399	1,9271	115,3086	05/03/2010	1248,6314	916,8478	1,9035	122,8083
09/10/2009	1276,2409	866,1418	1,9456	117,5627	08/03/2010	1241,2508	915,6382	1,8923	122,8568
12/10/2009	1273,3402	863,2695	1,9412	116,8907	09/03/2010	1236,6422	912,2386	1,8852	122,4007
13/10/2009	1285,5384	867,8232	1,9598	118,8276	10/03/2010	1239,0874	913,7814	1,889	122,6274
14/10/2009	1282,1343	865,7105	1,9546	117,5116	11/03/2010	1244,4111	913,5402	1,8971	123,2543
15/10/2009	1291,3939	866,8516	1,9687	119,1881	12/03/2010	1243,2478	912,6862	1,8953	123,1391
16/10/2009	1292,8958	867,8597	1,971	119,3999	15/03/2010	1243,7092	913,0249	1,896	123,1848
19/10/2009	1291,0627	866,6004	1,9682	118,1107	16/03/2010	1245,7185	912,0183	1,8991	123,114
20/10/2009	1303,0743	871,6404	1,9865	118,6386	17/03/2010	1242,4525	909,6272	1,8941	122,7912
21/10/2009	1306,3013	874,7275	1,9914	119,1109	18/03/2010	1242,5252	909,6804	1,8942	122,7984
22/10/2009	1300,8977	868,2673	1,9832	117,4115	19/03/2010	1246,5656	912,6385	1,9004	123,1977
23/10/2009	1310,335	873,8466	1,9976	117,1984	22/03/2010	1230,4296	909,6128	1,8758	123,9064
26/10/2009	1314,1281	875,5013	2,0034	117,3119	23/03/2010	1238,0965	915,2807	1,8875	124,6784
27/10/2009	1307,0768	870,9722	1,9926	115,2769	24/03/2010	1237,6628	914,3666	1,8868	124,7259
28/10/2009	1299,9191	878,4002	1,9817	114,1718	25/03/2010	1233,2314	911,0928	1,88	124,2793
29/10/2009	1294,131	876,1457	1,9729	112,7678	26/03/2010	1208,6487	906,4546	1,8426	121,5637
30/10/2009	1305,5635	882,6699	1,9903	113,781	29/03/2010	1214,1737	906,2971	1,851	121,8456
02/11/2009	1302,9956	882,6234	1,9864	113,7004	30/03/2010	1222,9091	909,1802	1,8643	122,7095
03/11/2009	1298,6831	880,0921	1,9798	111,2997	31/03/2010	1209,0467	899,4698	1,8432	122,0812
04/11/2009	1295,2055	883,8219	1,9745	111,7336	01/04/2010	1221,3948	902,3281	1,862	123,0139
05/11/2009	1311,041	886,4308	1,9987	115,571	02/04/2010	1216,9774	900,5934	1,8553	124,33
06/11/2009	1322,4586	889,0581	2,0161	116,8834	05/04/2010	1215,2259	900,9924	1,8526	123,9884
09/11/2009	1319,7468	887,5468	2,0119	117,8916	06/04/2010	1219,7929	902,6738	1,8596	124,6377
10/11/2009	1331,7467	887,9558	2,0302	119,6095	07/04/2010	1206,7524	901,7045	1,8397	123,9439
11/11/2009	1348,1247	898,876	2,0552	121,0805	08/04/2010	1201,72	900,6006	1,832	124,276
12/11/2009	1356,8702	902,9411	2,0685	122,8742	09/04/2010	1195,3616	895,3108	1,8223	122,2673
13/11/2009	1337,4376	896,0321	2,0389	120,3923	12/04/2010	1208,1937	896,253	1,8419	123,2936
16/11/2009	1344,026	906,0102	2,049	121,1258	13/04/2010	1217,133	895,293	1,8555	123,5061
17/11/2009	1351,592	903,2274	2,0605	122,3821	14/04/2010	1215,6383	896,2508	1,8532	122,6212
18/11/2009	1348,8811	906,7391	2,0564	121,5895	15/04/2010	1221,0504	896,8742	1,8615	122,0269
19/11/2009	1354,4343	906,5515	2,0648	121,9127	16/04/2010	1219,9514	899,436	1,8598	122,7767
20/11/2009	1347,0517	905,3421	2,0536	120,3088	19/04/2010	1214,0045	895,0515	1,8507	122,1065
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
20/04/2010	1208,3628	897,17	1,8421	120,1674	13/09/2010	1151,4318	905,5365	1,7553	126,2147
21/04/2010	1204,3524	894,552	1,836	120,5448	14/09/2010	1166,4418	906,5645	1,7782	127,0392
22/04/2010	1197,0329	893,651	1,8249	120,3687	15/09/2010	1177,8654	906,1243	1,7956	128,1986
23/04/2010	1191,3649	896,0331	1,8162	119,5098	16/09/2010	1176,5167	903,7008	1,7936	127,4026
26/04/2010	1192,7134	893,7952	1,8183	119,8927	17/09/2010	1179,9334	901,1677	1,7988	126,2106
27/04/2010	1199,7417	901,3195	1,829	122,4975	20/09/2010	1174,8079	900,5589	1,791	126,1253
28/04/2010	1199,571	899,589	1,8287	122,076	21/09/2010	1182,7748	904,8568	1,8031	126,9586

29/04/2010	1182,0215	895,8824	1,802	120,183	22/09/2010	1190,9879	906,6618	1,8156	127,4812
30/04/2010	1181,2908	895,3286	1,8009	120,1087	23/09/2010	1216,3973	906,6524	1,8544	129,1437
03/05/2010	1188,4439	904,2203	1,8118	121,3162	24/09/2010	1210,2165	902,0455	1,845	128,4875
04/05/2010	1178,7395	894,1718	1,797	120,1868	27/09/2010	1217,7526	904,6225	1,8565	129,0169
05/05/2010	1169,2226	895,4467	1,7825	118,973	28/09/2010	1216,0217	903,3484	1,8538	128,8352
06/05/2010	1152,5029	896,284	1,757	117,3153	29/09/2010	1225,4814	903,0339	1,8682	129,5674
07/05/2010	1141,0079	898,7157	1,7395	117,2109	30/09/2010	1229,3132	904,8452	1,8741	129,7626
10/05/2010	1132,6916	895,3802	1,7268	115,9418	01/10/2010	1228,0711	900,7759	1,8722	128,6758
11/05/2010	1153,4198	898,8441	1,7584	120,2741	04/10/2010	1242,4331	904,0929	1,8941	130,2431
12/05/2010	1151,0869	897,0261	1,7548	120,0308	05/10/2010	1252,3494	913,9958	1,9092	131,2441
13/05/2010	1155,944	900,8112	1,7622	120,5373	06/10/2010	1255,1842	909,2256	1,9135	131,0459
14/05/2010	1149,9056	896,1055	1,753	119,9076	07/10/2010	1257,0999	906,0301	1,9164	131,643
18/05/2010	1150,4109	896,4993	1,7538	119,9603	08/10/2010	1258,8704	902,8588	1,9191	131,1578
19/05/2010	1146,8216	893,7022	1,7483	119,586	11/10/2010	1264,2784	910,3567	1,9274	132,2036
20/05/2010	1104,4586	895,2205	1,6837	114,4202	12/10/2010	1257,6401	902,4445	1,9173	131,211
21/05/2010	1110,8901	900,1448	1,6935	115,077	13/10/2010	1258,9738	910,3672	1,9193	131,5394
24/05/2010	1121,5954	892,5756	1,7099	113,3611	14/10/2010	1266,1105	909,0099	1,9302	132,6509
25/05/2010	1109,7023	895,9442	1,6917	114,0759	15/10/2010	1269,8567	903,7596	1,9359	133,1773
26/05/2010	1102,9311	900,6446	1,6814	112,9662	18/10/2010	1271,439	907,2606	1,9383	133,214
27/05/2010	1100,6748	896,7206	1,678	115,8729	18/10/2010	1271,439	907,2606	1,9383	133,214
28/05/2010	1102,505	900,0853	1,6808	117,458	19/10/2010	1267,3962	910,6323	1,9321	132,3528
31/05/2010	1109,4801	898,0551	1,6914	117,1931	20/10/2010	1249,0086	904,3011	1,9041	129,6948
01/06/2010	1111,994	900,0897	1,6952	117,4586	21/10/2010	1270,009	912,7086	1,9361	131,4835
02/06/2010	1109,5367	902,0285	1,6915	117,5761	22/10/2010	1272,9595	909,9327	1,9406	132,0103
03/06/2010	1098,6469	899,5185	1,6749	117,2544	25/10/2010	1256,2787	900,7482	1,9152	129,2194
04/06/2010	1100,1179	901,4199	1,6771	117,8868	26/10/2010	1277,7331	912,035	1,9479	132,0316
07/06/2010	1078,731	894,4947	1,6445	115,8354	27/10/2010	1256,2177	905,7592	1,9151	130,4651
08/06/2010	1074,0674	899,2711	1,6374	115,2786	28/10/2010	1250,7641	906,7451	1,9068	128,4351
09/06/2010	1072,6039	899,8584	1,6352	115,4507	29/10/2010	1263,0373	909,2188	1,9255	129,6693
10/06/2010	1075,7984	893,5991	1,64	115,5593	01/11/2010	1262,8096	908,6213	1,9251	130,5464
11/06/2010	1085,8313	895,9174	1,6553	116,2834	02/11/2010	1267,1868	912,1958	1,9318	130,2452
14/06/2010	1083,8822	895,0624	1,6524	116,1209	03/11/2010	1269,6624	904,7396	1,9356	130,5501
15/06/2010	1104,8688	900,7678	1,6844	117,8132	04/11/2010	1279,0584	911,8459	1,9499	131,9525
16/06/2010	1112,0287	902,3962	1,6953	118,5733	05/11/2010	1302,2928	913,9124	1,9853	134,2009
17/06/2010	1108,67	900,4255	1,6902	118,3875	08/11/2010	1287,5634	913,7822	1,9629	134,9399
18/06/2010	1109,1239	897,0249	1,6908	118,2569	09/11/2010	1268,0246	911,1642	1,9331	132,5933
21/06/2010	1118,8267	903,3088	1,7056	119,8135	10/11/2010	1258,5749	904,2741	1,9187	132,7295
22/06/2010	1111,4885	897,2621	1,6945	119,844	11/11/2010	1246,9527	905,3282	1,901	131,6858
23/06/2010	1102,9817	898,4133	1,6815	119,0604	12/11/2010	1240,7194	905,4052	1,8915	131,0059
24/06/2010	1106,9835	904,7437	1,6876	119,2937	15/11/2010	1241,3492	906,1286	1,8924	130,5255
25/06/2010	1110,2979	901,8178	1,6926	117,9143	16/11/2010	1236,7833	906,5892	1,8855	129,5194
28/06/2010	1112,3148	901,5955	1,6957	118,2859	17/11/2010	1243,2265	912,451	1,8953	130,3293
02/07/2010	1114,5306	903,3915	1,6991	118,5216	18/11/2010	1233,49	913,1845	1,8804	129,7432
05/07/2010	1130,8972	898,5088	1,724	117,1188	19/11/2010	1247,3989	913,9429	1,9017	131,2459
06/07/2010	1131,8383	904,3389	1,7255	116,9043	22/11/2010	1256,1888	918,2986	1,915	131,2103
07/07/2010	1141,334	902,4015	1,74	118,6272	23/11/2010	1247,0668	913,7174	1,9011	130,678

08/07/2010	1137,1316	900,4294	1,7335	118,2364	24/11/2010	1230,6091	910,5762	1,8761	128,9096
09/07/2010	1143,8287	902,3268	1,7438	119,2317	25/11/2010	1219,7419	910,831	1,8595	128,8286
12/07/2010	1133,894	896,833	1,7286	118,3515	26/11/2010	1219,5707	914,5435	1,8598	129,8005
13/07/2010	1135,8294	902,7346	1,7316	118,656	29/11/2010	1208,5644	913,6681	1,8424	128,1636
14/07/2010	1144,9157	903,857	1,7454	119,7496	30/11/2010	1195,0118	909,1143	1,8218	127,2619
15/07/2010	1145,2614	901,0925	1,7459	119,1805	01/12/2010	1179,7898	908,7331	1,7986	127,1754
16/07/2010	1157,5245	898,1047	1,7646	118,8335	02/12/2010	1198,458	914,0224	1,8276	130,1157
19/07/2010	1167,4989	902,7335	1,7798	118,9927	03/12/2010	1197,3901	909,874	1,8254	138,7094
20/07/2010	1170,3221	902,1668	1,7841	117,7653	06/12/2010	1211,6921	914,6947	1,8472	132,3282
21/07/2010	1162,2482	901,5303	1,7718	118,2808	07/12/2010	1207,1364	909,0465	1,8403	131,5661
22/07/2010	1157,2103	903,4749	1,7642	119,7912	08/12/2010	1215,9964	908,537	1,8538	132,4437
23/07/2010	1161,9938	899,6732	1,7714	120,7891	09/12/2010	1194,0122	903,8328	1,8203	130,1717
26/07/2010	1155,9519	901,9991	1,7622	120,7449	10/12/2010	1194,4532	904,1749	1,8209	130,646
27/07/2010	1165,0165	900,0647	1,7761	122,2363	13/12/2010	1208,3376	912,3909	1,8421	133,1699
28/07/2010	1168,6607	900,1735	1,7816	122,7394	14/12/2010	1203,0924	906,609	1,8341	132,4437
29/07/2010	1165,624	895,9017	1,777	121,7791	15/12/2010	1223,2016	911,2969	1,8648	133,6015
30/07/2010	1175,6953	898,0453	1,7923	122,7485	16/12/2010	1225,4506	917,3124	1,8682	134,6814
02/08/2010	1173,2818	900,1429	1,7887	123,2861	17/12/2010	1207,0879	911,8175	1,8402	133,2591
03/08/2010	1188,1531	900,923	1,8113	124,0903	20/12/2010	1209,4949	912,0196	1,8439	133,389
04/08/2010	1185,0268	898,5608	1,8066	123,0489	21/12/2010	1210,8019	919,9698	1,8459	134,7199
05/08/2010	1184,844	901,7034	1,8063	124,0437	22/12/2010	1196,6755	911,0719	1,8243	133,8867
06/08/2010	1189,5373	901,5199	1,8134	124,7148	23/12/2010	1189,0319	905,2588	1,8127	133,0324
09/08/2010	1196,2912	899,2408	1,8237	124,5	24/12/2010	1197,5316	916,546	1,8256	135,5286
10/08/2010	1194,5502	902,2811	1,8211	125,3003	27/12/2010	1198,2229	912,1668	1,8267	135,3835
11/08/2010	1184,6002	902,917	1,8059	124,3437	28/12/2010	1208,7188	920,157	1,8427	136,5694
12/08/2010	1166,573	904,3359	1,7784	123,634	29/12/2010	1206,3373	913,6895	1,839	136,6242
13/08/2010	1149,0295	895,0639	1,7517	122,7458	30/12/2010	1202,0453	915,1295	1,8325	137,4167
16/08/2010	1152,0694	902,6471	1,7563	123,8746	05/01/2011	1202,0453	915,1295	1,8325	137,4167
17/08/2010	1150,1325	896,9412	1,7534	122,7644	06/01/2011	1206,2332	915,6024	1,8389	135,8696
18/08/2010	1164,1911	903,6406	1,7748	124,4734	07/01/2011	1201,0761	916,5003	1,831	135,4091
19/08/2010	1159,201	901,639	1,7672	123,9574	07/01/2011	1201,0761	916,5003	1,831	135,4091
20/08/2010	1166,2195	905,1909	1,7779	124,8856	10/01/2011	1183,1707	912,3244	1,8037	133,1865
23/08/2010	1145,5664	903,5905	1,7464	123,0319	11/01/2011	1194,3053	924,9943	1,8207	134,6376
24/08/2010	1143,2835	901,4977	1,7429	123,2044	12/01/2011	1198,2833	924,8455	1,8268	135,0778
25/08/2010	1137,3144	900,602	1,7338	122,1281	13/01/2011	1205,3731	925,224	1,8376	135,2236
26/08/2010	1141,9051	902,4334	1,7408	122,2389	14/01/2011	1226,2142	923,4266	1,8694	134,9995
27/08/2010	1149,4865	902,0626	1,7524	123,6078	18/01/2011	1221,6874	915,3626	1,8625	131,8647
30/08/2010	1145,619	901,2119	1,7465	122,7799	19/01/2011	1231,6339	919,1517	1,8776	133,2461
31/08/2010	1148,2342	903,742	1,7505	123,4146	20/01/2011	1242,42	919,4233	1,8941	131,9765
01/09/2010	1143,4772	898,6569	1,7432	121,6087	21/01/2011	1238,4441	921,0807	1,888	130,6303
02/09/2010	1159,1594	903,0641	1,7671	123,6036	24/01/2011	1252,5781	925,9929	1,9095	129,9576
03/09/2010	1156,4309	902,5635	1,763	124,5535	25/01/2011	1244,8524	917,3832	1,8978	129,761
06/09/2010	1159,7353	901,6694	1,768	125,4463	26/01/2011	1259,8374	921,4881	1,9206	130,4599
07/09/2010	1167,8579	906,7805	1,7804	125,5343	27/01/2011	1263,4418	922,4733	1,9261	130,1607
08/09/2010	1151,968	904,563	1,7562	124,4195	28/01/2011	1264,5348	920,975	1,9278	130,1737
09/09/2010	1144,1928	896,9028	1,7443	123,859	31/01/2011	1263,5089	920,8217	1,9262	129,7063

10/09/2010	1152,9874	904,2556	1,7577	125,967	01/02/2011	1274,1366	930,4708	1,9424	129,437
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
02/02/2011	1273,6934	926,9044	1,9417	129,3224	23/06/2011	1335,631	926,719	2,0362	137,476
03/02/2011	1271,2904	921,0704	1,9381	128,5745	24/06/2011	1307,3596	922,9171	1,9931	134,4437
04/02/2011	1274,5439	926,8695	1,943	128,7651	27/06/2011	1308,5487	921,0727	1,9949	134,0503
07/02/2011	1260,5898	924,964	1,9218	126,891	28/06/2011	1309,4078	920,5089	1,9971	133,8328
08/02/2011	1261,6587	925,7483	1,9234	126,9985	29/06/2011	1316,0823	919,8673	2,0064	134,3904
09/02/2011	1262,9372	926,6864	1,9253	127,1272	01/07/2011	1331,2821	923,3253	2,0295	135,0627
10/02/2011	1255,597	921,3005	1,9141	126,3884	04/07/2011	1338,577	925,7908	2,0406	136,9549
11/02/2011	1265,2934	928,4153	1,9289	127,3644	05/07/2011	1344,9237	926,8462	2,0509	137,4753
14/02/2011	1257,5346	922,7222	1,9171	126,5834	06/07/2011	1341,1627	925,9298	2,0446	137,4413
15/02/2011	1246,1515	926,1022	1,8997	126,7314	07/07/2011	1326,8151	926,3291	2,0227	136,9845
16/02/2011	1251,5684	926,3758	1,908	127,0165	08/07/2011	1319,8717	923,1853	2,0121	138,0951
17/02/2011	1240,9268	920,3864	1,8918	126,4694	11/07/2011	1318,5275	921,025	2,0101	137,0667
18/02/2011	1258,4115	927,6276	1,9184	128,1602	12/07/2011	1296,0399	923,4273	1,9758	135,4742
21/02/2011	1262,9062	927,0907	1,9253	129,3033	13/07/2011	1291,9216	923,8759	1,9695	133,8
22/02/2011	1260,331	925,2002	1,9214	129,0397	14/07/2011	1305,4847	922,3729	1,9902	134,8081
23/02/2011	1267,4274	927,205	1,9322	129,5567	15/07/2011	1300,7889	914,379	1,983	133,2281
24/02/2011	1268,9517	923,8185	1,9345	129,7083	18/07/2011	1300,0901	920,6651	1,9829	133,3227
25/02/2011	1266,2456	920,1149	1,9304	130,0481	19/07/2011	1298,1085	924,1244	1,9799	132,4361
28/02/2011	1273,5453	924,053	1,9415	132,4879	20/07/2011	1308,9183	925,6033	1,9954	133,0785
01/03/2011	1271,6905	922,7072	1,9387	132,295	21/07/2011	1307,2427	924,4184	1,9929	132,9081
02/03/2011	1277,9046	922,9866	1,9482	132,6719	22/07/2011	1314,5895	920,7907	2,0041	135,2205
03/03/2011	1276,3182	921,8408	1,9457	132,5077	25/07/2011	1312,1376	919,0733	2,0003	134,9683
04/03/2011	1274,8718	920,7961	1,9435	132,3571	26/07/2011	1323,9734	921,2241	2,0184	135,8337
07/03/2011	1286,0243	921,2373	1,9605	133,1911	27/07/2011	1334,3847	922,1331	2,0352	137,633
08/03/2011	1293,0104	921,643	1,9712	134,454	28/07/2011	1335,9543	924,1085	2,0376	139,1363
09/03/2011	1290,4998	919,8535	1,9674	134,1929	29/07/2011	1313,2948	918,998	2,0021	137,063
10/03/2011	1280,2519	919,4169	1,9517	133,8276	02/08/2011	1320,8639	921,6883	2,0136	137,6423
11/03/2011	1265,2447	915,5629	1,9289	133,0325	03/08/2011	1314,5495	923,6205	2,004	136,8738
14/03/2011	1266,9521	919,8886	1,9315	132,4694	04/08/2011	1318,0318	921,7648	2,0093	136,5304
15/03/2011	1284,4709	920,7512	1,9582	133,307	05/08/2011	1308,1794	922,4409	1,9943	134,3575
16/03/2011	1278,8523	920,6355	1,9496	131,2239	08/08/2011	1308,9469	922,1131	1,9955	134,1989
17/03/2011	1284,2091	920,6341	1,9578	131,8359	09/08/2011	1303,8427	918,6891	1,9877	131,9465
18/03/2011	1293,8321	923,681	1,9724	130,4078	10/08/2011	1309,613	919,6465	1,9974	126,5237
21/03/2011	1304,616	922,7764	1,9889	131,0038	11/08/2011	1306,0999	917,9089	1,9911	128,0456
22/03/2011	1304,9856	922,4454	1,9894	132,5878	12/08/2011	1303,0571	918,0005	1,9874	125,9237
23/03/2011	1311,4243	922,8328	1,9993	133,4264	15/08/2011	1308,0635	917,689	1,9941	127,6943
24/03/2011	1303,3845	918,5977	1,987	132,8452	16/08/2011	1323,1489	919,866	2,0171	127,9912
25/03/2011	1298,1848	919,8663	1,9791	133,4701	17/08/2011	1325,4026	921,0208	2,0215	129,1988
28/03/2011	1300,6498	920,8859	1,9828	133,618	18/08/2011	1335,5726	920,4575	2,037	130,3068
29/03/2011	1296,483	917,9357	1,9765	133,1899	19/08/2011	1325,0435	924,4777	2,02	128,64
30/03/2011	1290,9635	918,1181	1,9681	133,6062	22/08/2011	1324,0313	919,3753	2,0185	128,2389
31/03/2011	1294,4518	919,1464	1,9734	134,7045	23/08/2011	1332,5252	923,6814	2,0324	128,4739
01/04/2011	1308,781	921,6562	1,9952	135,7847	24/08/2011	1332,5491	922,5289	2,0315	128,2862
04/04/2011	1302,0384	920,9776	1,9849	136,4739	25/08/2011	1333,1916	923,2567	2,0324	128,2673

05/04/2011	1309,1807	920,0011	1,9958	137,3304	26/08/2011	1329,6338	923,9457	2,027	127,8575
06/04/2011	1305,526	921,6977	1,9909	136,8054	29/08/2011	1329,715	920,7086	2,0271	127,8659
07/04/2011	1315,927	920,7388	2,0061	137,5703	30/08/2011	1333,9565	918,4889	2,0336	130,2069
08/04/2011	1317,341	922,6737	2,0083	137,8429	31/08/2011	1327,9215	920,5861	2,0244	129,8339
11/04/2011	1323,0762	917,7986	2,017	138,1592	01/09/2011	1332,8839	923,0703	2,032	131,4333
12/04/2011	1333,6821	923,2329	2,0332	138,9536	02/09/2011	1317,0739	921,4672	2,0079	131,5983
13/04/2011	1336,462	920,9204	2,0374	137,753	05/09/2011	1310,1397	921,0064	1,9973	130,4721
14/04/2011	1332,4391	920,8039	2,0313	135,9801	06/09/2011	1302,8876	922,8112	1,9862	129,9348
15/04/2011	1326,1025	917,7621	2,0216	134,3291	07/09/2011	1298,1587	923,1985	1,979	129,5185
18/04/2011	1330,0353	921,8808	2,0276	134,0845	08/09/2011	1294,1165	922,3984	1,9729	128,9676
19/04/2011	1319,415	923,0984	2,0114	134,411	09/09/2011	1288,2378	920,9705	1,9648	128,7246
20/04/2011	1322,8855	924,7646	2,0167	135,4208	12/09/2011	1275,0285	923,3358	1,9438	127,2445
21/04/2011	1338,5547	921,3267	2,0406	135,7563	13/09/2011	1258,0399	920,3269	1,9179	125,4763
22/04/2011	1340,4526	921,012	2,0435	136,5166	14/09/2011	1258,2491	920,5213	1,9182	125,0149
25/04/2011	1339,6184	920,3223	2,0422	137,1795	15/09/2011	1264,2925	924,1385	1,9274	124,9415
26/04/2011	1347,166	922,8448	2,0537	137,4258	16/09/2011	1274,9397	919,5929	1,9436	124,2948
27/04/2011	1349,7098	923,5183	2,0576	137,6247	19/09/2011	1270,8612	922,0805	1,9374	124,3469
28/04/2011	1356,9991	925,5298	2,0687	139,1638	20/09/2011	1259,1203	922,5461	1,9195	120,7172
29/04/2011	1363,4138	921,0269	2,0785	138,9795	21/09/2011	1260,0256	923,2094	1,9209	120,3395
02/05/2011	1377,2639	926,6368	2,0996	140,7771	22/09/2011	1256,453	920,8211	1,9155	115,9794
03/05/2011	1372,9054	923,6553	2,093	139,8393	23/09/2011	1236,0832	922,2018	1,8844	111,6341
04/05/2011	1372,1996	926,6517	2,0919	139,8011	26/09/2011	1244,0217	921,8242	1,8965	111,208
05/05/2011	1375,5441	922,2402	2,097	139,4005	27/09/2011	1242,0456	920,6487	1,8935	114,9749
06/05/2011	1361,4682	926,4214	2,0755	137,6328	28/09/2011	1256,9944	922,5398	1,9163	117,907
09/05/2011	1340,3116	924,5169	2,0433	137,424	29/09/2011	1251,5802	919,2533	1,908	117,5439
10/05/2011	1321,4701	923,2287	2,0155	137,2015	30/09/2011	1258,0102	922,9106	1,9178	117,4339
11/05/2011	1322,6688	922,3249	2,0164	135,7526	03/10/2011	1238,4619	921,4908	1,888	113,4626
12/05/2011	1322,3687	924,6797	2,0159	135,8842	04/10/2011	1228,8373	922,1278	1,8734	112,5515
13/05/2011	1314,2573	925,8245	2,0036	133,657	05/10/2011	1223,9214	922,386	1,8659	111,383
16/05/2011	1321,5861	926,0627	2,0147	132,8079	06/10/2011	1225,091	921,8624	1,8676	114,6231
18/05/2011	1313,2655	925,9689	2,0021	136,0736	07/10/2011	1236,5058	922,0237	1,885	115,4663
19/05/2011	1319,6577	926,0484	2,0124	133,8182	10/10/2011	1238,2876	918,5119	1,8878	115,7898
20/05/2011	1320,1775	928,1885	2,0126	134,5094	11/10/2011	1251,1012	916,4408	1,9073	116,8694
23/05/2011	1312,6476	926,5534	2,0011	133,809	12/10/2011	1249,8421	918,6829	1,9062	116,0591
24/05/2011	1288,6245	920,4646	1,9645	131,0039	13/10/2011	1267,455	919,8032	1,9322	117,7829
25/05/2011	1307,5882	926,7787	1,9934	132,3786	14/10/2011	1262,3532	921,1118	1,9244	116,3204
26/05/2011	1300,9798	926,0995	1,9833	131,0189	17/10/2011	1272,6371	918,8252	1,9401	116,9019
27/05/2011	1312,4729	927,879	2,0009	132,5403	18/10/2011	1268,9364	921,5723	1,9345	116,1217
30/05/2011	1320,0909	926,8348	2,0125	133,7797	19/10/2011	1258,7832	921,156	1,919	113,9447
31/05/2011	1323,2211	926,7814	2,0172	133,7052	20/10/2011	1270,2058	920,7021	1,9364	115,0255
01/06/2011	1332,1896	925,6019	2,0309	135,2525	21/10/2011	1268,9916	923,1037	1,9355	114,0021
02/06/2011	1336,1298	925,2468	2,0369	136,0855	24/10/2011	1272,9337	916,5653	1,9406	113,2367
03/06/2011	1337,4708	925,3864	2,039	136,9784	25/10/2011	1277,2543	921,9582	1,9472	115,9226
06/06/2011	1339,5006	925,3459	2,0421	137,122	26/10/2011	1281,8235	922,9688	1,9541	116,0969
07/06/2011	1348,4154	922,0392	2,0556	136,8494	27/10/2011	1277,7943	921,7199	1,948	115,547
08/06/2011	1357,614	926,2196	2,0697	137,6505	28/10/2011	1302,8792	921,8723	1,9862	119,1628

09/06/2011	1349,0534	922,474	2,0566	136,7224	31/10/2011	1302,9946	920,7909	1,9864	118,7645
10/06/2011	1339,3809	923,1779	2,0419	136,6849	01/11/2011	1292,706	923,6339	1,9707	118,0855
13/06/2011	1330,933	920,3466	2,029	136,2036	02/11/2011	1259,5181	921,5571	1,9201	113,7334
14/06/2011	1329,4761	925,2255	2,0268	136,209	03/11/2011	1274,7762	923,4715	1,9434	115,5738
15/06/2011	1329,7764	919,9069	2,0272	135,9387	04/11/2011	1261,2149	920,1696	1,9227	116,3267
16/06/2011	1319,4246	923,5294	2,0114	135,7076	07/11/2011	1271,0887	924,7371	1,9378	117,7021
17/06/2011	1307,1266	924,1752	1,9927	134,6749	08/11/2011	1274,5502	923,5044	1,943	116,6343
20/06/2011	1324,9281	926,6064	2,0208	136,5423	09/11/2011	1270,3285	921,1715	1,9366	116,8381
21/06/2011	1324,6834	925,4551	2,0195	136,5292	10/11/2011	1255,2588	922,6877	1,9136	115,5629
22/06/2011	1325,0206	921,3785	2,02	136,324	11/11/2011	1253,667	919,2445	1,9112	115,6259
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
14/11/2011	1258,0081	921,0455	1,9178	115,9261	09/04/2012	1210,3172	924,169	1,846	117,8408
15/11/2011	1255,9271	921,1123	1,9146	115,6223	10/04/2012	1205,1069	922,1828	1,838	116,9324
16/11/2011	1245,6958	919,9476	1,8991	113,1717	11/04/2012	1204,637	920,2818	1,8373	115,2466
17/11/2011	1241,8026	920,823	1,894	112,6534	12/04/2012	1217,2711	926,0327	1,8566	116,199
18/11/2011	1242,5157	921,526	1,8951	111,6496	13/04/2012	1208,6768	919,3394	1,8435	115,5052
21/11/2011	1249,6615	920,0001	1,906	112,7809	16/04/2012	1208,7987	922,0104	1,8436	116,6573
22/11/2011	1234,3468	916,1675	1,8817	110,4175	17/04/2012	1204,8484	923,086	1,8376	115,7993
23/11/2011	1221,7567	905,1184	1,8634	107,422	18/04/2012	1211,6117	923,558	1,8479	118,0159
24/11/2011	1193,2626	890,397	1,8191	105,1002	19/04/2012	1207,282	921,6558	1,8413	117,888
25/11/2011	1180,0086	884,4472	1,7997	104,2194	20/04/2012	1211,2568	924,3922	1,8474	117,6073
28/11/2011	1156,8328	874,0863	1,7636	101,8275	23/04/2012	1210,2876	917,5731	1,8459	117,3228
29/11/2011	1156,8328	874,0863	1,7636	101,8275	24/04/2012	1202,9622	916,3806	1,8347	116,6835
30/11/2011	1184,0797	888,1855	1,8059	106,3085	25/04/2012	1217,5688	921,9636	1,857	118,1792
01/12/2011	1178,065	877,2644	1,7959	107,2052	26/04/2012	1220,307	922,9312	1,8612	118,7989
02/12/2011	1188,6924	881,575	1,813	134,4567	27/04/2012	1223,7167	925,9988	1,8655	119,0198
05/12/2011	1192,9196	883,5184	1,8186	110,5768	30/04/2012	1214,6716	916,2668	1,8526	118,0723
06/12/2011	1191,5287	885,8384	1,8165	110,8183	02/05/2012	1218,799	922,7263	1,858	118,9047
07/12/2011	1199,0583	895,1834	1,828	111,0068	03/05/2012	1215,1317	924,7133	1,8533	119,5111
08/12/2011	1199,0583	895,1834	1,828	111,0068	04/05/2012	1216,5143	923,8287	1,8546	119,5444
09/12/2011	1199,0583	895,1834	1,828	111,0068	07/05/2012	1215,989	924,5317	1,8538	119,16
12/12/2011	1199,0583	895,1834	1,828	111,0068	08/05/2012	1205,6735	923,7936	1,838	117,8233
13/12/2011	1186,5606	894,355	1,8089	108,646	09/05/2012	1200,1143	922,5517	1,8296	116,9701
14/12/2011	1178,5202	893,9538	1,7966	108,3868	10/05/2012	1196,0518	923,9207	1,8242	115,0847
15/12/2011	1167,0481	898,35	1,7792	107,6069	11/05/2012	1193,4466	921,9082	1,8194	114,834
16/12/2011	1170,6592	898,8351	1,7847	107,1548	14/05/2012	1195,2743	924,8011	1,823	114,006
19/12/2011	1181,2659	903,7854	1,6876	108,1425	15/05/2012	1195,2743	924,8011	1,823	114,006
21/12/2011	1177,6428	903,6174	1,7953	107,7725	16/05/2012	1175,123	920,166	1,7915	111,4512
22/12/2011	1179,6502	904,6051	1,7984	110,354	18/05/2012	1177,4657	924,0654	1,795	111,3373
23/12/2011	1180,2897	904,2662	1,7993	110,7411	21/05/2012	1174,1851	923,8417	1,79	111,0982
27/12/2011	1193,6456	913,1113	1,8197	111,6975	22/05/2012	1178,3376	924,5165	1,7972	111,0178
28/12/2011	1181,358	904,2072	1,801	110,8596	23/05/2012	1177,4108	923,5137	1,795	111,8972
29/12/2011	1176,441	911,8826	1,7935	112,4123	24/05/2012	1171,3972	924,4994	1,7858	110,3184
30/12/2011	1173,8994	910,8209	1,7896	111,5397	25/05/2012	1162,4934	921,907	1,7722	110,7304
03/01/2012	1178,6997	910,6503	1,7969	112,3076	28/05/2012	1160,6909	925,4057	1,7695	110,7525
05/01/2012	1186,5259	910,6434	1,8088	113,071	29/05/2012	1161,5426	924,0571	1,7707	111,093

06/01/2012	1172,0278	913,9606	1,7867	111,7624	30/05/2012	1155,2455	920,6617	1,7612	110,6103
09/01/2012	1170,115	917,4375	1,7838	112,6835	31/05/2012	1149,2373	924,7088	1,752	109,0684
10/01/2012	1165,7244	914,7264	1,7771	112,1647	01/06/2012	1144,4174	923,0489	1,7447	108,1302
11/01/2012	1173,4096	917,5642	1,7889	113,3001	04/06/2012	1141,4894	924,0252	1,7405	107,1984
12/01/2012	1162,3509	914,77	1,772	112,2857	05/06/2012	1152,8165	923,4625	1,7575	108,9171
13/01/2012	1162,2646	914,7021	1,7719	112,2773	06/06/2012	1151,4973	923,95	1,7554	109,6275
18/01/2012	1167,137	917,8418	1,7793	113,6943	07/06/2012	1152,1568	923,9151	1,7565	109,8319
19/01/2012	1180,7695	920,4064	1,8001	114,5439	08/06/2012	1158,119	920,8367	1,7655	111,068
20/01/2012	1188,2192	920,3238	1,8114	116,0366	11/06/2012	1146,6143	920,948	1,748	108,6408
23/01/2012	1190,9458	923,5811	1,8156	115,8334	12/06/2012	1149,0587	918,4937	1,7524	109,0187
24/01/2012	1201,8999	923,2031	1,8323	116,6522	13/06/2012	1146,4905	919,5543	1,7478	108,7507
25/01/2012	1192,0434	916,9082	1,8173	114,7929	14/06/2012	1158,391	923,1383	1,766	110,0831
26/01/2012	1196,3388	922,9195	1,8238	114,8937	15/06/2012	1160,4038	921,5432	1,769	109,6286
27/01/2012	1213,358	921,9195	1,8498	118,2597	18/06/2012	1159,6453	919,8156	1,7679	109,7861
30/01/2012	1212,3445	922,6	1,8482	118,6436	19/06/2012	1156,8521	919,1898	1,7636	109,8898
31/01/2012	1198,3947	916,0422	1,8269	116,495	20/06/2012	1164,1832	917,3598	1,7748	111,8466
01/02/2012	1212,0508	920,0783	1,8478	118,1496	21/06/2012	1173,0439	923,38	1,7883	112,4658
02/02/2012	1209,6067	918,1697	1,844	118,7528	22/06/2012	1162,4884	921,9925	1,7722	111,2968
03/02/2012	1212,7755	925,5192	1,8489	119,9294	25/06/2012	1159,3862	922,3068	1,7675	110,2307
06/02/2012	1213,2673	920,6801	1,8496	121,8422	26/06/2012	1152,4222	922,7669	1,7569	108,398
07/02/2012	1203,3748	922,8206	1,8345	121,0172	27/06/2012	1152,6562	923,2271	1,7572	109,239
08/02/2012	1206,3425	920,027	1,8399	121,1857	28/06/2012	1151,5694	923,4326	1,7556	110,0724
09/02/2012	1222,5031	922,3283	1,8637	122,0335	29/06/2012	1145,0252	920,8177	1,7457	109,2436
10/02/2012	1221,0721	919,7844	1,8615	121,1411	29/06/2012	1145,0251	920,8176	1,7456	109,2435
13/02/2012	1207,5207	916,6027	1,8409	118,4321	02/07/2012	1157,1483	919,3224	1,7641	111,2286
14/02/2012	1223,0901	923,6581	1,8646	120,3662	03/07/2012	1159,0383	921,851	1,7669	112,6256
15/02/2012	1219,572	926,3494	1,8601	119,7772	04/07/2012	1161,9071	924,7138	1,7713	114,1409
16/02/2012	1205,8904	921,7065	1,8384	119,5667	05/07/2012	1155,474	920,3792	1,7615	113,1411
17/02/2012	1202,8547	924,1548	1,8337	117,9234	06/07/2012	1142,7889	922,7516	1,7422	113,5973
20/02/2012	1206,8023	915,5661	1,8406	118,4737	09/07/2012	1135,4469	922,8048	1,731	111,5319
21/02/2012	1219,4879	919,5825	1,8591	119,9436	10/07/2012	1133,1442	920,7074	1,7275	111,4395
22/02/2012	1221,5882	924,558	1,8623	119,7617	11/07/2012	1129,088	919,4481	1,7213	112,3129
23/02/2012	1209,3955	914,101	1,8446	118,4023	12/07/2012	1125,8238	916,9919	1,7163	111,8256
24/02/2012	1216,1135	914,8277	1,854	119,0957	13/07/2012	1118,5536	917,9738	1,7052	109,7871
27/02/2012	1234,3946	920,4541	1,8818	120,883	16/07/2012	1126,6231	921,7409	1,7175	110,9637
28/02/2012	1232,8287	920,5611	1,8794	120,6842	17/07/2012	1122,0313	917,6029	1,7105	111,3343
29/02/2012	1232,8287	920,5611	1,8794	120,6842	18/07/2012	1127,9479	919,0215	1,7195	111,8979
01/03/2012	1233,826	918,025	1,881	123,2389	19/07/2012	1127,444	920,7146	1,7188	112,5334
02/03/2012	1222,5901	919,9322	1,8638	122,8565	20/07/2012	1129,9842	920,6358	1,7226	112,7959
05/03/2012	1217,4842	921,2048	1,856	122,6669	23/07/2012	1120,1721	921,2649	1,7077	111,4132
06/03/2012	1216,2119	919,4297	1,855	121,827	24/07/2012	1114,8826	920,5132	1,6996	108,958
07/03/2012	1210,9711	920,6361	1,8461	120,849	25/07/2012	1112,2132	920,0507	1,6956	108,4316
08/03/2012	1207,1467	920,4053	1,8403	119,9105	26/07/2012	1117,6131	920,8123	1,7038	109,2659
09/03/2012	1223,1948	923,8651	1,8647	122,6767	27/07/2012	1132,3015	920,1817	1,7262	111,3315
12/03/2012	1208,6744	920,4936	1,8435	122,5444	30/07/2012	1136,403	918,9199	1,7324	112,2349
13/03/2012	1210,7108	923,1357	1,8457	121,864	31/07/2012	1118,4076	912,9791	1,705	111,3511

14/03/2012	1203,7932	921,8462	1,8352	121,6702	02/08/2012	1125,8329	915,3153	1,7163	111,6835
15/03/2012	1204,7403	922,7783	1,8375	120,2511	03/08/2012	1111,6191	915,2947	1,6947	109,153
16/03/2012	1198,1093	917,2769	1,8265	119,5501	06/08/2012	1133,5702	919,9142	1,7281	112,6748
19/03/2012	1214,1531	921,8668	1,8518	121,6393	07/08/2012	1139,69	919,1409	1,7374	112,8383
20/03/2012	1214,9946	923,5923	1,8522	122,0014	08/08/2012	1142,9188	918,9946	1,7424	112,7408
21/03/2012	1220,571	924,6591	1,8616	121,062	09/08/2012	1134,2198	918,9401	1,7291	112,336
22/03/2012	1223,671	924,7547	1,8663	121,1874	10/08/2012	1132,3973	919,2023	1,7263	113,7573
23/03/2012	1216,0798	924,1732	1,8547	119,7676	13/08/2012	1123,4851	917,138	1,7127	113,0421
26/03/2012	1215,5134	917,6741	1,8539	118,7651	14/08/2012	1126,0013	912,371	1,7166	111,9724
27/03/2012	1229,6977	922,1098	1,8755	121,5626	15/08/2012	1135,2009	919,776	1,7306	112,9488
28/03/2012	1228,7261	920,8481	1,8741	121,5136	16/08/2012	1127,3891	918,6804	1,7187	111,9112
29/03/2012	1227,1673	923,2748	1,8717	120,0243	17/08/2012	1131,0515	917,0298	1,7243	111,532
30/03/2012	1223,7879	922,1953	1,8665	119,2473	20/08/2012	1137,247	921,079	1,7337	110,608
02/04/2012	1226,916	919,9276	1,8713	119,8072	21/08/2012	1133,287	920,5707	1,7277	110,7138
03/04/2012	1226,4225	923,239	1,8705	120,4117	22/08/2012	1149,5572	922,2358	1,7525	112,1228
03/04/2012	1226,4225	923,239	1,8705	120,4117	23/08/2012	1143,3073	916,8303	1,743	110,3339
04/04/2012	1228,3697	922,0006	1,8735	120,2001	24/08/2012	1157,4306	921,5815	1,7645	111,0389
05/04/2012	1212,6281	924,2011	1,8495	118,4251	27/08/2012	1157,2011	921,9688	1,7641	110,1856
06/04/2012	1206,0617	924,138	1,8395	117,7714	28/08/2012	1153,5035	921,5808	1,7585	109,8019
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
29/08/2012	1158,1319	921,8474	1,7656	109,602	24/01/2013	1225,6253	918,318	1,8685	102,5227
30/08/2012	1152,5854	918,5854	1,7571	109,2415	25/01/2013	1222,976	915,1696	1,8644	101,1745
31/08/2012	1154,5134	921,404	1,76	108,7388	28/01/2013	1231,1343	915,1326	1,8769	101,5702
03/09/2012	1159,605	919,2819	1,7678	109,1268	29/01/2013	1231,6843	914,3497	1,8777	101,111
04/09/2012	1154,4168	918,3621	1,7599	108,9536	30/01/2013	1233,3875	916,7181	1,8803	101,3622
05/09/2012	1157,8348	920,7587	1,7651	110,0103	31/01/2013	1237,4564	913,1192	1,8865	100,755
06/09/2012	1161,2652	922,2319	1,7703	109,8367	01/02/2013	1245,571	918,2168	1,8989	102,7093
07/09/2012	1162,1744	923,8754	1,7717	110,6986	04/02/2013	1255,0172	918,3197	1,9133	103,5103
10/09/2012	1173,1337	921,3752	1,7884	112,0428	05/02/2013	1243,8132	917,4606	1,8962	102,8118
11/09/2012	1170,1654	915,1985	1,7839	112,1308	06/02/2013	1246,023	920,6316	1,8995	103,5726
12/09/2012	1174,256	914,8842	1,7901	112,0337	07/02/2013	1242,4167	919,2007	1,8941	103,0264
13/09/2012	1183,0374	917,7218	1,8035	109,9255	08/02/2013	1230,7844	914,191	1,8763	102,6012
14/09/2012	1184,1421	918,0004	1,8052	109,8238	11/02/2013	1221,9113	912,408	1,8628	102,3623
17/09/2012	1203,1568	916,3126	1,8342	111,1997	12/02/2013	1121,9988	912,9751	1,8629	102,2245
18/09/2012	1207,2569	918,4309	1,8405	111,9624	13/02/2013	1231,9624	916,7789	1,8781	102,1511
19/09/2012	1200,946	919,8679	1,8308	111,4656	14/02/2013	1236,1812	916,8682	1,8845	103,5527
20/09/2012	1200,1715	919,7771	1,8296	111,6195	15/02/2013	1222,9662	917,3168	1,8644	103,2881
21/09/2012	1187,0086	917,4084	1,8096	109,869	18/02/2013	1222,2313	917,8744	1,8633	104,0526
24/09/2012	1190,7472	916,5481	1,8153	110,9915	19/02/2013	1226,2771	919,2136	1,8694	103,525
25/09/2012	1185,1536	917,9093	1,8068	110,9602	20/02/2013	1228,7516	920,5263	1,8732	103,3911
26/09/2012	1188,8522	917,4084	1,8124	112,1396	21/02/2013	1231,7178	920,7292	1,8777	103,8796
27/09/2012	1178,0457	916,7018	1,7959	111,1128	22/02/2013	1226,9074	917,1333	1,8704	103,4739
28/09/2012	1179,3442	916,7656	1,7979	111,9882	25/02/2013	1210,8708	918,6228	1,846	103,4849
01/10/2012	1178,1416	917,2485	1,7961	110,169	26/02/2013	1222,3378	919,8409	1,8634	104,1105
02/10/2012	1187,7652	918,7586	1,8107	110,4162	27/02/2013	1203,8038	919,0748	1,8352	104,2285
03/10/2012	1189,6107	919,1994	1,8135	110,1072	28/02/2013	1203,5144	919,425	1,8347	103,5272

04/10/2012	1183,5889	917,7818	1,8044	108,6625	01/03/2013	1204,485	918,4263	1,8362	102,363
05/10/2012	1194,1727	919,3034	1,8205	107,9517	04/03/2013	1194,0959	919,2025	1,8204	101,1591
08/10/2012	1198,4709	917,0072	1,8271	105,9064	05/03/2013	1189,3831	915,0109	1,8132	100,6589
09/10/2012	1189,2813	917,1886	1,8139	102,716	06/03/2013	1194,8156	915,8855	1,8215	101,2514
10/10/2012	1178,0783	912,4625	1,7959	103,8466	07/03/2013	1195,0543	916,1785	1,8218	101,2218
11/10/2012	1181,8268	916,0165	1,8017	105,6332	08/03/2013	1198,341	915,6124	1,8269	100,1855
15/10/2012	1184,1732	915,6655	1,8053	105,0468	11/03/2013	1204,7175	919,3785	1,8366	101,0654
16/10/2012	1185,2157	915,699	1,8068	103,7062	12/03/2013	1191,7652	916,9941	1,8168	100,1604
17/10/2012	1193,5028	915,9706	1,8195	104,8727	13/03/2013	1197,8462	916,6058	1,8261	100,2657
18/10/2012	1195,753	910,5383	1,8229	105,9938	14/03/2013	1191,7378	921,3347	1,8168	99,6243
19/10/2012	1202,2654	917,5955	1,8328	106,1545	15/03/2013	1188,3425	918,6525	1,8116	99,4276
22/10/2012	1193,4193	916,2176	1,8194	106,2775	18/03/2013	1195,3155	914,396	1,8222	99,5891
23/10/2012	1200,3271	919,1461	1,8299	106,492	19/03/2013	1181,5885	913,4858	1,8013	99,6336
24/10/2012	1191,4798	918,4797	1,8164	105,0133	20/03/2013	1185,7001	915,8533	1,8076	99,3555
25/10/2012	1202,6895	917,9192	1,8335	104,4994	21/03/2013	1187,4638	916,1939	1,8103	98,7135
26/10/2012	1189,834	916,8958	1,8139	105,2676	22/03/2013	1187,2085	918,6921	1,8099	98,8704
29/10/2012	1186,3329	916,9289	1,8086	105,8477	25/03/2013	1187,5724	917,1316	1,8104	98,0478
30/10/2012	1181,0743	915,6567	1,8005	105,2847	26/03/2013	1188,2472	918,3401	1,8115	98,8052
31/10/2012	1192,8213	919,7214	1,8184	106,5933	27/03/2013	1173,9846	919,4453	1,7897	98,8906
01/11/2012	1190,7181	917,0036	1,8152	139,7963	28/03/2013	1181,74	918,4469	1,8016	99,1942
02/11/2012	1190,4912	917,7894	1,8149	106,0256	29/03/2013	1173,1728	916,3011	1,7885	99,271
05/11/2012	1185,177	922,038	1,8068	106,3733	01/04/2013	1178,1268	918,8912	1,796	99,5594
06/11/2012	1178,7388	922,5422	1,797	105,5847	02/04/2013	1176,3325	915,7734	1,7933	99,5338
07/11/2012	1175,5067	918,2973	1,792	105,6209	03/04/2013	1177,7225	918,6206	1,7954	99,6774
08/11/2012	1177,7776	922,9136	1,7955	106,7966	04/04/2013	1176,7581	915,9394	1,794	99,266
09/11/2012	1167,8452	916,3763	1,7804	105,1485	05/04/2013	1170,7337	917,1959	1,7848	99,1283
12/11/2012	1164,7368	917,1592	1,7756	104,7908	08/04/2013	1193,2551	918,5052	1,8191	100,4832
13/11/2012	1163,4049	914,339	1,7736	104,8608	09/04/2013	1192,7248	916,5221	1,8183	101,5514
14/11/2012	1162,7059	916,0769	1,7725	104,1247	10/04/2013	1195,1774	914,7946	1,822	102,2094
15/11/2012	1161,8494	911,9064	1,7712	102,7626	11/04/2013	1199,0801	916,4556	1,828	102,602
16/11/2012	1166,5519	912,8871	1,7784	102,7626	12/04/2013	1200,4985	915,0082	1,8301	102,7529
19/11/2012	1153,8502	908,698	1,759	102,2368	15/04/2013	1200,4059	917,9316	1,83	102,9063
20/11/2012	1167,762	914,5111	1,7802	103,6236	16/04/2013	1192,018	910,9119	1,8172	99,9958
21/11/2012	1168,7607	912,8904	1,7818	102,9602	17/04/2013	1203,1403	919,4113	1,8342	100,9288
22/11/2012	1174,223	916,1662	1,7901	102,3696	18/04/2013	1204,5176	921,7185	1,8363	100,5751
23/11/2012	1181,4572	916,3594	1,8011	102,5771	19/04/2013	1204,0161	920,4796	1,8355	100,4008
26/11/2012	1180,3504	913,6704	1,7994	102,8249	22/04/2013	1200,935	915,7901	1,8308	99,7533
27/11/2012	1186,8961	915,4579	1,8094	103,3383	23/04/2013	1200,5242	921,3163	1,8302	99,1133
28/11/2012	1184,9979	913,9108	1,8065	103,7407	24/04/2013	1194,6887	917,8569	1,8213	99,3143
29/11/2012	1179,7141	914,516	1,7985	103,2157	25/04/2013	1192,2626	918,5714	1,8176	99,9376
30/11/2012	1192,5962	917,6106	1,8181	104,4592	26/04/2013	1192,9925	915,2751	1,8187	100,5403
03/12/2012	1186,4068	913,7688	1,8087	103,0396	29/04/2013	1196,5465	919,4969	1,8241	100,7984
04/12/2012	1195,1178	915,3634	1,8219	103,4018	30/04/2013	1202,2713	918,774	1,8329	102,3603
05/12/2012	1194,1777	912,3162	1,8205	103,336	02/05/2013	1206,9397	917,05	1,84	101,783
06/12/2012	1202,0381	919,4753	1,8325	104,7404	03/05/2013	1203,2556	917,7819	1,8344	102,394
07/12/2012	1194,632	914,574	1,8212	104,773	06/05/2013	1210,0378	922,1831	1,8447	103,2824

10/12/2012	1181,0628	915,4345	1,8005	105,2159	07/05/2013	1204,3415	918,7847	1,836	102,3591
11/12/2012	1178,9001	911,2338	1,7972	104,9466	08/05/2013	1205,2424	919,2281	1,8374	101,834
12/12/2012	1184,5582	912,1882	1,8058	105,0431	09/05/2013	1209,498	918,7261	1,8439	101,8625
13/12/2012	1194,3271	916,0324	1,8207	105,5186	10/05/2013	1209,4748	923,2448	1,8438	102,5873
14/12/2012	1195,7472	915,5576	1,8229	105,7899	13/05/2013	1190,9791	915,4491	1,8156	100,9002
17/12/2012	1193,4083	912,3067	1,8193	105,3333	14/05/2013	1193,9027	919,4076	1,8201	100,8989
18/12/2012	1202,5724	914,2266	1,8333	106,5536	15/05/2013	1190,0051	917,1847	1,8142	99,7222
19/12/2012	1206,2812	914,8954	1,839	107,1455	16/05/2013	1181,9903	918,6073	1,8019	99,3598
20/12/2012	1214,1431	913,4013	1,8509	107,4401	20/05/2013	1184,015	917,5048	1,805	98,6518
21/12/2012	1216,9617	915,7451	1,8552	107,6865	21/05/2013	1179,6677	917,9037	1,7984	97,0448
24/12/2012	1213,8598	918,9771	1,8505	107,3615	22/05/2013	1180,9128	917,5542	1,8003	96,0021
26/12/2012	1209,7707	915,3663	1,8443	106,6562	23/05/2013	1189,8416	919,6195	1,8139	97,045
27/12/2012	1211,067	917,3217	1,8463	107,1206	24/05/2013	1185,3976	918,3141	1,8071	95,9168
28/12/2012	1214,2308	915,1747	1,8511	107,6833	27/05/2013	1189,1639	918,8701	1,8129	96,1456
31/12/2012	1214,2308	915,1747	1,8511	107,6833	28/05/2013	1192,0433	921,1128	1,8173	95,8233
02/01/2013	1214,2308	915,1747	1,8511	107,6833	29/05/2013	1185,0017	920,4457	1,8065	94,4749
03/01/2013	1215,4305	917,3413	1,8529	107,8613	30/05/2013	1189,7716	918,62	1,8138	93,9069
07/01/2013	1205,0324	919,4817	1,8371	107,0913	31/05/2013	1191,0556	918,1584	1,8158	91,9353
08/01/2013	1201,9815	916,8928	1,8324	107,011	03/06/2013	1191,3847	918,0572	1,8163	90,6489
09/01/2013	1199,2217	916,7025	1,8282	106,8385	04/06/2013	1189,1866	916,3681	1,8129	91,7642
10/01/2013	1192,4524	914,3126	1,8179	106,3312	05/06/2013	1201,985	919,6092	1,8324	94,6712
11/01/2013	1199,0966	914,1185	1,828	105,72	06/06/2013	1203,0894	919,4226	1,8341	92,9822
14/01/2013	1221,4548	916,4781	1,8621	104,9605	07/06/2013	1211,7426	920,0503	1,8473	92,0994
15/01/2013	1222,7829	915,7242	1,8641	105,1305	10/06/2013	1213,4696	918,6031	1,8499	92,199
18/01/2013	1217,6296	913,242	1,8563	104,1343	11/06/2013	1208,6105	915,9189	1,8425	89,93
21/01/2013	1218,5524	914,8296	1,8577	102,9787	12/06/2013	1220,7331	918,6964	1,861	90,6964
22/01/2013	1220,0186	916,2405	1,8599	103,1869	13/06/2013	1224,4996	918,8686	1,8667	91,825
23/01/2013	1224,672	919,8021	1,867	103,9038	14/06/2013	1222,5359	918,6991	1,8637	92,5105
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
17/06/2013	1224,1039	919,6899	1,8661	92,9535	05/11/2013	1247,3085	924,1396	1,9015	90,921
18/06/2013	1220,5475	914,9051	1,8607	92,6226	06/11/2013	1248,6152	925,2343	1,9035	90,6275
19/06/2013	1228,8795	917,6188	1,8734	91,6643	07/11/2013	1253,6265	927,6403	1,9111	90,7529
20/06/2013	1228,825	917,5663	1,8733	92,1943	08/11/2013	1237,0036	925,2931	1,8858	90,3651
21/06/2013	1214,6011	920,4315	1,8516	89,6329	11/11/2013	1233,4523	923,5488	1,8804	88,8634
24/06/2013	1212,1108	921,7487	1,8479	90,5165	12/11/2013	1234,6752	921,3087	1,8823	88,9638
25/06/2013	1203,7689	919,9183	1,8351	91,2409	13/11/2013	1238,4782	921,8845	1,888	88,6683
26/06/2013	1203,0632	916,8687	1,8341	91,7657	14/11/2013	1237,7022	922,6478	1,8869	89,2775
27/06/2013	1196,1274	918,8677	1,8235	91,1982	15/11/2013	1246,8353	926,8276	1,9008	89,8877
28/06/2013	1194,7879	916,792	1,8214	92,0313	18/11/2013	1255,3222	930,2485	1,9137	91,7241
01/07/2013	1200,0643	917,4949	1,8295	91,7849	19/11/2013	1252,3029	926,4598	1,9091	91,6081
02/07/2013	1193,7641	916,7248	1,8199	92,4083	20/11/2013	1253,3366	927,1974	1,9107	91,3557
03/07/2013	1200,3621	921,2912	1,8299	93,191	21/11/2013	1250,1187	923,6356	1,9058	91,4327
04/07/2013	1199,4143	921,6634	1,8285	91,4712	22/11/2013	1244,6664	924,4093	1,8975	91,3041
05/07/2013	1186,4796	919,769	1,8088	91,2629	25/11/2013	1247,0694	922,8387	1,9011	91,0968
08/07/2013	1176,4198	917,1162	1,7934	90,3731	26/11/2013	1252,3748	926,5433	1,9092	92,2154
09/07/2013	1179,3767	916,7054	1,7979	89,9228	27/11/2013	1256,8768	928,1584	1,9161	91,7552

10/07/2013	1175,3721	916,8965	1,7918	91,1002	28/11/2013	1263,8783	929,0997	1,9268	91,3102
11/07/2013	1172,9343	914,0266	1,7881	91,0665	29/11/2013	1260,219	926,5171	1,9212	90,6413
12/07/2013	1194,6047	916,3699	1,8212	92,1079	02/12/2013	1253,7101	921,0562	1,9113	90,0207
15/07/2013	1199,862	919,2823	1,8292	92,3681	03/12/2013	1249,817	923,2147	1,9053	90,3907
16/07/2013	1198,3888	918,5366	1,8269	92,7572	04/12/2013	1260,2155	928,0482	1,9212	89,6968
17/07/2013	1202,0078	916,4441	1,8324	93,1398	05/12/2013	1255,76	927,915	1,9144	89,0325
18/07/2013	1204,0115	918,2706	1,8355	93,3808	06/12/2013	1265,3474	928,5267	1,929	88,5885
19/07/2013	1205,1939	920,9934	1,8373	93,4853	09/12/2013	1263,7299	924,3058	1,9265	88,9071
22/07/2013	1201,3106	915,1072	1,8314	92,6582	10/12/2013	1263,7299	924,3058	1,9265	80,9071
23/07/2013	1214,5893	921,3268	1,8516	93,7043	11/12/2013	1274,6722	924,9102	1,9432	89,5336
24/07/2013	1216,7796	920,5332	1,855	94,3995	12/12/2013	1272,4411	922,5763	1,9398	89,0897
25/07/2013	1214,5577	917,7213	1,8516	94,9654	13/12/2013	1274,148	925,6495	1,9424	89,0493
26/07/2013	1213,2671	916,8239	1,8496	93,5934	16/12/2013	1272,8556	927,5165	1,9405	89,3621
29/07/2013	1217,0809	916,3065	1,8554	94,0524	17/12/2013	1275,2563	926,2998	1,9441	89,7812
30/07/2013	1217,6756	919,3438	1,8563	93,4575	18/12/2013	1277,6028	929,2781	1,9477	89,7281
31/07/2013	1213,746	916,4098	1,8503	93,3827	19/12/2013	1278,3853	928,8476	1,9489	89,8409
02/08/2013	1193,7641	916,7248	1,8199	92,4083	20/12/2013	1268,2659	927,7555	1,9335	89,5585
05/08/2013	1219,7604	918,1131	1,8595	93,0449	23/12/2013	1263,4158	925,606	1,9261	88,4444
06/08/2013	1215,2315	916,9436	1,8526	92,8831	24/12/2013	1270,4697	928,5251	1,9381	89,9211
07/08/2013	1225,4003	920,0768	1,8681	92,9043	26/12/2013	1270,4696	929,7378	1,9368	89,8558
08/08/2013	1228,5648	922,4218	1,8729	93,0647	27/12/2013	1266,4222	925,5033	1,9306	89,3921
09/08/2013	1229,5126	918,1888	1,8744	93,5006	30/12/2013	1266,4222	925,5033	1,9306	89,3921
12/08/2013	1227,5602	918,4598	1,8714	93,8142	31/12/2013	1266,4222	925,5033	1,9306	89,3921
13/08/2013	1221,1766	919,1445	1,8617	93,1609	02/01/2014	1266,4222	925,5033	1,9306	89,3921
14/08/2013	1218,2626	916,7667	1,8581	92,094	03/01/2014	1266,1858	927,5545	1,9303	87,1614
15/08/2013	1214,5126	916,2125	1,8515	92,1128	06/01/2014	1265,7362	929,8832	1,9296	87,4139
16/08/2013	1211,5927	915,3561	1,8471	91,3191	07/01/2014	1264,5939	929,4093	1,9279	87,0242
19/08/2013	1225,7953	919,3444	1,8687	91,9632	08/01/2014	1261,5161	927,3221	1,9232	87,3366
20/08/2013	1224,9575	917,6153	1,8674	90,2029	09/01/2014	1260,0415	927,22	1,9209	86,7242
21/08/2013	1232,3635	917,176	1,8787	90,4085	10/01/2014	1253,7565	923,8636	1,9113	85,4456
22/08/2013	1227,1617	916,7616	1,8708	89,7975	13/01/2014	1263,4522	926,0105	1,9261	86,2938
23/08/2013	1226,8113	919,1343	1,8703	89,3152	14/01/2014	1266,0541	927,6518	1,9301	86,3583
26/08/2013	1227,1988	917,9476	1,8709	89,7203	15/01/2014	1273,8966	931,6811	1,942	85,8771
27/08/2013	1230,5585	919,2291	1,876	89,8993	20/01/2014	1262,6342	926,6515	1,9249	85,0454
28/08/2013	1231,5222	919,9325	1,8774	88,4244	21/01/2014	1256,8725	927,3728	1,9161	85,5857
29/08/2013	1221,5632	916,3994	1,8623	88,5602	22/01/2014	1255,5766	928,0402	1,9141	85,5447
30/08/2013	1212,4962	915,9347	1,8484	88,5843	23/01/2014	1260,184	929,631	1,9211	85,6053
02/09/2013	1213,4419	917,8895	1,8499	89,7779	24/01/2014	1264,2458	927,4947	1,9273	84,6447
03/09/2013	1211,8161	917,6245	1,8474	89,838	27/01/2014	1263,0123	922,6051	1,9254	82,9987
04/09/2013	1210,4349	919,558	1,8453	89,2575	28/01/2014	1270,3929	927,9965	1,9367	83,4837
05/09/2013	1210,6782	918,94	1,8457	89,4887	29/01/2014	1266,2803	928,2367	1,9304	83,7585
06/09/2013	1205,3752	919,0663	1,8376	89,9061	30/01/2014	1268,2556	928,3263	1,9334	82,6995
09/09/2013	1203,6928	916,5106	1,835	90,5956	31/01/2014	1255,6174	925,0205	1,9142	82,9645
10/09/2013	1212,0683	917,16	1,8478	91,8702	03/02/2014	1252,632	926,7406	1,9096	82,2008
11/09/2013	1219,1083	918,6416	1,8585	91,9766	04/02/2014	1253,8846	929,3392	1,9115	83,3324
12/09/2013	1218,0175	916,1196	1,8569	92,2729	05/02/2014	1256,5423	928,861	1,9156	83,2738

13/09/2013	1224,1203	922,1875	1,8662	92,8577	06/02/2014	1251,6919	926,0291	1,9082	83,2236	
16/09/2013	1223,6464	920,6973	1,8654	92,3358	07/02/2014	1262,4674	927,6484	1,9246	83,4922	
17/09/2013	1227,7098	918,1795	1,8716	94,0207	10/02/2014	1254,6697	922,8598	1,9127	83,8514	
18/09/2013	1224,1369	916,6743	1,8662	93,2905	11/02/2014	1262,3637	925,9053	1,9245	83,2028	
19/09/2013	1227,6035	919,8953	1,8715	93,6581	12/02/2014	1265,1775	924,8806	1,9288	84,1688	
20/09/2013	1249,5591	922,4561	1,9049	95,8889	13/02/2014	1260,703	928,755	1,9219	84,5722	
23/09/2013	1246,0736	920,2451	1,8996	94,4557	14/02/2014	1268,088	928,0563	1,9332	83,574	
24/09/2013	1244,0382	921,2159	1,8965	93,671	17/02/2014	1261,2125	921,1747	1,9227	83,9883	
25/09/2013	1242,3515	921,1325	1,894	93,3342	18/02/2014	1272,3363	928,5504	1,9397	85,6747	
26/09/2013	1240,7755	919,1416	1,8916	92,9227	19/02/2014	1274,0242	928,0455	1,9422	85,4106	
27/09/2013	1240,2525	919,505	1,8908	93,3	20/02/2014	1276,1163	928,4029	1,9454	84,7013	
30/09/2013	1249,9109	921,6176	1,9055	91,5779	21/02/2014	1274,1864	928,8508	1,9425	83,9935	
01/10/2013	1247,9441	921,5941	1,9025	91,5633	24/02/2014	1266,7818	923,8553	1,9312	83,6879	
02/10/2013	1244,8794	918,2537	1,8978	91,304	25/02/2014	1281,6127	933,8203	1,9538	85,6457	
03/10/2013	1256,5239	923,2905	1,9156	91,7075	26/02/2014	1278,4957	929,5901	1,9491	86,554	
04/10/2013	1257,5478	923,7221	1,9171	91,6508	27/02/2014	1265,2763	925,0566	1,9289	85,3854	
07/10/2013	1251,2572	921,0834	1,9075	92,036	28/02/2014	1274,0194	931,0117	1,9422	86,5228	
08/10/2013	1256,8017	926,11	1,916	92,4068	03/03/2014	1282,807	929,3918	1,9556	86,9208	
09/10/2013	1256,1804	924,455	1,915	92,9557	04/03/2014	1280,9697	929,4134	1,9528	86,0425	
10/10/2013	1246,9575	922,7948	1,901	92,4174	05/03/2014	1276,917	928,0896	1,9466	86,0035	
11/10/2013	1247,7445	923,0905	1,9022	92,603	06/03/2014	1273,341	927,1189	1,9412	86,4036	
14/10/2013	1252,7378	923,7648	1,9098	93,2843	07/03/2014	1276,6318	929,5667	1,9462	87,074	
15/10/2013	1254,3306	923,2117	1,9133	92,8574	10/03/2014	1286,2596	925,8738	1,9609	86,9439	
16/10/2013	1240,6761	919,6957	1,8914	92,3368	11/03/2014	1284,9953	926,4074	1,959	85,9966	
17/10/2013	1247,0598	922,3661	1,9011	93,2452	12/03/2014	1285,8561	927,4642	1,9603	86,0899	
18/10/2013	1255,4542	917,9896	1,9139	93,3173	13/03/2014	1284,5265	924,929	1,9582	84,9752	
21/10/2013	1262,8423	923,4272	1,9252	94,4443	14/03/2014	1288,0816	924,7397	1,9637	86,1826	
22/10/2013	1262,0634	922,1206	1,924	93,6724	17/03/2014	1287,4023	924,1222	1,9626	86,1219	
23/10/2013	1275,1319	925,7988	1,9439	95,1466	18/03/2014	1292,8006	927,7332	1,9709	86,5463	
24/10/2013	1273,0629	924,6135	1,9408	94,3601	19/03/2014	1287,8283	927,4203	1,9633	86,4986	
25/10/2013	1272,0844	921,1924	1,9393	94,3038	20/03/2014	1286,2745	925,245	1,9609	86,2313	
28/10/2013	1275,7949	925,5322	1,9449	94,137	21/03/2014	1271,2336	923,0906	1,938	84,3136	
29/10/2013	1278,7144	927,5957	1,9494	94,204	24/03/2014	1273,4092	923,4806	1,9413	85,1684	
30/10/2013	1276,456	927,5607	1,9459	93,8519	25/03/2014	1274,2079	924,8105	1,9425	85,1669	
31/10/2013	1273,6258	925,2475	1,9416	93,6856	26/03/2014	1277,0792	924,3737	1,9469	85,8047	
01/11/2013	1250,2803	918,9946	1,906	90,9788	27/03/2014	1274,697	924,2166	1,9433	86,5452	
04/11/2013	1250,1829	926,1004	1,9059	91,2819	28/03/2014	1273,5129	924,8024	1,9415	86,9903	
Date	Euro	Usd	Date	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
31/03/2014	1271,319	923,9473	1,9381	87,2661	12/09/2014	1195,7688	924,0814	1,8229	84,2709	
01/04/2014	1271,2486	921,9301	1,938	87,5203	15/09/2014	1194,732	923,635	1,8214	84,0669	
02/04/2014	1270,3635	920,6658	1,9367	87,1026	16/09/2014	1194,3122	922,5859	1,8207	83,9699	
03/04/2014	1274,3637	925,5699	1,9428	87,2438	17/09/2014	1198,4721	925,896	1,8271	84,4526	
04/04/2014	1266,9915	924,3984	1,9315	86,9155	18/09/2014	1198,69	924,6804	1,8274	84,6684	
07/04/2014	1265,6781	924,7012	1,9295	87,9788	19/09/2014	1194,538	925,0112	1,8211	83,7865	
08/04/2014	1268,6297	923,6818	1,934	87,5727	22/09/2014	1183,5444	921,6185	1,8043	83,3418	
09/04/2014	1271,7807	922,3052	1,9388	88,4366	23/09/2014	1187,0902	924,7487	1,8097	82,9304	

10/04/2014	1273,729	922,3893	1,9418	88,0983	24/09/2014	1191,9994	926,6021	1,8172	83,2601
11/04/2014	1281,7597	924,5844	1,954	88,8169	25/09/2014	1180,3856	923,9216	1,7995	82,8577
14/04/2014	1283,0814	923,7845	1,956	87,9292	26/09/2014	1175,8468	924,1046	1,7926	82,5314
15/04/2014	1279,3536	926,3177	1,9504	88,2628	30/09/2014	1174,0637	925,3249	1,7898	81,9749
16/04/2014	1276,9165	923,6007	1,9466	87,5467	01/10/2014	1169,488	925,798	1,7829	82,0176
17/04/2014	1276,925	924,6653	1,9467	87,5879	02/10/2014	1170,629	926,4081	1,7846	82,384
18/04/2014	1278,5182	924,2571	1,9491	88,1361	03/10/2014	1170,6495	926,5682	1,7846	82,7522
21/04/2014	1279,1073	925,7469	1,95	88,2673	06/10/2014	1159,4004	925,3548	1,7675	81,7112
22/04/2014	1279,3417	925,8205	1,9503	88,6682	07/10/2014	1161,8685	924,7767	1,7713	82,1542
23/04/2014	1277,5704	924,8292	1,9476	87,6881	08/10/2014	1163,4077	921,6567	1,7736	82,3584
24/04/2014	1278,9527	924,6702	1,9498	87,0589	09/10/2014	1171,0016	924,0296	1,7852	82,6465
25/04/2014	1276,5038	923,8493	1,946	86,8222	10/10/2014	1177,0794	924,8842	1,7944	83,8563
28/04/2014	1281,8938	925,9206	1,9542	86,9834	13/10/2014	1166,4129	923,3481	1,7782	83,1321
29/04/2014	1280,9242	924,6366	1,9528	87,0664	14/10/2014	1169,1845	921,9084	1,7824	83,4896
30/04/2014	1280,3201	926,0477	1,9518	87,8212	16/10/2014	1180,175	923,6452	1,7992	83,7523
05/05/2014	1277,3927	924,1963	1,9474	88,1009	17/10/2014	1182,3528	925,946	1,8025	83,0482
06/05/2014	1284,2282	925,1386	1,9578	87,8207	20/10/2014	1182,6777	924,3933	1,803	83,1618
07/05/2014	1288,5766	924,9397	1,9644	88,0283	20/10/2014	1182,6777	924,3933	1,803	83,1618
08/05/2014	1285,5794	923,4295	1,9599	88,2314	22/10/2014	1179,7565	926,0078	1,7985	84,4405
09/05/2014	1284,9925	926,8159	1,959	89,6635	23/10/2014	1169,8818	924,3975	1,7835	84,0866
12/05/2014	1274,4441	925,111	1,9429	89,1012	24/10/2014	1168,1059	923,8242	1,7808	84,2759
13/05/2014	1271,3337	923,4346	1,9381	89,0126	27/10/2014	1175,5147	928,1175	1,7921	84,9061
14/05/2014	1266,0268	923,4187	1,93	89,5601	28/10/2014	1175,877	928,4036	1,7926	84,7452
15/05/2014	1267,2646	923,8507	1,9319	89,3792	29/10/2014	1179,2249	926,1415	1,7977	84,964
16/05/2014	1268,8511	924,9487	1,9344	89,0401	30/10/2014	1177,2022	924,1204	1,7946	85,0204
19/05/2014	1268,879	925,8832	1,9344	89,3805	31/10/2014	1169,6666	927,2257	1,7831	84,9613
20/05/2014	1266,3454	923,1024	1,9305	88,7873	03/11/2014	1158,4589	925,5404	1,7661	84,2227
21/05/2014	1268,7712	925,9732	1,9342	88,4812	04/11/2014	1158,382	927,069	1,7659	84,0437
22/05/2014	1267,7467	927,727	1,9327	89,1702	05/11/2014	1161,4202	927,4229	1,7706	83,9973
23/05/2014	1264,8654	926,0591	1,9283	89,5063	06/11/2014	1153,7173	924,1908	1,7588	82,8425
26/05/2014	1259,5916	924,0486	1,9202	89,4321	07/11/2014	1148,323	923,9019	1,7506	83,0466
27/05/2014	1261,0972	923,7883	1,9225	89,2316	10/11/2014	1141,3873	921,6853	1,74	81,5903
28/05/2014	1261,6101	926,4006	1,9233	88,6058	11/11/2014	1153,3817	924,5626	1,7583	82,5046
29/05/2014	1258,4366	925,4547	1,9185	88,1788	12/11/2014	1148,0306	923,4006	1,7502	82,0305
30/05/2014	1255,2905	922,3764	1,9137	88,3629	13/11/2014	1149,1733	921,816	1,7519	82,1063
02/06/2014	1261,2174	925,8749	1,9227	87,8673	14/11/2014	1149,5554	922,3066	1,7525	82,379
03/06/2014	1261,5789	926,2931	1,9233	86,8975	17/11/2014	1144,6359	921,9495	1,745	82,3309
04/06/2014	1262,0329	925,47	1,924	86,2684	18/11/2014	1152,4749	923,5098	1,7569	83,0943
10/06/2014	1257,4562	925,613	1,917	87,2372	19/11/2014	1160,6294	926,6349	1,7694	84,0775
11/06/2014	1251,5865	924,2298	1,908	86,0982	20/11/2014	1159,0043	923,9207	1,7669	83,5424
12/06/2014	1246,7633	921,4657	1,9007	85,6508	24/11/2014	1148,18	924,8156	1,7504	84,5005
13/06/2014	1253,8344	925,9536	1,9115	86,8307	25/11/2014	1146,49	923,5213	1,7478	84,1408
17/06/2014	1251,1512	922,0487	1,9074	85,8239	27/11/2014	1156,3246	924,6948	1,7628	84,3738
18/06/2014	1255,4536	926,9463	1,9139	85,7799	28/11/2014	1154,859	924,5726	1,7606	84,2811
20/06/2014	1242,0743	927,3901	1,8935	87,1353	01/12/2014	1155,3213	925,3156	1,7613	83,922
23/06/2014	1245,8569	924,7238	1,8993	86,3429	01/12/2014	1155,3213	925,3156	1,7613	83,922

24/06/2014	1254,8681	923,1782	1,913	87,0709	02/12/2014	1156,137	926,5559	1,7625	84,1566
25/06/2014	1254,3131	922,4152	1,9122	87,5049	03/12/2014	1147,9727	924,8059	1,7501	83,4813
26/06/2014	1261,0734	924,4939	1,9225	87,3838	04/12/2014	1138,7901	924,8561	1,7361	82,516
02/07/2014	1267,1277	926,0053	1,9317	86,6713	05/12/2014	1145,9221	925,091	1,7469	82,3599
03/07/2014	1263,6252	924,3519	1,9264	86,035	08/12/2014	1139,9889	926,435	1,7379	81,9433
04/07/2014	1258,335	924,6129	1,9183	86,0521	09/12/2014	1137,7752	926,0248	1,7345	80,217
08/07/2014	1257,7416	924,9902	1,9174	85,7226	10/12/2014	1148,4081	926,527	1,7507	81,132
09/07/2014	1256,9754	923,45	1,9162	86,4071	11/12/2014	1146,4233	923,2187	1,7477	79,9448
10/07/2014	1258,6783	923,0862	1,9188	86,2705	12/12/2014	1146,0821	924,0448	1,7472	79,8849
11/07/2014	1256,615	924,411	1,9157	86,2533	15/12/2014	1151,6022	925,296	1,7556	79,0804
14/07/2014	1252,8748	921,1805	1,91	85,8413	16/12/2014	1149,3172	924,6159	1,7521	79,1962
15/07/2014	1258,9752	923,9794	1,9193	86,3161	17/12/2014	1157,89	924,6204	1,7652	79,2285
16/07/2014	1249,6682	921,1854	1,9051	86,4581	18/12/2014	1152,3013	924,9087	1,7567	79,2322
17/07/2014	1251,6445	924,7222	1,9081	86,6453	19/12/2014	1135,9276	925,8415	1,7317	80,2393
22/07/2014	1250,0937	924,5457	1,9058	86,9089	22/12/2014	1135,6755	925,4381	1,7313	79,7221
23/07/2014	1243,3566	923,0608	1,8955	87,3085	23/12/2014	1133,4121	924,4232	1,7279	79,8534
24/07/2014	1246,4055	925,7336	1,9001	88,0578	24/12/2014	1128,7112	926,1308	1,7207	79,5836
25/07/2014	1245,4452	924,4189	1,8987	88,1289	26/12/2014	1129,1299	924,9755	1,7213	79,2779
28/07/2014	1239,392	922,6812	1,8894	87,9029	29/12/2014	1126,5861	924,9787	1,7175	79,5635
29/07/2014	1243,9003	925,5921	1,8963	87,6184	30/12/2014	1127,8026	924,509	1,7193	79,6133
31/07/2014	1235,6543	923,9487	1,8837	86,5121	31/12/2014	1127,8026	924,509	1,7193	79,6133
04/08/2014	1236,776	924,1564	1,8855	86,2722	02/01/2015	1127,8026	924,509	1,7193	79,6133
05/08/2014	1241,6484	925,1767	1,8929	86,5411	05/01/2015	1110,2273	924,0997	1,6925	78,8757
06/08/2014	1237,6832	926,2657	1,8868	86,226	06/01/2015	1101,5669	924,5144	1,6793	78,8156
08/08/2014	1237,2955	926,1778	1,8862	86,5522	07/01/2015	1102,3648	926,1297	1,6805	79,132
11/08/2014	1244,3446	926,9633	1,897	86,6904	08/01/2015	1093,5078	925,1887	1,667	78,8811
12/08/2014	1236,2373	923,1312	1,8846	86,5741	09/01/2015	1090,7707	925,8769	1,6629	79,6508
13/08/2014	1231,7179	922,8525	1,8777	86,8567	12/01/2015	1090,1334	924,8426	1,6619	80,1347
14/08/2014	1233,3888	921,8135	1,8803	87,1617	13/01/2015	1094,3335	926,3995	1,6683	80,3873
15/08/2014	1234,576	921,4103	1,8821	87,4145	14/01/2015	1087,7304	924,8967	1,6582	80,2409
18/08/2014	1235,3573	921,9852	1,8833	87,0233	19/01/2015	1084,3813	925,8163	1,6531	80,7769
19/08/2014	1235,4298	924,5644	1,8834	87,0014	20/01/2015	1084,3813	925,8163	1,6531	80,7769
20/08/2014	1231,6329	924,8517	1,8776	87,1934	21/01/2015	1084,3813	925,8163	1,6531	80,7769
21/08/2014	1224,6594	921,6365	1,867	86,2148	22/01/2015	1084,3813	925,8163	1,6531	80,7769
22/08/2014	1224,2404	922,2172	1,8663	86,3265	23/01/2015	1084,3813	925,8163	1,6531	80,7769
25/08/2014	1221,8482	923,2978	1,8627	86,2879	24/01/2015	1084,3813	925,8163	1,6531	80,7769
26/08/2014	1221,8606	925,4177	1,8627	86,4489	25/01/2015	1084,3813	925,8163	1,6531	80,7769
27/08/2014	1222,6123	926,3654	1,8639	86,7245	26/01/2015	1084,3813	925,8163	1,6531	80,7769
28/08/2014	1221,9534	925,8086	1,8629	87,0072	27/01/2015	1043,33	925,0162	1,5905	80,8185
29/08/2014	1219,0448	925,5574	1,8584	86,8171	28/01/2015	1053,5795	926,5628	1,6062	79,992
01/09/2014	1214,5787	922,6634	1,8516	86,6611	29/01/2015	1051,9502	926,9439	1,6037	80,1113
02/09/2014	1216,6453	925,9078	1,8548	86,8606	30/01/2015	1044,5024	924,0876	1,5923	79,3835
03/09/2014	1212,5053	923,9875	1,8485	86,0123	02/02/2015	1047,3868	925,3193	1,5967	79,4695
09/09/2014	1197,2482	924,6621	1,8252	85,9407	03/02/2015	1048,1144	925,0709	1,5978	79,9902
10/09/2014	1190,3201	923,3566	1,8146	84,3865	04/02/2015	1059,2826	925,7638	1,6149	80,9737
11/09/2014	1193,8733	923,6339	1,82	84,3078	05/02/2015	1057,2539	923,7733	1,6118	80,8979

Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
06/02/2015	1059,6602	926,8478	1,6154	81,5981	09/07/2015	1020,8921	925,297	1,5563	73,8731
09/02/2015	1050,4323	926,1768	1,6014	80,851	10/07/2015	1022,4968	926,5293	1,5588	74,2935
10/02/2015	1046,6508	925,3768	1,5956	79,8317	13/07/2015	1033,7714	925,5045	1,576	74,3963
11/02/2015	1046,1457	925,666	1,7436	79,1661	14/07/2015	1020,9313	924,1563	1,5564	73,9225
12/02/2015	1047,514	926,9905	1,5969	78,27	15/07/2015	1021,1328	924,3022	1,5567	74,8823
13/02/2015	1050,4591	925,8039	1,6014	78,5632	16/07/2015	1013,1893	924,356	1,5446	74,4458
16/02/2015	1050,9276	922,1017	1,6021	78,6313	17/07/2015	1008,6413	925,6574	1,5377	74,7541
17/02/2015	1053,4645	923,2861	1,606	79,3174	20/07/2015	1002,7391	923,7322	1,5287	74,8018
20/02/2015	1051,0782	924,4327	1,6024	79,2131	21/07/2015	1003,4892	924,6006	1,5298	74,4799
23/02/2015	1044,0025	923,269	1,5916	79,2268	22/07/2015	1009,3777	925,0349	1,5388	74,9016
24/02/2015	1049,4113	926,819	1,5998	79,4285	23/07/2015	1008,336	925,8977	1,5372	74,8013
25/02/2015	1049,1712	926,3012	1,5995	80,1208	24/07/2015	1015,6428	924,7439	1,5483	75,3061
26/02/2015	1050,711	926,311	1,6018	80,7573	27/07/2015	1013,5956	924,4191	1,5452	73,098
27/02/2015	1050,4608	925,6233	1,6014	81,2863	28/07/2015	1028,2028	926,8404	1,5675	73,2379
02/03/2015	1034,1122	924,1299	1,5765	79,1322	29/07/2015	1022,8745	926,7967	1,5594	73,5787
03/03/2015	1040,9602	927,2566	1,5869	79,1519	30/07/2015	1021,7338	926,354	1,5576	74,0893
04/03/2015	1038,5126	927,9508	1,5832	78,9564	31/07/2015	1010,8948	925,8796	1,5411	72,7372
05/03/2015	1024,1509	924,6084	1,5613	78,0497	03/08/2015	1025,1421	924,2306	1,5628	73,231
06/03/2015	1021,437	926,4519	1,5572	78,7578	04/08/2015	1017,5392	926,3831	1,5512	72,7299
09/03/2015	1008,1213	925,7173	1,5369	77,3739	05/08/2015	1013,914	924,5181	1,5457	73,111
09/03/2015	1008,0875	925,6863	1,5368	77,3713	06/08/2015	1007,156	926,5635	1,5354	72,4013
10/03/2015	1004,4888	924,9949	1,5313	76,7102	07/08/2015	1010,1898	925,0453	1,54	72,5759
11/03/2015	992,6202	923,4302	1,5132	75,4147	10/08/2015	1011,679	924,6851	1,5423	72,8242
12/03/2015	981,5198	927,7659	1,4963	75,4061	11/08/2015	1014,0314	926,182	1,5459	72,7473
16/03/2015	970,4426	923,1145	1,4794	73,9	12/08/2015	1020,7601	924,5836	1,5561	72,1716
17/03/2015	976,7497	924,2605	1,489	74,3184	13/08/2015	1032,1871	923,9349	1,5736	72,3129
18/03/2015	984,6007	927,1317	1,501	74,8242	14/08/2015	1029,9576	925,5252	1,5702	72,3021
19/03/2015	984,1884	927,7619	1,5004	71,7621	17/08/2015	1032,7522	926,5095	1,5744	72,5411
20/03/2015	989,1153	927,6356	1,5079	75,5078	18/08/2015	1025,651	925,381	1,5636	71,7739
23/03/2015	996,311	924,5508	1,5189	76,6492	19/08/2015	1022,6611	925,9064	1,559	71,5162
26/03/2015	1012,1751	923,4045	1,5431	78,1374	20/08/2015	1024,6902	926,8906	1,5621	71,7019
27/03/2015	1012,3549	927,1969	1,5433	77,5119	21/08/2015	1033,0191	924,8029	1,5748	71,4233
30/03/2015	1005,434	924,9013	1,5328	77,2793	24/08/2015	1048,7656	925,4474	1,5988	71,4858
31/03/2015	1004,6168	926,1451	1,5315	76,3592	25/08/2015	1051,2994	925,9023	1,6354	70,3071
01/04/2015	993,1897	925,1912	1,5141	76,2654	26/08/2015	1061,9255	926,5828	1,6189	71,0946
03/04/2015	1007,8783	926,6101	1,5365	77,6302	27/08/2015	1053,7639	926,6285	1,6065	70,6078
06/04/2015	1019,141	926,9785	1,5537	78,7203	28/08/2015	1044,3739	924,7281	1,5921	70,6584
07/04/2015	1021,2644	925,7501	1,5569	79,1442	31/08/2015	1041,323	926,4759	1,5875	69,9502
08/04/2015	1005,5066	925,1145	1,5329	78,1862	01/09/2015	1040,246	927,6514	1,5858	69,6273
09/04/2015	1000,9852	926,5756	1,526	78,3117	02/09/2015	1043,0525	927,3233	1,5901	69,2622
10/04/2015	990,1296	926,473	1,5094	77,9033	03/09/2015	1041,1114	926,4468	1,5872	68,6292
13/04/2015	981,7917	923,5889	1,4967	77,1741	04/09/2015	1025,3157	924,458	1,5631	68,1985
14/04/2015	978,9659	925,1345	1,4924	76,3369	07/09/2015	1030,5719	927,5486	1,5711	67,1703
15/04/2015	986,4507	922,8133	1,5038	77,0379	08/09/2015	1033,1588	926,7732	1,575	66,4873
16/04/2015	977,9816	923,6129	1,4909	75,7668	09/09/2015	1034,7708	925,2658	1,5775	67,1568

17/04/2015	994,3262	927,4013	1,5158	77,0401	10/09/2015	1032,1337	925,6093	1,5735	67,7333
20/04/2015	994,8997	924,7715	1,5167	76,7777	11/09/2015	1037,9856	926,4452	1,5824	67,422
21/04/2015	996,3437	926,2811	1,5189	76,458	14/09/2015	1044,8587	925,8628	1,5929	68,2211
22/04/2015	990,0164	924,9351	1,5093	76,2424	15/09/2015	1046,7543	925,6476	1,5958	68,1957
23/04/2015	992,2251	925,0682	1,5126	75,7049	16/09/2015	1045,9782	924,8696	1,5946	68,7201
24/04/2015	997,5333	923,6096	1,5207	75,7865	17/09/2015	1046,8688	926,236	1,5959	69,5576
27/04/2015	1008,6575	927,8701	1,5377	76,3792	18/09/2015	1050,4545	927,8952	1,6014	69,4091
28/04/2015	1009,0868	926,8561	1,5383	77,1917	18/09/2015	1050,4545	927,8952	1,6014	69,4091
29/04/2015	1014,7975	925,7387	1,547	78,099	21/09/2015	1056,9929	925,9457	1,6114	70,0768
04/05/2015	1037,9156	926,6231	1,5823	77,4905	22/09/2015	1041,1758	926,0096	1,5873	68,9483
04/05/2015	1037,9156	926,6231	1,5823	77,4905	23/09/2015	1033,793	927,8425	1,576	67,6561
05/05/2015	1033,0338	925,6288	1,5748	76,8686	24/09/2015	1034,7758	924,9639	1,5775	67,429
06/05/2015	1035,4415	924,5464	1,5785	77,131	25/09/2015	1042,7644	925,489	1,5897	66,1026
07/05/2015	1050,2905	925,6409	1,6012	77,3213	28/09/2015	1035,2058	928,0085	1,5782	67,1832
08/05/2015	1043,6524	926,2427	1,591	77,0726	29/09/2015	1032,4314	925,618	1,5739	65,9028
11/05/2015	1035,6883	924,0141	1,5789	77,2852	30/09/2015	1038,5836	925,8364	1,5833	66,4878
12/05/2015	1032,8248	925,5343	1,5745	76,9349	01/10/2015	1035,1992	925,4526	1,5782	66,7546
13/05/2015	1039,1442	924,2338	1,5842	76,6109	02/10/2015	1035,7489	925,3352	1,579	67,0018
14/05/2015	1047,2026	922,7643	1,5965	77,675	05/10/2015	1046,1958	927,7356	1,5949	66,4829
15/05/2015	1052,7209	924,8862	1,6049	78,3722	06/10/2015	1038,7542	926,6477	1,5836	67,9914
18/05/2015	1053,2506	921,9711	1,6057	78,1934	07/10/2015	1042,3384	927,4812	1,589	68,105
19/05/2015	1049,041	923,9953	1,5993	77,8534	08/10/2015	1041,6052	927,1382	1,5879	69,4122
20/05/2015	1067,2054	952,8376	1,6307	60,6643	09/10/2015	1041,6622	926,2464	1,588	69,0291
20/05/2015	1029,8259	925,4862	1,57	77,6441	12/10/2015	1052,8392	927,8018	1,605	69,77
21/05/2015	1028,1492	926,0446	1,5674	78,0307	13/10/2015	1055,2027	927,7979	1,6086	69,9665
22/05/2015	1028,7439	924,6969	1,5683	78,2097	14/10/2015	1055,2027	927,7979	1,6086	69,9665
27/05/2015	1007,6188	923,9416	1,5361	76,7559	15/10/2015	1055,2027	927,7979	1,6086	69,9665
28/05/2015	1007,4206	926,1298	1,5358	76,5441	16/10/2015	1052,7255	926,2106	1,6049	70,7242
29/05/2015	1010,563	926,5161	1,5406	76,0612	19/10/2015	1054,1999	927,4226	1,6071	70,7935
01/06/2015	1016,2815	926,0581	1,5493	76,2169	20/10/2015	1050,2087	927,3041	1,601	70,0878
02/06/2015	1010,9237	926,4061	1,5411	75,5806	21/10/2015	1052,5175	927,3155	1,6046	69,9539
04/06/2015	1040,8872	925,2024	1,5868	75,3379	22/10/2015	1053,9727	928,2879	1,6068	69,1545
05/06/2015	1043,8412	925,2605	1,5913	74,9921	23/10/2015	1035,8644	927,972	1,5792	69,2946
08/06/2015	1028,6068	926,0182	1,5681	73,6027	26/10/2015	1035,8644	927,972	1,5792	69,2946
09/06/2015	1032,095	926,1472	1,5734	73,739	27/10/2015	1023,8005	927,7082	1,5608	68,2892
10/06/2015	1042,0276	926,7385	1,5886	74,3353	28/10/2015	1024,0743	927,9547	1,5612	67,8101
11/06/2015	1044,5429	925,4949	1,5924	75,0026	29/10/2015	1029,0548	928,4535	1,5688	68,2561
12/06/2015	1039,1104	926,0695	1,5841	74,5796	30/10/2015	1014,2669	928,03	1,5462	66,998
15/06/2015	1041,9092	924,8281	1,5884	74,527	02/11/2015	1025,876	928,0249	1,5639	67,147
16/06/2015	1042,7885	926,6669	1,5897	74,5832	03/11/2015	1025,2911	928,5494	1,563	67,4656
17/06/2015	1037,3363	924,2549	1,5814	74,7114	04/11/2015	1016,6596	927,4734	1,5499	66,7458
18/06/2015	1040,5264	925,6674	1,5863	74,4321	05/11/2015	1011,6015	927,5782	1,5422	66,8727
19/06/2015	1055,9128	925,4709	1,6097	75,9074	06/11/2015	1009,7669	927,612	1,5394	66,8381
22/06/2015	1049,4563	926,4889	1,5999	76,221	09/11/2015	994,6942	927,3959	1,5164	65,7644
23/06/2015	1052,5131	924,5689	1,6045	76,3356	10/11/2015	994,6942	927,3959	1,5164	65,7644
24/06/2015	1034,7191	925,0023	1,5774	75,7187	11/11/2015	992,2538	928,151	1,5127	64,7788

25/06/2015	1033,018	924,4371	1,5748	76,1217	12/11/2015	996,462	928,2806	1,5198	65,4511
26/06/2015	1036,5809	925,4479	1,5803	76,7274	13/11/2015	997,1678	928,7395	1,5202	64,824
29/06/2015	1035,2997	925,2046	1,5783	75,8514	16/11/2015	996,5213	928	1,5192	64,7995
01/07/2015	1029,8081	925,7931	1,5699	75,3676	17/11/2015	995,4633	928,4749	1,5176	64,5631
02/07/2015	1026,0465	925,5359	1,5642	75,7016	18/11/2015	990,1401	927,9254	1,5095	65,2494
03/07/2015	1027,6806	925,415	1,5667	75,5496	19/11/2015	990,7286	928,3879	1,5104	65,2723
06/07/2015	1026,4523	924,894	1,5648	75,3748	20/11/2015	995,0572	928,9564	1,517	65,8134
07/07/2015	1026,9057	927,2697	1,5655	74,7063	23/11/2015	991,5276	926,6104	1,5116	66,5912
08/07/2015	1012,7801	926,3366	1,544	74,2644	24/11/2015	988,11	928,7829	1,5064	66,1578
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
25/11/2015	986,9488	926,365	1,5046	65,9044	19/04/2016	1069,6383	945,7887	1,6307	65,124
26/11/2015	979,9653	926,1356	1,4939	65,4647	20/04/2016	1076,5982	946,938	1,6413	66,4383
27/11/2015	985,0172	927,5822	1,5016	65,2409	20/04/2016	1076,5982	946,938	1,6413	66,4383
30/11/2015	979,6989	926,3244	1,4935	64,7539	21/04/2016	1072,1446	946,9455	1,6345	66,2019
01/12/2015	978,9875	925,7298	1,4925	64,3766	22/04/2016	1071,0303	947,8918	1,6328	66,2079
02/12/2015	984,6158	927,195	1,501	64,1138	25/04/2016	1067,7303	947,9356	1,6277	66,2151
03/12/2015	983,06	928,3147	1,4987	64,5066	26/04/2016	1067,586	948,0202	1,6275	65,2906
04/12/2015	1001,8653	927,0724	1,5273	64,887	27/04/2016	1075,0684	948,3531	1,6389	65,851
07/12/2015	1013,9382	927,3164	1,5457	64,5741	28/04/2016	1074,792	948,9977	1,6385	65,5462
08/12/2015	1070,6342	942,5487	1,6322	61,9898	29/04/2016	1076,1818	949,2647	1,6406	66,2867
08/12/2015	1003,0992	926,5665	1,5292	63,7104	02/05/2016	1086,2598	949,491	1,656	66,8773
09/12/2015	1010,2145	927,1121	1,5401	63,1161	03/05/2016	1091,8419	949,7741	1,6645	66,4387
10/12/2015	1015,6417	927,7622	1,5483	63,6552	04/05/2016	1095,0132	949,8474	1,6693	65,0933
11/12/2015	1017,0188	928,0262	1,5504	61,0234	05/05/2016	1091,9884	950,3172	1,6647	63,7895
14/12/2015	1016,8515	926,9997	1,5502	58,502	06/05/2016	1082,9796	950,8033	1,651	63,4313
15/12/2015	1019,1663	927,0545	1,5537	60,7502	09/05/2016	1084,9891	950,9319	1,6541	63,4399
16/12/2015	1016,6685	928,1533	1,5499	62,1957	10/05/2016	1084,181	950,8919	1,6528	62,749
17/12/2015	1013,2207	927,2462	1,5446	61,7193	11/05/2016	1082,7728	950,9148	1,6507	62,6769
18/12/2015	1006,4364	927,2699	1,5343	61,5345	12/05/2016	1086,2414	951,169	1,656	62,9309
21/12/2015	1003,6024	928,1871	1,53	61,6859	13/05/2016	1085,6599	951,4647	1,6551	63,3398
22/12/2015	1010,3711	928,0762	1,5403	61,6822	16/05/2016	1075,9382	951,8861	1,6403	62,2705
23/12/2015	1016,2771	927,459	1,5493	61,2152	18/05/2016	1078,3382	951,8895	1,6439	60,8968
24/12/2015	1010,9125	927,4978	1,5411	60,8239	19/05/2016	1074,5615	952,59	1,6382	60,4416
28/12/2015	1010,9126	927,4978	1,5411	60,8239	23/05/2016	1069,6854	952,7874	1,6307	60,6643
29/12/2015	1018,2855	926,7605	1,5524	60,812	24/05/2016	1067,9245	952,9428	1,628	60,5374
30/12/2015	1014,0478	927,9151	1,5459	60,6072	25/05/2016	1063,3951	952,9887	1,6211	60,9195
31/12/2015	1014,0478	927,3151	1,5459	60,6072	26/05/2016	1061,6907	953,6787	1,6185	60,7454
05/01/2016	1014,0478	927,3151	1,5459	60,6072	27/05/2016	1067,4047	953,9304	1,6272	61,2818
06/01/2016	997,4986	927,9623	1,5207	59,516	30/05/2016	1063,6428	954,3679	1,6215	61,4374
07/01/2016	997,3806	928,6403	1,5205	58,7282	31/05/2016	1063,8471	954,8244	1,6218	60,2132
08/01/2016	1007,5373	928,3073	1,536	57,7629	01/06/2016	1066,4439	954,9514	1,6258	60,608
11/01/2016	1009,4127	928,4129	1,5388	57,4357	02/06/2016	1066,0915	955,9515	1,6252	61,0683
12/01/2016	1008,2482	928,0872	1,5371	57,9873	03/06/2016	1067,5325	955,9262	1,6274	60,6698
13/01/2016	1007,5674	928,9312	1,536	56,0583	06/06/2016	1066,4301	955,9719	1,6258	61,4528
14/01/2016	1005,1103	928,3387	1,5323	56,6257	07/06/2016	1086,9132	956,5986	1,657	64,0989
18/01/2016	1010,9882	928,1998	1,5412	56,319	08/06/2016	1085,8141	957,3335	1,6553	64,2583

19/01/2016	1011,2907	928,085	1,5417	55,1322	09/06/2016	1092,0951	957,7966	1,6649	65,0571
20/01/2016	1010,3833	928,9508	1,5403	55,5085	10/06/2016	1084,3052	957,8836	1,653	64,7332
21/01/2016	1010,3833	928,9508	1,5403	55,5085	13/06/2016	1082,4084	958,784	1,6501	63,4154
22/01/2016	1001,9722	927,405	1,5275	55,6679	14/06/2016	1082,5604	960,4146	1,6504	63,7886
25/01/2016	1004,0824	928,8417	1,5307	56,409	15/06/2016	1078,0137	962,6773	1,6434	62,709
26/01/2016	1005,6344	928,0837	1,5331	56,3862	16/06/2016	1083,3931	963,6868	1,6516	63,1648
27/01/2016	1005,5803	928,7859	1,533	56,4934	17/06/2016	1076,1106	964,7154	1,6405	62,3153
28/01/2016	1011,5755	928,9646	1,5421	56,7355	20/06/2016	1088,8208	966,278	1,6599	63,6476
29/01/2016	1014,3865	928,3627	1,5464	57,3545	21/06/2016	1099,7415	969,3796	1,6765	65,2649
01/02/2016	1007,4772	929,5136	1,5359	58,2001	22/06/2016	1092,0952	970,1491	1,6649	65,6669
02/02/2016	1011,7523	929,0099	1,5424	57,839	23/06/2016	1097,9791	972,5524	1,6739	66,4275
03/02/2016	1014,8766	928,6803	1,5472	57,5145	24/06/2016	1109,2319	974,558	1,691	67,415
04/02/2016	1016,2622	929,3772	1,5493	57,3814	27/06/2016	1083,6756	976,1515	1,6521	65,3972
05/02/2016	1040,7776	929,3876	1,5867	58,764	28/06/2016	1077,4584	978,7565	1,6426	63,5684
08/02/2016	1033,4868	929,1372	1,5755	58,1285	29/06/2016	1084,8297	980,5058	1,6538	64,6307
09/02/2016	1032,882	929,8509	1,5746	57,4816	04/07/2016	1097,6379	985,8812	1,6733	67,9403
10/02/2016	1044,0814	929,6789	1,5917	57,3398	05/07/2016	1100,0217	987,5739	1,677	67,9151
11/02/2016	1044,0566	928,9931	1,5917	58,619	06/07/2016	1102,7994	989,7759	1,6812	66,6844
12/02/2016	1052,1062	928,8431	1,6039	58,6395	07/07/2016	1094,8691	990,5536	1,6691	66,6999
15/02/2016	1044,7737	928,9429	1,5927	58,3078	08/07/2016	1096,9405	990,7139	1,6723	67,5895
16/02/2016	1044,7737	928,9429	1,5927	58,3078	11/07/2016	1093,5567	990,6836	1,6671	67,6969
17/02/2016	1037,0019	928,4323	1,5809	58,8909	12/07/2016	1095,4115	989,7345	1,6699	68,4024
18/02/2016	1034,1025	929,1044	1,5765	59,2443	13/07/2016	1098,4615	990,8666	1,6746	68,9145
19/02/2016	1030,2251	929,0701	1,5706	60,372	14/07/2016	1098,4262	990,9808	1,6745	68,9464
22/02/2016	1030,8492	930,6972	1,5715	60,2163	15/07/2016	1100,0636	990,9802	1,677	69,7412
23/02/2016	1025,6567	931,5838	1,5636	61,1271	18/07/2016	1100,5252	988,6988	1,6777	68,9152
24/02/2016	1027,2667	933,3335	1,5661	61,7096	19/07/2016	1100,3503	990,9357	1,6775	69,2023
25/02/2016	1021,971	930,7658	1,558	59,4617	20/07/2016	1094,6582	993,6003	1,6688	68,9005
26/02/2016	1027,3774	933,7823	1,5662	60,1218	21/07/2016	1094,6334	993,737	1,6688	69,585
29/02/2016	1023,7572	933,2972	1,5607	58,8697	22/07/2016	1092,6708	992,1902	1,6658	69,7282
01/03/2016	1016,7892	933,97	1,5501	58,6598	25/07/2016	1094,1289	993,1622	1,668	69,5901
02/03/2016	1015,0679	933,7368	1,5475	59,3727	26/07/2016	1090,2729	992,7542	1,6621	68,8285
03/03/2016	1012,6382	934,3479	1,5438	59,6227	27/07/2016	1091,1434	992,8762	1,6634	68,8579
04/03/2016	1018,1843	933,3123	1,5522	59,4073	28/07/2016	1094,767	995,1968	1,669	69,6804
07/03/2016	1025,8515	934,1226	1,5639	59,8501	29/07/2016	1105,6004	995,9799	1,6855	69,9228
08/03/2016	1025,8515	934,1226	1,5639	59,8501	02/08/2016	1113,9471	997,1719	1,6982	67,0963
09/03/2016	1031,5158	934,0864	1,5725	60,6491	03/08/2016	1119,1925	998,0571	1,7062	71,4189
10/03/2016	1025,4677	934,888	1,5633	60,7658	04/08/2016	1115,697	998,7467	1,7009	71,4871
11/03/2016	1031,6079	935,3034	1,5727	61,5874	05/08/2016	1113,6698	999,2206	1,6978	72,5925
14/03/2016	1043,7603	935,7266	1,5912	61,3201	08/08/2016	1109,6101	1001,7003	1,6916	72,6987
15/03/2016	1042,6396	935,1168	1,5895	61,2802	09/08/2016	1112,2478	1004,2528	1,6956	73,6245
16/03/2016	1040,4222	936,3792	1,5861	49,8553	10/08/2016	1119,119	1007,1645	1,7061	74,968
17/03/2016	1036,3827	936,4294	1,58	57,9578	11/08/2016	1125,5287	1007,0974	1,7159	75,8482
18/03/2016	1061,9344	936,9415	1,6189	61,0377	12/08/2016	1127,7282	1009,8635	1,7192	75,9176
21/03/2016	1057,5161	936,8403	1,6122	61,3264	15/08/2016	1128,5021	1009,9688	1,7204	75,1813
22/03/2016	1055,3157	936,6205	1,6088	61,3032	16/08/2016	1131,3923	1010,913	1,7248	75,956

23/03/2016	1052,6247	937,2991	1,6047	61,0861	17/08/2016	1139,8764	1011,9662	1,7377	75,6644
24/03/2016	1048,377	937,4788	1,5982	60,9405	18/08/2016	1142,6862	1013,9909	1,742	75,3678
25/03/2016	1045,0625	936,6014	1,5932	60,2746	19/08/2016	1149,0539	1014,7731	1,7517	76,0739
28/03/2016	1047,1685	937,5375	1,5964	60,653	22/08/2016	1149,8952	1015,5734	1,753	75,2204
29/03/2016	1053,3322	939,8064	1,6058	60,5909	23/08/2016	1149,3144	1015,8934	1,7521	74,6717
30/03/2016	1051,98	939,0367	1,6037	60,6253	24/08/2016	1150,4421	1015,9829	1,7538	75,4474
31/03/2016	1069,7253	941,74	1,6308	63,4326	25/08/2016	1145,2295	1016,6186	1,7459	72,1487
01/04/2016	1073,3488	941,5766	1,6363	63,8422	26/08/2016	1149,1464	1017,9278	1,7519	71,3369
04/04/2016	1068,1003	941,7803	1,6283	63,0839	29/08/2016	1149,3378	1019,8535	1,7522	72,3886
05/04/2016	1071,5052	941,271	1,6335	64,0164	30/08/2016	1140,7555	1021,7574	1,7391	70,8481
06/04/2016	1070,2884	942,8223	1,6316	62,8171	31/08/2016	1138,3517	1021,9784	1,7354	70,6054
07/04/2016	1073,2811	942,811	1,6362	61,7063	01/09/2016	1139,9878	1023,9958	1,7379	69,8644
08/04/2016	1070,6342	942,5487	1,6322	61,9898	02/09/2016	1146,7845	1024,9304	1,7483	69,8877
11/04/2016	1075,0623	943,8026	1,6389	62,9672	05/09/2016	1146,9424	1026,9926	1,7485	70,9048
12/04/2016	1079,9466	944,3702	1,6464	64,3773	06/09/2016	1145,4727	1027,5505	1,7463	71,4212
13/04/2016	1072,9537	944,468	1,6357	63,9936	07/09/2016	1151,9676	1027,507	1,7562	72,9732
15/04/2016	1066,8348	945,9153	1,6264	65,1563	08/09/2016	1155,9018	1027,9843	1,7622	73,2245
18/04/2016	1069,354	945,4222	1,6302	64,5846	09/09/2016	1158,7931	1027,8549	1,7666	73,6407
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
12/09/2016	1153,6846	1028,9077	1,7588	71,4053	31/01/2017	1361,8726	1277,7061	2,0762	94,1144
13/09/2016	1156,6565	1029,9985	1,7633	71,332	01/02/2017	1377,5765	1280,5926	2,1001	95,2864
14/09/2016	1160,7078	1031,8591	1,7695	71,4891	02/02/2017	1381,3188	1284,5148	2,1058	95,663
15/09/2016	1160,1766	1031,7004	1,7687	72,2479	03/02/2017	1393,5931	1289,3354	2,1245	96,5158
16/09/2016	1161,3977	1032,9409	1,7705	72,7808	06/02/2017	1392,7379	1293,6097	2,1232	97,3283
19/09/2016	1156,4311	1033,9959	1,763	72,7556	07/02/2017	1388,2045	1293,9304	2,1163	96,7808
20/09/2016	1156,4311	1033,9959	1,763	72,7556	08/02/2017	1371,6307	1284,6765	2,091	95,5697
21/09/2016	1156,4311	1033,9959	1,763	72,7556	09/02/2017	1379,8198	1290,9641	2,1035	95,8279
22/09/2016	1156,4311	1033,9959	1,763	72,7556	10/02/2017	1380,1223	1291,2205	2,104	96,6642
23/09/2016	1156,4311	1033,9959	1,763	72,7556	13/02/2017	1374,971	1295,2422	2,0961	96,639
26/09/2016	1162,9228	1036,9598	1,7729	76,158	14/02/2017	1378,5431	1299,6671	2,1016	97,5536
27/09/2016	1171,7412	1040,9583	1,7863	76,2584	15/02/2017	1385,2213	1305,4851	2,1118	99,2727
28/09/2016	1170,8419	1045,9646	1,7849	77,2357	16/02/2017	1374,6134	1303,7748	2,0956	99,8594
29/09/2016	1173,8422	1048,918	1,7895	76,6512	17/02/2017	1391,8404	1305,1876	2,1218	100,8848
30/09/2016	1183,5221	1055,9992	1,8043	76,4458	20/02/2017	1388,6849	1304,4135	2,117	100,0877
03/10/2016	1190,2432	1060,9848	1,8145	77,0756	21/02/2017	1390,5956	1309,5734	2,1199	100,269
04/10/2016	1189,5703	1060,8167	1,8135	77,6626	22/02/2017	1382,2554	1312,3345	2,1072	99,7124
05/10/2016	1187,4024	1065,0949	1,8102	77,8089	23/02/2017	1380,671	1312,9046	2,1048	99,9334
06/10/2016	1198,3626	1068,8859	1,8269	77,7479	24/02/2017	1377,1744	1301,0012	2,0995	101,4323
07/10/2016	1199,4389	1073,7342	1,8285	77,2154	27/02/2017	1386,5921	1310,7193	2,1138	101,0601
10/10/2016	1200,5279	1077,6169	1,8302	77,684	28/02/2017	1390,4581	1311,4345	2,1197	101,7665
11/10/2016	1204,1601	1080,1903	1,8357	78,3076	01/03/2017	1393,787	1314,9408	2,1248	100,8762
12/10/2016	1201,6093	1085,9842	1,8318	75,7887	02/03/2017	1387,4325	1318,379	2,1151	100,6596
13/10/2016	1196,7423	1085,6774	1,8244	76,4158	03/03/2017	1386,7065	1320,5983	2,114	100,8252
14/10/2016	1197,8201	1086,1261	1,8261	75,9093	06/03/2017	1399,6556	1325,5496	2,1338	101,1507
17/10/2016	1199,4361	1088,6876	1,8285	77,0065	07/03/2017	1404,2601	1325,1626	2,1408	102,1359
18/10/2016	1199,4057	1090,6807	1,8285	77,0532	08/03/2017	1402,4128	1327,5058	2,138	102,5497

19/10/2016	1197,9628	1090,841	1,8263	78,0655	09/03/2017	1406,9109	1332,561	2,1448	101,8505
20/10/2016	1197,9628	1090,841	1,8263	78,0655	10/03/2017	1411,9204	1332,1883	2,1525	100,6747
21/10/2016	1198,4442	1095,7279	1,827	78,6584	13/03/2017	1417,4869	1334,3358	2,1609	101,0187
24/10/2016	1191,744	1095,469	1,8168	78,0588	14/03/2017	1423,7603	1334,6667	2,1705	101,6401
25/10/2016	1194,4327	1097,9538	1,8209	78,9049	15/03/2017	1427,9934	1338,6349	2,177	101,9423
26/10/2016	1194,8148	1100,7357	1,8215	79,5645	16/03/2017	1421,4997	1338,0321	2,1671	102,5571
27/10/2016	1212,7022	1110,5778	1,8488	79,8937	17/03/2017	1439,5477	1340,5277	2,1946	105,4604
28/10/2016	1217,5047	1115,4005	1,8561	80,2106	20/03/2017	1446,3563	1345,1086	2,205	105,3467
31/10/2016	1225,2032	1120,8603	1,8678	80,7176	21/03/2017	1444,6674	1343,4963	2,2024	106,0033
01/11/2016	1226,5995	1120,5646	1,8699	82,7584	22/03/2017	1458,0077	1348,9512	2,2227	107,2571
02/11/2016	1238,8001	1122,689	1,8885	82,721	23/03/2017	1462,8125	1352,2761	2,23	107,3516
03/11/2016	1252,4737	1127,6121	1,9094	84,1533	24/03/2017	1455,7457	1349,3927	2,2192	107,9825
04/11/2016	1247,7643	1127,8067	1,9022	83,9785	27/03/2017	1458,3299	1350,5644	2,2232	108,5017
07/11/2016	1253,7802	1128,8683	1,9114	83,1132	28/03/2017	1477,0757	1357,6808	2,2518	105,9802
08/11/2016	1250,605	1130,8377	1,9065	83,9511	29/03/2017	1479,2108	1360,9298	2,255	105,4927
09/11/2016	1254,3099	1135,7088	1,9122	85,1515	30/03/2017	1465,8505	1362,4347	2,2347	105,4532
10/11/2016	1250,4183	1135,6365	1,9063	84,148	31/03/2017	1465,574	1365,3821	2,2343	106,2571
10/11/2016	1250,4183	1135,6365	1,9063	84,148	03/04/2017	1462,7756	1370,007	2,23	102,4105
11/11/2016	1242,5327	1140,5854	1,8942	81,8927	04/04/2017	1462,7756	1370,007	2,23	102,4105
14/11/2016	1243,3229	1140,8811	1,8954	79,8377	05/04/2017	1461,4713	1371,2804	2,228	101,3901
15/11/2016	1222,6723	1140,8179	1,864	79,2224	06/04/2017	1469,7586	1377,9812	2,2406	100,0858
16/11/2016	1228,017	1145,0269	1,8721	80,3708	07/04/2017	1461,9885	1371,5353	2,2288	99,2155
17/11/2016	1225,7382	1145,9073	1,8686	80,2344	10/04/2017	1462,7276	1377,7151	2,2299	99,8786
18/11/2016	1229,9122	1150,8437	1,875	80,144	11/04/2017	1462,7276	1377,7151	2,2299	99,8786
21/11/2016	1222,0388	1150,943	1,863	80,074	12/04/2017	1462,6048	1376,7552	2,2297	99,6616
22/11/2016	1226,0786	1153,518	1,8691	81,0943	13/04/2017	1465,1977	1380,0163	2,2337	101,1742
23/11/2016	1230,8241	1158,6654	1,8764	82,1224	14/04/2017	1467,2114	1380,8997	2,2367	102,5784
24/11/2016	1224,1237	1160,2335	1,8662	81,3525	17/04/2017	1471,1185	1384,9365	2,2427	103,1326
25/11/2016	1227,5433	1160,9827	1,8714	81,802	18/04/2017	1478,1684	1386,8553	2,2535	104,1253
28/11/2016	1237,9405	1165,7831	1,8872	82,493	19/04/2017	1484,3669	1387,9286	2,2629	104,4474
29/11/2016	1237,53	1170,977	1,8866	84,206	20/04/2017	1494,7651	1394,7957	2,2788	105,0567
30/11/2016	1240,5057	1170,6957	1,8911	84,0781	21/04/2017	1505,4984	1398,8336	2,2951	106,363
01/12/2016	1246,6491	1175,9072	1,9005	83,7791	24/04/2017	1491,9395	1394,4598	2,2744	105,9306
02/12/2016	1251,7162	1180,4422	1,9082	83,6712	25/04/2017	1519,808	1399,7969	2,3169	107,4238
05/12/2016	1263,3992	1185,8819	1,926	84,7016	26/04/2017	1532,3414	1403,0303	2,336	107,2727
06/12/2016	1274,2706	1190,1523	1,9426	86,0895	27/04/2017	1521,0044	1396,2428	2,3188	105,501
07/12/2016	1279,1159	1190,9133	1,95	87,1977	28/04/2017	1525,7511	1403,9703	2,326	105,3866
08/12/2016	1281,6691	1193,3566	1,9539	88,0869	02/05/2017	1531,183	1405,8868	2,3343	105,0934
09/12/2016	1279,0754	1198,9278	1,9499	87,6262	03/05/2017	1526,2843	1401,4701	2,3268	105,4268
12/12/2016	1267,4288	1198,8928	1,9322	87,3332	04/05/2017	1533,2953	1405,8847	2,3375	105,4179
13/12/2016	1275,3243	1200,8264	1,9442	88,0604	05/05/2017	1540,7769	1408,7794	2,3489	103,9114
14/12/2016	1276,7688	1200,8943	1,9464	88,2511	08/05/2017	1546,5	1408,3367	2,3576	103,7762
15/12/2016	1277,2686	1200,7268	1,9472	87,8052	09/05/2017	1538,495	1405,5881	2,3454	103,8239
16/12/2016	1254,9036	1201,839	1,9131	85,9814	10/05/2017	1536,0352	1410,095	2,3417	103,4074
19/12/2016	1256,3354	1205,7124	1,9153	85,8354	11/05/2017	1535,5492	1412,2421	2,3409	104,8848
20/12/2016	1256,3354	1205,7124	1,9153	85,8354	12/05/2017	1535,4881	1412,865	2,3408	105,6237

21/12/2016	1256,3354	1205,7124	1,9153	85,8354	15/05/2017	1545,491	1415,1867	2,3561	105,772
22/12/2016	1256,3354	1205,7124	1,9153	85,8354	16/05/2017	1553,8261	1415,9325	2,3688	107,3555
23/12/2016	1260,0862	1205,4221	1,921	85,6166	18/05/2017	1571,4722	1418,2251	2,3957	108,3119
26/12/2016	1261,0592	1207,9428	1,9925	86,0223	19/05/2017	1576,1329	1418,491	2,4028	105,5095
27/12/2016	1265,8597	1210,4351	1,9298	86,4695	22/05/2017	1590,395	1420,4424	2,4245	107,1903
28/12/2016	1265,4028	1210,9865	1,9291	86,9755	23/05/2017	1602,8354	1424,9715	2,4435	107,7907
29/12/2016	1263,5008	1215,1741	1,9262	87,6319	24/05/2017	1603,7102	1429,2079	2,4448	109,372
30/12/2016	1270,9199	1215,5887	1,9375	88,8387	25/05/2017	1600,2093	1429,9991	2,4395	110,5365
30/12/2016	1270,9199	1215,5887	1,9375	88,8387	26/05/2017	1602,7047	1430,1512	2,4433	111,3149
02/01/2017	1270,9199	1215,5887	1,9375	88,8387	29/05/2017	1600,939	1432,4825	2,4406	111,6519
03/01/2017	1270,9199	1215,5887	1,9375	88,8387	30/05/2017	1603,5091	1435,612	2,4445	110,6684
05/01/2017	1274,0032	1225,5834	1,9422	88,8535	31/05/2017	1610,7031	1439,8556	2,4555	109,6448
06/01/2017	1297,8681	1230,7985	1,9786	90,4886	01/06/2017	1617,8118	1440,3742	2,4663	109,411
09/01/2017	1302,4781	1233,4228	1,9856	90,3679	02/06/2017	1618,5355	1440,9754	2,4674	110,9433
10/01/2017	1303,3729	1236,7473	1,987	90,3778	05/06/2017	1628,1916	1444,7966	2,4822	110,0186
11/01/2017	1309,3174	1238,5592	1,996	90,5631	06/06/2017	1628,1916	1444,7966	2,4822	110,0186
12/01/2017	1303,5994	1242,4048	1,9873	89,8698	07/06/2017	1632,4653	1448,5777	2,4887	113,2799
13/01/2017	1326,7463	1247,5664	2,0226	92,3357	08/06/2017	1633,8029	1449,6425	2,4907	113,1543
18/01/2017	1329,0228	1250,5355	2,0261	92,2503	09/06/2017	1626,2579	1450,2277	2,4792	112,2615
19/01/2017	1340,0461	1255,4814	2,0429	92,8123	12/06/2017	1623,9698	1451,8755	2,4757	112,5921
20/01/2017	1330,3954	1255,4357	2,0282	92,0576	13/06/2017	1629,9339	1455,6352	2,4848	113,514
23/01/2017	1344,2569	1260,7408	2,0493	92,988	14/06/2017	1634,231	1457,1014	2,4914	114,192
24/01/2017	1355,5518	1265,6076	2,0665	93,5374	15/06/2017	1640,0435	1454,1434	2,5002	114,9857
25/01/2017	1361,1375	1265,9076	2,075	94,9454	16/06/2017	1626,7087	1459,4195	2,4799	113,2843
26/01/2017	1362,7363	1269,7828	2,0775	95,5385	19/06/2017	1635,5744	1460,9501	2,4934	113,5618
27/01/2017	1356,0332	1269,1914	2,0673	94,9588	20/06/2017	1637,6108	1465,9739	2,4965	113,3278
30/01/2017	1367,6262	1275,8588	2,0849	94,9406	21/06/2017	1636,0417	1468,1314	2,4941	112,2528
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
22/06/2017	1638,4218	1470,6524	2,4978	112,5359	13/11/2017	1838,6045	1577,9632	2,8029	83,0192
23/06/2017	1646,0694	1475,5698	2,5094	113,2397	14/11/2017	1839,847	1577,5789	2,8048	82,8726
26/06/2017	1656,5558	1478,2515	2,5254	114,3635	15/11/2017	1853,8731	1577,5132	2,8262	83,5043
27/06/2017	1664,5321	1485,7322	2,5376	115,5466	16/11/2017	1863,5534	1577,9372	2,841	83,3362
28/06/2017	1681,6972	1490,9078	2,5637	115,1022	17/11/2017	1857,8801	1577,8248	2,8323	84,018
29/06/2017	1707,7471	1500,8793	2,6034	115,6399	20/11/2017	1861,2494	1579,4726	2,8375	85,2382
03/07/2017	1721,4221	1507,7841	2,6255	116,1639	21/11/2017	1863,5102	1579,9997	2,8409	84,8851
04/07/2017	1716,8411	1510,4032	2,6173	114,3907	22/11/2017	1851,14	1579,2768	2,822	84,6906
05/07/2017	1719,8011	1515,9464	2,6218	114,437	23/11/2017	1859,4887	1583,0063	2,8348	85,8333
06/07/2017	1726,8792	1523,4413	2,6326	113,0552	24/11/2017	1875,9954	1583,2213	2,8599	85,5855
07/07/2017	1740,1009	1525,641	2,6528	113,6613	27/11/2017	1884,0406	1583,1405	2,8722	84,9101
10/07/2017	1742,4589	1530,7733	2,6564	114,1601	28/11/2017	1892,7281	1585,7992	2,8854	86,1866
11/07/2017	1754,5368	1540,3752	2,6748	114,9354	29/11/2017	1883,3723	1585,0042	2,8712	87,137
12/07/2017	1759,2074	1542,9525	2,6819	113,689	30/11/2017	1877,4215	1586,2756	2,8621	86,2983
13/07/2017	1759,6813	1542,8441	2,6826	115,924	01/12/2017	1877,4215	1586,2756	2,8621	86,2983
14/07/2017	1766,8904	1549,0765	2,6936	116,8224	04/12/2017	1882,1936	1586,3439	2,8694	85,9746
17/07/2017	1766,8904	1549,0765	2,6936	116,8224	05/12/2017	1881,0766	1588,8848	2,8677	86,4553
18/07/2017	1794,7806	1564,8469	2,7361	121,1688	06/12/2017	1876,9458	1588,5256	2,8614	87,4667

19/07/2017	1829,8826	1580,5427	2,7896	122,1685	07/12/2017	1877,9705	1590,9254	2,8629	87,8028
20/07/2017	1843,3427	1600,6376	2,8102	123,6424	08/12/2017	1876,2927	1590,6703	2,8604	87,0808
21/07/2017	1867,2611	1605,0309	2,8466	123,2904	11/12/2017	1876,2927	1590,6703	2,8604	87,0808
24/07/2017	1875,9667	1608,6329	2,8599	124,3388	12/12/2017	1876,1422	1590,7258	2,8602	87,3109
25/07/2017	1884,2621	1618,7528	2,8725	124,7478	13/12/2017	1871,9293	1591,1678	2,8537	87,4215
26/07/2017	1899,7814	1625,4902	2,8962	124,8054	14/12/2017	1866,8978	1590,8471	2,8461	87,4803
27/07/2017	1902,0298	1635,633	2,8996	125,4791	15/12/2017	1879,6894	1590,803	2,8656	88,4521
28/07/2017	1915,7749	1640,2297	2,9206	126,4721	18/12/2017	1877,2402	1591,9167	2,8618	89,6425
31/07/2017	1934,3079	1647,8059	2,9488	126,6617	19/12/2017	1876,9564	1590,9757	2,8614	92,2861
02/08/2017	1840,1594	1565,9694	2,8053	118,7537	20/12/2017	1875,436	1585,3631	2,8591	93,2479
03/08/2017	1848,7581	1560,2455	2,8184	117,5698	21/12/2017	1884,9662	1590,898	2,8736	93,7167
04/08/2017	1853,1582	1560,4963	2,8251	116,7442	22/12/2017	1888,9159	1591,6226	2,8796	93,6612
07/08/2017	1880,677	1600,8285	2,8671	118,8846	26/12/2017	1886,9811	1591,8475	2,8767	93,7611
08/08/2017	1891,0968	1604,0318	2,883	120,9413	27/12/2017	1884,9664	1590,8805	2,8736	94,7731
09/08/2017	1891,0968	1604,0318	2,883	120,9413	28/12/2017	1895,9655	1592,0832	2,8904	95,9983
10/08/2017	1705,672	1453,2235	2,6003	107,7396	29/12/2017	1902,1023	1591,9135	2,8997	95,8291
11/08/2017	1760,3175	1500,56	2,6836	112,1839	02/01/2018	1908,679	1592,1927	2,9098	95,1762
14/08/2017	1778,0489	1505,2042	2,7106	111,8221	03/01/2018	1915,5613	1592,1012	2,9203	94,8136
15/08/2017	1802,8029	1530,1087	2,7484	114,8523	05/01/2018	1905,811	1592,6208	2,9206	95,2986
16/08/2017	1800,4355	1535,263	2,7447	115,2115	08/01/2018	1917,9366	1592,9927	2,9239	95,2513
17/08/2017	1802,2122	1540,4331	2,7475	116,4445	09/01/2018	1909,6295	1595,5482	2,9112	94,725
18/08/2017	1811,3728	1545,6485	2,7614	117,2749	10/01/2018	1905,6463	1598,9258	2,9051	95,2433
21/08/2017	1815,5491	1546,5084	2,7678	116,9126	11/01/2018	1918,6287	1598,7092	2,9249	95,0176
22/08/2017	1826,1181	1549,7561	2,7839	117,5696	12/01/2018	1923,7844	1598,496	2,9328	94,8032
23/08/2017	1820,1168	1547,5012	2,7748	119,5769	15/01/2018	1941,1431	1598,7583	2,9593	89,7481
24/08/2017	1830,5209	1549,921	2,7906	91,5618	18/01/2018	1962,0264	1600,4458	2,9911	94,2431
25/08/2017	1829,0698	1549,6565	2,7884	91,7657	19/01/2018	1961,9027	1601,8154	2,9909	94,8875
28/08/2017	1841,1497	1550,5043	2,8068	92,0798	22/01/2018	1962,7732	1601,9732	2,9922	94,4159
29/08/2017	1855,6057	1552,9459	2,8289	92,0008	23/01/2018	1963,2184	1602,9444	2,9929	95,1794
30/08/2017	1865,6948	1553,0146	2,8442	92,3704	24/01/2018	1964,8893	1602,4962	2,9955	94,7331
31/08/2017	1852,7587	1555,9809	2,8245	92,4633	25/01/2018	1986,7932	1602,7801	3,0288	94,3228
01/09/2017	1845,9922	1555,6244	2,8142	92,8454	26/01/2018	1989,2601	1603,5595	3,0326	94,4493
04/09/2017	1848,2117	1555,9009	2,8176	93,0457	29/01/2018	1990,0718	1602,9086	3,0338	94,6663
05/09/2017	1858,3662	1557,898	2,8331	93,0077	30/01/2018	1986,5536	1606,4088	3,0285	95,2878
06/09/2017	1857,1718	1559,4136	2,8312	90,1608	31/01/2018	1996,3552	1605,623	3,0434	94,8193
07/09/2017	1860,1471	1560,9969	2,8358	92,8877	01/02/2018	1998,6579	1604,9828	3,0469	95,4762
08/09/2017	1875,9053	1560,9091	2,8598	92,872	02/02/2018	1999,1161	1605,9945	3,0476	94,8682
11/09/2017	1876,8741	1560,4681	2,8613	91,7971	05/02/2018	1985,0489	1606,9657	3,0262	94,3055
12/09/2017	1874,7816	1563,6338	2,8581	91,7669	06/02/2018	1996,0305	1608,9813	3,0429	95,2218
13/09/2017	1869,6166	1563,2271	2,8502	90,4975	07/02/2018	1984,5759	1608,8957	3,0255	96,1005
14/09/2017	1861,0478	1560,9286	2,8371	89,7467	08/02/2018	1989,2877	1610,9034	3,0326	96,911
15/09/2017	1851,6854	1556,8251	2,8229	88,3485	09/02/2018	1975,3813	1610,9902	3,0114	95,0201
18/09/2017	1867,4196	1559,8962	2,8469	87,0628	12/02/2018	1971,8999	1611,1414	3,0061	96,2956
19/09/2017	1866,384	1560,4016	2,8453	86,7632	13/02/2018	1976,5081	1611,9426	3,0132	97,9892
20/09/2017	1870,6187	1560,9076	2,8517	86,6954	14/02/2018	1991,0338	1612,9574	3,0353	96,9692
21/09/2017	1874,21	1562,8065	2,8572	86,839	15/02/2018	1989,4698	1613,8662	3,0329	98,225

22/09/2017	1862,723	1562,8445	2,8397	86,8561	16/02/2018	2014,0689	1613,9797	3,1318	98,2044
25/09/2017	1873,8961	1564,2475	2,8567	87,3789	19/02/2018	2007,2956	1613,8148	3,0601	98,7296
26/09/2017	1858,352	1564,4272	2,833	86,978	20/02/2018	1997,8695	1614,7271	3,0457	99,0934
27/09/2017	1847,0927	1566,925	2,8159	87,4488	21/02/2018	1993,5493	1613,7956	3,0391	98,2093
28/09/2017	1835,4276	1564,556	2,7981	86,219	22/02/2018	1990,4495	1614,9406	3,0344	99,6121
29/09/2017	1847,6483	1566,8663	2,8167	86,3088	23/02/2018	1982,4021	1614,9082	3,0222	99,2007
02/10/2017	1853,1036	1568,041	2,825	86,536	26/02/2018	1986,3294	1615,0342	3,0281	99,8099
03/10/2017	1845,9421	1570,5175	2,8141	86,8567	27/02/2018	1988,2647	1615,986	3,0311	99,8638
04/10/2017	1846,879	1569,7691	2,8155	86,5688	28/02/2018	1986,7654	1614,9434	3,0288	99,5116
05/10/2017	1846,879	1569,7691	2,8155	86,5688	01/03/2018	1975,4603	1615,9701	3,0116	99,6264
06/10/2017	1838,3714	1569,9387	2,8026	87,6948	02/03/2018	1967,2669	1615,7579	2,9991	98,424
09/10/2017	1841,0526	1569,8737	2,8067	87,4577	05/03/2018	1990,946	1616,6482	3,0352	97,818
10/10/2017	1842,4158	1569,7605	2,8087	86,3056	06/03/2018	1990,5804	1616,8318	3,0346	98,2405
11/10/2017	1853,9099	1569,4821	2,8263	87,0967	07/03/2018	2003,6997	1616,4207	3,0546	98,9242
12/10/2017	1860,1324	1569,4378	2,8358	87,6668	08/03/2018	2005,9859	1615,6122	3,0581	98,0978
13/10/2017	1859,4135	1569,3277	2,8347	88,5235	09/03/2018	2001,1181	1616,8235	3,0507	98,0113
16/10/2017	1856,7079	1568,7924	2,8305	88,6935	12/03/2018	1990,8557	1616,1533	3,035	98,8213
17/10/2017	1853,804	1569,7833	2,8258	88,9411	13/03/2018	1989,7431	1615,2651	3,0333	98,3562
18/10/2017	1884,4014	1570,662	2,8118	88,9563	14/03/2018	2001,3297	1616,4284	3,051	98,1253
19/10/2017	1852,1825	1572,9456	2,8236	88,178	15/03/2018	1996,1121	1616,2826	3,0431	98,2513
20/10/2017	1863,3764	1571,9241	2,8392	88,0161	16/03/2018	1995,3847	1616,8219	3,0419	97,7983
23/10/2017	1853,4146	1570,8975	2,8255	86,8811	19/03/2018	1983,0317	1616,8096	3,0231	97,1436
24/10/2017	1846,1992	1570,9767	2,8145	86,8197	20/03/2018	1992,4636	1617,964	3,0375	95,3938
25/10/2017	1848,6818	1571,3481	2,8183	86,9301	21/03/2018	1983,4927	1617,0451	3,0238	96,5383
26/10/2017	1858,6669	1573,2367	2,8335	85,4138	22/03/2018	1986,0836	1616,14	3,0278	96,1078
27/10/2017	1844,2917	1573,5526	2,8116	84,1283	23/03/2018	1988,3736	1616,1858	3,0313	96,7961
30/10/2017	1827,0333	1573,918	2,7853	84,9536	26/03/2018	1992,4617	1616,1758	3,0375	97,1931
31/10/2017	1828,0094	1574,4619	2,7868	84,9664	27/03/2018	2010,7943	1616,4261	3,0654	97,3809
01/11/2017	1832,5875	1574,6433	2,7938	83,8602	28/03/2018	2003,6025	1616,2915	3,0545	98,1671
02/11/2017	1830,9783	1573,0321	2,7913	84,145	29/03/2018	1997,6972	1617,8198	3,0455	97,3886
03/11/2017	1839,4965	1575,8651	2,8043	85,8665	30/03/2018	1991,4442	1617,8001	3,0359	97,1675
06/11/2017	1831,0028	1575,9842	2,7913	84,734	02/04/2018	1991,5417	1616,529	3,0361	97,3807
07/11/2017	1826,5097	1576,6413	2,7845	84,5783	03/04/2018	1991,8871	1616,6338	3,0366	97,1371
08/11/2017	1823,9809	1575,457	2,7806	84,8169	04/04/2018	1982,8594	1616,9495	3,0228	97,173
09/11/2017	1829,1788	1576,5538	2,7886	84,9391	05/04/2018	1991,2479	1617,9841	3,0356	96,4389
10/11/2017	1833,6185	1577,1453	2,7953	84,5296	06/04/2018	1978,4272	1617,2334	3,0161	96,5391
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand
09/04/2018	1985,8192	1618,6168	3,0274	95,2923	30/08/2018	1906,5168	1629,8394	2,9065	113,1642
10/04/2018	1985,8192	1618,6168	3,0274	95,2923	31/08/2018	1899,2868	1629,0093	2,8954	111,1447
11/04/2018	2000,9761	1618,7038	3,0505	94,5113	03/09/2018	1894,2376	1628,1435	2,8877	111,008
12/04/2018	2006,1252	1618,9891	3,0583	94,9916	04/09/2018	1892,9989	1629,9828	2,8859	109,6271
13/04/2018	1992,7293	1619,3314	3,0379	95,0412	05/09/2018	1881,445	1629,3865	2,8682	108,3124
16/04/2018	1994,5839	1617,848	3,0407	94,0057	06/09/2018	1893,5263	1629,5473	2,8867	105,5593
17/04/2018	2001,9928	1617,2627	3,052	93,7125	07/09/2018	1897,5633	1629,8508	2,8928	106,0879
18/04/2018	1997,9678	1617,7585	3,0459	94,2431	10/09/2018	1887,0616	1629,8744	2,8768	107,6593
19/04/2018	2005,2365	1617,9987	3,057	95,2206	11/09/2018	1890,929	1628,781	2,8827	107,247

20/04/2018	2001,6082	1617,9281	3,0514	95,1672	12/09/2018	1887,2673	1628,6641	2,8771	107,553
23/04/2018	1985,0326	1617,9916	3,0262	95,3678	13/09/2018	1892,9124	1628,9592	2,8857	108,4577
24/04/2018	1978,1507	1618,9307	3,0157	94,6267	14/09/2018	1901,5529	1628,372	2,8989	110,2141
25/04/2018	1975,8026	1617,7601	3,0121	93,616	17/09/2018	1900,3248	1629,8168	2,897	109,3903
26/04/2018	1969,6543	1617,3835	3,0027	92,9873	18/09/2018	1905,6328	1629,8001	2,9051	109,5571
27/04/2018	1959,7381	1618,3179	2,9876	93,4062	19/09/2018	1906,6272	1629,748	2,9066	109,8246
30/04/2018	1959,1714	1618,5739	2,9867	94,9466	20/09/2018	1903,2639	1629,5392	2,9015	111,2583
02/05/2018	1957,595	1619,9988	2,9843	94,7202	21/09/2018	1915,8977	1629,9876	2,9208	112,9074
03/05/2018	1935,4079	1618,7716	2,9505	93,6496	24/09/2018	1916,6998	1629,9324	2,922	113,7379
04/05/2018	1938,3908	1618,8303	2,9551	94,4254	25/09/2018	1921,2978	1630,9806	2,929	114,5802
07/05/2018	1933,0908	1618,7999	2,947	94,8792	26/09/2018	1922,9206	1630,9863	2,9315	113,3054
08/05/2018	1929,8742	1618,8787	2,9421	96,7056	27/09/2018	1914,9707	1630,2276	2,9194	114,7469
09/05/2018	1919,0289	1618,0838	2,9255	94,8094	28/09/2018	1907,1865	1630,8952	2,9075	115,8754
10/05/2018	1921,7359	1618,1267	3,3896	94,9399	01/10/2018	1894,1743	1630,6483	2,8877	115,3183
11/05/2018	1921,9355	1618,1381	2,93	96,66	02/10/2018	1890,8458	1630,0036	2,8826	114,8982
14/05/2018	1936,442	1618,9171	2,9521	97,6016	03/10/2018	1884,4445	1630,9962	2,8728	113,8129
15/05/2018	1938,5235	1619,7499	2,9553	130,8123	04/10/2018	1881,2346	1630,9834	2,8679	113,6534
16/05/2018	1915,8617	1619,5392	2,9207	128,1687	05/10/2018	1878,7417	1630,9385	2,8641	111,1887
18/05/2018	1909,0631	1618,1872	2,9103	129,8998	08/10/2018	1879,6658	1630,8775	2,8655	110,7474
21/05/2018	1906,0101	1619,3245	2,9057	127,0946	09/10/2018	1872,053	1630,2059	2,8539	109,822
22/05/2018	1902,7032	1618,5625	2,9007	126,3465	10/10/2018	1870,6215	1630,8983	2,8517	110,3871
23/05/2018	1907,9781	1619,0807	2,9087	128,8431	11/10/2018	1879,8197	1630,9369	2,8658	111,3975
24/05/2018	1896,7141	1619,9283	2,8915	129,0419	12/10/2018	1885,9107	1630,3997	2,8751	111,6567
25/05/2018	1900,454	1619,8978	2,8972	130,2263	15/10/2018	1885,9107	1630,3997	2,8751	111,6567
28/05/2018	1888,5649	1619,7376	2,8791	129,6537	16/10/2018	1891,2896	1631,7125	2,8833	113,217
29/05/2018	1883,3895	1619,9591	2,8712	130,1746	17/10/2018	1887,9244	1630,7238	2,8781	114,6718
30/05/2018	1877,5885	1620,7393	2,8624	128,3246	18/10/2018	1880,3007	1630,933	2,8665	114,7704
31/05/2018	1880,6537	1620,2694	2,867	128,5938	19/10/2018	1875,5767	1631,9237	2,8593	113,6643
01/06/2018	1891,9173	1620,9772	2,8842	128,4683	22/10/2018	1873,8473	1631,949	2,8567	113,5648
04/06/2018	1889,195	1620,8408	2,8801	127,7473	23/10/2018	1872,6002	1631,5906	2,8548	114,2483
05/06/2018	1893,993	1620,4632	2,8874	129,0435	24/10/2018	1874,0814	1631,8082	2,857	113,4089
06/06/2018	1891,3459	1620,5792	2,8833	126,7214	25/10/2018	1861,2189	1632,1105	2,8374	112,5097
07/06/2018	1909,4794	1621,5562	2,911	127,3155	26/10/2018	1865,217	1632,001	2,8435	112,4184
08/06/2018	1917,2075	1621,5651	2,9228	125,3849	29/10/2018	1855,8984	1632,2324	2,8293	111,2692
11/06/2018	1911,0262	1623,8292	2,9133	123,8943	30/10/2018	1856,742	1632,3113	2,8306	112,2315
12/06/2018	1917,3436	1623,9584	2,923	123,8548	31/10/2018	1855,9431	1632,7191	2,8294	111,942
13/06/2018	1913,9747	1624,5228	2,9178	122,7606	01/11/2018	1847,154	1632,4604	2,816	110,1414
14/06/2018	1913,2916	1624,9281	2,9168	122,5417	02/11/2018	1860,7352	1632,0885	2,8367	112,0224
15/06/2018	1890,1392	1624,9466	2,8815	122,4287	05/11/2018	1863,3591	1632,8194	2,8407	113,8615
18/06/2018	1887,6015	1624,7604	2,8776	121,4375	06/11/2018	1859,1427	1632,7489	2,8342	114,5507
19/06/2018	1879,8998	1624,4743	2,8659	119,0457	07/11/2018	1865,7521	1632,4878	2,8443	115,1594
20/06/2018	1879,3614	1624,816	2,8651	117,765	08/11/2018	1874,0663	1632,9789	2,857	116,8634
21/06/2018	1881,4748	1624,8773	2,8683	119,1696	09/11/2018	1867,4839	1632,7874	2,847	116,5943
22/06/2018	1881,9974	1624,7488	2,8691	119,1349	12/11/2018	1849,9619	1631,9578	2,8202	114,2828
25/06/2018	1892,2596	1624,114	2,8847	120,72	13/11/2018	1839,3068	1632,3971	2,804	113,4783
26/06/2018	1898,9706	1624,9453	2,895	119,411	14/11/2018	1839,3494	1632,4663	2,8041	112,8305

27/06/2018	1896,0662	1624,8616	2,8905	120,0274	15/11/2018	1838,9177	1629,1636	2,8034	113,6462
28/06/2018	1887,6592	1625,9846	2,8777	118,6322	16/11/2018	1843,7722	1631,4846	2,8108	114,4035
29/06/2018	1882,2839	1625,5766	2,8695	117,1663	19/11/2018	1862,9501	1632,9073	2,84	116,1798
02/07/2018	1894,2052	1625,6685	2,8877	117,808	20/11/2018	1865,6516	1632,6891	2,8442	116,2917
03/07/2018	1886,1154	1625,005	2,8754	117,0643	21/11/2018	1861,496	1631,8914	2,8378	115,9302
04/07/2018	1896,5387	1625,9975	2,8913	118,418	22/11/2018	1861,2804	1632,5297	2,8375	117,3172
05/07/2018	1893,7318	1625,8883	2,887	118,543	23/11/2018	1862,0611	1632,7201	2,8387	118,0718
06/07/2018	1894,1918	1625,657	2,8877	117,8072	26/11/2018	1852,8776	1632,448	2,8247	117,7014
09/07/2018	1909,4265	1624,8682	2,9109	120,2546	27/11/2018	1855,0497	1631,903	2,828	118,0648
10/07/2018	1908,5623	1624,8597	2,9096	121,3442	28/11/2018	1844,687	1631,9053	2,8122	117,5326
11/07/2018	1903,5063	1624,8137	2,9019	121,2665	29/11/2018	1841,305	1632,3481	2,8071	117,2083
12/07/2018	1904,2684	1624,7964	2,903	120,9871	30/11/2018	1859,9436	1632,7496	2,8355	119,8973
13/07/2018	1898,3951	1624,5775	2,8941	121,9168	03/12/2018	1852,911	1633,0391	2,8247	118,5114
16/07/2018	1892,2738	1624,2092	2,8848	121,9816	04/12/2018	1853,0947	1633,7857	2,825	119,2971
17/07/2018	1902,4219	1624,8133	2,9002	122,7627	05/12/2018	1860,4008	1632,8185	2,8362	119,8117
18/07/2018	1899,9503	1624,6632	2,8965	121,1242	06/12/2018	1852,5035	1632,1829	2,8241	118,6042
19/07/2018	1892,6385	1624,8326	2,8853	122,4487	07/12/2018	1854,3266	1631,8498	2,8269	116,0682
20/07/2018	1886,5035	1625,9422	2,876	120,4634	10/12/2018	1855,5724	1631,8441	2,8288	115,2872
23/07/2018	1892,6534	1625,0135	2,8853	120,124	11/12/2018	1860,6763	1632,06	2,8366	113,907
24/07/2018	1903,1932	1625,7803	2,9014	120,2705	12/12/2018	1852,5699	1632,8273	2,8242	113,8216
25/07/2018	1903,2591	1625,633	2,9015	122,1426	13/12/2018	1852,4883	1630,7195	2,8241	115,176
26/07/2018	1897,7761	1625,9993	2,8931	123,0271	14/12/2018	1856,0656	1630,9929	2,8296	115,1864
27/07/2018	1898,9851	1626,7739	2,895	87,7094	17/12/2018	1840,9049	1631,0098	2,8064	112,9367
30/07/2018	1895,4191	1626,672	2,8895	123,2309	18/12/2018	1852,0519	1632,1846	2,8234	113,2769
31/07/2018	1904,6802	1626,9827	2,9037	123,7569	19/12/2018	1855,0054	1631,3894	2,8279	113,896
02/08/2018	1904,4412	1626,9335	2,9033	124,0409	20/12/2018	1855,0054	1631,3894	2,8279	113,896
03/08/2018	1889,3223	1626,8819	2,8803	121,23	21/12/2018	1855,0054	1631,3894	2,8279	113,896
06/08/2018	1885,7743	1627,3677	2,8748	122,2574	24/12/2018	1863,079	1633,0201	2,8402	113,8231
07/08/2018	1880,6557	1627,0219	2,867	121,4621	26/12/2018	1862,3951	1633,8288	2,8392	111,936
08/08/2018	1886,8966	1627,2939	2,8766	122,2537	27/12/2018	1862,3658	1635,0798	2,8392	111,8868
09/08/2018	1887,6144	1627,9362	2,8776	121,3845	28/12/2018	1864,2195	1635,6153	2,842	112,4985
10/08/2018	1885,2327	1627,9201	2,874	85,8232	31/12/2018	1864,2195	1635,6153	2,842	112,4985
13/08/2018	1859,1181	1626,9958	2,8342	115,2631	02/01/2019	1864,2195	1635,6153	2,842	112,4985
14/08/2018	1858,0547	1626,6773	2,8326	114,2891	03/01/2019	1861,3104	1637,3335	2,8375	113,3095
15/08/2018	1853,6818	1627,8863	2,8259	114,1474	07/01/2019	1861,9348	1637,7876	2,8385	113,389
16/08/2018	1839,4474	1626,4246	2,8042	110,9786	08/01/2019	1877,4496	1637,552	2,8622	117,9963
17/08/2018	1854,1671	1627,4753	2,8267	111,7925	09/01/2019	1873,2195	1637,6856	2,8557	117,6997
20/08/2018	1856,2781	1627,253	2,8299	110,1095	10/01/2019	1877,8762	1637,2451	2,8628	117,4353
21/08/2018	1862,4361	1627,964	2,8393	111,3328	11/01/2019	1886,3139	1636,9522	2,8757	117,7409
22/08/2018	1874,3438	1628,826	2,8574	112,9929	14/01/2019	1886,9668	1636,9551	2,8767	118,301
23/08/2018	1888,3584	1628,3561	2,8788	113,9755	15/01/2019	1875,0605	1636,383	2,8585	118,066
24/08/2018	1886,5784	1629,2594	2,8761	114,456	18/01/2019	1868,6602	1634,0059	2,8488	118,4766
27/08/2018	1892,1054	1628,4273	2,8845	114,5272	21/01/2019	1864,4906	1635,6566	2,8424	118,5241
28/08/2018	1892,1054	1628,4273	2,8845	114,5272	22/01/2019	1859,4835	1636,6962	2,8348	117,8683
29/08/2018	1909,4227	1629,8554	2,9109	115,1955	23/01/2019	1858,105	1636,9475	2,8327	118,134
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand	Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand

24/01/2019	1861,295	1637,3781	2,8375	118,0535	20/06/2019	1843.1097	1644.8959	2.8098	113.2575
25/01/2019	1858,9326	1638,5367	2,8339	118,8491	21/06/2019	1859.0643	1644.9465	2.8341	115.2214
28/01/2019	1865,6543	1638,781	2,8442	120,3058	24/06/2019	1863.1301	1644.8762	2.8403	114.8031
29/01/2019	1871,8095	1638,919	2,8536	119,5776	25/06/2019	1872.4125	1645.2938	2.8545	114.3342
30/01/2019	1871,2712	1638,9815	2,8527	120,2305	26/06/2019	1874.9448	1645.9479	2.8583	115.0691
31/01/2019	1868,9328	1637,5612	2,8492	120,3532	27/06/2019	1870.6362	1645.8959	2.8518	114.8446
01/02/2019	1882,1199	1637,9986	2,8693	123,4498	28/06/2019	1869.874	1645.4046	2.8506	116.2181
04/02/2019	1876,8399	1636,0129	2,8613	122,7777	01/07/2019	1873.6248	1645.8897	2.8563	116.2746
05/02/2019	1871,278	1636,6678	2,8527	122,1449	02/07/2019	1865.071	1645.3576	2.8433	116.9242
06/02/2019	1870,1246	1635,9752	2,851	122,3571	03/07/2019	1859.8248	1646.0031	2.8353	116.3459
07/02/2019	1862,2428	1635,4638	2,839	121,1652	04/07/2019	1859.4684	1646.1728	2.8347	116.6357
08/02/2019	1854,5668	1635,6451	2,8273	120,3282	05/07/2019	1857.4693	1646.9074	2.8317	117.4517
11/02/2019	1858,7708	1637,9676	2,8337	120,517	08/07/2019	1850.354	1646.0432	2.8208	116.2928
12/02/2019	1848,4771	1636,8922	2,818	118,9611	09/07/2019	1847.9981	1646.9589	2.8173	116.5708
13/02/2019	1850,0942	1637,94	2,8205	119,1888	10/07/2019	1844.7549	1646.5993	2.8123	116.1704
14/02/2019	1849,9648	1637,6941	2,8203	118,0124	11/07/2019	1851.6638	1646.2553	2.8228	117.0179
15/02/2019	1850,7514	1637,9208	2,8215	115,6136	12/07/2019	1856.0268	1646.3138	2.8295	118.319
18/02/2019	1846,6176	1637,9678	2,8152	116,0181	15/07/2019	1851.2228	1646.4	2.8222	117.7506
19/02/2019	1852,4545	1636,2099	2,824	115,7846	16/07/2019	1852.6882	1646.8876	2.8244	118.5662
20/02/2019	1851,9187	1636,9528	2,8232	115,698	17/07/2019	1846.502	1646.4814	2.815	118.5662
21/02/2019	1856,5068	1637,9836	2,8302	116,4631	18/07/2019	1847.974	1647.6983	2.8172	117.9649
22/02/2019	1858,4026	1637,7225	2,8331	116,9367	19/07/2019	1847.521	1647.1238	2.8165	117.7577
25/02/2019	1897,2038	1636,3229	2,8923	115,2605	22/07/2019	1851.012	1648.9145	2.8218	118.5898
26/02/2019	1858,7189	1636,6786	2,8336	118,2759	23/07/2019	1848.8051	1648.2653	2.8185	118.853
27/02/2019	1860,9495	1637,9766	2,837	118,2868	24/07/2019	1839.8175	1648.5403	2.8048	118.5761
28/02/2019	1860,9495	1637,8079	2,837	118,2868	24/07/2019	1839.8175	1648.5403	2.8048	118.5761
01/03/2019	1868,6605	1637,012	2,8488	117,3435	24/07/2019	1839.8175	1648.5403	2.8048	118.5761
04/03/2019	1863,9856	1637,7251	2,8416	115,5802	25/07/2019	1838.0447	1649.7467	2.8021	118.5775
05/03/2019	1857,4418	1638,3489	2,8317	115,4076	26/07/2019	1835.7646	1649.8336	2.7986	118.2507
06/03/2019	1857,3751	1639,3338	2,8316	115,9958	29/07/2019	1836.956	1649.9835	2.8004	116.4938
07/03/2019	1854,6044	1639,699	2,8273	115,3848	30/07/2019	1835.6428	1650.1893	2.7984	116.2352
08/03/2019	1847,8165	1639,3632	2,817	114,3504	05/08/2019	1829.7894	1650.7535	2.7895	112.5619
11/03/2019	1839,6785	1639,5361	2,8046	112,8528	06/08/2019	1845.6809	1650.4316	2.8137	111.1005
12/03/2019	1843,3398	1639,74	14,7479	114,2875	07/08/2019	1846.336	1650.617	2.8147	110.9673
13/03/2019	1848,0453	1639,4649	2,8173	114,9767	08/08/2019	1855.3258	1651.772	2.8284	109.4788
14/03/2019	1854,5826	1639,601	2,8273	114,4581	09/08/2019	1848.6965	1651.0073	2.8183	108.9026
15/03/2019	1853,5426	1639,7947	2,8257	113,1486	12/08/2019	1849.6542	1651.5792	2.8198	108.4414
18/03/2019	1859,6703	1639,8103	2,835	113,6146	12/08/2019	1849.6542	1651.5792	2.8198	108.4414
19/03/2019	1860,3419	1639,7021	2,8361	113,4381	13/08/2019	1853.6874	1651.7093	2.8259	107.7232
20/03/2019	1859,9019	1639,6972	2,8354	113,4762	14/08/2019	1847.5712	1651.802	2.8166	108.7785
21/03/2019	1862,0369	1638,8057	2,8387	113,8803	15/08/2019	1840.4274	1651.964	2.8057	107.4165
22/03/2019	1867,811	1639,9302	2,8475	115,6281	19/08/2019	1829.8181	1652.6081	2.7895	109.436
25/03/2019	1867,811	1639,9302	2,8475	115,6281	20/08/2019	1834.6939	1652.6089	2.797	107.1419
26/03/2019	1855,1311	1639,243	2,8281	113,8142	21/08/2019	1830.5731	1652.7656	2.7907	108.1023
27/03/2019	1855,0192	1639,144	2,828	113,8073	22/08/2019	1834.4133	1652.9563	2.7965	108.6799
28/03/2019	1843,4763	1638,3408	2,8104	112,3415	23/08/2019	1831.6361	1652.9988	2.7923	109.3799

29/03/2019	1841,0007	1638,9241	2,8066	111,8025	26/08/2019	1830,6694	1652,8526	2,7908	109,8382
01/04/2019	1841,0899	1638,9985	2,8067	113,2617	27/08/2019	1837,5685	1652,8794	2,8026	109,1622
02/04/2019	1838,6353	1638,8392	2,803	115,7389	28/08/2019	1835,2001	1653,3844	2,7977	108,1142
03/04/2019	1835,737	1638,8002	2,7986	115,7974	29/08/2019	1832,0005	1653,6109	2,7929	107,6452
04/04/2019	1840,2802	1638,5018	2,8055	115,6969	30/08/2019	1830,3057	1653,7467	2,7903	107,9662
05/04/2019	1837,866	1638,9167	2,8018	115,7304	02/09/2019	1825,5577	1653,9617	2,783	109,4335
08/04/2019	1841,7555	1639,9821	2,8077	116,7347	03/09/2019	1813,3232	1653,7499	2,7644	108,8131
09/04/2019	1847,2891	1639,5323	2,8162	113,3878	04/09/2019	1808,805	1653,911	2,7575	109,9747
10/04/2019	1849,9574	1639,994	2,8202	116,8536	05/09/2019	1820,862	1653,1454	2,7759	126,0984
11/04/2019	1842,3234	1638,5675	2,8086	117,4163	06/09/2019	1828,2428	1653,8939	2,7871	231,1549
11/04/2019	1842,3234	1638,5675	2,8086	117,4163	09/09/2019	1826,8846	1653,9989	2,7851	112,0419
12/04/2019	1848,5981	1639,9539	2,8182	117,0676	10/09/2019	1828,3997	1653,6489	2,7874	112,1696
15/04/2019	1855,2164	1639,5963	2,8283	117,4504	11/09/2019	1825,0164	1653,9823	2,7822	112,4408
16/04/2019	1854,4147	1639,6562	2,827	116,9029	12/09/2019	1819,2073	1653,6954	2,7734	112,5928
17/04/2019	1850,9171	1637,5675	2,8217	116,3557	13/09/2019	1827,5326	1653,5861	2,7861	114,3173
18/04/2019	1852,7552	1639,3771	2,8245	117,2029	16/09/2019	1829,8485	1653,5127	2,7896	114,5546
19/04/2019	1845,2934	1640,4987	2,8131	116,6925	17/09/2019	1821,5982	1653,8933	2,777	113,2879
22/04/2019	1843,689	1639,7434	2,8107	116,511	18/09/2019	1827,1594	1653,7815	2,7855	112,3126
23/04/2019	1843,689	1639,7434	2,8107	116,511	19/09/2019	1828,1839	1653,6609	2,787	113,5945
24/04/2019	1837,9279	1640,4506	2,8019	114,515	20/09/2019	1829,877	1653,7954	2,7896	113,7191
25/04/2019	1835,9991	1639,4503	2,799	113,8586	23/09/2019	1823,4945	1653,8572	2,7799	111,3139
29/04/2019	1831,119	1640,0915	2,7915	114,7262	24/09/2019	1817,4653	1653,6796	2,7707	111,8744
30/04/2019	1827,2942	1638,5961	2,7857	114,3869	25/09/2019	1819,8489	1653,9549	2,7743	111,1133
02/05/2019	1838,559	1638,8774	2,8029	114,3509	26/09/2019	1814,0585	1653,9293	2,7655	110,5627
03/05/2019	1834,2186	1639,9567	2,7962	113,0591	27/09/2019	1811,387	1653,8768	2,7614	110,4447
06/05/2019	1833,0057	1639,2948	2,7944	113,847	30/09/2019	1808,7873	1653,8602	2,7575	110,2731
07/05/2019	1834,3411	1639,1491	2,7964	100,9428	01/10/2019	1803,185	1652,688	2,7489	108,9783
08/05/2019	1834,2721	1639,8575	2,7963	113,4959	02/10/2019	1802,3988	1653,6255	2,7477	109,7497
09/05/2019	1837,9756	1640,5856	2,802	102,1562	03/10/2019	1808,5821	1652,7204	2,7572	108,2268
10/05/2019	1844,7687	1640,9571	2,8123	113,7224	04/10/2019	1816,3396	1652	2,769	110,5472
13/05/2019	1843,0761	1639,5881	2,8098	115,468	07/10/2019	1813,7484	1653,2507	2,765	111,4165
14/05/2019	1846,1979	1639,9221	2,8145	114,581	08/10/2019	1817,9304	1653,8035	2,7714	109,1331
15/05/2019	1840,3144	1641,36	2,8055	115,5513	09/10/2019	1815,0138	1653,8842	2,767	108,3527
16/05/2019	1835,4939	1640,8392	2,7982	115,3758	10/10/2019	1814,9335	1653,2008	2,7668	108,751
20/05/2019	1833,5403	1639,0956	2,7952	115,5432	11/10/2019	1822,8813	1653,4672	2,779	109,1059
21/05/2019	1832,4971	1640,9867	2,7936	114,278	14/10/2019	1826,2512	1653,7888	2,7841	111,4233
22/05/2019	1830,0436	1640,9311	2,7899	113,7174	15/10/2019	1823,133	1653,8779	2,7793	112,0645
23/05/2019	1829,5954	1639,2109	2,7892	114,1313	16/10/2019	1826,0131	1653,6868	2,7837	111,3654
24/05/2019	1829,635	1641,6149	2,7893	113,1942	17/10/2019	1825,8731	1653,7637	2,7835	112,4655
27/05/2019	1838,9421	1642,9029	2,8034	114,0746	18/10/2019	1840,2338	1653,9856	2,8054	111,8729
28/05/2019	1838,264	1642,6598	2,8024	113,5508	21/10/2019	1843,8333	1654,8258	2,8109	113,418
29/05/2019	1837,7961	1641,8945	2,8017	112,4624	22/10/2019	1845,3619	1654,0832	2,8132	113,9385
31/05/2019	1829,8588	1641,7317	2,7896	111,0644	23/10/2019	1842,7878	1654,9443	2,8093	112,9146
03/06/2019	1827,7052	1637,6769	2,7863	111,5136	24/10/2019	1840,2211	1654,9721	2,8054	114,8348
04/06/2019	1839,5022	1641,5153	2,8043	113,3056	25/10/2019	1843,832	1654,9872	2,8109	113,2932
05/06/2019	1843,2453	1640,7521	2,81	111,4293	28/10/2019	1835,8157	1654,7927	2,7987	114,9914

06/06/2019	1848,6277	1640,9679	2,8182	110,7946	29/10/2019	1835,3432	1654,4166	2,798	115,7423
07/06/2019	1848,3797	1642,6662	2,8178	109,9524	30/10/2019	1836,1016	1654,8077	2,7991	113,065
10/06/2019	1862,7134	1642,886	2,8397	110,0954	31/10/2019	1838,3712	1654,8894	2,8026	110,4666
11/06/2019	1856,6613	1642,6793	2,8305	110,9244	01/11/2019	1843,4922	1654,3993	2,8104	109,2669
12/06/2019	1859,2291	1642,7213	2,8344	111,4858	04/11/2019	1846,8843	1655,143	2,8156	111,3608
13/06/2019	1860,6635	1644,36	2,8366	111,2911	05/11/2019	1846,9447	1655,814	2,8156	111,9102
14/06/2019	1855,0535	1644,7789	2,828	110,2864	06/11/2019	1836,5277	1655,9724	2,7998	114,0911
17/06/2019	1847,3204	1644,9834	2,8162	111,4555	07/11/2019	1834,2844	1655,9519	2,7963	111,6427
Date	Euro	Usd	Fcfa	Rand					
08/11/2019	1834,7784	1656,4115	2,7971	112,3585					
11/11/2019	1828,1542	1656,9993	2,787	113,7296					
12/11/2019	1828,3148	1656,9132	2,7872	113,2775					
13/11/2019	1825,5605	1656,9909	2,783	111,8576					
14/11/2019	1823,6526	1657,4385	2,7801	112,4503					
15/11/2019	1823,7693	1657,5313	2,7803	112,4566					
18/11/2019	1830,7316	1657,9598	2,7351	112,8939					
19/11/2019	1834,1352	1658,843	2,7961	113,8848					
20/11/2019	1839,2785	1659,9991	2,804	114,4012					
21/11/2019	1834,2317	1659,2883	2,7963	112,155					
22/11/2019	1838,2333	1659,6648	2,8024	114,7106					
25/11/2019	1835,6236	1660,2138	2,7984	114,722					
26/11/2019	1831,0613	1662,22	2,7914	112,4687					
27/11/2019	1831,3122	1662,9368	2,792	112,3955					
28/11/2019	1831,4361	1663,4406	2,792	113,0254					
29/11/2019	1827,2671	1660,652	2,7857	112,6316					
02/12/2019	1827,8851	1663,8893	2,7866	113,3146					
03/12/2019	1845,3003	1663,9846	2,8131	115,4784					
04/12/2019	1844,3491	1663,9721	2,8117	113,4857					
05/12/2019	1849,0249	1665,1851	2,8188	114,2478					
06/12/2019	1845,3414	1662,8922	2,8132	113,4019					
09/12/2019	1848,2001	1665,9058	2,8176	113,8349					
10/12/2019	1846,134	1666,9059	2,8144	114,1107					
11/12/2019	1847,2192	1666,9423	2,8161	112,3875					
12/12/2019	1849,395	1666,9926	2,8194	114,8684					
13/12/2019	1856,3126	1667,4263	2,8299	113,7678					
16/12/2019	1863,4038	1667,6075	2,8407	115,5966					
17/12/2019	1862,8315	1670,4519	2,8399	117,5199					
18/12/2019	1863,0891	1670,5874	2,8403	115,8803					
19/12/2019	1856,9843	1670,5383	2,831	116,7148					
20/12/2019	1859,5079	1670,9659	2,8348	116,6363					
23/12/2019	1854,9966	1670,978	2,8279	117,2789					
24/12/2019	1853,9897	1672,7742	2,8264	119,5342					

Source : Banque centrale du Congo

BIBLIOGRAPHIE

I OUVRAGES

1. ALPHONSE Pascal, Gérard DEMULIERS, Pascal GRANDIN, Michel LAVASSEUR, « Gestion de portefeuille et marchés financiers » deuxième édition, Edition PEARSON, Paris 2013.
2. ANDERSON, SWEENEY, WILLIAMS, CAMM, COCHRAN, « Statistique pour l'économie et la gestion » quatrième édition, Edition de boeck, Bruxelles 2015.
3. BOURBONNAIS Régis, « Économétrie » neuvième édition, Edition DUNOD, Paris 2015
4. CARTAPANIS André : « Les marchés financiers internationaux » collection repère, Edition LA DECOUVERTE, Paris 2004.
5. CADORET Isabelle, Catherine BENJAMIN, Franck MARTIN, Nadine HERRARD, Steven TANGUY, « Econométrie appliquée », Edition DE BOECK, Paris 2009.
6. CREPON Bruno et Nicholas JACQUEMET, « Économétrie Méthode et applications », Edition de boeck, Bruxelles 2010.
7. D'ARVISENET Philippe : « Finance internationale », Edition DUNOD, Paris 2004
8. DOR Éric, « Économétrie », Edition PEARSON, 2009.
9. FARBER André, Marie-Paule LAURENT, Kim OOSTERLINCK, Hugues PIROTTE, « Finance » deuxième édition, Edition PEARSON 2009
10. FONTAINE Patrice, « Marchés des changes », Edition PEARSON, Paris 2009
11. GRAIS Bernard « Méthode statistique » troisième édition, Edition DUNOD, Paris 2000
12. GUJARATI Damodar N, « Econométrie », Edition de boeck, Bruxelles 2004
13. HERLIN Philippe, « Finance nouveau paradigme », Edition EYROLLES, Paris 2010
14. KRUGMAN Paul, Maurice OBSTFELD, Marc MELITZ, « Économie internationale » treizième édition, Edition PEARSON, Paris 2013
15. KRUGMAN Paul et Robin WELLS, « Macroéconomie », Edition de boeck, Bruxelles 2013
16. LACOUTRE Jean-Pierre, « Statistique et probabilité » sixième édition, Edition DUNOD, Paris 2016
17. LECARPENTIER Sylvie, MOYAL, Pascal GAUDRON, « Économie Monétaire et Financière » sixième édition, Edition ECONOMICA, Paris 2011
18. MANKIW G.N, « Macroéconomie », Edition de boeck, Bruxelles 2013
19. Mishkin F, " Monnaie Banque et marché Financier, de boeck 2010
20. PERRET M-L Gavard, D. GOTTELAND, C. HAON et A. JOLIBERT, « Méthodologie de la recherche en science de gestion » deuxième édition, Edition PEARSON, Paris 2012
21. PORTRAIT Rolant et Patrice PONCET : « Finance de marché », Edition DALLOZ, Paris, 2014

22. RACICOT François-Éric et Raymond THEORET, « Traité d'économétrie financière, modélisation financière » Edition Presse de l'Université du Québec 2001
23. RACICOT François-Éric et Raymond THEORET, « Finance computationnelle et gestion des risques », Edition Presse de l'université du Québec 2006
24. SZPIRO Daniel, « Economie monétaire et financière », Edition deboeck, Bréal, Paris 2009
25. VERNIMMENT Pierre : « Finance d'entreprise », Edition DALLOZ, Paris, 2015
26. YAO Joseph, « Méthode d'études et de recherche en sciences économique et sociale », Edition l'harmattan, Paris.

II. ARTICLES

1. Antoine Bouveret et Gabriele Di Filippo, « les marchés financiers sont-ils efficients ? l'exemple du marché des changes » revue de l'OFCE n°110 pp. 95-140. 2009.
2. Amiel de Koning et all « le rejet de l'hypothèse de l'efficacité variable dans le temps pour le marché financier » Percée 1999
3. Davane Olivier, « Dynamique du taux de change », Percée 1990.
4. Frédérique Bac, Mélika Ben Salem, Emma YOUSSEF, « Une évaluation de l'efficacité du marché des changes », Persée n°48.4, pp 921936.
5. Hélène Tadjman « Spéculation, hétérogénéité des agents et apprentissage : un modèle de marche de change artificiel » Persée 1993.
6. Michel ALBOUY, « Peut-on encore croire à l'efficacité des marchés financiers ? », Lavoisier/revue française de gestion n°157 pp. 169-188, 2005.
7. Michel GALY, « Le marché des changes est-il efficace ? », Persée n° 39.5 pp913-2020, 1988.
8. Michel Ben et all, « La persistance du choc de volatilité sur le marché de change s'est-elle modifiée depuis le début des années 1980. Persée 1999.
9. KOLA Liendele et Joseph Kawanda kimona-Mbimba, « Nature et spécificité de la dollarisation de l'économie congolaise », Persée.
10. Sandrine Lardic et Valerie Mignon « Les tests de de mémoire longue appartiennent t'ils aux camps de démon ? » 2000.
11. Sangarer S « L'efficacité du marché : 100 ans après bacheliers » Persée 2000.
12. Valerie Mignon « Les implications de la mémoire longue et de la non linéarité sur l'efficacité du marché de change » Journal de la société statistique de Paris 1996.
13. Valerie Mignon et all « La mémoire longue en économie : discussion et commentaire » Journal de la société statistique de Paris 1999.

III. COURS

1. Franck KABUYA KALALA, Cours de Macroéconomie, UNIKIN 2005

2. René Kibanza MWANIA, Cours de Macroéconomie, UNILU 2019

IV. RAPPORTS

1. OCDE « Instabilité des marchés de change et taxe sur les opérations financières.

V. LES THESES, DEA et Mémoire

1. Ouad Hadjar Soumia, Algérie 2007 « Essai de la Modélisation du taux de change du dinar algérien » (thèse)

2. Christelle Lecourt, Belgique 2002 « Efficience du marché de change » (thèse),

3. Coulon jerome 2012 Université Lumière lion 2 « Volatilité mémoire longue et efficience des marchés ».

4. ASSANI BWANA Bwana, RD Congo 2018 : « Volatilité, mémoire longue et efficience du marché de change » (Mémoire en gestion financière).