

## **Analyse de l'efficience et de l'efficacité du Marché marocain des changes**

### **Analysis of the efficiency and effectiveness of the Moroccan foreign exchange market**

**Faouzi BOUSSEDRA**

Enseignant Chercheur à la Faculté Polydisciplinaire d'El-Jadida

Laboratoire de Recherche en Gestion, Economie et Sciences Sociales « LARGESS »

Université Chouaib Doukkali, Royaume du Maroc.

[faouziboussedra@gmail.com](mailto:faouziboussedra@gmail.com)

## Résumé :

L'analyse technique part du principe que les cours sont la manifestation du comportement psychologique des intervenant et qui sont à leur tour influencé par le niveau et l'évolution des cours. Elle se sert de la représentation graphique pour constater l'importance de la variation des cours, mais également pour montrer que certaines configurations graphiques ont tendance à se reproduire dans le temps et autorisent, donc, la prévision. En revanche, les hypothèses de comportement des marchés (marchés efficients) supposent l'inefficacité des modèles de prévision (l'analyse technique). Le choix d'un modèle repose sur une représentation théorique des marchés, la typologie des marchés proposée par Eugène Fama est particulièrement bien adaptée à l'étude de ce choix, puisqu'elle repose sur le mode d'intégration de l'information par les opérateurs. Le modèle d'efficacité refuse l'analyse technique, dans la mesure où cette dernière suit des graphiques qui sont susceptibles de se répéter, alors que l'efficacité d'un marché est le résultat d'une marche aléatoire.

**Mots clés:** Maroc ; Marché des Changes ; Efficacité ; Analyse technique ; Cambisme.

## Abstract:

The technical analysis assumes that courses are the manifestation of the psychological behavior of the participants and are in turn influenced by the level and evolution of the courses. It uses the graphic representation to see the importance of price variation, but also to show that some graphic configurations tend to recur over time and thus allow for prediction. On the other hand, assumptions of market behavior (efficient markets) assume inefficiency of forecasting models (technical analysis). The choice of a model is based on a theoretical representation of markets, the typology of markets proposed by Eugène Fama is particularly well adapted to the study of this choice, since it is based on the mode of integration of information by the operators. The efficiency model rejects technical analysis, since the latter follows graphs that are likely to repeat itself, whereas the efficiency of a market is the result of a random walk.

**Keywords:** Morocco, Exchange Market, Efficiency, Technical Analysis, cambisme.

## **Introduction**

Le Maroc a mis en œuvre dès 1983, dans le cadre de l'application du programme d'ajustement structurel, une série de mesures qui concernent notamment la fiscalité, la libéralisation du commerce extérieur et par la suite, à partir de 1993, la réforme du système (la loi bancaire de 1993, la réforme du marché boursier de Casablanca, réforme du marché monétaire, l'adhésion à l'article VII des statuts du fonds monétaire international et l'institution d'un marché des changes). En effet, le système financier marocain a subi plusieurs modifications et transformations qui ont pour objectif de promouvoir progressivement la désintermédiation au sein de l'ensemble de l'appareil économique et financier.

La présente étude s'appuie sur trois critères de justification. D'abord d'un point de vue historique dans la mesure où les opérations de change telles qu'elles se présentent actuellement sont le produit de l'évolution passée. En effet, avant l'instauration du marché des changes marocain, Bank Al Maghrib détenait le monopole de la gestion des devises et de la cotation du dirham marocain contre devises; les banques intermédiaires agréées devaient obligatoirement adresser les ordres d'achat et de vente de devises, pour le compte de leur clientèle, auprès de l'institut d'émission.

Depuis sa mise en place, le marché des changes marocain n'a cessé de se développer, et ce grâce au processus de déréglementation appliqué par les autorités monétaires. En effet, vingt années d'existence du marchés des changes marocain ont permis de développer plusieurs opérations de change relatives aux transactions commerciales et aux opérations financières, ce qui a fait multiplier la volume quotidien des transactions de change sur ce marché par 3,5 passant de 21,6 millions en 1996 à 157,5 millions en 2016. Ceci est expliqué par la mise en place des transformations qui concernent le délai de couverture contre le risque de change, la possibilité, pour les banques commerciales, de réaliser des opérations de cross et d'effectuer des opérations de placement avec des banques étrangères....

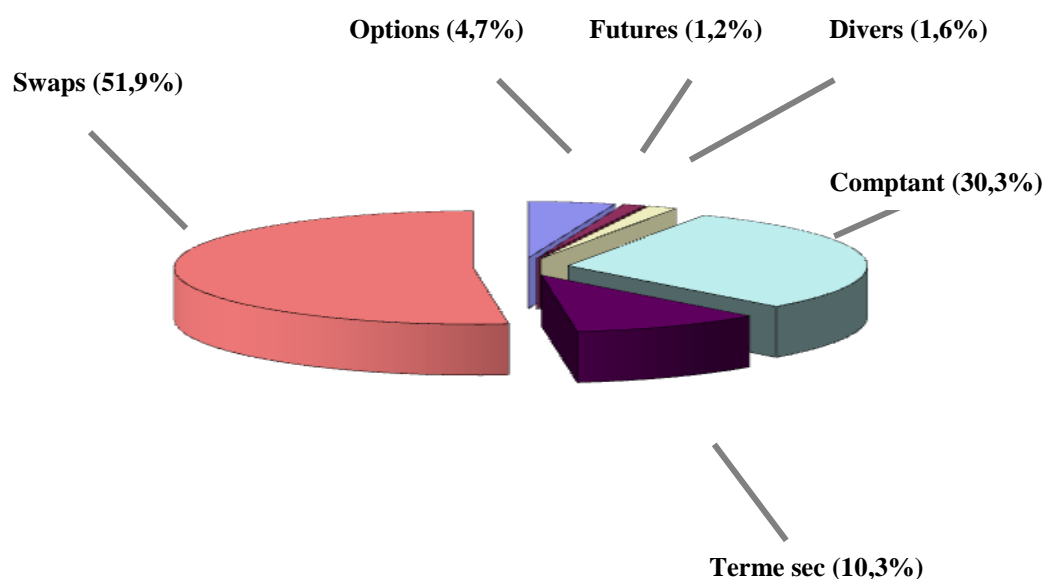
Le deuxième critère de justification est relatif à la structure du marché des changes marocain dans la mesure où à partir de son instauration en 1996, dans le cadre de la poursuite du processus de libéralisation et de déréglementation des opérations de change, les intermédiaires agréés ont été autorisés à effectuer, entre eux et avec leur clientèle, des opérations d'achats et de vente de devises et à constituer des positions de change dans les conditions fixées par les autorités monétaires. En effet, la création du marché des changes au Maroc, et dans le cadre

du régime de change flottant que connaît le monde depuis les années 1970, a obligé les autorités monétaires à introduire une nouvelle culture relative à la couverture contre le risque de change.

Un nouveau métier, le cambisme international, s'est introduit progressivement dans la structure et l'organisation des différentes banques de la place, ce qui a entraîné l'institution d'un nouveau département, à savoir la salle des marchés, et par conséquent de nouvelles ressources financières pour les banques. Ces salles de marchés ont été dotées de moyens logistiques les plus modernes et gérées par des équipes formées pour ce nouveau métier.

Le troisième critère de justification est relatif au volet théorique dans la mesure où parmi les objectifs de la réforme du système financier en général est d'avoir des marchés de capitaux efficients. A ce titre la théorie de marché efficient d'Eugène Fama a essayé d'analyser le comportement des cours de changes pour vérifier l'efficacité des marchés des changes. Selon l'analyse fondamentale, la valeur d'une monnaie dépend des fondamentaux (l'inflation, le résultat de la balance des paiements, la variation du PNB...), alors que les anticipations sont élaborées, par les cambistes, à partir des facteurs liés aux interventions des autorités monétaires et aux réactions mimétiques des cambistes des différentes banques de la place (facteurs psychologiques).

**Graphe n°1 : la répartition des instruments financiers sur les MDC.**



Source : BRI 2016

## **1. L'évolution de change au Maroc :**

Dans un environnement international qualifié de tumultueux, le Maroc a réformé son système monétaire et financier et a créé son marché des changes pour adapter son système financier international. A travers ces mesures, le Maroc cherche à mieux se positionner sur l'échiquier international.

La structure du panier traduisait, au départ, la configuration géographique des relations économiques extérieures de Maroc, il s'agit donc des monnaies les plus utilisées pour libellé des règlements du Maroc avec l'étranger. Ce panier dont la détermination du taux de pondération attribué à chaque devise qui compose le MAD reste inconnue au public. Il a servi à définir le dirham durant les conjonctures distinctes et avec des politiques monétaires différentes. Depuis la création du MAD aucun réaménagement n'est intervenu au niveau de sa valeur externe entre octobre 1959 et décembre 1980. Ce n'est que dix années près, en mai 1990, que le même panier connaîtra une dévaluation de 9,25%.

Avant la mise en place du dernier ajustement technique relatif à la composition du dirham survenu le 25 avril 2001, les exportateurs, en particulier, ont sollicité les autorités monétaires à procéder à une dévaluation de 10%. Le FMI avait à son tour insisté pour une dévaluation entre 15 et 20%, puisque le MAD s'est apprécié de 21% en valeur effective réelle entre 1991 et 2001. Quand les autorités monétaires avaient opté pour une dévaluation de 5%, la CGEM avait déclaré que cette dévaluation n'allait pas atteindre les objectifs escomptés puisque la baisse de l'euro effacera ce réaménagement du panier, chose qui n'est pas survenue puisque la valeur de l'euro n'a pas baissé au-dessous de 10MAD.

## **2. La présentation théorique du modèle d'efficience.**

Le concept d'efficience, mis en place pour la première fois par Bachelier en 1900, n'a connu son développement qu'en 1970, avec la formulation de cette théorie par Eugène Fama. Selon ce dernier, un marché est dit efficient lorsque toute l'information pertinente est incorporée correctement et immédiatement dans les prix des actifs financiers (action, cours de change ...). il devient alors illusoire d'étudier les comportements historiques des cours de change pour tenter d'en prévoir les variations futures. A cet égard, ce concept d'efficience s'oppose fortement aux principes de l'analyse technique une capacité prévisionnelle par l'étude des séries historiques des cours de change.

L'hypothèse d'efficience des marchés des capitaux interpelle tous les intervenants des marchés de capitaux. En effet, un système financier qui répond aux exigences des différents opérateurs économiques nécessite une efficience des marchés de capitaux. A cet effet, plusieurs modèles analysent le comportement des cours des différents actifs financiers ainsi que le comportement des différents agents économiques. A cet effet, plusieurs modèles considérés de la même famille de la théorie des marchés efficients, ont été élaborés, il s'agit notamment le modèle de jeu d'équilibre (fair game), le modèle de marche au hasard, le modèle d'équilibre de marché ou le modèle de martingale etc.

### 2.1. Présentation de la valeur fondamentale

La présentation de la théorie des marchés efficients nécessite au préalable la définition de la notion de valeur fondamentale d'un actif financier. Soit  $R_t$  la rentabilité d'un actif au temps  $t^1$  :

$$E(R_{t+1}/I_t) = \frac{E(P_{t+1}/I_t) - P_t}{P_t} \quad (6)$$

Où

$E$  désigne l'espérance mathématique de l'argent ;

$I$  est l'ensemble d'information disponible au temps  $t$  (incluant les cours passés et présents) ;

$P_t$  est le cours à l'instant  $t$ .

Cette condition, appelée condition d'efficience, explique que l'espérance des acteurs du taux de rentabilité, en tenant compte de l'information disponible, dans le contexte du marché des changes, est égale au :

$$E(S_{t+1}/I_t) = [1 + E(R_{t+1}/I_t)] S_t \quad (7)$$

Cette équation  $E(R_{t+1}/I_t)$  est interprétée comme le rendement anticipé d'une spéculation sur le MDC au comptant. Autrement dit, le cambiste achète au comptant une devise pour la revendre ultérieurement plus chère, ce qui égalisera  $E(S_{t+1}/I_t)$ . De ce fait, le cours de change à terme souhaité dépend spécialement du rendement anticipé. L'application du modèle

<sup>1</sup> Baillie R. et Mahon MC p ., le marché des changes, édition Eska , 1997,P :51.cette définition est présentée par Mignon,p :9

d'efficience nécessite de spécifier le rendement d'équilibre et son élaboration nécessite la prise en considération de certaines hypothèses. Ces dernières se présentent comme suit :

- On suppose que le marché des changes est parfait, ceci est expliqué par l'inexistence de coût de transaction, de contrôle sur les mouvements de capitaux, de taxes etc. ;
- La libre circulation d'information ;
- Pas d'intervention des autorités monétaires ;
- Les acteurs forment leurs anticipations d'une manière rationnelle.

La théorie des marchés efficients, qui s'est développée grâce à l'article publié en 1970 par Fama<sup>2</sup> traite et explique essentiellement l'efficience informationnelle. Ce type d'efficience de marché peut être réalisée lorsque ce marché répond à sa fonction initiale qui est de fournir un prix constituant un signal fiable pour décider de l'allocation des ressources.

Pour que ceci soit possible, la prise en compte de deux conditions est indispensable.

En l'absence de ces deux conditions, un intervenant plus puissant et mieux informé influencerait le prix dans un sens avantageux, peut être, pour lui seulement. Ces deux conditions sont les suivantes :

- L'information pertinente doit être disponible pour tous les participants au marché ;
- Les acteurs de ce marché doivent être nombreux et en compétition pour la réalisation des profits.

L'efficience désigne l'imprévisibilité et la non-profitabilité. Les trois formes d'efficience informationnelle données par fama sont les suivantes:

1. le marché efficient au sens semi-fort : un marché peut être efficient au sens semi-fort, quand l'information rendue publique est immédiatement intégrée dans les cours de change. les commentaires du président de la BCE ou de la FED ou encore du président des EUA sont en mesure de réaliser des gains de change.
2. le marché efficient au sens fort : un marché efficient au sens fort si tous les acteurs connaissent l'ensemble des informations et prévisions et si celles-ci sont exactes, elles sont alors intégrées dans le cours. Ce dernier ne fait que refléter toutes les informations passées et les anticipations des opérateurs. il est alors impossible, selon cette théorie, de

---

<sup>2</sup> Eugène Fama, « Efficient capital markets prices : a review of theory and empirical Work » in journal of finance, 25, 383-417,1970

prévoir l'évolution du cours de la devise, la meilleure estimation du cours comptant futur est le cours à terme.

3. le marché est inefficace : inversement, les opérateurs qui ne croient pas à l'efficacité des marchés, peuvent tirer partie de l'étude de séries passées. L'inefficacité du marché est en effet l'hypothèse sous-jacente des modèles de prévision utilisant l'analyse technique. Les méthodes de cette dernière supposent que les cours présents ne reflètent pas toute l'information disponible sur les cours passés.

## 2.2. La formulation de marché efficace.

On peut définir un marché de manière plus formelle. Les variables qui seront utilisées dans la formulation dans cette théorie sont les suivantes :

- $t$  : une date ou un instant quelconque ;
- $\Omega_t$  : Ensemble d'information données à l'instant  $t$  ;
- $\Omega^a_t$  : Ensemble d'informations à la disposition des acteurs du marché à l'instant  $t$  ;
- $X_t$  : cours de change d'une devise à l'instant  $t$ .

La formulation de cette théorie a pour objectif de trouver l'égalité entre la distribution de probabilités qu'utilise un marché à l'instant  $t$ , en prenant en considération l'ensemble l'information  $\Omega_t$  et la même que la distribution conditionnelle, puisque toute l'information disponible au  $t-j$  pour ( $j=1,2,\dots$ ) l'est également au  $t$ , il s'ensuit que  $\Omega_{t-j} \leq \Omega_{t-j+1} \leq \dots \leq \Omega_t$ .

Ainsi,  $\Omega_t$  contient non seulement les valeurs présentes des variables pertinentes, mais également toutes leurs valeurs passées. Et pour que le marché soit efficace, il ne suffit pas que les acteurs utilisent toute l'information dont ils disposent, mais il faut également qu'ils utilisent correctement et qu'ils comprennent toutes ses implications.

Supposons que les acteurs se servent de la fonction  $f$  pour prévoir la distribution du prix futur. Avec des acteurs rationnels, cette fonction doit être la même que celle gouvernant la distribution réelle du cours de change.

Dans le cas contraire, on assisterait à un biais systématique des prévisions des acteurs. Ce biais n'est pas compatible avec des agents rationnels, parfaitement informés et neutres vis-à-vis du risque. En effet, si ceux-ci observaient un tel biais, ils auraient tôt de le corriger jusqu'à parvenir à la bonne fonction de densité. On a donc :  $F^a(X_{t+1} / \Omega^a_t) = f(X_{t+1} / \Omega_t)$  (8)



Autrement dit, cet ensemble d'informations  $\Omega$  doit, sur un marché efficient, correspondre à l'ensemble d'information  $\Omega_t$ . soit donc  $\Omega_t = \Omega$ .

Cette équation (8) est difficile à réaliser dans la mesure où les acteurs du marché peuvent ne pas avoir toute l'information nécessaire ou ne pas comprendre son intérêt. A contrario, cette équation peut être réalisée lorsque les acteurs du marché forment des anticipations rationnelles.

Autrement dit, ces acteurs sont supposés connaître le véritable modèle économique et utiliser toute l'information afin d'élaborer leurs prévisions relatives à l'évolution des cours de change futurs. A ce niveau, le cours de change devient une statistique suffisante sur la distribution de l'information.

Formellement, sur un marché efficient, l'anticipation de profits est nulle :

$$E (Z_{t+1} / \Omega^a_t) = 0 \quad (9)$$

Avec  $Z_t$  est considéré comme un « jeu équitable ». en outre, la relation (8), étant difficilement réalisable, nécessite la formulation de nouvelles hypothèses. Une de ces hypothèses consiste à supposer constante l'espérance conditionnelle  $E (R_{t+1} / \Omega_t)$  ou  $R_{t+1}$  est la rentabilité (ou rendement) réalisée entre  $t$  et  $t + 1$ . L'efficience nécessite que la variable  $Z_{t+1}$ , présentée dans la relation (9), soit une variable aléatoire de moyenne nulle et indépendante de l'ensemble  $\Omega_t$  :

$$Z_{t+1} = R_{t+1} - E (R_{t+1} / \Omega_t) \quad (10)$$

L'équation (9) montre qu'on peut obtenir une rentabilité supérieure à la valeur d'équilibre. Inversement, c'est-à-dire, lorsque toute l'information n'a pas été utilisée par le marché, ce dernier est donc inefficient lorsque  $E (Z_{t+1} / \Omega_t) \neq 0$ . a ce niveau, l'écart systématique entre l'espérance des cours anticipés par le marché et les cours réalisés se fait remarquer par les acteurs de ce marché. Ces derniers changeront leur comportement et par conséquent la manière de calculer des cours d'équilibre jusqu'à ce que le marché devienne efficient. Une fois l'efficience est réalisée, les acteurs n'auront plus à modifier leur comportement. il est à noter que dans la formule (10), le modèle des marchés efficients ressemble à celui des anticipations rationnelles, puisque les prévisions des acteurs qui utilisent toute l'information disponible apparaissent sous forme d'espérance de rentabilité futur.

### 3. Application de l'hypothèse d'efficience au marché des changes marocain.

Afin de mieux évaluer et apprécier l'hypothèse des marchés efficients pour pouvoir l'appliquer au marché des changes marocain, cette section se propose, dans un premier temps, d'analyser les rendements des séries des cours de change et de vérifier la loi de normalité. Dans un deuxième temps, sera testé le modèle de marché efficient sur le marché des changes marocain mais uniquement sous la forme faible de cette hypothèse.

#### 3.1. Analyse des rendements des séries des cours de change.

Cette analyse des rendements des séries des cours de change concerne cinq séries<sup>3</sup> de cours de devises contre le dirham marocain. Le choix de ces cours émane de leur présence dans le panier qui constitue la monnaie nationale. Chaque série est d'une longueur de 1741 (série des cours de change quotidiens)<sup>4</sup> et couvre la période allant du 03/06/2010 (date de la mise en place du marché des changes marocain) au 03/06/2017. Il s'agit d'étudier les séries des cours de change suivants : USD, EUR, JPY et GBP contre MAD.

Dans cette étude, le choix s'effectuera sur les périodicités (mensuelles, hebdomadaires ou quotidiennes) qui génèrent des taux de rendements indépendants et qui ont une distribution proche de la loi normale. Le test de la normalité de la série de distribution des taux de rendement s'avère nécessaire à effectuer, dans le cadre de cette logique. En outre, et pour contrecarrer la non stationnarité, les données statistiques (toutes les séries) seront converties en logarithme népérien.

#### 3.2. L'étude de la distribution des rendements.

La distribution de chaque série de rendement permet de vérifier la normalité des séries, c'est à dire si elles sont identiquement distribuées et indépendantes. Ces paramètres sont le rendement moyen (  $Y$  ), la variance et l'écart type (  $S$  ).

- Le calcul de la moyenne.

Le rendement moyen est défini comme suit :  $Y^r = 1/T \sum y_i$ . ( 13 )

Dans le tableau suivant, on trouve les résultats de calcul de la moyenne des cours des devises USD, EUR, etc. Ces moyennes sont calculées sur la base de séries des cours et de leurs rentabilités (quotidiennes,

---

<sup>3</sup> Les séries hebdomadaires et mensuelles sont respectivement de longueur de 366 et de 85.

hebdomadaires et mensuelles). Le tableau présentée résultat des moyennes des cours de change et de leurs rentabilités:

**Tableau n° 1 : Les moyennes des cours de change et de leurs rentabilités.**

<i>Périodes</i>	Quotidiens		Hebdomadaires		Mensuels		
	<i>Devises</i>	Cours	Rentabilité	Cours	Rentabilité	Cours	Rentabilité
USD		10,184	0,000	10,177	0,001	10,163	0,006
EUR		10,476	0,000	10,482	0,000	10,488	0,000
JPV		8,592	0,000	8,591	-0,001	8,582	-0,004
GBP		15,891	0,001	15,887	0,004	15,902	0,019
CHF		6,719	0,000	6,712	0,000	6,719	-0,400

Source : Tableau élaboré par nous même.

On constate que ces moyennes, ainsi que leurs rendements sont différents puisqu'ils varient lorsqu'on passe d'une période à une autre, c'est dire d'une série de cours de change à une autre (quotidiennes, hebdomadaire et mensuelles). Afin de compléter l'analyse de ses séries de cours de change, il est important de calculer l'écart type pour vérifier la normalité de ses séries.

- Le calcul de l'écart type.

La formule de l'écart type est la suivante :

$$S^2 = 1/T - II(y_i - y)^2 \quad (14)$$

**Tableau n° 2 : Les résultats de l'écart type des cours de change.**

<i>Périodes</i>	Quotidiens		Hebdomadaires		Mensuels		
	<i>Devises</i>	Cours	Rentabilité	Cours	Rentabilité	Cour	Rentabilité
USD		0,853	0,060	0,852	0,122	0,855	0,215
EUR		0,453	0,310	0,398	0,056	0,394	0,111

JPY	0,890	0,109	0,889	0,154	0,903	0,310
GBP	0,751	0,102	0,757	0,190	0,773	0,326
CHF	0,324	0,158	0,328	0,164	0,312	-6,407

Source : Tableau élaboré par nous même.

Les résultats de l'écart type de ses séries statistique ne sont pas identiques également et ce lorsqu'il s'agit de calculer chaque série statistique (quotidienne, hebdomadaire et mensuelle).

### 3.3. Le test de linéarité.

Ce test a pour objectif de vérifier la normalité et l'aplatissement de ces séries statistiques. Il s'agit d'analyser les cours quotidiens, hebdomadaires et mensuels afin de voir quelle est la série qui pourra remplir les conditions de normalité afin d'appliquer le modèle de marché efficient. Deux coefficients vont permettre de calculer la normalité : Le coefficient d'aplatissement ou la Kurtosis ( K ) et le coefficient d'asymétrie ou le Skewness ( SK ). Sachant que ces tests de linéarité sont eux même effectués à partir des calculs de la variance de la distribution.

- Le calcul de coefficient d'aplatissement ( la Kurtosis ).

Le calcul de la Kurtosis va permettre d'expliquer le degré d'aplatissement de la série des cours de change. Lorsqu'elle est supérieure à 3, cela signifie que les queues de la distribution étudiée sont plus épaisses que celles de la loi normale. La condition de normalité relative au coefficient d'aplatissement est que ce dernier soit proche de 3 ( K = 3 ) dans le cas d'une série gaussienne. Lorsqu'il est supérieur à 3, il peut indiquer une variabilité instantanée dépendant du temps<sup>5</sup>. Rappelons que la kurtosis empirique se présente par convention comme suit :

$$K = \frac{\sum_{i=1}^T (y_i - \bar{y})^4}{T-1 S^2} \quad (16)$$

<sup>6</sup> Christian Gourieroux, Modèles ARCH et applications financières, Economica, 1992, Paris, p :86

**Le tableau n°3 : le calcul des coefficients d'aplatissements.**

Périodes	Quotidiens		Hebdomadaires		Mensuels	
	Cours	Rentabilité	Cours	Rentabilité	Cours	Rentabilité
USD	-0,755	22,630	-0,729	5,689	-0,600	0,520
EUR	80,251	812,944	-0,378	14,946	-0,421	8,435
JPY	-0,724	51,505	-0,788	3,903	-0,755	2,569
GBP	-5,598	44,531	2,620	9,994	2,636	0,960
CHF	4,122	256,136	3,793	132,722	-0,906	-1,218

Source : Tableau élaboré par nous même

On remarque que ces séries de cours de change ainsi que leurs rendements respectifs présentent un aspect leptokurfiqne significatif, puisque la kurtosis est différente de 3. Puisque la kurtosis n'est pas vérifié, l'hypothèse de normalité est rejetée. A ce titre, Le calcul du coefficient d'asymétrie ( le Skewness) s'avère nécessaire pour vérifier l'asymétrie de la série.

- Le calcul de coefficient d'asymétrie f le Skewness ).

La formule du coefficient d'asymétrie s'écrit comme suit :

$$i \quad Z(y_i - \bar{y})^4 \quad (15)$$

$$T-1S^4$$

La condition gaussienne du coefficient d'asymétrie est qu'il soit nul (  $g = 0$  ). Ce coefficient permet de donner le degré d'asymétrie d'une série par rapport à sa moyenne. Une valeur positive de ce coefficient indique une distribution unilatéralement déclarée vers les valeurs les plus positives. De même, une valeur négative indique un décalage unilatéral vers les valeurs les plus négatives.

Le test de normalité nécessite une condition gaussienne du Skewness c'est à dire égal à 0 et un coefficient d'aplatissement égal à 3. Puisque le coefficient d'aplatissement n'a pas été vérifié, il est nécessaire de procéder au calcul du coefficient d'asymétrie pour vérifier

l'asymétrie des séries des cours de change étudiées. Le tableau suivant présente les différents résultats du coefficient d'asymétrie :

**Le tableau n° 4 : Le calcul des différents coefficients d'asymétrie.**

Périodes	Quotidiens		Hebdomadaires		Mensuels	
	Cours	Rentabilité	Cours	Rentabilité	Cours	Rentabilité
USD	0,277	-0,059	0,273	-0,254	0,327	-0,421
EUR	-4,667	-0,026	-0,669	1,785	-0,652	1,874
JPY	0,080	0,054	0,091	0,297	0,091	0,835
GBP	-1,542	-1,522	-1,542	-0,600	-1,496	-0,448
CHF	0,667	-0,339	-0,452	-0,211	0,369	1,275

Source : Tableau élaboré par nous même.

Selon ces résultats, on constate que les coefficients d'asymétrie sont certes proches de 0, mais restent insuffisants, puisqu'ils s'écartent souvent de la loi normale. Sachant que la meilleure périodicité dont les résultats sont proches de la loi normale est la périodicité mensuelle. Mais malgré ces résultats qui ne vérifient pas la normalité des séries étudiées, le test de ce modèle sera réalisé afin d'apprécier davantage ses résultats en vérifiant la corrélation des cours de change sur le marché des changes marocain.

#### **4. La vérification de corrélation des cours de change du MMDC**

Le test qui sera utilisé, pour appliquer la forme faible de l'hypothèse de marchés efficients est le test de corrélation. Le coefficient de corrélation se situe entre 1 et -1. Lorsqu'il s'approche, de zéro cela signifie que le marché étudié est efficient. Par contre, lorsque ce coefficient s'éloigne de (0) et par conséquent, s'approche de ( 1 ) ou de ( -1 ), le marché analysé est dans ce cas inefficient.

**Tableau 5 : Calcul des coefficients de corrélation des différentes devises contre MAD.**

Devises	Coefficients de corrélation
USD	0
EUR	0,1413
JPY	0,1789
GBP	0,1021
CHF	0,1621

Tableau élaboré par nous même.

Selon ces résultats, on peut constater que les coefficients de corrélations sont très proches de 0<sup>7</sup>, par conséquent, on peut dire que le marché des changes est efficient. Ces résultats ont montré, sachant que les séries des cours de change ne respectaient pas les hypothèses de normalité, que le marché des changes marocain est efficient. Ce qui remet en cause les hypothèses de normalité relatives à la forme faible d'efficience de marché présentées précédemment.

## Conclusion

La mise en place d'un marché des changes au Maroc est le couronnement d'un long processus de déréglementation et de libéralisation qui a été institué par les autorités monétaires, depuis les années 1980. Contrôlées depuis 1939, les opérations de change ont été libéralisées, partiellement, depuis notamment, l'adhésion du Maroc à l'article Vin des statuts du FMI en 1993. En outre, ces opérations de change ont été instituées dans un cadre plus libéral, lors de la création du marché des changes marocain en 1996. Depuis cette date, ce marché n'a cessé de croître, répondant ainsi à une partie des recommandations des différents acteurs de ce marché, et par conséquent aux différents besoins de l'économie marocaine.

Le système financier marocain a été réformé à partir de 1993 et dès lors il a connu plusieurs transformations et améliorations couronnés par la réforme et la modernisation du marché des

<sup>7</sup> Lorsque ce coefficient est égal ou proche de 1, on dit que le marché étudié est inefficent et inversement lorsqu'il est égal ou proche de 0.

changes marocain. D'abord, par la fin du monopole de Bank Al-Marghib en matière de cotation du dirham et de gestion des devises, le réajustement des dates de valeur, qui était de  $j + 3$ , aux pratiques internationales ( $j + 2$ ). Ensuite, par l'introduction, avec la création d'un marché à terme, des techniques de couverture contre le risque de change et la possibilité accordée aux banques de placer leur excédent de trésorerie auprès des établissements financiers étrangers etc.

Toutes ces mesures ont pour objectif d'améliorer les anticipations des différents acteurs et l'efficacité du marché des changes marocain. Selon le résultat de l'application du modèle de Fama, le marché des changes marocain est efficace, néanmoins ce marché est loin de remplir pleinement la fonction pour laquelle il a été institué, à savoir l'amélioration de la compétitivité et l'accroissement des performances des entreprises sur l'échiquier international. Il est vrai que la durée de son existence est relativement courte, mais les obstacles auxquels se heurte ce marché interpellent tous les acteurs de ce marché, dont les autorités monétaires, car des obstacles tels que la culture financière, la diffusion de l'information..., risquent de se perpétuer et peuvent nuire au bon fonctionnement de ce marché.

Le premier obstacle est relatif à la faiblesse structurelle qui se manifeste par l'inexistence d'un marché monétaire développé et fiable pour les opérations de change à terme. L'inexistence d'une courbe de telle que le LIBOR, entraîne les opérations de change dans l'incertitude et la non transparence. En effet, le développement du marché des changes marocain dépend également du développement du marché monétaire, en particulier, et des autres marchés de capitaux en général. Le deuxième obstacle concerne la diffusion de l'information. Sur le marché des changes marocain, seule BAM qui détient toute l'information, par conséquent, les règles et les bases d'un véritable marché des changes ne sont pas respectées ce qui peut remettre en cause la notion de marché des changes marocain. Il est préférable peut être de parler d'opérations de change. La troisième insuffisance est liée à la culture financière des différents intermédiaires de ce marché.

Le marché des changes marocain n'est pas une fin en soi, son intérêt réside dans l'usage qui en est fait et son efficacité dépend des intervenants qui riment. La moralité des différents acteurs et la bonne organisation de ce marché conditionnent son bon fonctionnement. 31 est à noter que le développement de ce marché dépend, certes, de son organisation, de ses différents acteurs, du degré d'intégration du commerce extérieur marocain dans le



commerce mondial, mais aussi du passage à la convertibilité totale du dirham. Cependant, la mise en œuvre de cette convertibilité est prédéterminée par la réalisation d'un environnement économique favorable. Dans ce contexte, le Maroc est-t-il en mesure de mettre en place une convertibilité totale du dirham ?

Le développement du marché des changes marocain dépend, en partie, de l'environnement extérieur à travers la conjoncture économique internationale et de la situation économique nationale mais peut connaître un développement meilleur à travers sa réorganisation interne. Plusieurs propositions peuvent être élaborées afin d'améliorer le fonctionnement et l'organisation du marché des changes marocain. La première proposition concerne la séance de cotation qui peut s'organiser en une seule séance de fixing, d'une durée de 45 minutes, pour les gros montants relatifs à la cotation des principales devises, et ce pour trois objectifs:

- Obliger les petites banques de céder les petits montants aux grandes banques de la place.
- BAM jouera un rôle plus actif, tout en restant neutre, en proposant un seul cours par devise, sans spread.
- Une publication officielle des cours de clôture sera affichée sur écran Reuter après la séance du fixing.

## **Bibliographie**

BAILLIE R. et Mc MAHON P. 1997 Les Marché des Changes, édition ESKA,.

BENJELLOUN M. l'instauration du marché des changes marocain, AEM, 1997

BERNET ROLLANDE L. 2008 Principe de techniques bancaires, édition Dunod.

BERRADA M. A. 2007 Les Techniques de banque, de crédit et de commerce extérieur au Maroc, édition SECEA,.

D'ARVISENET P. 2008 Finance Internationale, édition Dunod.

FAMA E. 1970 Efficient capital market prices, a review of theory and empirical work, in journal of finance, 25, 383-417

GOURIEROUX C. 1992 Modèles ARCH et applications financières, Economica

HULL J. Options, futurs et autres actifs dérivés, édition Pearson, 2011.

JACQUILLAT B. SOLNIK B. et PERIGNON C. 2009 Marchés financiers, édition Dunod

MISHKIN F. 2013 Monnaie, banque et marchés financiers, édition Nouveaux horizons