

REPUBLIQUE DU SENEGAL



UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

-----  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION  
-----

**INSTITUT MERCURE**

MEMBRE DU GROUPE SUP DE CO DAKAR



7, Avenue Faidherbe Dakar-Sénégal  
Tel : 338496919 Fax : 338215074  
[www.supdeco.sn](http://www.supdeco.sn)



Rue 3 prolongée x boulevard de  
l'Est point E BP : 21354 Dakar-  
Sénégal – Tel : 33 859 95 95 –  
Fax :33 823 25 04

**Mémoire de fin de premier cycle pour l'obtention  
d'une licence professionnelle**

**THEME :**

**EVALUATION DE LA PERFORMANCE D'UN PORTEFEUILLE D'ACTIF  
PAR LE MODELE D'EVALUATION DES ACTIFS FINANCIERS  
(MEDAF) : UNE APPLICATION EMPIRIQUE AU MARCHÉ DE LA**

Option : Finance comptabilité

Présenté par :

Pape Oumar Anne

Dirigé par :

M. Abdoulaye Ndiaye professeur  
en comptabilité

Année académique 2018 - 2019

## SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE .....	0
<u>PREMIERE PARTIE : PRINCIPES FONDAMENTAUX SUR LE MARCHÉ DES ACTIONS</u> .....	8
<u>CHAPITRE1 : GENERALITES SUR LE MARCHÉ DES ACTIONS COTEES EN BOURSE</u> .....	8
Section1 : Concepts clés du marché des actions .....	8
Section 2 : Evaluation de la performance du portefeuille .....	18
<u>CHAPITRE 2 : EVALUATION THEORIQUE DU RISQUE DE MARCHÉ</u> .....	27
Section 1 : Notion de risque de marché .....	27
Section2 : Outils de mesure du risque de marché.....	33
<u>CHAPITRE 1 : ETUDE EMPIRIQUE</u> .....	38
Section1 : Présentation de la Bourse Régionale des Valeurs Mobilières (BRVM) :.....	38
Section2 : Méthode du MEDAF, principes et technique d'évaluation .....	61
<u>CHAPITRE 2 PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS</u> .....	74
<u>SECTION 1 : CALCULS ET INTERPRETATIONS</u> .....	74
<u>SECTION 2 : RECOMMANDATIONS</u> .....	82
<u>Conclusion Générale</u> .....	84

## INTRODUCTION

### CONTEXTE GENERAL DE LA RECHERCHE :

Les marchés des capitaux permettent la rencontre entre les agents économiques qui possèdent un excédent de capitaux et ceux qui ont des besoins de financement, cette relation entraîne notamment le financement de l'économie ce qui met en évidence les offres et les demandes de capitaux à court terme, moyen et long terme. Le marché des capitaux a également différentes fonctions qui sont le financement permanent de l'économie mondiale, le maintien de la liquidité de l'épargne, le pricing des actifs, le financement des entreprises. Théoriquement le marché des capitaux se subdivise en deux segments : le marché monétaire et le marché financier.

Le marché monétaire est un marché là où on effectue des échanges très liquides en quelque sorte il permet de combler les besoins de financement à court terme des banques de l'Etat et des entreprises grâce aux placements liquides ou à courte échéance des entreprises des banques des compagnies d'assurances...etc. au total le marché monétaire constitue un canal de transmission privilégié de la politique monétaire vers les banques et l'activité réelle au fait la banque centrale fixe les taux directeurs sur ce marché pour refinancer les banques.

Le marché financier se différencie du marché monétaire par le placement de l'argent qui se fait à moyen et à long terme à travers des actions et des obligations, ainsi que des produits de bases notamment des métaux précieux ou des produits de base agricoles. Le marché fonctionne en plaçant un grand nombre de vendeurs intéressés, des ménages, des entreprises et des agences gouvernementales dans un endroit facilitant leur recherche mutuelle.

De ce fait le Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers (MEDAF) ou le « Capital Asset Pricing Model » est le modèle d'évaluation le plus connu et le plus utilisé malgré le fait que sa pertinence empirique soit très discutée. Le MEDAF a été introduit par Jack Treynor (1961\_1962), William Sharpe (1964), John Lintner (1965) et Jan Mossin (1966)

indépendamment en continuant les travaux d'Harry Markowitz sur la diversification et la théorie moderne du portefeuille. Il s'agit d'un modèle de calcul destiné à rendre compte du taux de rendement des actions dans les périodes de marché en équilibre et en déterminant la valeur attendue en fonction d'un risque systématique déterminé.

Dans ce modèle, le risque est représenté par le coefficient Béta rapport historique entre la volatilité de l'actif et celle du marché.

Dans ce contexte la BRVM (Bourse Régionale des Valeurs Mobilières) joue un rôle capital au niveau du marché financier, en effet c'est une institution financière spécialisée créée le 18 décembre 1996 conformément à une décision du conseil des ministres de l'UEMOA (Union Economique et Monétaire Ouest Africaine) prise en décembre 1993.

C'est une société anonyme dotée d'une mission de service communautaire et disposant d'un capital de 2904300000 franc CFA. Cette bourse est commune à 8 pays de l'Afrique de l'Ouest qui sont Bénin, Burkina Faso, Guinée-Bissau, Côte-d'Ivoire, Mali, Niger, Sénégal et Togo.

La BRVM est basée à Abidjan et dispose d'antennes nationales de bourse (ANB) dans chacun des pays concernés. Chaque ANB est reliée au siège par un relais satellitaire qui assure l'acheminement des ordres et des informations à tous les investisseurs de la bourse de façon équitable.

Les actions cotées à la BRVM sont au nombre de sept (7) secteurs et se présente comme suit :

Secteur industrie (ex : sicable, Nei-ceda, Filtisac, Nestlé, Air liquide (Côte-D'ivoire), Société de Limonaderies et Brasseries d'Afrique (SOLIBRA)) ;

Secteur service publics (ex : Cie, Onatel, Sonatel) ;

Secteur Finance (ex : Bici ci, Bank of Africa, Ecobank Transnational Incorporated, SGBCI) ;

Secteur Transport (ex : Bolloré Africa Logistics, Movis) ;

Secteur Agriculture (ex : Palm(Côte-d'Ivoire), Saph, Sicor, Sogb) ;

Secteur Distribution (ex : Servair, Bernabe, Cfao, Vivo Energy, Total) ;

Secteur Autres (ex : Setao)

Au total on peut dire que la BRVM est à la fois un succès économique, politique, institutionnel et technique. Il s'agit de la seule Bourse au monde partagée par plusieurs pays totalement électronique et parfaitement intégrée

### **PROBLEMATIQUE :**

Le passage de l'économie d'endettement à celle de marché des capitaux a été caractérisé par l'essor et l'approfondissement financier.

Ce développement du système de financement direct vise à résoudre la question lancinante de l'accès limité au financement.

Les marchés financiers ont pour mission essentielle d'assurer le financement de l'économie en organisant la négociation des titres de propriétés et des titres de créances à long terme.

Ils orientent l'épargne privée vers les investissements des entreprises ou de la collectivité pour en tirer le meilleur profit de l'économie.

Ainsi les marchés financiers ont connu une véritable explosion depuis les années 1970 concilié des objectifs antagonistes identifiés par James Tobin de rentabilités de liquidités et de sécurités.

En effet, la libéralisation de plus en plus poussée exige une adaptation des mécanismes de régulation de l'économie notamment le recours aux instruments indirect de gestion de la monnaie et de mobilisation de l'épargne.

En outre, la création d'un marché financier commun à l'ensemble des pays de la sous-région de l'UEMOA apparaissait comme un moyen de renforcer l'intégration régionale pour un développement des échanges commerciaux entre les pays membres.

De ce fait, la littérature sur la théorie de gestion de portefeuille est liée aux modèles d'évaluations des actifs financiers, le MEDAF ou CAPM (capital asset pricing model). Plusieurs acteurs ont travaillé sur les techniques de la détermination des rendements des actifs et du portefeuille par le MEDAF.

Le CAPM développé par les auteurs SHARP (1964), MOSSIN (1966) et BLACK (1972), prévoit une relation linéaire entre les rendements des actifs et leur niveau de risque systémique (Béta).

Ce résultat fondamental a été validé quelques années plus tard notamment avec la parution d'un article de Fama et French (1992).

Le marché financier de la BRVM reste toutefois confronté à de nombreux obstacles qu'empêchent sa croissance et l'accomplissement effectif de ses missions.

De même la majorité des investisseurs ou intervenants sur le marché, n'ont pas une visibilité précise par rapport à la performance des portefeuilles d'actifs financiers au niveau de la BRVM. En effet, ils n'ont pas souvent la capacité d'acquérir suffisamment d'informations nécessaires tant pour évaluer la performance des actifs financiers constitutifs de ces portefeuilles pour que pour réaliser une allocation efficace de leurs ressources vers des placements rentables et moins risqués.

Notre question centrale de recherche est de savoir si le marché financier de la Bourse Régionale des Valeurs Mobilières est-il un marché performant en utilisant le modèle du MEDAF ?

Pour répondre à ces questions, nous allons effectuer un travail de simulation en utilisant le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF) en vue d'évaluer la performance

du marché de la BRVM, sur la base d'un échantillon de portefeuille d'actifs financiers représentatifs du marché.

### **OBJECTIFS DE RECHERCHE :**

L'objectif général de cette étude est d'évaluer la performance de la BRVM à travers le Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers (MEDAF) et de permettre aux différents investisseurs du marché d'avoir une bonne visibilité sur leur stratégie de placement.

De ce fait, pour mettre en pratique cette démarche énoncée ci-dessus, deux objectifs spécifiques sont retenus dans ce cas il s'agit :

- **Objectif 1** : Déterminer la rentabilité espérée des actifs et d'un portefeuille du marché par le MEDAF ;
- **Objectif 2** : Proposer des solutions et des recommandations en vue de renforcer la performance du marché financier par le MEDAF et le rendre plus accessible aux investisseurs.

### **HYPOTHESE DE RECHERCHE**

En fonction de nos questions de recherche nous nous proposerons deux hypothèses de recherche qui feront l'objet de vérification :

Hypothèse 1 : Le portefeuille d'actifs financiers de la BRVM est performant ;

Hypothèse 2 : le Modèle d'Evaluation d'Actifs Financiers (MEDAF) fournit une évaluation plus précise que le modèle de marché.

### **INTERETS DE LA RECHERCHE**

L'évolution économique et financière des années précédentes a beaucoup participé au développement et à la popularité des marchés financiers. La mise en place de zones monétaires d'échanges communes, l'accroissement de nouveaux secteurs économiques et les processus de dérèglement observés à travers le monde ont tous participé à

l'expansion des marchés financiers. C'est pour cela l'étude des marchés financiers à travers le MEDAF est indispensable pour le développement de la finance du marché.

En effet, la BRVM joue un rôle capital dans le financement des entreprises régionales et le MEDAF permet d'étudier les risques par les coefficients bêta par exemple en mesurant la relation d'un actif avec le marché.

Donc, cette étude devra permettre aux investisseurs de la BRVM de bien maîtriser leurs transactions par la mesure du risque qui est un facteur capital pour la rentabilité.

Au final cette étude est un intérêt personnel, car elle nous a permis d'un côté de mettre en œuvre les connaissances théoriques acquises durant notre cursus et de l'autre côté d'obtenir des connaissances pratiques par le biais de l'utilisation d'outils d'évaluation des actifs financiers, de risque et de la rentabilité des actions cotées à la BRVM.

En outre, ce travail nous permet de comprendre le fonctionnement du marché financier, par exemple pour un investissement en titres financiers et qui sera très utile pour notre carrière professionnelle de travailler dans le secteur financier comme Gestionnaire de risques, en banques, compagnies d'assurances ou bien gestionnaire de patrimoine

#### **METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE**

Pour atteindre les objectifs fixés et bien organiser le travail, nous procéderons de la façon suivante : dans un premier temps une compréhension préalable des notions liées au sujet ; pour cela, une recherche des revues documentaires nous permettra de consulter des ouvrages (mémoires, études sur l'évaluation du risque pour les investisseurs au niveau des bibliothèques de Sup De Co, l'UCAD, du CESAG, etc.) sur les théories de la finance du marché ainsi que sur les diverses méthodes d'analyses et d'évaluations de la performance des marchés financiers en particulier sur la bourse des valeurs mobilières.

De ce fait, on pourra comprendre réellement c'est quoi la finance du marché ; son fonctionnement ainsi que son organisation et ensuite de regarder les différentes



analyses financières et d'évaluations des performances d'une entreprise cotée en bourse par exemple.

Après nous allons effectuer un travail sur le terrain pour pouvoir collecter des informations indispensables sur les cours historiques des actions de la BRVM pour l'analyse et l'évaluation de la performance.

Au final, il sera procédé à l'analyse et à l'interprétation des données collectées, nous nous focaliserons particulièrement sur l'analyse des indicateurs de performances financières.

### **ANNONCE DU PLAN**

Les marchés financiers occupent une place importante pour le développement et la relance économique de la plupart des pays émergents et même ceux des pays en voie de développement abritant une bourse régionale dont la croissance n'est pas au rendez-vous.

De ce faites pour une bonne harmonisation de notre travail, ce présent mémoire comportera deux grandes parties ayant chacune deux chapitres.

Au niveau de la première partie, nous traiterons en premier chapitre les généralités sur les marchés des actions cotées en bourses, ensuite le second chapitre portera sur l'évaluation théorique du risque de marché.

Dans la deuxième partie qui concerne le cadre pratique nous allons essayer dans un premier chapitre de faire une étude empirique et la méthodologie et au second chapitre faire une présentation et interprétation des résultats.

## **PREMIERE PARTIE : PRINCIPES FONDAMENTAUX SUR LE MARCHE DES ACTIONS**

Cette première partie qui constitue le cadre théorique est basée essentiellement sur l'étude des concepts et les outils d'évaluation des marchés des actions. Elle est composée de deux (2) chapitres : le premier chapitre explique les généralités sur les marchés des actions cotées en bourse.

Le deuxième chapitre met l'accent surtout sur l'évaluation théorique du risque de marché.

### **CHAPTRE1 : GENERALITES SUR LE MARCHE DES ACTIONS COTEES EN BOURSE :**

#### **Section1 : Concepts clés du marché des actions**

##### **1) Définition du marché des actions.**

C'est un marché sur lequel un certain nombre de sociétés émettent des titres pour pouvoir obtenir des financements.

De ce fait les investisseurs qui achètent ces titres sont alors les actionnaires de la société et reçoivent des dividendes obtenus par l'entreprise par le biais du financement réalisé et proportionnelle à chaque action achetée. C'est un marché qui permet alors d'obtenir des titres de toutes les sociétés cotées en bourse au niveau des marchés financiers. Ces derniers ont des fonctions diversifiées<sup>1</sup>

#### **Caractéristique du marché financier**

Le marché financier est un marché de capitaux à long terme qui représente l'ensemble des offres et des demandes pour les souscriptions au capital social des entreprises et les placements à long terme. Mais les transactions portent sur les valeurs mobilières comme par exemple les actions, les

---

<sup>1</sup> [www.strategie-bourse.com](http://www.strategie-bourse.com)

obligations et les valeurs assimilées ou bien ils peuvent porter sur les nouveaux instruments financiers comme : les contrats à terme, les contrats d'option etc.

Ce marché assure plusieurs fonctions car étant le circuit de financement de l'économie il est un instrument qui permet d'organiser la liquidité de l'épargne investie à long terme, la cotation des actifs ou bien les valeurs mobilières et un outil de développement de la structure de l'entreprise et outil de gestion de risque.

### **Typologie du marché des actions**

Le marché des actions est divisé en plusieurs types de marchés :

- Le premier marché regroupe les plus grandes sociétés cotées en bourse et qui est un marché dit au comptant. Il est cependant possible d'y payer ses titres mensuellement en adhérant au SDR. Pour y être cotées les entreprises doivent remplir un certain nombre de condition dont le fait d'offrir au moins 25% de leur capital au public et publier les comptes des trois (3) derniers exercices et réaliser un chiffre d'affaire supérieur à 75 millions d'euros.

- Le second marché regroupe les entreprises de taille moyenne mais toujours très intéressantes. Pour y être intégrer les sociétés doit mettre à la disposition du public plus de 10% de leur capital et publier au moins les deux (2) derniers exercices.

- Le nouveau marché concerne cette fois ci les jeunes sociétés dont le potentiel est évalué comme intéressant à plus ou moins long terme.

- Le marché libre OTC (Over The Counter) ou littéralement « de gré à gré » est régi par le marché Euronex Paris mais n'est pas réglementé, pour y être représenté, il suffit à une société de représenter les deux(2) derniers exercices et les statu. C'est un détenteur de titres ou actionnaire qui doit faire la demande de cotation.

- **4) Fonctionnement du marché des actions**

Le fonctionnement du marché des actions est presque identique aux autres marchés financiers car permettant de passer des ordres d'achat ou de vente des titres cotés. Mais d'autres conditions sont envisageables sur les ordres comme les conditions de prix de prix et les limites de validité.

La plupart des cas se sont les organismes bancaires ou les sociétés spécialisées dans le domaine de l'investissement qui s'occupent de réunir les ordres de vente ou d'achat de leurs clients et les envoyer au système de cotation par voie électronique, ces ordres sont orientés dans un sens bien précis car pouvant être un ordre de priorité basé sur les prix par ordre croissant ou bien sur le temps par ordre chronologique. Il existe deux (2) types de cotations aux niveaux des actions boursières qui sont :

- **la cotation en continue ou (CAC)** qui s'occupe les valeurs les plus importantes par ce que c'est une cotation révisée en direct et en temps réel.

- **le fixage** quant à lui s'occupe les plus petites valeurs d'où la cotation de l'action se fait deux (2) par jour. A cet effet il est possible de s'inscrire sur une plateforme de trading pour passer par un produit de placement bancaire (trader) ou de spéculer sur le cours des titres grâce au CFD.

### **Les différents types d'actions du marché et leurs spécificités**

Il existe un certain nombre de titres boursier au niveau du marché des actions :

- Les actions ordinaires ou « actions de capital », ces actions émises par une entreprise lors de sa création par apport en numéraire aussi lors d'une augmentation du capital dans le cadre d'un apport en numéraire et lors d'une distribution d'actions gratuites.

- Les actions à bon de souscription : elles sont d'une grande importance à leurs détenteurs, car non seulement donnent un avantage à ce dernier mais permet aussi de souscrire après à d'autres actions avec des avantages financières.

- Les actions à dividende prioritaire sans droit de vote : inaugurées en 1988, ces actions possèdent un dividende particulièrement plus élevé que des autres types d'actions ; mais leur part dans le nombre total des actions composant le capital social de l'entreprise ne dépasse pas 25%.
- Les actions à droit de vote double : sont des actions qui donnent deux voix de votes par titre mais pas un seul.

## 5) Les classements d'actifs du marché financier :

- **Le marché actions** : les actions étant des titres de propriétés, elles constituent un part important du capital d'une entreprise. Cette dernière utilise le marché action pour ce financé et partager le risque due à l'investissement parmi les différents souscripteurs.
- **Le marché obligataire** : les obligations constituent des titres de créances émis par les collectivités les entreprises et l'Etat, ils constituent un outil de financement à long terme.
- **Le marché monétaire** : c'est un marché constitué des titres de créances à court terme avec une durée ne dépassant pas un an émis par les banques les entreprises les collectivités et l'Etat.
- **Le marché des dérivés** : il composé des types d'options comme : les forwards, les futures, les swaps et les dérivés de crédit. C'est un marché de couverture car utilisé par plusieurs acteurs pour ce couvrir du risque de change de variation des prix et utilisé aussi à certains fins spéculatives. Les produits dérivés sont adossés à différents types de produits comme : (les matières premières, actions, indices, ...)
- **Le marché des changes** : constitué des changes fixes et les changes flottants, c'est un marché très vaste sur lequel s'échange les devises mondiales.

- **Le marché primaire** : est le marché des émissions de titres nouveaux communément appelé « marché du neuf » c'est le lieu où sont émis et souscrits les nouveaux titres financiers, il a un rôle d'intermédiation car il met en relation les agents économiques ayant un besoin de financement (entreprise Etat) et ceux disposant d'une épargne à placer (investisseurs). On y trouve les introductions en bourse, les augmentations de capital et les émissions d'emprunts obligataires.

- **Le marché secondaire** : est un marché des titres déjà émis et coté ou encore appelé « marché de l'occasion » ; il assure la liquidité, la mobilité de l'épargne et l'évaluation permanente des titres cotés. Ce marché est constitué de deux (2) secteurs : les bourses reconnues (cote de la bourse) ce sont les titres inscrits à la cote, cette inscription à la cote de bourse permet aux sociétés d'accroître la liquidité pour leurs titres, leurs degrés de visibilité dans l'économie, leurs prestiges et leurs notoriétés. Et le marché hors cote ou bien hors bourse) il s'y trouve tous les titres (actions, obligation) non-inscrits à la bourse.

a) Les marchés financiers par type de règlement :

- **Les marchés au comptant (spot)** : Au niveau de ce marché on utilise le prix spot et les opérations d'achats et de vente donnent lieu à un dénouement immédiat (règlement en numéraire et livraison des actifs) ; comme les TCN, les obligations, les actions et les parts ou actions de fonds. Les stratégies possibles sur les marchés au comptant sont limitées car en cas d'anticipation à la hausse des cours d'un titre les investisseurs peuvent acheter des titres (position « longue ») pour espérer de vendre à un cours plus élevé (plus-value). En effet en cas d'anticipation à la baisse ils n'ont pas de choix que de se retirer du marché pour dévier aux pertes d'où une impossibilité de tirer profit à une baisse quelconque des cours. La livraison est un peu lente pouvant faire des jours dans certain cas mais avec la nouvelle technologie de développement de l'information et des communications (NTIC), cette lenteur tend à se réduire. De ce fait les particuliers privilégient pour le règlement le trading au comptant.

- **Le service de règlement différés (SDR)** : la livraison et le règlement des titres financiers est différé à la fin de chaque mois, en quelque sorte le SDR est comme une opération d'emprunt. Les clients de l'intermédiaire peuvent faire un ordre d'achat ou vente des titres financiers sans avoir besoin de les posséder ou de les vendre. Pour la transaction on utilise le prix spot comme référence en ajoutant la commission de l'intermédiaire financier qui donne ce service à ses clients ; les SDR est aussi pratiquer à des fins spéculatives.

- **Le marché à terme** : la livraison et le règlement se font à une date ultérieure donc sur les marchés dit organisés on parle de contrats futurs et sur les marchés de gré à gré on parle alors de contrats forwards, le vendeur et l'acheteur décident ensemble sur un produit, une quantité et un prix à la date future. Les marchés à terme peuvent être qualifiés des marchés de couverture et sont utilisable à des fins de spéculations.

- **Le marché des options** : l'investisseur achète le droit d'acheter (call) ou de vente (put) à une date ultérieure ou bien à une date déterminé à l'avance ; contrairement au marché à terme il n'y a aucune obligation d'achat et de vente à l'échéance mais le prix des options est influencé par beaucoup de facteurs

- .

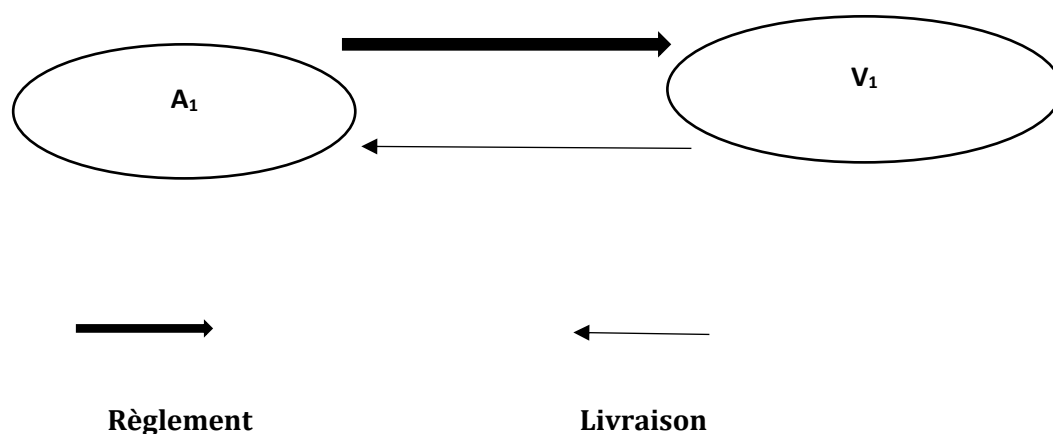
#### **b) Les marchés financiers par type de contrepartie :**

On distingue deux types qui sont :

- **Le marché de gré à gré** : les transactions se font sans intermédiaire (over the counter ou hors cote) sont des marchés au niveau des quels la négociation peut être basée en sur-mesure (quantité de titres, devises utilisées, délais, échéances etc.). Au niveau de ce marché les prix ne sont pas communiqués et la liquidité est étroite dans ce cas les échanges sont négociés directement les acheteurs et les vendeurs pour assurer le bon fonctionnement des échanges (règlement-livraison). Cependant les marchés de gré à gré sont bien organisés car la réglementation comptable et financière s'applique à chacune des contreparties, il y a l'existence

des conventions cadres pour mieux organiser les échanges et fournies par les autorités comme : le contrat cadre de la banque de France sur les opérations de pension livrée, le contrat standard ISDA sur CDS ou bien la convention de globalisation et de compensation AFTI sur les prêts de titres ou encore le contrat forward ou d'un CFD.

**Figure 1 : Marché de gré à gré**



**-Le marché organisé :** (ou marché réglementé) comme son nom l'indique, sont fortement organisés pour assurer la liquidité des titres ainsi que la sécurité des échanges au niveau de ce marché les transactions passent par l'intermédiaire d'une chambre de compensation qui garantit l'issue de la transaction en contrepartie d'une commission. Tous les ordres d'achats et de ventes sont regroupés dans un carnet d'ordres géré par une société de bourse qui organise les relations entre des prestataires de services d'investissement (PSI) ; agréés par les autorités de marché qui ont pour rôle de collecter les ordres d'achat (A) et de vente (V) des opérateurs :

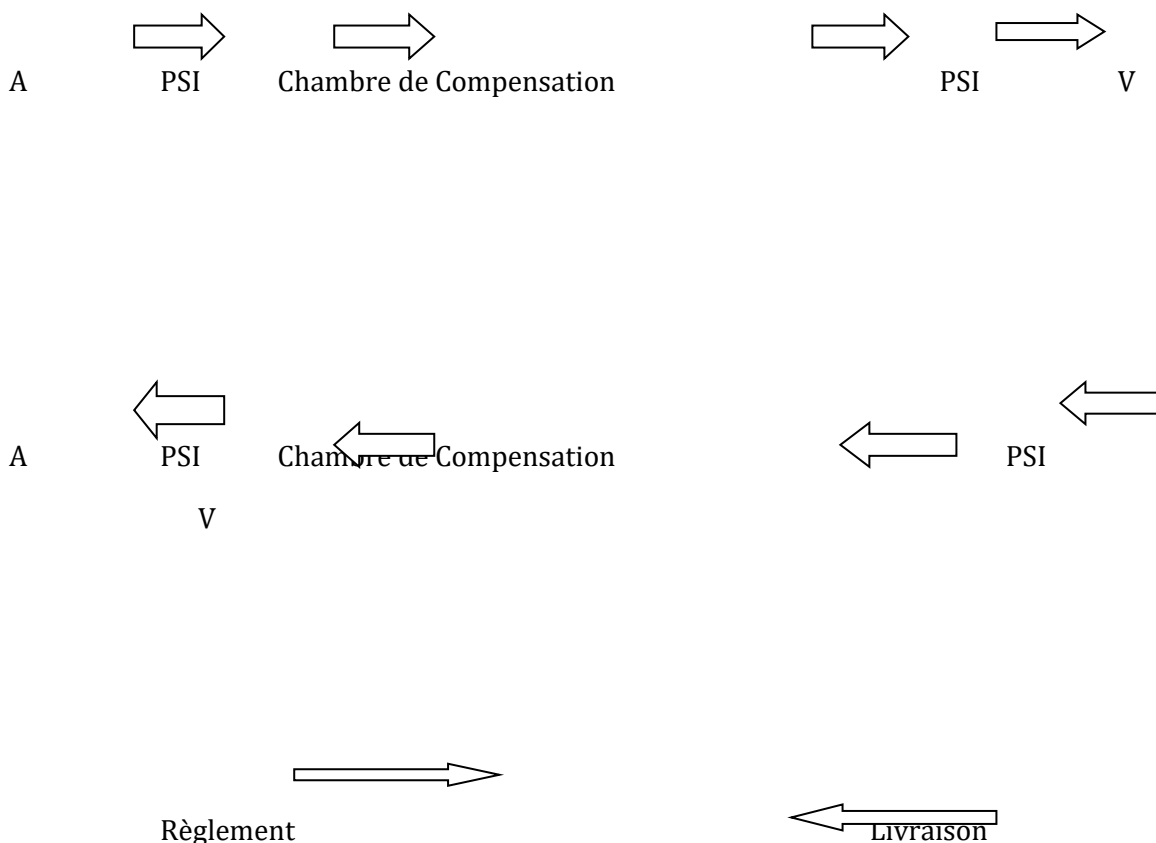
- Les courtiers (brokers) opèrent pour le compte du tiers, car étant de simples intermédiaires et ne n'occupent pas de position sur les marchés.



- Les teneurs de marché (dealers) opèrent pour leur propre compte.

En effet les PSI jouent un rôle double ils peuvent être momentanément broker et dealer mais cela est possible que si ces rôles sont strictement distingués par une « muraille de Chine » (China Wall) ce qui empêche les conflits d'intérêts. Ces derniers envoient des ordres à la chambre de compensation qui à son tour assure la bonne finalité des échanges entre les investisseurs qui n'ont pas de relations directes et ne se reconnaissent pas ; en d'autres termes tous les actifs financiers côtés en bourse sont liés à un marché bien organisé comme les actions et les obligations.

**Figure 2 : Marché règlementé**



6) Notion d'action :

Les actions constituent des titres de propriété qui pourront être vendus à un tiers. Un actionnaire pourra vendre ses actions si toutes les actions en question sont échangeables librement sur le marché boursier ou non ; d'où l'existence de deux sortes d'actions sur le marché qui sont les actions cotées et les actions non cotées.

**a) Les actions cotées :**

Une action est cotée si et seulement si elle peut être achetée ou vendue au niveau du marché des actions couramment appelé la bourse ou le marché boursier où le cours (prix) des actions varie en fonction de l'offre et de la demande.

D'une manière générale pour une société le nombre de titres cotés est fixe, il n'existe pas en permanence de mises sur le marché des actions nouvelles d'une société cotée car les hausses de capital sont relativement exceptionnelles. Dans ce cas le prix de l'action est déterminé instantanément par la comparaison entre le nombre d'actions vendues et le nombre d'actions demandées par les acheteurs. Si la demande est plus élevée que l'offre alors le cours de l'action devient plus cher et en cas contraire le cours de l'action baisse « c'est la loi de l'offre et de la demande ».

**b) les actions non cotées :**

Une action qui n'est pas cotée est donc inéchangeable au niveau du marché boursier car la société n'a pas fait un appel public à l'épargne ; elle a juste placé ses actions auprès des investisseurs qui lui ont fourni les fonds en échange. Le prix (cours) de ces actions n'est connu par le public donc difficile d'en acquérir ou encore les détenteurs de ces actions ne veulent pas les céder ils

sont émis dans la plupart par des petites ou moyennes entreprises et sont détenus par leurs propriétaires.

Il existe deux (2) sortes de problèmes liés à ces types d'actions :

**-La détermination de leur prix** : comme il n'y pas de cotation, il ne pas facile de savoir le prix d'une action d'une entreprise non cotée pour pouvoir le déterminer il faut faire appel à des spécialistes qui pourront proposer, à partir des comptes de l'entreprise et de toute l'information financière et stratégique disponible, une fourchette de prix.

**-Trouver un acquéreur pour le vendeur** : l'achat d'action d'une société non cotée se fait principalement « de gré à gré » entre deux (2) parties.

Donc il est beau et bien possible d'acquérir des actions non cotées par le biais des intermédiaires financiers comme les fonds d'investissement spécialisés.<sup>2</sup>

## 8) Notion de bourse

La bourse est un marché financier sur lequel s'effectuent des transactions sur les valeurs mobilières et des marchandises, c'est un lieu où les actions et les obligations cotées en bourse sont vendues et achetées par des investisseurs. Donc la bourse joue un rôle économique indispensable car finance une partie des investissements des entreprises et l'Etat à par emprunt et assure la mobilité du capital. Les propriétaires des actions et des obligations s'ils veulent bien peuvent déposséder sur le marché au profit d'autres investisseurs. Sans cette possibilité l'existence de sociétés mobilisant de gros fonds propres ne seront pas concevable. En effet pour une entreprise la bourse avant un fabuleux moyen de lever les fonds. C'est un circuit de financement direct entre l'épargne et l'investissement des entreprises, elle est également un instrument garant de la liquidité de l'épargne investie à long terme. Les placements sont sur ces marchés, immédiatement mobilisables, ou du moins rapidement mobilisables, la vitesse de mobilisation étant fonction de la liquidité des actifs boursiers.

---

<sup>2</sup> <https://www.lafinancepourtous.com>

En effet la bourse révèle du coup un outil de mesure de la valeur des actifs. Le marché donne en permanence une valeur à l'entreprise. On dit qu'il la « la Price ». ce pricing , cette estimation est la résultante de la confrontation de milliers de vendeurs et d'acheteurs , ce prix fait consensus et c'est pour cette raison qu'on dit que le « marché a toujours raison ».

Au finale, la bourse joue indirectement un rôle dans le regroupement d'entreprises et facilite sous certaines conditions les fusions : une société cotée a en effet la possibilité de battre sa monnaie en quelque sorte. Elle peut par exemple procéder à des rachats d'entreprises en proposant un paiement en action, avec ses propres titres. C'est une manœuvre classique qui lui permet d'éviter de sortir de la trésorerie.

Elle est aussi un marché réglementé, les entreprises émettrices doivent respecter une obligation de publication d'information car les investisseurs doivent prendre des décisions en toutes transparence c'est le conseil du marché.

La bourse regroupe des agents économiques qui ont des besoins de financement, les entreprises et des investisseurs (des banques des compagnies d'assurances des épargnants individuels...). En quelque sorte la bourse c'est un marché où on négocie des valeurs mobilières de revenu fixe (les obligations) et de revenu variable(les actions) et des engagements optionnels

## **Section 2 : Evaluation de la performance du portefeuille**

### **I Revue de la littérature**

Les travaux de **HARRY MARKOWITZ** (1959, 1987) ont étudié la théorie moderne du portefeuille notamment la théorie financière développée en 1952. En partant du postulat que le risque d'un portefeuille peut être mesuré par la variance de sa rentabilité, Markowitz formalise le dilemme fondamental de la finance moderne : obtenir une rentabilité faible mais certaine, ou accepter un risque à l'effet d'accroître cette rentabilité. De ce point de vue, l'espérance de rentabilité sera d'autant plus élevée que le risque l'est. Markowitz a également mesuré l'effet de diversification selon le principe qu'une combinaison optimale d'actifs dans un portefeuille permet de réduire le risque total supporté pour un taux de rentabilité donné. Par ailleurs, les

travaux de Markowitz montrent, en particulier, que l'intérêt d'investir dans un titre financier ne doit pas être évalué séparément mais uniquement dans le cadre de l'ensemble du portefeuille constitué par l'investisseur et d'un marché concurrentiel où de nombreux véhicules d'épargne (actions, obligations, dépôts à terme, immobilier, etc. ...) restent en compétition.

En résumé Markowitz a développé une méthode de mesure de la structure des portefeuilles incorporant la prise en compte d'un niveau de risque.

Cette méthode propose à l'investisseur un ensemble de portefeuille « efficaces » ou dominant c'est-à-dire qui, pour une rentabilité globale possible, présentant le risque le plus faible et vice-versa.

Cette méthode fait recours à la moyenne pour le calcul de rentabilité espérée et de la variance pour la mesure de la volatilité associée à cette rentabilité, d'où le nom de critère « moyenne-variance » associé à l'analyse de Markowitz.

En effet la théorie moderne de l'évaluation des actifs financiers s'articule autour de trois (3) principaux modèles :

### **Les modèles de la formation des prix et des relations entre rentabilité anticipées**

C'est le modèle de marché de l'auteur Willan Sharpe (1963) et aussi le modèle d'évaluation des actifs financiers de Sharpe toujours en 1964 (Bateau P et Lasgoutte V. op. cit).

- Le modèle de marché : ce modèle s'établit sur le fondement de la différenciation, étant une régression linéaire simple au niveau de laquelle on tend à expliquer la rentabilité de l'action par celle du marché. Il est symbolisé par :

$$r^{i,t} = \alpha_i + \beta_i r^{i,m} + \varepsilon_{i,t}$$

avec  $r^{i,t}$  est le rendement de l'action  $i$  à la période  $t$

$r^{m,t}$  le rendement du marché à la période  $t$

$\epsilon_{i,t}$  est le résidu

$\alpha_i$  et  $\beta_i$  sont les régressions

On conclut donc que le modèle de marché peut établir une relation linéaire entre la régression d'une entreprise et celle du marché. Ce modèle n'est pas théorique il est plutôt empirique étudié pour la première fois par Sharpe (1963). C'est un modèle pertinent car il permet d'estimer les bêtas des actifs financiers.

### 1) -Le Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers (MEADF) :

Après les travaux de Markowitz, Sharpe (1964), Lintner (1965), Mossin (1966) et Black (1972) développèrent Le MEDAF encore appelé en anglais le « Capital Asset Pricing Model »(CAPM) sur la base des conclusions des études de Markowitz. Le CAPM est sans doute le modèle d'évaluation le plus connu et le plus utilisé. Il établit une relation linéaire entre le rendement des actifs et leur niveau de risque systématique (Bêta) ; car entraînant une conclusion simple et très facile à comprendre en montrant que la rentabilité moyenne d'un actif financier est d'autant plus importante que le bêta est élevé. En d'autres termes le degré de sensibilité aux variations du marché permet d'expliquer les différences de rendement entre les actifs car le risque non systématique peut être éliminé par la diversification de portefeuille.

Donc le modèle d'évaluation des actifs financier constitue l'un des paradigmes dominants de la finance moderne depuis sa validation empirique par Jensen et. Al (1972) et par Fama et Macbeth (1973).

Le MEDAF ou CAPM se présente par :

$$E(r_i) = r_f + \beta_i [E(r_m) - r_f]$$

Avec  $E(r_i)$  le rendement espéré du titre  $i$  ;  $r_f$  le taux sans risque ;  $\beta_i$  le coefficient du risque rémunéré par le marché et  $E(r_m)$  le rendement espéré du marché.

La seule différence qui existe entre le MEDAF et le modèle du marché c'est la prime de risque mais également la notion d'équilibre. Il comprend trois (3) contradictions :

- La relation entre le régress espéré d'un actif et son risque systématique est linéaire ;
- $\beta_i$ , le risque systématique de l'actif  $i$  est une mesure complète du risque de l'actif ;
- Au niveau du marché par lequel les investisseurs ont une aversion pour le risque, la relation entre le regress et le risque est positive. La relation entre rendement et risque non diversifiable développée par les auteurs comme Sharpe, Treynor et Lintner (1960) indiqués par Goffin (1999) est valable pour toute sorte de portefeuille efficient ou non efficient et pour tout sorte de titre isolé.

On qualifie les portefeuilles efficients comme des prêts ou emprunts du titre au taux sans risque  $R_f$  et du portefeuille de marché  $M$ . l'espérance de rendement d'un portefeuille efficient est une moyenne pondéré  $R_f$  et de  $E_m$ . La fraction du portefeuille investie en titre sans risque est désignée par  $X_j$  et par  $X_m$  la fraction investie en portefeuille de marché.

$$X R_f + (1 - X) E_p = (1 - X_m) R_f + X_m (E_m)$$

Le risqué non diversifiable des portefeuilles efficients est une moyenne pondéré du bêta du titre sans risque ( $\beta=0$ ) et du bêta du portefeuille de marché ( $\beta=1$ ) ; par conséquent le bêta d'un portefeuille efficient est donc une moyenne pondéré de 0 et 1 d'où la relation :

$$\beta_p = (X_{if} 0) + (X_m 1) \text{ et donne } \beta_p = X_m$$

Le bêta d'un portefeuille efficient est alors égal à la fraction du portefeuille investie dans le portefeuille de marché.

En remplaçant le  $X_m$  par  $\beta_m$  on obtient :

$$E_p = R_f + (E_m - R_f)\beta_p.$$

C'est une relation linéaire de la forme  $y=ax+b$  entre l'espérance du rendement du portefeuille efficient  $E_p$  et le risqué non diversifiable mesuré par  $B_p$ .

Dans ce cas la relation qui est vraie pour les portefeuilles efficients l'est pour les titres isolés ; le principe est si la relation n'est pas vraie pour un titre isolé quelconque, un mécanisme économique va l'établir : le prix du titre va s'ajuster pour que la relation soit vérifiée.

### **Les modèles multi facteurs longitudinaux et l'explication de la covariance des titres :**

Il s'agit fondamentalement de la théorie du prix par arbitrage, développé par Ross S(1976) : avec comme relation que la covariance des titres explique la formation des prix des actifs. Elle postule que l'écart entre la rentabilité espérée et celle qui est réellement observée est linéairement explicable au moyen de K facteurs communs. L'auteur part de cette idée pour déduire sa théorie dénommée Arbitrage Pricing Théorie (APT). Cette montre qu'il est possible de fusionner à chaque facteur h à un prix noté  $h_k$  et de décomposer la rentabilité espérée de chaque titre comme si :

$$E(r_i) = r_j + h_k b_{ik}$$

Avec  $h_k$  la prime de risque associée au k-ème facteur rémunéré par le marché et  $b_{ik}$  la quantité du risque associé à ce facteur.



Le MEDAF ne considère qu'un seul facteur commun pour l'ensemble des titres est un cas particulier de l'APT.

La théorie d'évaluation par arbitrage est une application plus générale que le CAPM ; de ce fait le principal problème dû à l'utilisation de cette théorie est celui de l'origine et du choix des facteurs. Ce problème est surtout compliqué par non-unicité du jeu de facteurs qui rend compte efficacement des rentabilités.

L'APT se différencie du CAPM du fait qu'il ne pose pas d'hypothèses sur les objectifs et les comportements des investisseurs ; d'où sa il est un peu limité car ne comporte pas un grand intérêt pour l'investisseur.

- Les modèles multi facteurs transversaux ou fondamentaux :

Ces modèles sont introduits récemment en finance par Fama et French (1993, 1995 et 1997) ; ils montrent que les rentabilités espérées en excès du taux sans risque sont expliquées par un jeu de S facteurs propre au titre lui-même (Batteau P. et al).

Fama E et French K (1992) proposent trois (3) ratios importants qui sont :

Le ratio valeur comptable /valeur de marché des actifs,

Le ratio de la taille (capitalisation), et

Le PER (Price Earnings Ratio).

Ces modèles de plus en plus admis dans la littérature, s'ils contredisent le CAPM ils ne possèdent pas beaucoup de preuve pour réfuter ce dernier; car le fait que le bêta seule ne suffit pas à expliquer le prime donne naissance à deux interprétations : soit on accepte le CAPM sous réserve de l'existence d'autres facteurs rémunérés comme anomalie à l'efficience traduisant une imperfection du marché ou une irrationalité des agents, soit on rejette le CAPM pour adopter une vue plus empirique des marchés dans lesquels les agents sont supposés toujours rationnels et exigent une rémunération pour le risque supporté.

De ce fait le CAPM a toujours été critiqué par certains modèles montrant la faiblesse de ses résultats mais il faut signaler il est le modèle le plus utilisé pour l'évaluation des actifs financiers car ses concurrents n'ont pas pu présenter des modèles plus performant et plus simple que le mien.

En effet l'équation  $E_p = R_f + (E_m - R_f)\beta_{\mu}$  cité précédemment est sans doute l'une des équations les plus testées en finance elle montrant la relation proportionnelle entre les excès de rentabilités des actifs et leurs bêtas ; c'est-à-dire la relation qui existe entre la rentabilité de tout actif et son risque non diversifiable représenté par le bêta et qui est rémunéré au prix du marché d'où  $E(R_m) - R_f \geq 0$ .

Ce pendant au début des années 1970, d'autres travaux ont confronté le MEDAF aux données empiriques.

Les résultats encourageants de ces dernières études en ont fait un modèle de référence en finance de marché, vers la fin de cette même année vit apparaître les premières critiques sérieuses à l'encontre du modèle ainsi que la découverte des premières anomalies liées aux méthodes empiriques utilisées par Roll (1977), notamment l'effet de taille par Banz (1981) ont progressivement remis en cause la validité de la pertinence du MEDAF.

La critique la plus connue est celle de Roll (1976) qui fait remarquer que le portefeuille de marché ne peut pas se limiter aux seules actions échangées mais devrait prendre en compte tous les actifs financiers et non financiers telles les obligations, les biens immobiliers, les matières premières, les œuvres d'art etc. Il considère qu'il suffirait pour valider le MEDAF de montrer que ce portefeuille de marché, somme de tous les portefeuilles individuels, est efficient ; car il est impossible de calculer avec exactitude la rentabilité du portefeuille de marché par ce qu'on ne dispose pas de valeurs exactes. Donc le CAPM ne serait pas testable les erreurs de mesure du portefeuille de marché pouvant fausser les résultats. Mais Stambough (1982) a aussi démontré empiriquement que les tests du modèle sont moins sensibles que Roll ne le voyait

Kandel, Shanken et Stambough (1987) montrent si la corrélation entre l'indice de marché utilisé et le vrai portefeuille de marché est suffisamment faible, alors les erreurs de mesure sur le portefeuille de marché n'affectent pas les résultats des tests du modèle.

Cependant la littérature dite des anomalies vient renforcer l'argumentation des détracteurs du MEDAF. Basu (1977) montre l'existence de « l'effet PER », en disant que les portefeuilles qui possèdent de petits PER (Price Earning Ratio) ont des rentabilités moyennes plus élevées que celles prévues à l'aide du MEDAF ; et pour les portefeuilles qui ont des PER plus élevés disposent des rentabilités moyennes plus faibles que celles prévues en utilisant le MEDAF.

Bang (1981), quant à lui montre « l'effet taille » en démontrant que les actions à faible capitalisations possèdent des rentabilités moyennes plus élevées à celles du CAPM contrairement pour les titres qui ont des capitalisations élevés.

Reinganum confirme que « l'effet taille » existe belle et bien et montre qu'ils combinés.

Les débats controversés liés au MEDAF atteignent leur paroxysme avec la contribution de Fama et French (1992) lesquels ont même semblé remettre en cause ce modèle.

De ce fait la critique de Fama et French semble avoir été salutaire puisqu'ils ont souligné la capacité du CAPM à expliquer une part importante de la variabilité des rendements dès lors que l'on prend en compte certains facteurs ignorés dans les travaux antérieurs. Ils proposèrent alors un modèle à trois paramètres qui intègre en plus de la prime de risque deux autres variables qui sont la taille de la firme (capitalisation) et le ratio valeur comptable /valeur de marché de la firme » book to market ».

« Benoît Mandelbrot et Richard Hudson (2005), édition Odile Jacob, 2005 », Benoît Mandelbrot remet totalement en question la validité de la théorie de Harry Markowitz et de son corollaire le MEDAF, développé par William Sharpe (1962).

Il considère que ces théories si belles seront-elles en apparence et si simple dans leurs applications, comme totalement déconnectés de la réalité des marchés financiers.

Elles ont été remises en causes lors, notamment, des différents « krachs boursiers » qu'elles ont été incapables de prévoir. Elles ont conduit à des politiques de gestion des risques pouvant être qualifiées d'irresponsable de la part des institutions financières.

Le problème fondamental provient du fait que ces théories sont fondées sur la distribution normale (loi de Gauss ou « courbe en cloche »), qui sous-estime très fortement des événements « improbables » comme les crises ou les krachs boursiers alors qu'ils sont finalement moins rares que cette loi ne le prévoit. Autre problème de taille est que les hypothèses sur lesquelles sont fondées ces théories sont très peu réalistes (la rationalité des investisseurs notamment...).

Nassim Nicholas Taleb, la théorie moderne du portefeuille de Harry Markowitz et ses applications comme le MEDAF de W Sharpe ou la formule de Black-Scholes-Merton sont mathématiquement cohérents très facile à utiliser mais sur des hypothèses qui simplifient à outrance la réalité au point de s'en éloigner complètement, un peu comme « le fou selon Locke » ; « qui raisonne correctement à partir des suppositions erronées » (Le Cygne Noir de Taleb).

## CHAPITRE 2 : EVALUATION THEORIQUE DU RISQUE DE MARCHE :

### Section 1 : Notion de risque de marché

#### Définition du risque de marché

L'investissement en valeurs mobilières représente le sacrifice d'un avantage immédiat ou une non-consommation immédiate en contrepartie d'avantage futur ; si le présent d'un quelconque investisseur est connu avec certitude alors l'investissement en valeur mobilières constitue un échange d'avantages certains et immédiats contre un avantage futur mais incertain. D'où le risque d'un investissement est associable à la dispersion ou variabilité de sa rentabilité autour de la valeur anticipée.

En effet le risque de marché est défini comme le risque de perte qui peut résulter des fluctuations des prix des instruments financières qui composent un portefeuille. Il est aussi considéré comme le risque de perte lié à la variation des prix d'une grandeur économique constatée sur un marché ; la variation se traduit comme le risque financier lié à l'incertitude de la valeur future de portefeuille.

Sardi (2002) définit le risque de marché comme étant des pertes potentielles résultant de la variation des prix des instruments financiers détenu dans un portefeuille de négociation. Ces pertes peuvent se manifester sur tous les cellules des marchés financiers et représentent la conséquence des variations des cours de change, des cours des actions ou les taux d'intérêts, les taux de change, les cours de matières premières...

Chabert (2014) quant à lui estime que le risque de marché est le risque où les taux d'intérêts, les taux de change, les cours des titres ou les matières premières évoluent de manière défavorable au regard des positions prises. Ainsi le développement des marchés financiers a fait que ces risques sont bien maîtrisés par les investisseurs.

En quelque sorte c'est le risque des activités économiques directement ou indirectement liées au marché financier. Ce risque est dû à l'évolution de l'ensemble de la fiscalité, de l'économie, des taux d'intérêts, de l'inflation mais aussi du sentiment des investisseurs des évolutions futures. Ce dernier affecte plus ou moins tous les titres financiers.

Dans la théorie moderne du portefeuille, ce risque est généralement mesuré par la volatilité du marché ou par une donnée statistique ne pouvant toutefois traduire toutes les incertitudes propres aux marchés et encore moins à l'économie en général.

Pour un actif donné, le risque de cet actif se compose d'un risque intrinsèque et du risque de marché.

Le risque de marché est exprimé par la prime de risque pour le marché en général et par le coefficient bêta pour l'évolution des cours d'un actif en particulier par rapport au marché<sup>1</sup>.

Typologie et caractéristique du risque de marché :

### **Typologie du risque de marché :**

Au niveau des marchés on distingue quatre (4) types du risque de marché qui sont : le risque de liquidité, le risque de change le risque de taux d'intérêt et le risque des matières premières

#### a- Le risque de liquidité :

On appelle risque de liquidité lorsque les cours des actions peuvent être très volatils, bien plus que d'autres catégories d'actifs. Le cours d'une action peut varier très rapidement et souvent lui faire perdre de sa valeur. S'il existe plusieurs facteurs qui influencent la cour des actions, il existe que deux types de risque de liquidité qui sont le risque le risque systématique lié à l'industrie dans son ensemble et le risque non systématique qui appartient à une société en particulier. Les banques par leurs métiers socialement utiles qui consistent à transformer des ressources en cours terme en crédits à moyen terme et long terme et donc à transformer des échéances sont exposées aux risques de liquidité.

C'est en ce sens que la crise bancaire profonde, qui a débuté à l'été 2007, l'a rappelé et la remis en cause la gestion des risques bancaires en général et le risque de liquidité en particulier, qui se relate au manque de liquidité disponible pour faire face aux créances. Dans ce cas une entreprise par exemple, peut encourir la faillite. Ce risque de liquidité correspond également au risque de ne pouvoir vendre un produit à un prix avantageux. En fait certains titres par nature moins liquide que d'autres et comportent un risque élevé.

Il faut souligner que les banques sont aussi confrontées à ce phénomène lorsque les épargnants retirent beaucoup plus d'argent qu'ils en déposent ; ceci entraîne d'énorme difficulté aux banques car elles peuvent avoir des problèmes à payer les clients ; surtout si elles utilisent des dépôts à court terme pour le besoin de financement des prêts à long terme. Ainsi au niveau du marché le risque de liquidité peut rendre difficile les transactions sans qu'il soit un impact sur les prix.

#### b- Le risque de taux de change :

Le risque de taux de change appelé également risque de devise ou risque de change, il désigne l'incertitude liée à la variation du taux de change d'une monnaie par rapport à une autre à court terme et moyen terme. C'est le risque qui pèse sur la valeur d'une devise par rapport à un autre dû à la variation futur du taux de change c'est-à-dire des cours de devises par rapport à la monnaie de référence ou encore appelé monnaie nationale.

Le risque de change représente un souci pour les entreprises qui font des opérations internationales. Les fluctuations de ces cours de changes peuvent présenter un certain nombre d'influence comme favorable, défavorable ou même nulle.

Par exemple les fluctuations du taux de change au cours des délais de règlement peuvent affecter le montant des factures appelé encore risque de transaction.

Autrement dit le risque de change concerne aussi les entreprises qui ont des activités internationales et qui réalisent des opérations commerciales ou bien financières avec un grand nombre de partenaires étrangers. Il est vrai qu'une variation du taux de change d'une monnaie à une autre met en cause la compétitivité des produits d'une entreprise.

### c- Risque de taux d'intérêt :

L'AFTE (l'Association Française de Trésorerie d'Entreprise) , définit le risque de taux d'intérêt comme étant le risque que fait courir , au porteur d'une créance ou à un emprunteur à taux fixe ou à taux variable, l'évolution des taux d'intérêts entre la date de contraction d'un engagement (prêteur ou emprunteur ) et la date de règlement de la dette. Le risque de taux de taux d'intérêt implique fréquemment un risque de moins-value temporaire ou définitif en capital, ce risque peut s'appliquer aussi bien à un investisseur en titres de créances négociables qu'à un prêteur de deniers.

En effet si les taux d'intérêts augmentent ou baissent de manière soudaine alors la volatilité du marché est susceptible d'augmenter. Les variations de taux d'intérêt affectent les cours des actifs car les dépenses et l'investissement au sien d'une économie augmentent ou diminuent selon la direction que prend la variation du taux.

Donc si les taux d'intérêts augmentent, les consommateurs ne dépensent moins par rapport à ce qu'ils épargnent contrairement si les taux d'intérêts baissent ils dépensent plus et épargnent moins. Ce risque touche pas mal de marché dont les actions, les obligations les matières premières.

Parallèlement un taux d'intérêt plus élevé peut attirer de capitaux étrangers dans un pays donné, entraînant une appréciation de la monnaie nationale de ce pays. Alors cela pourrait rendre les exportations d'une société moins compétitives sur le plan international d'où il y' aura un impact négatif sur la croissance, les profits et le cours des actions de la société.

### **Le risque sur les matières premières**

Les matières premières comme le pétrole brut, l'or et le maïs peuvent subir des variations de cours suite à n'importe quels changements politiques, réglementaires, ou saisonniers. C'est ce qu'on appelle le risque sur les matières premières.la variation des cours des matières premières peut affecter les traders, les investisseurs, les consommateurs et les producteurs. Par illustrations, une sécheresse peut impacter la production de maïs et par conséquent causer une



augmentation des cours, donc une détention de position sur le maïs peut entraîner un risque sur les matières premières.

C'est ainsi un risque qui prend source au-delà des cours des matières premières eux-mêmes, ce sont des éléments de bases de la plupart des biens du fait que la variation de leur cours peut entraîner de conséquences néfastes pour les consommateurs et les entreprises. Les variations de cours ou de prix concernant toute la chaîne d'approvisionnement donc entraîne un impact sur la performance économique.

Selon **Massimo Prandi** le développement de produits visant à couvrir les risques inhérents aux cours des matières premières est l'une des grandes caractéristiques de l'évolution du marché financiers de ces dernières années. Ce phénomène n'est en rien passager, si l'on s'en tient à l'analyse proposée par Benoît de Vitry responsable du département des matières premières de la banque d'affaires britannique Barclays Capital. Ces dernières années, l'exigence des entreprises de se protéger s'est accrue, en raison essentiellement de la volatilité croissante des cours. Sur le pétrole par exemple, la volatilité des prix est, aujourd'hui deux à trois fois supérieure à celle il y a vingt ans. Selon le spécialiste « la problématique des taux étant désormais sous contrôle, les sociétés se concentrent plus sur la gestion du risque matières premières », et « la volatilité croissante des cours relève, avant tout, du niveau insuffisant des investissements réalisés dans les années 1990 ».

### **2-1-2) Caractéristique du risque de marché**

Les théories financières se sont considérablement renforcées, l'une des avantages les plus notables outre l'émergence de produits de plus en plus complexes, entraînant une meilleure compréhension du risque de marché, des rendements ou voir même des principes de diversification. Ces théories après les années 1950, ont commencé plus d'outils scientifiques, afin de protéger les portefeuilles contre les rendements négatifs, les principes de diversifications ont émergé. L'idée principale est de faire reposer un portefeuille en partie sur des valeurs aux rendements positifs, afin de compenser les rendements nuls ou négatifs. La part non - anticipé d'un rendement, celle qui résulte d'imprévu est le véritable risque d'un investissement ; car si chacun recevait exactement le rendement auquel il s'attendait, l'investissement deviendrait

prévisible et donc pas de risque. Autrement dit, le risque lié à la détention d'un actif provient de l'imprévue et des événements impossibles à prévoir avec certitude.

Ce pendant chaque actif supporte deux types de risques qui sont : le risque systématique qui influence sur la majorité partie des actifs, dans une proportion plus ou moins forte, et le risque spécifique qui n'affecte qu'un seul actif ou une poignée d'actifs.

### **2-1-3 Le risque systématique**

Le risque systématique ou risque de marché encore appelé en anglais Systematic Risk correspond au risque incompressible attribué à la volatilité du marché dans sa globalité.

Contrairement au risque spécifique, le risque systématique n'est pas diversifiable par une optimisation d'un portefeuille de titres et est par conséquent rémunéré par les investisseurs sur le marché.

Le risque systématique décliné à l'échelle d'une action est calculé par multiplication du risque de marché dans sa globalité par la sensibilité des rendements de l'action par rapport au marché, mesurée par le coefficient bêta. Le risque systématique intervient dans le calcul du coût des capitaux propres ou taux de rendement requis des actionnaires.

Ce risque est mesuré par le bêta du titre par rapport au marché, le bêta peut se définir comme la sensibilité du prix d'un titre financier ou un ensemble de titre financiers à la variation de l'ensemble du marché. Ainsi dire d'un titre que son bêta est de 1 signifie que son prix subira les mêmes variations que celles du marché, s'il est supérieur ou (inférieur) à 1, le prix du titre subira les mêmes variations amplifiées (diminuées) par rapport au marché en fin un bêta négatif explique que le prix du titre varie en sens inverse des mouvements du marché ce qui un peu rare dans le marché des actions. De ce fait le concept du bêta se rattache directement à celui du risque systématique, le risque qu'il n'est pas possible de supprimer par la diversification du portefeuille.

### **2-1-4 Le risque spécifique**

Le risque spécifique appelé également risque intrinsèque ou risque idiosyncratique ou en anglais (Specific Risk) est le risque lié à un titre. Il englobe tous les risques enduit par l'entreprise lui-même, ces risques concernent l'activité de l'entreprise ses résultats. En effet si l'entreprise a

de mauvais résultat son cours de bourse sera pénalisé même si l'ensemble des valeurs du marché sont en croissances. Les mouvements de variation des cours de bourse seront amplifiés dans un marché volatile car l'action est toujours sujette à l'indice dans lequel elle est cotée.

Ainsi dans un marché boursier l'annonce de bons résultats n'aura aucun impact limité sur le cours de bourse de l'action, c'est d'ailleurs ce que l'on observe lors des crises boursières ; il y'a alors un manque de confiance qui s'étend à tous les acteurs économiques.

Ce pendant le risque spécifique est maîtrisable et ce par la diversification car plus le portefeuille est diversifié plus le risque spécifique diminuera au profit du risque systématique. En fait en investissant dans des secteurs et des zones géographiques différentes, la perte de certains titres sera compensée par le gain réalisé sur d'autres ; mais il faut souligner que cela ne signifie pas que le risque spécifique va disparaître complètement c'est simplement que le risque de marché deviendra le risque principal.

## **Section 2 : Outils de mesure du risque de marché**

Le risque est omniprésent quel que soit l'opération d'investissement sur les marchés financiers et celui-ci peut être d'origine diverses. Les crises financières ont été nombreux mais auparavant la prise en compte du risque n'était pas aussi développée qu'aujourd'hui.

Dans le contexte actuelle la volatilité est forte, les instruments financiers gagnent en complexité et la réglementation se durcit ; étant donné que la quantification du risque est un souci majeur des acteurs financiers. Des outils de mesure des risques sont donc indispensables en gestion d'actifs, qu'elle soit pour un compte particulier ou pour un compte d'un quelconque tiers.

De ce fait il existe un certain nombre d'instruments de mesure du risque comme la VAR (Value at Risk), la volatilité, le Bêta (risque systématique) etc. ...

### **1-Risk La VaR (Value at):**

Bien que la VAR puisse être utilisée comme mesure de référence pour tous les types de risque et au niveau global d'une société mais elle est utilisée plus pour la mesure du risque de marché.

Etant originaire du secteur de l'assurance, la VAR est entrée en vigueur au niveau des marchés financiers aux Etats-Unis vers les années 1980 par la banque Bankers Trust et rendu populaire par la banque JP Morgan en 1993 grâce à son système de RiskMetrics.

La VAR est une mesure probabiliste de la perte ponctuelle d'un portefeuille de composition donnée, résultant de variations futures des facteurs de risque, elle est une notion utilisée généralement pour mesurer le risque de marché d'un portefeuille et d'un instrument financier donc elle représente la perte potentielle maximale d'un investisseur sur la valeur d'un actif ou d'un portefeuille d'actif financiers qui ne devrait pas dépassé qu'avec une probabilité donnée sur un horizon temporel donné.

La VaR correspond donc à la perte qui ne sera pas dépassée dans plus de  $(100-X)\%$  des cas quand une position de structure est maintenue pendant une durée par exemple si la VAR d'un portefeuille est de 100 avec un niveau de confiance de 99% sur un horizon d'une semaine ; cela signifie que dans des conditions de marché normales il ya une probabilité de 1% d'enregistrer une perte de plus de 100 sur la semaine de détention. Au moyen d'un chiffre, la VAR indique donc l'exposition d'un portefeuille au risque de marché et la probabilité de perte dans des conditions envisagées.

Elle peut être considéré comme un quantile de la distribution de pertes et profits associées à la détention d'un actif ou d'un portefeuille d'actif sur une durée déterminée.

En fin parmi ses autres avantages la VAR permet :

- d'évaluer les performances et de les corriger éventuellement en fonction du risque ;
- De favoriser l'information et la transparence dans la mesure où c'est une mesure exprimée en termes non technique et qui peut faire l'objet de l'apport périodiques.

## **2- La volatilité :**

La volatilité (en finance) est l'ampleur des variations du cours d'un actif financier ; elle est le paramètre de quantification du risque de rendement et du prix d'un actif financier lorsque la volatilité est importante la possibilité de gagner est plus élevée mais le risque de perte devient important aussi.

La volatilité peut être la donnée la plus communiquée quand on parle de risque d'un instrument financier car certains investisseurs particuliers vont toujours se baser uniquement sur la volatilité pour prendre une décision de vente ou d'achat.

Pierre Clauss, dans son livre *Gestion de portefeuille, une approche quantitative* (2011), explique : « la volatilité mesure la dispersion moyenne des rentabilités autour de leur moyenne : elle en compte toutes les rentabilités, positives ou non, extrêmes ou non. Elle mesure le risque moyen ».

Schéma illustratif :

On constate que le cours de l'action 1 a une amplitude de variation plus faible que le cours de l'action 2 donc une volatilité plus faible que la volatilité de l'action 2.

On peut donc conclure que plus un investisseur choisira un actif financier avec une volatilité élevée, plus il aura une espérance de gain importante mais également un risque de perte important d'où le lien qui existe entre le risque et le rendement en gestion de risque.

Calcul de la volatilité :

La mesure de l'écart-type permet de connaître la volatilité d'un titre financier, pour pouvoir le calculer, il faut partir de la variance du titre qui est définie comme la moyenne des carrés des écarts par rapport à la moyenne ; plus précisément elle calcule la dispersion du cours d'un titre financier par rapport à sa moyenne. Ainsi elle est matérialisée comme ci :

$$v(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N}$$

Avec  $x_i$  : cours de l'actif  $x$  à l'instant  $i$  ;

$\bar{X}$  : moyenne du cours de l'actif  $x$  ;

$N$  : nombre de périodes

Donc le calcul de la volatilité s'obtient en faisant la racine carrée de la variance

$$\sigma(x) = \sqrt{v(x)}$$

### 3- Le Bêta

Le bêta peut se définir comme la sensibilité du prix d'un titre financier ou d'un ensemble de titres financiers à la variation de l'ensemble du marché, il est aussi un outil de mesure du risque d'un actif financier notamment dans le modèle d'évaluation des actifs financiers du MEDAF (CAPM), il est utilisé pour mettre en place des stratégies de limitation des risques. En effet le bêta permet de comparer les mouvements effectués par un actif par rapport à son marché de référence, pour pouvoir déterminer son niveau de risque par rapport aux autres actifs de référence, permet de comparer la rentabilité de l'actif à celle du marché.

Ainsi si le bêta du titre d'un actif financiers est égale à 1 cela implique que le prix du titre subira les mêmes variations que celle du marché, s'il est supérieur à 1 ou inférieur à 1 le prix du titre subira la même variation diminuées par rapport au marché et si le bêta est négatif alors le prix du titre varie en sens inverse des mouvements du marché mais ce cas est rare au niveau du marché des actions. Le concept de bêta se rattache directement à celui de risque systématique c'est-à-dire le risque qu'il n'est pas possible de supprimer par la diversification du portefeuille.

Markowitz « arule of behavior which does not imply the superiority of diversification must be rejected both as a hypothesis and as a maxim » ; ce principe simple est lié au fait que lorsqu'il construit son portefeuille, l'investisseur doit prendre en compte non seulement la performance espérée des titres mais la variance totale ou encore l'écart- type de son portefeuille. Comme les titres ne sont pas parfaitement corrélés entre eux il n'y pas de linéarité entre les coefficients de pondérations des titres composant le portefeuille de marché et le risque total.

Mathématiquement le bêta d'un actif financier se définit comme le rapport de la covariance de la rentabilité de l'actif avec celle du marché à la variance de la rentabilité du marché.

$$\beta = \frac{\text{Cov}(r_p, r_m)}{\text{Var}(r_m)}$$

Avec  $r_p$  : la rentabilité de l'actif

$r_m$  : la rentabilité du marché

$\text{Var}$  : la variance

## **DEUXIEME PARTIE : EVALUATION EMPIRIQUE D'UN PORTEFEUILLE D'ACTIF DE LA BRVM PAR LE MEDAF**

Cette partie est composée de deux chapitres. Le premier chapitre consiste à faire une étude empirique avec la présentation de la BRVM ainsi que le modèle théorique du MEDAF ensuite faire une présentation de la méthodologie de l'étude.

Dans le second chapitre nous allons faire la présentation, l'interprétation des résultats de l'étude et en fin faire des recommandations

## **CHAPITRE 1 : ETUDE EMPIRIQUE**

### **Section1 : Présentation de la Bourse Régionale des Valeurs Mobilières (BRVM) :**

La Bourse Régionale des Valeurs Mobilières (BRVM) est au centre de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). C'est une institution financière créée sous forme de sociétés anonyme créée le 18 décembre 1996 à Cotonou conformément à une décision du conseil des ministres prise en 1993 constituée sous la forme juridique d'une société anonyme (S.A) et par le règlement du conseil régional de l'épargne publique et des marchés financiers (CREPMF), mais elle démarra ses activités que le 18 septembre 1998. C'est le marché boursier des 8pays membre de l'Union qui sont le Bénin, le Burina Faso, la Côte d'ivoire, le Mali, le Niger, le Sénégal, le Togo et la Guinée Bissau et qui est dotée d'une mission de service public communautaire et qui dispose d'un capital de 2.904.300.000 de FCFA souscrit et détenu principalement par les acteurs économique de la sous-région qui sont les institutions régionales, les personnes physiques, les personnes morales et les Etats membre de l'UEMOA et ces derniers participent à hauteur de 12% du capital investi.

Les missions essentielles de la BRVM sont l'organisation du marché boursier ; la diffusion des informations boursières ; la promotion du marché.

Le Site Central, à Abidjan en Côte d'ivoire, assure les services de cotation, de négociation ainsi que les services de règlements/livraison de titre. A partir des postes de travail installés dans leurs locaux ou de ceux situés dans les Antennes Nationales de Bourse (ANB) des pays de l'UEMOA, les agents des Sociétés de Gestion et d'Intermédiation (SGI) peuvent saisir les ordre de bourse et les transmettre au Site Central en utilisant les réseaux satellite ,consulter et éditer les résultats de cotation ; consulter les informations statistiques du marché et du Dépositaire Central ; obtenir la diffusion des informations à tous les investisseurs de la bourse de façon équitable.



La BRVM dispose de deux compartiments pour les actions et d'un compartiment unique pour les emprunts obligataires, chaque compartiment a ses propres critères d'admission.

Etant donné l'inscription d'une société à la cote de la BRVM dépend de la satisfaction des conditions suivantes : être constituée sous la forme d'une société anonyme, l'engagement écrit de l'émetteur de diffuser les informations requises par la bourse, ensuite la publication des comptes annuels au Bulletin Officiel de la Cote (BOC) et de participer à l'organisation du marché, l'engagement écrit de l'émetteur de se soumettre à la réglementation de la BRVM. Pour demander son inscription à la cote, la Société candidate doit mandater une société de Gestion d'Intermédiation (SGI) qui l'assistera et la conseillera.

En effet le marché boursier est un marché centralisé et dirigé par ordre , cela explique que le cours d'une valeur est déterminé par la confrontation des ordres d'achat et de vente collectés avant la cotation qui se fait au « fixing » avec une saisie des ordres au siège d'Abidjan ensuite procédé au système de cotation en continu qui résulte de la confrontation simultanée des ordres d'achat et de vente en bourse et qui donne la possibilité des saisie des ordres à partir des pays de l'Union. Ces séances de cotation se passent du lundi au vendredi soit 5 jours par semaine en dehors des jours fériés de la Côte d'Ivoire qui abrite le siège de la BRVM.

### **Mission, organisation et fonctionnement de la BRVM**

Les marchés financiers sont des marchés organisés jouant un rôle de premier plan dans la vie économique des nations évalués. La masse des affaires traitées est extrêmement importante et les prix qui s'y forment exercent une influence majeure sur l'ensemble des prix du marché. De ce fait l'Union Economique Monétaire Ouest Africaine a mis en place un marché financier unique et commun à l'ensemble de ses pays membres constitué par la BRVM.

#### **5-4) Missions**

La BRVM a pour mission :

- d'organiser le marché boursier ;
- d'assurer la cotation et la négociation des valeurs mobilières ;
- d'assurer la diffusion des cours boursière ;
- d'assurer la diffusion des informations boursière ;
- de promouvoir et de développer le marché.

Il faut noter aussi il existe d'autres objectifs comme de contribuer à la diversification du secteur financier de mobiliser les ressources longues nécessaires au financement de la production et de l'investissement et en fin de favoriser l'intégration régionale. Les objectifs sont structurés comme ci :

-Le relèvement du taux d'épargne : le taux d'épargne de la zone se situe à des niveaux insuffisants pour soutenir une croissance forte et durable avec un taux de 6,5% en 1993 et 12,9% en 1996. Par la diversification des produits financiers la hausse de la rémunération et la possibilité du développement d'un actionnariat populaire le marché boursier doit créer les conditions pour la mobilisation accrue de l'épargne intérieure et des capitaux extérieurs.

-La réduction de coût d'intermédiation financière : le niveau élevé des taux des banques et la faiblesse de la rémunération offerte aux épargnants laisse apparaître des coûts d'intermédiation relativement importants. Le fait de la relation directe entre l'offre et la demande des capitaux.

-Le renforcement de la structure financière des entreprises : la structure financière des entreprises laisse apparaître dans l'ensemble une sous-capitalisation marquée et une insuffisance de capitaux permanents.

-Le retour au rôle premier des banques : face au besoin de financement à long terme des opérateurs économiques ont souvent été contraintes de leur octroyer des capitaux

courts c'est ce qui entraîne des déséquilibres financiers dommageables au développement de l'activité économique.

Le marché financier vient régulariser cette situation en donnant aux banques la possibilité de se consacrer au financement à court et moyen terme par le biais du marché boursier régional dans sa fonction de pourvoyeur de ressources longues.<sup>3</sup>

### **5-5 Organisation de la BRVM**

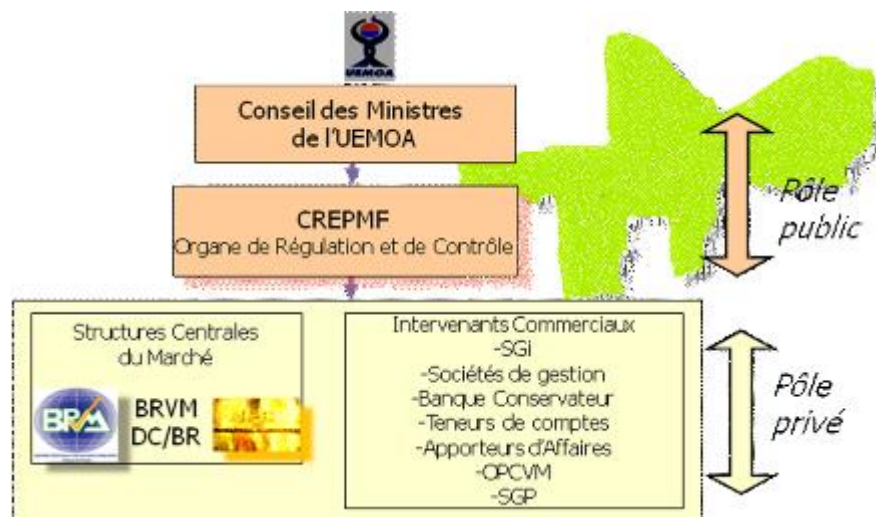
La réalisation du marché régional fut confiée à la BCEAO et l'année 1996 en fut le tournant décisif. Les différentes options retenues pour l'organisation et le fonctionnement du marché financier régional furent traduits dans les textes juridiques et réglementés. En 1996 le projet de convention portant sur la création du Conseil Régional de l'Épargne Publique et des Marchés Financiers le projet de règlement général de la bourse et Dépositaire Central/Banque de règlement ainsi que le projet de cahier de charges des Sociétés de Gestion et d'Intermédiation. En effet l'organisation de la BRVM repose sur le souci des membres de l'Union de préserver

Un droit de contrôle sur les acteurs et les opérations pour pouvoir protéger les épargnants, orienter les flux et protéger le marché.

---

<sup>3</sup> [Memoireonline.com/04/07/m\\_bourse-regionale-valeurs-mobilieres-financement](http://Memoireonline.com/04/07/m_bourse-regionale-valeurs-mobilieres-financement)

**Figure 3 : Organisation de l'UEMOA**



Source : Site UEMOA

## 2-1) Les structures institutionnelles

Les autorités et les gestionnaires du marchés encore appelés structures institutionnelles sont composés du CREPMF, le Dépositaire Central/Banque et les Antennes Nationales de Bourse.

### **Conseil Régional de l'Épargne Publique et des Marchés Financiers (CREPMF) :**

Le CREPM a été créé par une convention signée entre les Etats membres de l'UEMOA le 3 juillet 1996 à Dakar au Sénégal et a démarré ses activités le 22 octobre 1997 à Abidjan en République de Côte d'Ivoire, dans le cas de l'installation d'un marché financier régional dont il est le responsable de sa gestion. Il est chargé d'une mission générale de protection de l'épargne investie en valeurs mobilières, produits financiers négociables en bourse et en tout autre placements donnant lieu à une sollicitation de l'épargne de l'UEMOA.

A cela s'ajoutent d'autres missions qui lui sont confiées dans le but de bien assurer le fonctionnement du marché et présentes ainsi :

Habilite et contrôle l'ensemble des structures privées du marché ainsi que les intervenants commerciaux ;

Organise l'appel public à l'épargne (APE) ;

Réglemente et autorise les opérations du marché ;

Formule le cas échéant, un veto sur l'introduction des sociétés à la bourse.

Ainsi le CREPMF est composé d'un certain nombre de membres qui sont :

Un représentant de chaque Etats membres qui est nommé par le conseil des ministres de l'Union Economique Monétaires Ouest Africaine (UEMOA) avec déclaration de l'Etat en question par sa compétence et de son expérience en finance en comptabilité ou bien en droit ;

Le Président de la Commission de l'Union ou bien son représentant ;

Le Gouverneur de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) ou encore son représentant ;

Un magistrat compétant et ayant l'expérience en matière financière et nommé par le Conseil des Ministres de l'Union ;

Un expert-comptable réputé et nommé par le Conseil de l'Union sur une liste avancée par le Président de la Cour des Comptes de l'Union.

 **Le Dépositaire Central et Banque de Règlement (DC/BR) :**

Le DC/BR est une société anonyme au capital de 1.520.390.000 de FCFA dont le siège se trouve à Abidjan au niveau des locaux de la BRVM ainsi représenté dans chaque Etats membre par une ANB (Antenne Nationale de Bourse).

Le DC/BR est chargé de l'écoulement et de l'entretien des valeurs mobilières pour les comptes des émetteurs et des intermédiations financiers qui agrées par le CREPMF et fait fonction de banque de règlements et peut détenir des encaisses des négociateurs.

Le DC/BR assure un certain nombre de missions qui sont :

Le règlement et la livraison des opérations de bourse et en organisant pour chaque SGI (Sociétés de Gestion et d'Intermédiations) la compensation de valeur par valeur entre les titres achetés et vendus ;

La mise en action du Fond de Garantie en cas de défaillance d'un adhérent ;

La centralisation et l'entretien des comptes courants et des valeurs mobilières pour le compte des adhérents ;

Le règlement des soldes résultant des compensations relatives aux opérateurs de marchés et le paiement des produits (intérêts, dividendes,) reliés à la détention des valeurs mobilières.

Les titres enregistrés en compte par le DC/BR sont dématérialisées pour avoir une meilleure circulation des titres et une réduction des risques dans la conservation et la gestion des titres. Le système informatique de la DC/BR et celui de la BRVM sont liés par une interface électronique pour le transfert des données en sécurité après les séances en bourse.



### **Les Antennes Nationales de Bourse (ANB)**

Les structures centrales du Marché Financier de l'UEMOA sont représentées dans chaque Etats membres par les ANB et reliées au site central par un réseau satellite qui

permet aux intervenants du marché d'avoir un accès au système électronique de la bourse.

Les ANB assurent un certain nombre de missions qui sont de :

- Assurer la diffusion des informations du marché sur le plan local ;
- Centraliser la transmission des ordres des SGI ;
- Organiser la promotion du marché.

### **Les structures commerciales**

Il existe d'autres structures commerciales dont les activités de la bourse s'appuient sur un ensemble d'intermédiaires financiers agréés par le CREMF. Ces intermédiaires sont les Sociétés de Gestion et d'Intermédiation (SGI), les Apporteurs d'Affaires (AA), les Conseils en Investissements Boursiers (CIB), les Sociétés de Gestions de Patrimoine le (SGP) et les Organismes de Placement Collectif en Valeurs Mobilières (OPCVM)

➤ **Les Sociétés de Gestions d'Intermédiations (SGI)**

Les SGI ont une catégorie d'établissement financiers expressément soustraite de la réglementation bancaire ils sont autorisés à titre exclusif à exercer les activités de négociateur et compensateur de valeurs mobilières cotées pour le compte des tiers et en conséquence habilités à recevoir et à détenir des fonds du public. Toutes les cessions sur titres cotés à la BRVM sont effectuées par l'entremise d'une SGI sauf cas de dérogation accordée à la BRVM les SGI sont constituées sous forme juridique de sociétés anonymes avec comme capital 150.000.000 de FCFA. A part la Guinée-Bissau chaque pays membre possède une SGI ainsi elles jouent un rôle de courtiers en valeurs mobilières en qualité de principaux animateurs du marché financier et bénéficient sous réserve de leur agrément par le conseil régional du monopole de négociation des valeurs mobilières. Les SGI effectuent la tenue de compte et la conservation des titres avec les banques ensuite exercent des activités de conseils en placement ou en investissements d'ingénierie financière de gestion patrimoine.

➤ **Les Apporteurs d'Affaires (AA)**

Les AA sont des personnes physiques ou morales qui transmettent les ordres de leurs clients aux SGI et mettent en relation un client avec une société de gestion de patrimoine ou une société de gestion et d'intermédiation pour l'ouverture d'un compte ou pour le conseil en placement.

➤ **Les Conseils en Investissements Boursiers (CIB)**

Les CIB sont des personnes physiques montrant une expérience suffisante dans le domaine boursier ou bien des personnes morales utilisant les services de mandataires et justifiant de même condition d'expérience, spécialisées dans l'orientation du choix de leurs clients sans se substituer à eux et ne doivent intervenir en bourse.

Les conditions d'agrément de conseil en investissement boursiers sont données dans le Règlement Général du CREPMF et par l'Instruction 6/97 du CREPMF relatif à l'agrément des AA, des CIB et des Démarcheurs.



➤ **Les Sociétés de Gestion de Patrimoine (SGP)**

Les SGP sont titulaires de cartes d'identités professionnelles et qui est délivrées par le CREPMF, ils des personnes morales qui interviennent de manière discrétionnaire dans la gestion des titres qui leurs sont confiés sur la base d'un mandat établi par leurs clients en utilisant des placements et négociations en bourse et effectués par les SGI.

➤ **Organisme de Placements Collectif en Valeurs Mobilières (OPCVM)**

Un OPCVM est un organisme financière qui collecte des fonds en émettant des titres financiers (actions ou parts) auprès de divers agents économiques en vue d'acquérir des actifs financiers.

On distingue deux catégories d'OPCVM qui sont les Sociétés d'Investissement à Capital Variable (SICAV) qui sont des sociétés avec conseil d'administration, et les Fonds Communs de Placements (FCP) ou encore d'autre forme d'OPCVM agréée comme le fonds commun de placement en entreprises.

En quelque sorte l'épargne collecté par les OPCVM est orientée vers le financement des entreprises ou encore au développement des économies nationales.

**5-1) Le fonctionnement de la BRVM**

La BRVM est un marché financier régional gouverné par les ordres et fonctionne avec un système de cotation au quotidien depuis le 12 novembre 2001, durant cette période le système de cotation est passé à 5 séances toutes les semaines excepté les jours fériés du pays qui abrite le siège (Côte d'Ivoire). Mais auparavant c'était 3 jours séances de cotations dans la semaine qui sont Lundi, Mardi, Mercredi et la BRVM avait un système de Cotation Electronique Centralisé (CEC) au niveau de ce système les SGI transfèrent les ordres de bourses vers les ANB qui se situent leurs pays et cette dernières transfèrent à son tour les ordres au site central de la BRVM où sont exécutées les saisies.

La BRVM changera de système le 24 Mars 1999 et utilise maintenant la Cotation Electronique Décentralisée (CED), contrairement au premier système ici chaque SGI part directement à l'ANB de son pays pour faire les saisies et suivre l'évolution du marché dans toute la région et les cours des titres sont déterminés par la cotation au fixing qui établit un cours d'équilibre applicable à l'ensemble des ordres d'achat et de vente.

C'est en 16 Septembre 2013 que la BRVM change de cotation quitte le fixing pour la cotation en continu qui est représenté la confrontation simultanée des ordres de bourse. La cotation en continu est plus efficace car elle permet de connaître en temps réelle la position du marché d'un titre en effectuant plusieurs cours dans la journée et entraînant de nombreuses opportunités d'achat et de vente de valeurs mobilières à l'opposé de son prédécesseurs la cotation au fixing qui établit un seul cours d'équilibre par jour.

A compter des postes de travail installés au niveau de leurs locaux ou bien de ceux situés dans les ANB des pays de l'UEMOA, les agents des SGI peuvent :

- saisir les ordres de bourses et les transmettre au site central par le réseau satellite ;
- consulter et éditer les résultats de cotation ;
- consulter les informations statistiques du marché et du DC/BR ;
- obtenir la diffusion des informations

Cependant il est évident que tout investissement au niveau de la BRVM se fait par l'intermédiaire d'une SGI et tous les ordres d'achat et de vente sont saisis par une SGI à l'ANB de l'un des pays membre de l'Union et sont transférés dans le système de négociation qui se trouve au siège social par le réseau satellite. L'exemple du circuit de traitement des ordres et les étapes de la transaction sont matérialisés comme-ci :

Le dénouement des transactions de la BRVM est assuré par le DC/BR et ce dernier assure à son tour les services de règlement/livraison des titres en faisant office de banque de règlement. Les titres inscrits en compte du DC/BR sont dématérialisés pour permettre une meilleure circulation et une réduction des risques liés à leur conservation.

En effet les principes contenus pour la mise en place du marché boursier régional obéissent à un souci de conformité aux standards internationaux et à l'adaptabilité de l'environnement socio-économique de l'Union. L'égalité quant à l'accès à l'information au traitement des investisseurs, au coût d'accès au réseau quel que soit le lieu d'implantation de l'opérateur économique forme les points cardinaux ainsi le marché se caractérise comme suit :

- Un marché centralisé dirigé par les ordres, le cours d'une valeur est déterminé par la confrontation des ordres d'achat et de vente collectés avant la cotation ;
- Un marché au comptant avec un dénouement glissant des transactions qui permet aux opérateurs de connaître avec précision la date à laquelle ils devront faire face à leurs engagements. Lors de son démarrage, la BRVM a retenu un dénouement des transactions à J+5 (c'est-à-dire jour de négociation pour 5 jours ouvrés) qui doit évoluer les préconisations internationales en la matière soit un dénouement à J+3 ;
- La conservation et la centralisation des titres par un DC/BR et leur circulation exclusive sous forme dématérialisée ;
- Des transactions garanties par l'aide d'un fonds de garantie du marché fourni par les SGI pour dissimuler une éventuelle défaillance ;
- Des titres circulant exclusivement sous forme dématérialisée conservée chez un Dépositaire central unique ;
- Des règlements issus des transactions s'opérant essentiellement dans les livres d'une banque de Règlement unique.

## **Les principaux titres financiers et indices de la BRVM**

La BRVM est caractérisée par trois types de titres financiers qui sont les actions les obligations et les droits et de deux indices qui sont l'indice BRVM10 et BRVM composite.

### **5-2) Les principaux titres financiers**

#### **5-3) Les actions**

On distingue deux types d'action au niveau de la BRVM qui sont les actions ordinaires sont rattachées un droit de vote, un droit aux dividendes et un droit à l'information et les privilégiées quant à lui présente des avantages de vote (droit de vote double) ou bien des avantages dans la répartition du bénéfice (action à dividende prioritaire sans droit de vote). Ces titres ont une valeur inférieure à celle des actions ordinaires et sont cotés sur une ligne séparée.

En effet ces différentes actions sont admises entre les deux compartiments du marché des actions, conformément aux conditions d'adhésions fixées par les autorités du marché régional ; de ce fait pour être admise à la cote, les sociétés sont disposées à respecter certaines conditions.

Au premier compartiment les conditions sont :

- Avoir une marge nette sur chiffre d'affaires de 3% sur chacune des trois dernières années ;
- Diffuser dans le public au moins 20% de son capital, dès l'introduction ;
- Présenter une capitalisation boursière égale ou supérieur à 500000000 de FCFA ;
- Présenter 5 années de comptes certifiés ;
- S'engager à publier les estimations semestrielles des chiffres d'affaires et els tendances des résultats ;

- S'engager à signer un contrat d'animation du marché.

Quant au second compartiment ils doivent respecter les conditions suivantes :

- Présenter une capitalisation boursière égale ou supérieure à 200000000 de FCFA ;
- S'engager à signer un contrat d'animation du marché ;
- Présenter deux années de comptes certifiés ;
- S'engager à publier dans le public au moins 20% de son capital dans le délai de 2ans.

Ce pendant au démarrage des activités de la BRVM 34 entreprises qui sont toutes Ivoiriennes et transférées de la BVA, avaient inscrit leurs actions sur la BRVM, mais le nombre a augmenté au 31 Décembre 2006 qui est passé de 40 laissant apparaître une hausse de 17,65% comparé à l'année de départ. Notons que sur ces 40 sociétés cotées sur le marché des actions seules 4 ne sont pas Ivoiriennes dont la SONATEL (Sénégal), la BOA (Bank Of Africa), se trouvant au Bénin, la BOA basée au Niger et ETI (Ecobank Transnational Incorporated) maison mère du groupe Ecobank basée au Togo. En 2014 on assiste à l'introduction de deux nouvelles sociétés qui sont qui sont Total Sénégal et Bank Of Africa Sénégal qui lance une Offre Public de Vente (OPV) sur le marché régional ensuite en 2017 deux autres entreprises seront introduites notamment NSIA Banque et ECOBANK Côte d'Ivoire.

#### **5-4) Les obligations**

Les obligations sont des valeurs mobilières à revenu fixe sous forme de titre constatant une dette d'une entreprise publique ou privée de l'Etat ou des institutions financières et donnent en principe droit à un revenu fixe et déterminé par le taux en vigueur au moment de l'emprunt. En quelque sorte les obligations sont des titres négociables représentatifs d'une créance sur la société émettrice. La détention d'une obligation entraîne un droit à son détenteur au paiement d'un intérêt dont le taux et le délai d'amortissement sont fixes et indiqués au moment de l'émission.

Les obligations se font au pair en zone UEMOA et sont des obligations à taux fixes ou variables, à taux classiques ou à taux révisables et la durée d'un emprunt obligataire tourne autour de 3 à 30 ans et toute émissions faites doit présenter des caractéristiques standards n'adoptant obligatoirement le visa d'agrément du CREPMF avant son installation au marché primaire.

On dénombre sur le marché régional deux sortes d'obligations : les obligations à taux fixes (le montant du coupon est fixé une bonne fois lors du lancement de l'emprunt) et les obligations à taux variables (le montant du coupon varie selon le taux de référence).

Les obligations qui aboutissent au même emprunt bénéficient des droits identiques et la charte de chaque emprunt est constituée par son contrat d'émission qui précise ses caractéristiques :

- Le taux d'intérêt ;
- Les modalités d'amortissement ;
- Le prix d'émission ;
- Le prix de remboursement.

#### **5-5) Les droits**

Les droits sont des produits financiers émis par une société au profit de ces actionnaires quand elle veut augmenter la valeur de son capital. Les anciens actionnaires bénéficient d'une priorité d'achat sur les nouvelles actions émises représentée par un droit de souscription (qui confère aux détenteurs d'actions comme les actions ordinaires le droit de souscrire des nouvelles actions à un prix fixé à l'avance tout en chassant que chaque action détenue est attaché à un droit qui permet de protéger les anciens actionnaires contre une perte de patrimoine) ou le droit d'attribution (qui confère aux anciens actionnaires le droit d'obtenir gratuitement de nouvelles actions émises lors d'une augmentation de capital. Ce droit permet de compenser la perte de la valeur d'une action inhérente à l'augmentation du nombre d'action en circulation, ce droit est négligeable lorsque l'actionnaire ne souhaite pas recevoir des actions supplémentaires).

NB : les droits ne s'échangent en bourse que pendant une période donnée, car les sociétés ne décident pas d'augmenter leur capital à tout moment.

## **5-6) Les principaux indices de la BRVM**

Les indices boursiers traduisent d'une manière générale l'évolution de l'activité du marché se sont des indicateurs de performance du marché.

L'activité de la BRVM est cernée par deux indices de base 100 : le BRVM10 et le BRVM Composite auxquelles il faudra ajouter les indices sectoriels. La capitalisation boursière et les transactions du marché sont aussi des indicateurs de l'activité qu'il convient de présenter. Le rôle d'un indice est de représenter le plus fidèlement possible toute l'activité, de tous les mouvements des titres présents sur le marché.

Par conséquent, les critères de sélection sous-jacente à un indice sont très importants ; sur la majeure partie des places financières du monde, la tendance est d'utiliser des indices dits de « marché » ou « pondérés » pour présenter l'activité boursière (cas du CAC 40 à Paris, du TSE à Toronto, du SP500 à New York...).

### **2-1 Le BRVM10**

Il exprime la performance de dix (10) titres les plus actifs du Marché Boursier Régional. Les titres de l'indice sont désignés chaque trimestre sur la base de deux (2) critères :

- Le montant quotidien moyen des transactions sur la valeur au cours du trimestre précédent la revue trimestrielle, ne doit pas être inférieur à la médiane des montants quotidiens moyens des transactions de l'ensemble des titres ;
- La fréquence des transactions devrait être toujours supérieure à 50%, c'est à dire que le titre devrait transiger au moins une fois sur deux, durant le trimestre.

Ils existe d'autre critère plus généraux qui consistent d'abord en ce que l'émetteur doit être constitué dans un des pays de l'UEMOA et y résider pour fins fiscales et les seuls actions ordinaires sont éligibles, par conséquent les fonds d'investissement sont exclus de l'indice.

Les BRVM10 est publié et est révisé quatre fois dans l'année : le premier lundi des mois de janvier, d'avril, de juillet et d'octobre.

La formulation et les critères de sélection du BRVM10 s'inspirent particulièrement de l'indice FCG, de l'International Financial Corporation, société affiliée à la banque mondiale.

**Tableau n 1 : la composition du BRVM10 le 01/ 04 2019**

ETIT	1	ECOBANK TRANS. INCORP. TG
SNTS	2	SONATEL SN
TTLC	3	TOTAL CI
ONTBF	4	ONATEL BF
SGBC	5	SOCIETE GENERALE DE BANQUE CI
ECOC	6	ECOBANK CI
SDSC	7	BOLLORE TRANSPORT ET LOGISTICS CI
SIBC	8	SOCIETE IVOIRIENNE DE BANQUE CI
SHEC	9	VIVO ENERGY CI
SPHC	10	SAPH CI

Source : site [www.brvm.org/les indices](http://www.brvm.org/les_indices)

## 2-2 Le BRVM Composite

Il représente la performance de toutes les valeurs admises à la cote de la BRVM, c'est un bon indicateur à l'évolution réelle du marché boursier régional. A l'image de l'indice BRVM10 , la formulation et les critères de sélection de l'indice BRVM Composite s'inspirent aussi des principaux indices boursier du monde et particulièrement de l'indice FCG l'International Financial Corporation. Ainsi le BRVM Composite est révisé après chaque nouvelle inscription de société à la cote, de manière à être adaptés à l'évolution du Marché Financier Régional.



## 2-3) Les indices sectoriels

Les indices sectoriels représentent l'ensemble des sociétés cotées en fonction des différents secteurs d'activités, ils sont au nombre de sept (7) secteurs qui sont les secteurs Industrie, Service Publics, Finance, Transport, Agriculture, Distribution, et secteur Autre.

LIBELLE	SYMBOLE
<b>SECTEUR INDUSTRIE</b>	
SICABLE CI	CABC
NEI-CEDA CI	NEIC
FILTISAC CI	FTSC
NESTLE CI	NTLC
CROWN SIEM CI	SEMC
AIR LIQUIDE CI	SIVC
SOLIBRA CI	SLBC
SMB CI	SMBC
SITAB CI	STBC
TRITURAF CI	TTRC
UNILEVER CI	UNLC
UNIWAX CI	UNXC
<b>SECTEUR SERVICE PUBLIQUES</b>	
CIE CI	CIEC
ONATEL BF	ONTBF
SODE CI	SDCC
SONATEL SN	SNTS
<b>SECTEUR FINANCE</b>	
BICI CI	BICC
BANK OF AFRICA BN	BOAB
BANK OF AFRICA BF	BOABF
BANK OF AFRICA CI	BOAC
BANK OF AFRICA NG	BOAN
ECOBANK TRANS INCORPORATED TG	ETIT
SAFGA CI	SAFC
SGB CI	SGBC
<b>SECTEUR TRANSPORT</b>	
BOLLORE AFRICA LOGISTICS CI	SDSC
MOVIS CI	SVOC

<b>SECTEUR AGRICULTURE</b>	
PALM CI	PALC
SAPH CI	SPHC
SICOR CI	SICC
SOGB CI	SOGC
<b>SECTEUR DISTRIBUTION</b>	
SERVAIR ABIDJAN CI	ABJC
BERNABE CI	BNBC
CFAO MOTORS CI	CFAC
TRACTAFRIC MOTORS CI	PRSC
VIVO ENERGY CI	SHEC
TOTAL CI	TTLC
<b>AUTRES SECTEUR</b>	
SETAO CI	STAC

## 5-7) Le secteur Industrie

Le secteur industriel regroupe l'ensemble des sociétés cotées à la BRVM et qui évoluent dans le domaine de l'industrie.

Le bilan boursier de 2017, publié par EVEREST finance, montre que le secteur « Industrie » de la BRVM est constitué uniquement des entreprises ivoiriennes avec des activités bien différentes qui incluent dix grandes familles : les maisons d'éditions, le binôme Boisson-Tabac, l'Agro-industrie, le Textile, la Chimie, les Câbleries, la Métallurgie et Ouvrages en métaux, le BTP en fin les industries d'assemblages. En effet le secteur industrie Ivoirien est aujourd'hui en perte de vitesse il est fortement influencé par la pluviométrie en Côte d'Ivoire et la crise au Nigéria ; ce dernier constitue un marché important sur le carnet de commande de nombreuses entreprises dans ce secteur. Pour cette année, le secteur industriel n'a enregistré aucun titre à performance positive et finit avec une performance globale négative de -33,95% contre -9,9% en fin 2016. Le producteur d'oxygène, azote, acétylène et autres gaz à des fins industriels ou médicales Air Liquid CI, SIVC (-63,64%) enregistre la deuxième pire performance du secteur derrière celle de la maison des Nouvelles éditions Ivoiriennes, NEIC (-69,17%). Le titre SICV a subi le manque de confiance des investisseurs sur l'activité de l'entreprise depuis l'année 2016. Les mauvais résultats la non publication des états financiers de

l'exercice de l'année 2015 et la non distribution de dividende sont des raisons de ce manque de visibilité ; le chiffre d'affaire au 1<sup>er</sup> semestre de 2017 affiche une baisse de 9,3% soit une valeur de 3614millions de FCFA par rapport au 1<sup>er</sup> semestre de 2016 soit une valeur de 3986 millions de FCFA, essentiellement due au ralentissement de son activité médicale.

## **5-8) Le Secteur Service Public**

Ce secteur regroupe l'ensemble des trois sous-secteurs de l'électricité, de l'eau et des télécommunications, le rapport annuel de EVEREST Finance affiche au niveau de ce secteur une variation de 10,86% en fin 2017 contre -16,00% fin 2016 soit un léger progrès de 5,14% c'est en quelque sorte le secteur qui pèse le plus sur l'orientation du marché. Ainsi le poids de la capitalisation boursière est de 2797 milliards FCFA en fin d'année 2017 et a mobilisé des capitaux s'élevant à 105 milliards de FCFA sur 228,522 milliards réalisés par le marché, représentant 39,19% des transactions sur le marché des actions.

Leader incontesté du marché avec une volatilité de 1,7% et une capitalisation boursière de 2350 milliards de FCFA, la Sonatel représente à lui seul 84% du secteur service public sur les quatre autres entreprises dudit secteur et 32,91% du marché, Sonatel SN termine avec une performance négative en fin 2017 avec -6,00%. Essentiellement alimenté par l'intérêt manifesté sur les titres Sonatel SN, Snts (+22500 FCFA) avec un volume de transaction de 3836314 titres pour une valeur de 91 milliards, le secteur finit en repli. Le groupe continue de maintenir, au cours du 1<sup>er</sup> semestre de 2017 son leadership et ses solides performances opérationnelles et financières renforcées avec un chiffre d'affaires semestriel de 484milliards de FCFA en croissance de 10,2% et une marge d'Editda de 48% intégrant un léger effet dilutif lié son intégration d'Orange Sierra Leone (OSL) et ce malgré un environnement difficile.

## **5-9) Le Secteur Finance**

Le Secteur Finance permet d'apprécier l'ensemble des entreprises cotées au niveau de la BRVM, qui évoluent dans ce secteur et est composé de 14 Entreprises à majorité Ivoiriennes. Par ailleurs le bilan boursier de 2017 présenté par EVEREST Finance montre que sa capitalisation boursière pèse 34% de la totale capitalisation boursière action. Il fait partie des secteurs de plus dynamiques sur l'année 2017 enregistrant deux introductions en bourse qui ont été bouclé en un temps record d'une journée, à savoir NSIA Banque Côte d'Ivoire et Ecobank Côte d'Ivoire ce sont deux entreprises qui ont une santé financière solide avec des résultats plus que satisfaisants et portant à 8 le nombre D'introductions sur les quatre dernières années. En effet ces deux nouveaux entrants affichent des produits Nets Bancaires en progression depuis 2013. Au palmarès des banques ayant affiché une performance boursière de positive, on retrouve Ecobank Côte d'Ivoire et Cris Bank avec +38,05% et +16,14% de rendement respectivement comparé aux indicateurs de l'année précédente.

## **5-10) Le Secteur Transport**

Le Secteur Transport est celui comptabilisant le plus petit nombre de titres avec Movis CI, SVOC qui œuvre dans le service de manutention portuaire et de la consignation et Bolloré Transport et Logistics, SDSC qui a pour activité principale le transit maritime et aérien. En effet le secteur « Transport » pèse 11,00% et qui a subi la loi du marché de la BRVM affichant un repli de 16,00% par rapport à l'année dernière dans le bilan boursier de 2017 publier par EVEREST Finance.

Ainsi Bolloré Transport et Logistics a perdu pour sa part 11,00% de sa valeur boursière soit -590 FCFA, les résultats de Bolloré sont très satisfaisants avec un bénéfice de 11643 millions au premier semestre de 2017 matérialisant une progression de 22,00% par rapport au premier semestre de 2016. De ce fait l'entreprise conserve sa bonne réputation puisqu'elle s'est vu confier en décembre 2017 la chaine logistique de Burger King Côte d'Ivoire dans le but de d'accompagner l'expansion du spécialiste américain du

Fast Food dans le pays. Le renforcement des partenaires avec des amateurs devait contribuer à asseoir sa domination dans le transport.

#### **5-11) Le Secteur Agriculture**

Dans le rapport annuel de 2017 publié par EVEREST Finance le secteur Agriculture enregistre deux titres sur cinq avec une performance positive. Il s'agit de la Société de Caoutchouc, de Grand Béréby, SOGB, Sogc (+27,27%) et SAPH CI (+10,54%). Ainsi l'activité de SOGB est marquée par une stabilité des volumes vendus avec une hausse de 43% du prix de vente du caoutchouc et par une augmentation de 22% du prix de vente de l'huile de palme brute par rapport à l'exercice 2016 et le chiffre d'affaire progresse en conséquence de 55 016 millions de FCFA contre 111 millions de FCFA, soit une hausse de 33,80% grâce à une stricte maîtrise des charges. Le résultat net s'établit alors à 9 625 millions de FCFA contre 3 765 millions de FCFA et progresse significativement par rapport au 30 septembre 2016. Par ailleurs le titre SOGC reste le plus liquide du secteur agriculture avec un volume transigé de 658 634 titres pour une valeur de 4,3 milliards de FCFA affichant un cours de (+4 200) fin 2017 contre (+3 300) FCFA de la même période et qui représente la plus belle progression du marché de cette année 2016.

#### **5-12) Le Secteur Distribution**

Le Secteur « Distribution enregistre l'ensemble de entreprises cotées au niveau de la BRVM et qui évoluent dans le secteur d'activité de distribution, ce secteur est celui qui fait la pire performance durant l'année 2017 d'après le rapport annuel d'EVEREST Finance, accusant une baisse de 43,34% par rapport à l'année précédente avec une capitalisation boursière de 439 610 127 000 de FCFA et représente 6% de la capitalisation totale des actions sur la BRVM. Les entreprises qui composent ce secteur ont des spécialités divers comme : la distribution de produits pétroliers (Total SN CI et Vivo Energy), les concessionnaires automobiles (CFAO Motors et Tractafic Motors), le spécialiste de la restauration aérienne Servair Abidjan et l'équipementier BERNABE.

Ainsi le leader de la restauration aérienne enregistre une variation de -62,80% soit une valeur de -3300 FCFA mais son résultat net semestriel est passé de 513 millions en 2016 à 540 millions en 2017 soit une progression de 5,15%.

Concernant le secteur pétrolier, l'irrégularité des cours du pétrole se reflète dans les performances boursières des compagnies pétrolières cotées malgré le fait que les cours mondiaux aient été au plus haut niveau depuis 2015 durant la dernière semaine de décembre, en effet Vivo Energy, SHEC a fait la plus grosse baisse avec 70,00% soit une valeur de -2000 FCFA par rapport au du 1<sup>er</sup> semestre de 2017 et affiche des états financiers qui montrent un résultat net de en progression de 34,00% passant de 3265 millions de FCFA.

## **Section2 : Méthode du MEDAF, principes et technique d'évaluation**

La théorie financière de l'entreprise résulterait de l'extension des modèles de gestion de portefeuille d'actifs financiers à l'entreprise. Les « actifs financiers » dans le cadre de la gestion de portefeuille sont définis comme des « réserves de valeurs qui donnent droit à la perception future des liquidités, soit à une échéance déterminée, soit par la cession à un tiers, directement par l'intermédiaire d'un marché ». Aussi, les actifs financiers sont à la fois porteurs d'une espérance de gain, d'une plus-value ou alors, à contrario, d'un risque futur. A noter que la détention et la gestion d'un portefeuille ont pour objectif premier la maximisation de la richesse. La gestion de portefeuille fait intervenir certaines théories bien spécifiques, appartenant à la théorie financière afin d'éviter le moins de pertes possible mais plutôt une espérance de gains futurs.

À la cour des années 50, Harry MARKOWITZ, Spécialiste américain de la recherche opérationnelle, apportera une contribution déterminante à la théorie financière moderne. Il a porté un intérêt tout particulier au problème de sélection optimale de portefeuille de valeurs mobilière qui présente, d'une part une structure hautement combinatoire, et dont le traitement réaliste requiert, d'autre part la prise en compte explicite et rigoureuse de l'incertitude de l'avenir.

Ainsi en 1952 Harry MARKOWITZ, en proposant son célèbre modèle Moyenne-Variance a donné le point de départ de la théorie moderne de la gestion de portefeuille. Afin d'aborder le modèle de MARKOWITZ, nous allons d'abord énumérer les fondements théoriques du modèle de MARKOWITZ, présenter les hypothèses et les composants du modèles et leurs outils de mesure.

### **Les hypothèses du MEDAF**

Le MEDAF repose sur un certain nombre d'hypothèses :

### **a- Les hypothèses relatives aux actifs financiers**

- Le marché est sans friction : c'est-à-dire qu'il n'y a ni coût de transaction ni taxes. Cette hypothèse insinue aussi une condition de CPP. Elle constitue le talon d'Achille du modèle. En effet, il semble clairement que les marchés financiers sont loin d'être en condition de CPP, de surcroît un niveau de coût de transaction ou de taxes élevé peut altérer sensiblement les résultats du modèle.
- Les investissements sont infiniment divisibles : ce qui signifie que l'on peut acheter et vendre une fraction d'action ou de portefeuille.
- Il n'y a ni inflation ni changement de taux d'intérêt : il convient de souligner que quand on parle de l'actif sans risque, on fait souvent allusion aux obligations d'Etat, ces derniers sont des titres sur le marché mais elles ne sont pas dépourvues de risques pour autant. En effet deux types de risques persistent à savoir le risque de taux et le risque d'inflation. Et si l'on fait l'hypothèse de l'absence de l'inflation ainsi que de la constance du taux d'intérêt, les obligations d'Etat constitueront des actifs sans risque en bonne et due forme
- Le marché est en équilibre : c'est-à-dire que les actifs ont des prix qui reflètent leur niveau de risque ou le marché évalue correctement les actifs.

### **Les hypothèses relatives aux comportements des investisseurs**

- Les investisseurs sont qualifiés d'investisseurs efficients au sens de Markowitz : cela signifie que tous les investisseurs souhaitent cibler des points qui appartiennent à la frontière d'efficience cela s'explique par le fait que la location exacte de ces points dépendra de la fonction d'utilité individuelle risque /rentabilité.
- Les investisseurs peuvent prêter ou emprunter n'importe quelle somme d'argent aux taux sans risque : s'il est ordinaire de concevoir que l'on puisse prêter aux taux sans risque, il est en revanche difficile d'imaginer que l'on puisse aisément emprunter à ce taux, cette hypothèse vise à simplifier l'analyse ; l'absence de cette supposition n'altère que très légèrement les résultats du modèle.



- Les investisseurs ont les mêmes anticipations : ceci revient à dire que l'ensemble des investisseurs sur le marché anticipent les rentabilités futures avec les mêmes distributions de probabilités, là aussi l'absence de cette hypothèse est sans conséquence du moment où l'écart des anticipations n'est trop vaste.
- Les investisseurs ont le même horizon temporel : cette hypothèse a pour but de standardiser l'analyse, l'horizon temporel peut être d'une durée d'un an, six mois, un mois etc.

### **Les composantes du MEDAF**

Le MEDAF est un modèle qui reflète l'équilibre général du marché financier réalisé à partir de la confrontation de l'offre et de la demande. Elle s'exprime par une relation linéaire entre la prime de risque d'un actif financier (sa rentabilité moins le taux sans risque), titre ou portefeuille et celle du portefeuille de marché.

La formule de base du MEDAF est la suivante :

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f) \quad \text{avec :}$$

$E(R_i)$  : la rentabilité espérée de l'actif financier

$R_f$  : le taux sans risque

$(E(R_m) - R_f)$  : le prix d'une unité de risque sur le marché ou prime de risque

$\beta_i$  : le risque systématique de l'actif financier

$$\text{Et } \beta_i = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)}$$

a) la rentabilité et le risque

La théorie financière met l'accent dans le cadre de la gestion de portefeuille sur deux critères essentiels, qui sont la rentabilité et le risque.

- La rentabilité : le concept de rentabilité à des acceptations selon les investisseurs, la rentabilité obtenue par un investisseur sur une action vient non seulement au dividende net que lui apporte le titre mais aussi à la plus-value éventuelle qu'en retire lors de la revente des actions.

Ainsi le taux de rentabilité comprend à la fois, le rendement ou le taux de rendement (dividende net au cours de l'action), et la plus-value (ou moins-value) en capital il est rapporté au cours d'achat de l'action.

L'expression de ce taux de rentabilité est formulée compte tenu d'un avoir fiscal, et avant imposition sur le revenu des personnes physiques ; c'est le rendement brut de l'investisseur. L'application de cette formule suppose que les distributions des dividendes ont lieu en fin de chaque période, sinon, que les dividendes ne sont pas réinvestis avant la fin de la période.

- Le risque : l'investissement en valeurs mobilières constitue le sacrifice d'un avantage immédiat ou, une absence de consommation immédiate en échange d'avantage futur. Dans la mesure où le présent est connu avec certitude, l'investissement en valeurs mobilière constitue l'échange d'un avantage certain et immédiat contre un avantage futur et incertain. Ainsi, le risque d'un actif financier pour un investisseur peut être défini comme l'incertitude qui existe quant à la valeur de cet actif à une date futur. L'objectif de tout investisseur étant de réaliser une certaine rentabilité sur les capitaux qu'il gère. Cependant, l'obtention de celle-ci n'est pas certaine à l'avance. La rentabilité réalisée (ex-post) est différente de celle espérée (ex-ante) ; alors on peut assimiler le risque d'un investissement à la dispersion ou variabilité de sa rentabilité autour de valeur anticipée. Cette variabilité est mesurée dans ce modèle par l'écart-type (ou son carré la variance).

## **b) le taux sans risque**

Lorsqu'une émission d'obligations est effectuée par l'Etat, le risque de défaut (de paiement) est nul puisque l'Etat peut satisfaire son engagement en émettant la monnaie, le taux d'intérêt sans risque en raison du risque négligeable par l'Etat ; ainsi le taux de rendement sans risque constitue l'autre variable exogène nécessaire au fonctionnement du MEDAF.

### **5-13) La prime de risque**

Elle mesure l'écart entre la performance observée d'une action sur les marchés (en incluant les dividendes) et le taux d'intérêt sans risque généralement représenté par le rendement de l'emprunt d'Etat 10ans. Elle permet à un investisseur de savoir si le rendement de son placement compense le risque qu'il a pris.

a) Le portefeuille de marché « droite de marché »

## **Les limites du MEDAF**

### **5-14) Les limites de la diversification**

Le MEDAF est un développement de la théorie du portefeuille et donc repose sur le fait que la diversification permet de réduire le risque en le limitant au risque systématique. Toutefois certains comme CAMPBELL, LETTAU et MALKIED stipulent, sur la base d'étude récente, la diversification est de plus en plus complexe et que si dans les années 70 un portefeuille de 20 titres permettait de réduire significativement le risque, il faut maintenant au minimum 50 titres pour aboutir au même résultat. Les chercheurs expliquent ce phénomène par une grande volatilité individuelle des titres alors que les marchés ne sont pas plus volatils. L'arrivée sur le marché des entreprises plus risquées opérant dans les nouvelles technologies de l'information dans la biotechnologie etc, est un des facteurs explicatifs.

## **5-15) Les difficultés d'application pratique du MEDAF**

La première difficulté qui se présente lors de la mise en pratique du MEDAF est la détermination du taux sans risque qui reste une notion théorique. Par « sans risque » il faut entendre sans risque de défaut et risque de réinvestissement des coupons. L'obligation d'Etat zéro coupon est sans doute l'actif répondant le mieux à cette condition, toutefois, beaucoup d'exemple montre que même l'Etat n'est pas faillible quoique ce soit c'est très rare.

Le MEDAF étant un modèle prévisionnel, il permet de calculer la rentabilité espérée d'un titre à partir de la rentabilité espérée d'un portefeuille de marché et du risque anticipé (son  $\beta$ ). Le modèle utilise des données historiques pour réaliser des prévisions ce qui revient donc à faire implicitement l'hypothèse d'anticipation rationnelle, cela s'explique par : les réalisations correspondent exactement à ce qui été prévu. Par ailleurs dans certains cas il est difficile de disposer historiques et macroéconomique nécessaires pour l'utilisation du modèle notamment dans les pays émergents.

Un autre critique adressé au MEDAF stipule que ce modèle n'utilise qu'une approximation du portefeuille de marché. En effet ROLL a fait remarquer dans une série d'article que la détermination du portefeuille de marché n'est pas si aisée qu'on voudrait le croire car celui-ci doit théoriquement inclure tous les actifs qui peuvent être acquis (action, obligation, bons de trésor, or, immobiliers...etc.) ce qui rend sa détermination très difficile.

Les problèmes évoqués ci-dessus ont conduit à ne plus considérer le MEDAF comme l'unique théorie explicative du fonctionnement des marchés financiers. D'autres modèles se sont donc développés et sont censés pallier au biais du MEDAF ; toutefois la théorie du MEDAF reste toujours un modèle extensivement utilisé par les gérants de portefeuilles à travers le monde.

#### a) **L'instabilité du bêta ( $\beta$ )**

Le bêta synthétise un grand nombre d'information c'est ce qui fait à la fois sa force et sa faiblesse ; néanmoins la principale critique qui a été adressé à ce paramètre est relative à son instabilité dans le temps. Le MEDAF est un modèle prévisionnel il permet de calculer des espérances de rentabilité à partir d'anticipation du risque ; il faudrait donc pour l'utiliser faire appel à un bêta prévisionnel et non historique. Ce coefficient est instable dans le temps, chose qui oblige à redresser son calcul fréquemment afin de tenir compte de la régularité des bénéfices et des dividendes ainsi que de la viabilité du secteur.

La mesure de la performance des portefeuilles d'actifs financiers relève de la finance mais également des sciences mathématiques et particulièrement de la statistique. Pour atteindre les objectifs fixés il sera fait un rappel de certains concepts financiers ainsi que la théorie des méthodes et modèles statistiques qui seront appliqués par la suite aux données financières de la bourse régionales des valeurs mobilières de l'UEMOA. En effet pour bien mener notre travail de recherche, il est nécessaire que l'on définisse de manière explicite une méthodologie d'analyse et de faire une multiple de choix des variables explicatifs donc dans un premier temps on va collecter un certain nombre d'information concernant l'élaboration d'un échantillon d'étude, faire une analyse documentaire et ensuite l'analyse des éléments étudiés.

#### **Méthode de collectes de données**

La collecte de données de base à tout processus dont l'objectif est d'acquérir ou de faciliter l'acquisition des données. On procède à cette collecte en demandant ou en obtenant des données pertinentes auprès de personnes ou d'organismes au moyen de procédés adéquats.

Pour Margaret Rouse, la collecte de données est l'approche systématique qui consiste à réunir des informations en provenance de sources variées, afin d'obtenir une vue complète et précise d'un domaine d'intérêt.

Elle permet à une personne ou une entreprise de répondre à des questions pertinentes, d'évaluer des résultats et de mieux anticiper les probabilités et les tendances à venir. On observe deux types de données qui sont :

- Les données primaires qui sont collectées par le chercheur ;
- Les données secondaires qui sont collectées antérieurement

La période d'analyse de notre étude est comprise entre l'année 2014 et 2018 d'où 5 périodes d'observations, ces périodes permettent dans un second temps de sélectionner un certain nombre de titres au niveau du marché régionale de la BRVM et appartenant à tous les indices du marché.

De ce fait l'ensemble de ces titres va constituer le portefeuille d'actifs financiers avec lequel on fera une application empirique pour pouvoir apprécier la performance du portefeuille d'actifs du marché financier ; la constitution d'un portefeuille d'actif nécessite un certain nombre de titres diversifiés et la sélection du portefeuille d'actif est admis sur le fondement d'une preuve harmonie et achevé des données et sur la base d'une meilleure représentation du marché. Ainsi pour notre étude on retient dix (10) titres qui affichent tous les critères de sélections mise en œuvre et sont répartis dans chaque secteur d'activités de la BRVM.

#### **L'échantillon étudié**

Un échantillon est un ensemble d'individus représentant une population en fait l'échantillonnage vise à obtenir une meilleur connaissance d'une ou de plusieurs populations par l'étude d'un nombre d'échantillon considéré statistiquement représentatif. Dans notre étude nous allons utiliser la méthode des quotas qui permet de vérifier que chaque partie de la population sera représentée de manière identique à sa proportion dans la population de base.

COMPOSANTION	ACTIONS	SYMBOLE
1	AIR LIQUIDE CI	SIVC
2	SITAB CI	STBC
3	SONATEL SN	SNTS
4	ONATEL BF	ONTBF
5	SGBC CI	SGBC
6	BOLLORE AFRICALOGISTICS CI	SDSC
7	SAPH CI	SPHC
8	SOGB CI	SOGC
9	SERVAIRE ABIDJAN CI	ABJC
10	CFAO MOTORS CI	CFAC

### **Le choix des variables**

#### **5-1) Le Ratio de Sharpe**

Le ratio de Sharpe a été créé par un Economiste Américain du nom de William Forsyth Sharpe comme son nom l'indique vers 1966, ce ratio permet de mesurer l'écart entre la rentabilité d'un portefeuille d'actif financier (actions) en fonction du taux de rendement du risque pris ou d'un placement sans risque (la prime de risque positive ou négative) divisé par un indicateur de risque, l'écart type de la rentabilité de ce portefeuille, autrement dit sa volatilité. Il estime que la moyenne des rentabilités n'est pas suffisante pour effectuer une bonne mesure exacte de la performance. L'objectif de ce ratio est de constituer un portefeuille dont le taux de risque est très faible pour avoir un rendement très élevé.

Il est matérialisé ainsi :

$$Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma p} \text{ avec :}$$

$Rp$  est le rendement du portefeuille risqué p

$Rf$  est le taux sans risque ;

$\sigma p$  la volatilité du portefeuille risqué p

#### ✓ **Interprétation du ratio de Sharpe**

En terme plus simple ce ratio est un indicateur de la rentabilité obtenue par unité de risque pris, il est soumis à un certain nombre d'hypothèses :

- Si le **ratio de Sharpe est inférieur à 1**, le portefeuille à une performance moindre que celle du placement sans risque d'où il n'est pas conseillé d'investir ;
- Si le **ratio de Sharpe est compris entre 0 et 1**, le portefeuille à un excédent de rendement insuffisant par rapport au risque pris ;
- Si le **ratio de Sharpe est supérieur à 1**, le portefeuille à une performance supérieure à celle du placement au taux sans risque ;

**NB : plus le ratio de Sharpe est élevé, plus l'investissement est performant.**

#### **5-2) Le Ratio de Treynor**

Le ratio de Treynor a été créé par l'économiste Jack Treynor comme son nom l'indique en 1965, c'est un indicateur de risque permettant d'analyser la performance d'un portefeuille par rapport au risque pris et sa particularité est d'analyser la volatilité du portefeuille par rapport à un indice de référence. Il est matérialisé ainsi :

$$RT_p = \frac{Rp - Rf}{\beta p}$$

Avec :

- $RT_p$  : ratio de Treynor du portefeuille P ;
- $Rp$  : rendement du portefeuille P ;
- $Rf$  : taux sans risque ;



- $B_p$  : bêta du portefeuille risqué
- ✓ **Interprétation du ratio de Treynor**

- Plus le ratio de Treynor est élevé, plus le portefeuille montre une rentabilité importante par rapport au risque encouru, c'est à dire que le couple rentabilité/risque du portefeuille d'un OPCVM est supérieur à la rentabilité moyenne des actifs présentant le même bêta de risque sur son marché ;

- Plus le ratio de Treynor est faible, plus le portefeuille présente une rentabilité faible et moins intéressante par rapport au risque encouru.

En effet ratio de Treynor permet de mesurer le surplus de rendement sur un placement sans risque pour 1% de risque considéré.

Par ailleurs le ratio représente le rapport entre la performance relative au taux sans risque et le Bêta du fonds, par rapport au benchmark (indice boursier). Il correspond alors à la prime de rendement du portefeuille par rapport à celui d'un investissement sans risque par unité de risque de marché.

Contrairement au ratio de Sharpe, il analyse la performance du risque d'un portefeuille en se basant sur le Bêta du marché et non sur sa volatilité.

### **5-3) Le Ratio d'Alpha de Jensen**

A la différence des deux précédents ratios qui sont le ratio de Sharpe et de Treynor, l'alpha de Jensen proposé par Michael C. Jensen en 1968, il permet de calculer l'excès de rendement d'un portefeuille d'actifs par rapport au marché de référence (c'est à dire le rendement que le portefeuille aurait dû réaliser compte tenu de son risque et du rendement obtenue). En d'autres termes ce ratio sert à évaluer la performance d'un fonds ou d'un portefeuille d'actifs financiers à l'image des ratios de Sharpe et de Treynor.

En effet l'Alpha de Jensen se base sur la rentabilité effective du portefeuille d'actifs par rapport à la performance du MEDAF (ou CAPM).

Cette méthode d'évaluation compare le portefeuille à analyser à une combinaison de l'actif sans risque et du portefeuille de marché, il mesure donc la « surperformance » ou « sous-performance » d'un portefeuille par rapport à sa performance théorique dans le modèle de MEDAF. Il est matérialisé ainsi :

$$\alpha_p = \bar{r}_p - [ r_f + \beta_p ( \bar{r}_m - r_f ) ]$$

Avec:

- $\alpha_p$  : Alpha de Jensen;
- $\bar{r}_p$ : la rentabilité espérée du portefeuille;
- $r_f$  : le taux sans risque ;
- $\beta_p$  : le Bêta du portefeuille ;
- $\bar{r}_m$  : la rentabilité espérée du marché, de l'actif

✓ **Interprétation du ratio d'Alpha de Jensen**

**Si Alpha de Jensen est supérieur à 0 (positive)** : dans ce cas le portefeuille fait mieux que son marché de référence d'où une surperformance, plus l'indicateur est élevé, meilleure la performance du gérant de portefeuille ;

**Si l'Alpha de Jensen est inférieur à 0 (négative)** : dans ce cas le portefeuille fait moins bien de ce qui est prévu dans le modèle de MEDAF d'où une manque de performance de l'investissement étudié.



## CHAPITRE 2 PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS

### SECTION 1 : CALCULS ET INTERPRETATIONS

Nous allons essayer de déterminer le rendement de chaque actif financier de notre portefeuille sur la période de 2014 à 2018 ensuite on va calculer le rendement moyen espéré sur la même période définie. Pour ce faire il est nécessaire de déterminer la moyenne des cours annuels de chaque titre de 2014 à 2018, ainsi que les dividendes versés pendant cette même période.

Cette moyenne de cours est calculée sur la base des informations obtenues dans la base de données et se présente dans le tableau suivant :

$$\text{Cours moyens annuels} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{\text{moyennes mensuelles}}{N} \right)$$

**Tableau1 : cours moyens annuels de chaque titre de 2014 à 2018**

TITRES	COURS MOYENS ANNUELS				
	2014	2015	2016	2017	2018
AIR LIQUIDE CI	18304,2519 7	21147,4096 4	17633,9516 1	7295,87044 5	474,068825 9
SITAB CI	127528,141 7	150881,305 2	159869,092 7	94099,9797 6	31276,2550 6
SONATEL SN	22535,3346 5	24935,8433 7	23793,1451 6	23769,6963 6	21263,0971 7
ONATEL BF	6931,59448 8	10054,2771 1	12963,2661 3	9011,86234 8	6737,02429 1
SGBC CI	78187,3464 6	106962,570 3	14046,1572 6	13500,9736 8	11397,2672 1
BOLLOREAFRIC A LOGISTICS CI	186470,539 4	193349,136 5	5660,49959 7	4312,23157 9	3461,74089 1
SAPH CI	20051,5157 5	13167,7911 6	2482,01209 7	2936,49392 7	3335
SOGB CI	35560,3346 5	27073,8955 8	3018,44939 3	3818,44939 3	3611,45749
SERVAIRE ABIDJAN CI	27709,8228 3	64394,2369 5	5959,91229 8	2754,19028 3	1449,23076 9
CFAO MOTORS CI	44087,5145 7	70173,7550 2	103301,431 5	49828,9676 1	621,923076 9

### **Source : Données traitées par l'auteur**

Le tableau des cours moyens annuels nous permet d'avoir un résumé des cours de l'ensemble des dix (10) titres constituant notre portefeuille à partir desquels les rendements périodiques sont calculés et permet aussi de voir l'évolution des différents titres pour chaque année. Nous constatons que sur l'ensemble des titres, les titres SITAB et BOLLORE AFRICA LOGISTIQUE dominent largement sur les autres en 2014 et 2015 mais ces deux derniers suivent une évolution baissière au fur et à mesure du temps par exemple en 2018 ils observent une baisse totale de ces cours respectivement 31276,25506 et 3461,740891. Le titre SONATEL est celui qui retient le plus notre attention à travers ses cours qui varient très faiblement de 2014 à 2018 donc l'action SONATEL maintient son équilibre par rapport au marché car étant un titre du service du Secteur Publique

### **Evaluation des rendements de titres**

Nous allons procéder à la manière suivante pour déterminer le rendement des actifs :

Dans un premier temps on va calculer les rendements périodiques des titres pour chaque année en utilisant les cours annuels, et ensuite on va déterminer les rendements moyens espérés de l'ensemble des titres du portefeuille en utilisant les rendements périodiques déjà calculer.

#### **a) Rendements périodiques des titres**

Le tableau ci-dessous montre les rendements périodiques de l'ensemble des titres qui constituent le portefeuille calculé sur la base des cours moyens de chaque titre ainsi que les dividendes.

La formule se présente comme ci :

$$Rt = \frac{Dt + (Pt - Pt - 1)}{Pt - 1}$$

**Tableau 2 : Rendements annuels de chaque titre de 2015 à 2018 en pourcentages (%)**

RENDEMENTS ANNUELS				
TITRES	2015	2016	2017	2018
AIR LIQUIDE CI	18,974595	-16,6141295	-55,0533504	-93,5022308
SITAB CI	23,6192287	11,3584566	-38,5597441	-66,7627399
SONATEL SN	74,5518493	55,5718192	62,944815	52,5602036
ONATEL BF	118,380881	93,6814146	17,268767	55,5286105
SGBC CI	43,7132418	-81,980465	37,674478	-11,248866
BOLLOREAFRICA LOGISTICS CI	08,77918691	-92,1171101	134,7713546	191,3048769
SAPH CI	-34,330196	-81,150885	18,311024	26,8519565
SOGB CI	-19,0561735	-82,3016043	129,0480903	107,7140921
SERVAIRE ABIDJAN CI	135,635707	-87,949368	-37,177091	24,4732722
CFAO MOTORS CI	63,3926424	50,4828	-49,796469	-96,765088

**Source : données BRVM traitées par l'auteur**

Ce tableau fournit l'estimation des rendements périodiques de chaque actif financier du portefeuille et permet d'apprécier l'évolution ou la tendance boursière de ces rendements. En effet AIR LIQUIDE CI appartenant au Secteur de l'Industrie affiche une tendance baissière en 2015 il a un rendement de 18,974595% et en 2018 - 93,5022308% ; cela est dû aux risques pesant sur les perspectives de croissance portent notamment sur la montée des cours du pétrole augmentant ainsi les subventions et la facture pétrolière. De même que pour l'action SITAB appartenant aussi au Secteur Industrie

**Rendements espérés des actifs du portefeuille**

On va évaluer le rendement espéré à partir du rendement périodique de chaque actif et on va mesurer le comportement de l'actif pour une période à venir.

$$\text{Mathématiquement Ribar} = \sum_{t=1}^n \left( \frac{Rt}{n} \right)$$

**Tableau 3 : Rendement espérés des actifs du portefeuille en pourcentage (%)**

TITRES	RENDEMENT MOYEN ESPERE EN %
AIR LIQUIDE CI	-36,5487789
SITAB CI	_17,5861997
SONATEL SN	61,4071718
ONATEL BF	71,2149183
SGBC CI	-2,96040299
BOLLORE AFRICA LOGISTICS CI	60,6845771
SAPH CI	-17,579525
SOGB CI	33,8511012
SERVAIRE ABIDJAN CI	8,74562999
CFAO MOTORS CI	-8,17152838

**1) Evaluation du rendement du portefeuille d'actif de la BRVM****a) Rendement périodique du portefeuille****Tableau 4 : rendements périodiques de chaque titre et rendement global du portefeuille**

RENDEMENT PERIODIQUES EN %				
TITRES	Rp 2015	Rp 2016	Rp 2017	Rp 2018
AIR LIQUIDE CI	3,794919	-3,3228259	-11,0106701	-18,7004462
SITAB CI	4,72384575	2,27169131	-7,71194881	-13,352548
SONATEL SN	14,91037	11,114364	12,588963	10,512041
ONATEL BF	23,6761762	18,7362829	3,45375339	11,1057221
SGBC CI	8,742648	-16,396093	7,534896	-2,249773

BOLLOREAFRICA LOGISTICS CI	1,7558374	-18,423422	26,9542709	38,2609754
SAPH CI	-6,866039	-16,230177	36,62205	5,370391
SOGB CI	-3,8112347	-16,4603209	25,8096181	21,5428184
SERVAIRE ABIDJAN CI	27,127141	-17,589874	-7,435418	4,894654
CFAO MOTORS CI	12,678528	-10,09656	-9,959294	-19,353018
N= 10 ACTIFS FINANCIERS				
RENDEMENT ANNUEL	8,67322	-6,6397	7,6846	3,8031
Rp=∑ Rp 2015+ Rp 2016 + Rp 2107 + Rp 2018				
RENDEMENT GLOBAL DU PORTEFEUILLE (RpG) = 13,52122 %				

**Source : Données BRVM traitées par l'auteur**

On constate au niveau du tableau les rendements annuels de 2015 sont plus élevés par rapport aux autres qui est égale à 8,67322 % mais on observe une baisse considérable en 2016 avec un rendement négatif -6,6397 %. Le rendement global du portefeuille est estimé à 13,52122 %.

b) Rendement moyen espéré du portefeuille :

Ce rendement correspond à l'estimation de la rentabilité espéré du portefeuille d'actifs financiers, c'est-à-dire sur la base d'une prévision du rendement du portefeuille pour la période à venir (2019). Cette estimation peut être calculée ainsi :

Soit  $R_{pbar}$  le rendement espéré du portefeuille d'actifs financiers.

$$R_{pbar} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{R_{pbar}}{N} \right)$$

$$= \frac{R_{p2015} + R_{p2016} + R_{p2107} + R_{p2018}}{N}$$

$$= \frac{8,67322 - 6,6397 + 7,6846 + 3,8031}{4}$$

$$R_{pbar} = 3,38 \%$$

Le portefeuille d'actifs financiers de la BRVM a un rendement moyen espéré de 3,38 %. Donc tout investisseur qui veut investir au niveau de ce portefeuille devra s'attendre à ce rendement pour l'année à venir (2019).



Pour une bonne harmonisation de notre analyse nous allons essayer de déterminer les risques associés aux rendements des actifs financiers ainsi que celui du portefeuille d'actif, pour apprécier leur impact sur la prise de décision des investisseurs.

## 2) Evaluation du risque de marché à la BRVM

### a) Calcul du coefficient Bêta de chaque actif financier

La volatilité de chaque titre du portefeuille peut être appréciée dans le tableau suivant :

**Tableau 5 : Bêta individuels des actifs financiers du portefeuille**

$$B_i = \frac{COV(R_i, R_m)}{VAR(R_m)}$$

TITRES	Coefficients Bêta ( $\beta$ )
AIR LIQUIDE CI	2,999275515
SITAB CI	2,611766798
SONATEL SN	0,42557382
ONATEL BF	2,467989162
SGBC CI	-0,0440469255
BOLLOREAFRICA LOGISTICS CI	-6,540206349
SAPH CI	-2,468991126
SOGB CI	-5,326150306
SERVAIRE ABIDJAN CI	2,476665347
CFAO MOTORS CI	4,758763067

**Source : Données traitées par l'auteur**

L'analyse du coefficient Bêta est basée uniquement sur les actifs émis par chaque secteur d'activités au niveau du marché de la BRVM. Au niveau des secteurs de l'Industrie, Service Publique, et le secteur de la Distribution on a un  $\beta > 1$  d'où ils ont un rendement plus volatile que celui du marché de la BRVM et constituent un placement agressif pour les investisseurs car étant un titre risqué.

Mais au niveau des secteurs Finance, Transport et Agriculture les Bêtas sont négatifs donc ils sont moins volatiles que celui du rendement du marché de la BRVM ainsi leur rendement réagit en sens inverse à celui du marché de la BRVM

**b) Calcul du Bêta global du portefeuille :**

Le Bêta ( $\beta$ ) globale du portefeuille d'actif comme son nom l'indique représente la moyenne pondérée de l'ensemble des Bêtas des actifs financiers divisé par nombre (N) des actifs. Il est calculé comme suit :

$$B(p) = \sum \frac{\beta_i}{N} = \frac{1,361}{10} = 0,1361$$

$0 < \beta(p) = 0,1361 < 1$ : par là on peut conclure que le rendement du portefeuille d'actifs financiers qui a été sélectionné est moyen volatile que le rendement du marché. Donc constitue un portefeuille moins risqué d'où un placement défensif pour les investisseurs qui souhaitent y investir

**c) Calcule du ratio de Sharpe**

Il est obtenu en faisant la différence entre le rendement du portefeuille et la moyenne pondérée du taux des bons du Trésor, divisé par l'écart type global du portefeuille :

$$Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma_p}$$

Année	Ratio de Sharpe
2015	2,326
2016	-1,853
2017	1,194
2018	1,043

Données traitées par l'auteur

Ratios de Sharpe globaux du portefeuille (  $S_p$  )= 2,71

On constate que le ratio de Sharpe est supérieur à 1 ( (  $S_p$  )= 2,71 > 1), donc on peut conclure que le portefeuille d'actifs financiers constitués a une performance plus élevée à celle du placement au taux sans risque au niveau du marché de la BRVM.

Ainsi le portefeuille d'actif sélectionné entraîne une plus forte rentabilité, alors on en conclu que le marché de la BRVM est un marché performant.

#### d) Calcul du ratio de Treynor

A l'opposé du ratio de Sharpe, le ratio de Treynor lui prend en compte la volatilité du rendement du portefeuille d'actifs financiers. Ainsi son évolution est :

$$RT_p = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

$$RT_p = \frac{0,1352122 - 0,06}{0,1361}$$

$$RT_p = 55,262 \%$$

On constate que le ratio de Treynor du portefeuille d'actifs financiers choisi tourne au tour de la moyenne (55,262%) on peut conclure que le portefeuille d'actifs financiers ne présente ni une rentabilité faible ni une rentabilité forte par rapport au risque encouru donc il est insensible à ce risque.

#### e) Calcul de l'Alpha de Jensen

L'Alpha de Jensen est évalué dans le but de pouvoir valider les observations concernant les ratios de Sharpe et Jensen, il est calculé comme suit :

$$\alpha_p = R_{p\text{bar}} - [ R_f + \beta_p ( R_{m\text{bar}} - R_f ) ]$$

$$\alpha_p = 0,30611407 - [ 0,06 + 3,10350811 ( -0,02312554 - 0,06 ) ]$$

$$\alpha_p = 0,504094857$$

$$\alpha_p = 50,41 \%$$

L'Alpha de Jensen est positif ( $\alpha_p > 0$ ), donc le portefeuille d'actif financier bat son marché de référence, c'est-à-dire qu'il est intéressant pour l'investisseur de détenir un tel placement car ce ratio montre une surperformance du portefeuille d'actif financier de la BRVM dans ce cas on peut confirmer que le marché régional de l'UEMOA est performant.

Au regard de ces différents ratios calculés (ratio de Sharpe supérieur à 1, ratio de Treynor dépassant la moyenne environs 55,26 % et un Alpha de Jensen positif) de ce fait nous pourrions conclure que le portefeuille d'actifs financiers constitué est performant, mais malgré cette performance il y'a certains secteurs d'activités qui restent à améliorer comme les titres appartenant aux secteurs Finance, Transport et au secteur Agriculture.

## **SECTION 2 : RECOMMANDATIONS**

Par notre travail réalisé sur le marché financier régionale et particulièrement sur le marché de la BRVM, nous observons que malgré les efforts fournis par les autorités sous régionales, le public accuse un retard considérable pour adhérer à la volonté politique de ses gouvernants dans le domaine de la finance de marché. Certains phénomènes environnementaux comme : l'absence de culture boursière, l'analphabétisme le phénomène culturel, l'imitation dans l'entrepreneuriat plutôt que la rationalité créative et l'efficacité informationnelle et parmi tant d'autres peuvent influencer le développement des marchés boursiers en général et particulièrement celui de la BRVM.

De ce fait sur la base des résultats de notre analyse, nous allons formuler quelques recommandations pour la dynamisation de la BRVM.

Premièrement mettre en place « un marché de l'information », en encourageant l'établissement d'analystes financiers et en faisant appel à des agents de notations. Ce marché de l'information permettra de favoriser le développement de la culture boursière au niveau de l'union à travers à travers la diffusion de l'information économique et financière sur le marché régional.

Il permet aussi l'installation de véritables mécanismes de marchés, facilitant la mise en œuvre effective du compartiment destiné à accueillir les PME/PMI sur le marché boursier régional et l'instauration de mesures fiscales incitatives pour les sociétés candidate à la cotation par une réduction ou une exonération d'impôt. Sans information ou avec information fiables, les prix ne jouent par leur rôle ils sont biaisés d'où une mauvaise allocation des ressources. Dans ce cas le marché de l'information aura pour effet le renforcement du marché boursier. Toujours dans le sens d'une dynamisation du marché de l'information, la BRVM doit constituer un réseau de diffusion de l'information concernant les domaines financière, événements sur valeurs, avis et communiqués, résultats de cotation mais surtout faire des publicités en partenariat avec les médias. Ainsi l'information doit être diffusée en temps réel, disponible et transparente.

## **Conclusion Générale**

La création de la Bourse Régionale des Valeurs Mobilières de l'UEMOA est incluse d'une dimension historique, conceptuelle, économique et institutionnelle qui la rend légitime car celle-ci intéresse de plus en plus les investisseurs régionaux et internationaux. En effet la naissance des marchés boursiers répond aux besoins de financement des économies ainsi que les entreprises qui ont besoins de financement. Donc pour répondre à la demande des titres et assurer le développement souhaité, la BRVM devra faire face aux différents risques liés à la variation des cours des titres et le mouvement des échanges quotidiens.

En effet l'objectif de ce travail est d'apporter une contribution pour le cas de la BRVM à travers la problématique de l'évaluation de la performance du portefeuille d'actif par le MEDAF : une application empirique au marché de la BRVM, l'évaluation est faite à partir d'une simulation sur un portefeuille d'actif financiers représentatifs du marché, de ce fait on a sélectionné dix titres représentant les secteurs de la BRVM pour constituer le portefeuille.

L'évaluation de ce portefeuille a été réalisée à l'aide de différentes méthodes et modèles statistique comme les ratios de performance boursière pour aboutir à des conclusions sur la performance boursière du marché régional. Ainsi faire une représentation du MEDAF par l'analyse de ses différents composants, de sa validité et cerner surtout la nature de la relation existante les rendements des actions et leurs risque systématiques, voir comment le MEDAF peut évaluer la performance d'un portefeuille donné.

Les résultats obtenus après l'évaluation ont permis de conclure que le marché régional de la BRVM est performant car tous les ratios de performance sont positifs par rapport à la norme d'appréciation qui a été retenue. Dans ce cas cette performance reste à désirer car le marché n'est pas accessible ou connu à cent pour cent des différents agents économiques de la sous-région et aussi l'accès est très limité pour les PME qui ont des difficultés à remplir toutes les conditions d'admission à la bourse.

En fin, il sera important d'améliorer la qualité de l'information financière, la qualité des services, le comportement des acteurs du marché, la culture boursière et d'accélérer l'ouverture du nouveau compartiment attribué aux PME à cela s'ajoute le projet de mise en place d'un compartiment dédiés aux produit dérivés. Il est important de signaler qu'il est difficile de porter un jugement sur une structure de marché car tout dépend de l'environnement économique du marché financier et de la demande des investisseurs. Mais il reste indispensable vérifier continuellement l'adaptation d'une telle structure aux besoins du marché et de porter les mesures correctives nécessaires pour arriver à réaliser la performance du marché.